

PÚBLICO

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

PARAGUAY

IIRSA ACCESO VIAL PUENTE PRESIDENTE FRANCO - PORTO MEIRA

(PR-T1046)

**DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA ACCESO AL 2DO PUENTE SOBRE EL PARANÁ ENTRE
PRESIDENTE FRANCO Y FOZ DE IGUAZÚ**

ANEXO Informe Final de Estudio de Impacto Ambiental

2012

CONTENIDO

Contenido.....	i
Indice de tablas.....	iii
Indice de figuras.....	iv
Abreviaturas.....	5
Resumen ejecutivo.....	6
1 Antecedentes.....	1
1.1 Equipo técnico y plan de trabajo.....	1
1.2 Objetivos del Estudio de Impacto Ambiental.....	3
2 Descripción del proyecto, componentes y alternativas.....	4
2.1 Emplazamiento del segundo puente sobre el Río Paraná.....	5
2.2 Red vial existente.....	8
2.3 Componentes del proyecto.....	8
2.4 Diseño final de ingeniería de obras de acceso.....	9
2.5 Propuesta de Diseño y Funcionamiento Futuro de los Controles Fronterizos.....	22
2.6 Estudios catastrales.....	29
3 Diagnóstico ambiental y social.....	31
3.1 Determinación de áreas de influencia del proyecto.....	31
3.2 Introducción.....	33
3.3 Caracterización del Departamento de Alto Paraná.....	35
3.4 Perfil ambiental local.....	38
3.5 Perfil socioeconómico por distrito.....	45
4 Marco legal e institucional aplicable.....	55
4.1 Aspectos generales.....	55
4.2 Consideraciones legales.....	55
4.3 Marco legal regulatorio de las actividades en la fase de operación del Área de Control integrado.....	60
4.4 Aspectos institucionales relevantes.....	64
5 Metodología del estudio.....	69
5.1 Identificación y evaluación de impactos.....	69
6 Análisis de los impactos y riesgos ambientales.....	71
6.1 Identificación de Pasivos ambientales.....	71
6.2 Impactos ambientales directos.....	71
6.3 Impactos ambientales indirectos.....	90
7 Proceso de consulta pública y resultados.....	92
8 Plan de gestión ambiental y social.....	93
8.1 Estrategias para la implementación del pGA.....	93
8.2 Programa de mitigación de Impactos directos.....	95

8.3	Programa de mitigación de Impactos indirectos.....	97
8.4	Costos del PGA	103
9	<i>Sistema de monitoreo, evaluación y reporte</i>	110
10	<i>Apéndices.....</i>	111
11	<i>Trabajos citados.....</i>	112

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 . Caracterización de las alternativas	20
Tabla 2. Matriz de selección final de alternativas	21
Tabla 3. Resumen general de las propiedades afectadas.....	30
Tabla 4. Traza rural y urbana	33
Tabla 5. Distritos del Departamento de Alto Paraná. Sombreados los distritos abarcados para el presente estudio	34
Tabla 6. Áreas Protegidas del Departamento de Alto Paraná	42
Tabla 7. Datos de las comunidades indígenas del AII	51
Tabla 8. TMDA en la cabecera del puente (sin considerar las motos ni peatones)	53
Tabla 9. Proyecciones. Escenario optimista	54
Tabla 10. Medidas de minimización de impactos implementadas durante el Diseño de los accesos	72
Tabla 11. Resumen general de propiedades afectadas.....	72
Tabla 12. Resumen general de propiedades afectadas.....	73
Tabla 13. Afectados a ser reasentados por destrucción de viviendas.....	75
Tabla 14. Afectaciones en la zona rural de Pte. Franco.....	76
Tabla 15. Afectaciones en la zona rural de Los Cedrales.....	78
Tabla 16. Afectaciones en la zona urbana de Minga Guazú.....	80
Tabla 17. Afectaciones en la zona rural de Minga Guazú.....	83
Tabla 18. ETAGs para cada actividad constructiva	96

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Emplazamiento del 2° puente sobre el Río Paraná	5
Figura 2. Ubicación del segundo puente y su relación con el “eje capricornio” de IIRSA	6
Figura 3. Ubicación del puente en el lado paraguayo	7
Figura 4. Ciclo de proyectos viales. En rojo etapa en la que se encuentra el presente proyecto y aspectos socioambientales abordados durante el ciclo	8
Figura 5. Análisis de alternativas de puntos de acceso	12
Figura 6. Acceso desde el km. 208 de la Ruta N° 6	13
Figura 7. Acceso desde el km. 221 de la Ruta N° 6	13
Figura 8. Alternativas desde la Ruta N° 7	14
Figura 9. Vista de dificultades topográficas de la traza de la alternativa 1/ vista de la traza a media ladera de la alternativa 1	15
Figura 10. Alternativas de acceso desde la Ruta N° 6	17
Figura 11. Localización general de las áreas de control	24
Figura 12. Diseño del Centro de frontera para Control de circulación de cargas y para el control del Tránsito Vecinal y de Turismo	25
Figura 13. Plano general del Centro de Control Integrado de Cargas	27
Figura 14. Axonométrica de los edificios del ACI	28
Figura 15. Vista general de la traza	34
Figura 16. Localización del proyecto en el mapa de ecorregiones del CDC (1990)	38
Figura 17. a. Vista general del área rural. Atrás límite sur de la RNP Maharishi. b. Vegetación típica del Bosque marginal o higrófilo. c. Pescadores en el Río Monday aguas arriba del salto. d. Salto Monday	41
Figura 18. a. Río Monday en el Puente de la Calle 14 Monday. b. Tres fronteras, desembocadura del Río Yguazú (Frontera Brasil-Argentina) en el Río Paraná. c. Cuenca Río Monday. d. Sistema Acuífero Guaraní	44
Figura 19. Localización de las comunidades indígenas en relación a la traza	50
Figura 20. División de la traza para el análisis socioambiental	70
Figura 21. Áreas críticas de generación de impactos ambientales	90

ABREVIATURAS

AA	Auditoría Ambiental
AID	Área de Influencia Directa
All	Área de Influencia Indirecta
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAH	Crédito Agrícola de Habilitación
CDC	Centro de Datos para la Conservación
DGA	Dirección de Gestión Ambiental
DIA	Declaración de Impacto Ambiental
DV	Dirección de Vialidad
EER	Evaluación Ecológica Rápida
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
ETAGs	Especificaciones Técnicas Ambientales Generales
GMANS	Gestión de Mantenimiento por Niveles de Servicio
GPS	Sistema de Posicionamiento Global
IIRSA	Iniciativa de Integración de Infraestructura de Sudamérica
INDI	Instituto Nacional del Indígena
JICA	Japan International Cooperation Agency
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MOPC	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
MSPyBS	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
PCC	Plan de Comunicación y Consulta
PEES	Plan Estratégico Económico y Social
PGA	Plan de Gestión Ambiental
PIA	Puente Internacional de la Amistad
RVPN	Red Vial Primaria Nacional
SEAM	Secretaría del Ambiente
SENATUR	Secretaría Nacional de Turismo
SIG	Sistema de Información Geográfica
SIGAS	Sistema de Gestión Ambiental y Social
SINASIP	Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas
TdR	Términos de Referencia
Prog.	Progresiva

RESUMEN EJECUTIVO

El presente Estudio de Impacto Ambiental se enmarca en el Contrato de Servicios de Consultoría resultado de la Solicitud de Propuestas No.PR-T1046-SN1, presentada el 30 de Julio de 2010, que tuvo como objetivo general la “ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE LOS ACCESOS AL 2° PUENTE SOBRE EL PARANÁ ENTRE PRESIDENTE FRANCO - FOZ DE IGUAZÚ”, y ha sido adjudicado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), al CONSORCIO POYRY – ELC DEL PARAGUAY S.A.

Los Gobiernos de Paraguay y Brasil acordaron ejecutar la construcción de un segundo puente sobre el Río Paraná entre las ciudades de Presidente Franco (Paraguay) y Foz de Yguazú (Brasil). Este puente conformaría un sistema vial en la región junto con el Puente de la Amistad existente entre Ciudad del Este (Paraguay) y Foz de Yguazú (Brasil).

El objetivo de este segundo puente es descongestionar el tránsito del Puente de la Amistad, promover el ordenamiento urbano de las ciudades fronterizas, permitiendo el desarrollo de conexiones más rápidas y eficientes entre los sistemas de transporte binacionales, y optimizar el sistema de control fronterizo.

La localización física del segundo puente sobre el Río Paraná fue establecida por el Departamento Nacional de Infra-Estructura de Transporte del Brasil (DNIT). Dicho estudio señala que el emplazamiento del puente estará ubicado en las cercanías de la confluencia de los Ríos Paraná e Yguazú, lugar conocido como Pto. Pte. Franco, lado paraguayo y Pto. Meira, lado brasileiro.

El proyecto incluye la construcción de los accesos y las áreas de control fronterizo. A los efectos de seleccionar aquellos puntos de acceso desde la Red Vial Nacional de la Región hasta el sitio donde será construido el segundo puente sobre el Río Paraná, durante la factibilidad, fue utilizada una sencilla Matriz de Selección, en la cual fueron incluidos todos los posibles puntos de intersección considerados y fueron evaluados cada uno de ellos en función de los Criterios técnicos, Criterios ambientales y Criterios sociales.

Tras en análisis de varias alternativas para el trazado, la alternativa seleccionada utiliza en mayor longitud caminos ya existentes, como ser la Calle 16 y parte de la Calle 14 hasta el Río Monday, presenta mejores condiciones topográficas para la implantación del Puente sobre el Río Monday, incluso existe en la actualidad un puente en dicho lugar y presenta mejores condiciones topográficas en la intersección con el camino Franco –Cedrales, para implantar en dicho punto un diseño adecuado, teniendo en cuenta la importancia de este nudo, por ser punto de enlace con la Ruta N° 6.

Las áreas de influencia del proyecto desde el punto de vista ambiental se han determinado en virtud de la previsión del alcance de los efectos ambientales de las actividades comprendidas dentro del proyecto.

Como AID, fue seleccionada el área buffer de 200 m, en consideración de que este proyecto posee una franja de dominio de 100 m de ancho en la mayor parte del trazado y por su relación con aspectos como área de derecho de vía, áreas de préstamo de materiales, las instalaciones de apoyo (campamentos, plantas de materiales), cursos de agua superficiales, cruces con áreas protegidas y empalmes con otros sistemas viales.

Se ha utilizado la división política de los distritos para determinar el AI, ya que los efectos indirectos previsibles de la construcción y operación de los accesos se darán sobre factores socio-económicos, entendiéndose estos como interacciones sociales, económicas y territoriales de las diversas comunidades. Los distritos abarcados por el AI son Minga Guazú, Los Cedrales, Pte. Franco y Ciudad del Este.

El proceso de consulta pública en este proyecto ha sido constante y se ha desarrollado desde el año 2011 con los distintos estamentos involucrados tanto en el diseño como en la construcción y operación del mismo.

Se efectuaron 49 reuniones, en siete de ellas ha participado la Cancillería nacional, en diez han estado presentes representantes municipales, y en 13 representantes del BID.

Se han identificado impactos ambientales, todos mitigables, para los cuales se ha diseñado un PGA con 10 componentes con un costo aproximado de U\$S 921.000 (novecientos veintiún mil dólares americanos).

El PGA incluye estrategias para su implementación, apoyo a los municipios en materia de ordenamiento territorial, turismo, ordenación del tránsito en las vías conectadas con los accesos y el apoyo a las áreas protegidas localizadas dentro del área de influencia.

1 ANTECEDENTES

El presente Estudio de Impacto Ambiental, en adelante EIA, se enmarca en el Contrato de Servicios de Consultoría resultado de la Solicitud de Propuestas No.PR-T1046-SN1, presentada el 30 de Julio de 2010, que tuvo como objetivo general la “ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE LOS ACCESOS AL 2° PUENTE SOBRE EL PARANÁ ENTRE PRESIDENTE FRANCO - FOZ DE IGUAZÚ”, y ha sido adjudicado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), al CONSORCIO POYRY – ELC DEL PARAGUAY S.A.

Entre los trabajos a ser realizados durante el referido servicio se incluye el EIA de las obras de acceso. Para tal fin el consorcio ha contratado servicios individuales de consultoría para la elaboración de un estudio que combine los requerimientos de la institución reguladora, la Secretaría del Ambiente (en adelante SEAM), con los lineamientos del BID.

1.1 EQUIPO TÉCNICO Y PLAN DE TRABAJO

El equipo técnico responsable de la elaboración de los estudios socioambientales, fue conformado por los profesionales siguientes:

- Ing. Ftal. Milagros Lencina Chaves, responsable de la coordinación del trabajo, análisis de impactos ambientales y redacción del informe final.
- Lic. Alcides Balbuena Castillo, responsable de los aspectos sociales de liberación de franja de dominio y reasentamiento.
- Ing. Amb. Anna Pereira Cañete, quien tuvo a su cargo la revisión de antecedentes y recopilación de información de base del área del proyecto.

Para la formulación y revisión del Plan de Reasentamiento Involuntario se contó con la valiosa colaboración del Arq. Oscar Vázquez.

El plan de trabajo formulado para el desarrollo del estudio se presenta en la página siguiente, e incluye el cronograma de entrega de informes y viajes de campo.

[illegible]

1.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El presente Estudio de Impacto Ambiental tiene por objeto principal presentar en un documento público toda la información relevante sobre el proyecto denominado **Diseño, construcción y operación de los accesos viales al Puente Moreira (Foz do Iguacu) – Pte. Franco**, el estado del ambiente afectado, los tipos de impactos ambientales potenciales que pueden resultar de la ejecución, el análisis de las alternativas y la formulación de medidas de protección, compensación, mitigación y monitoreo ambiental para asegurar la sustentabilidad del proyecto.

En concordancia con lo establecido en los Términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Socioambiental del Proyecto de construcción de los accesos en la Margen Derecha, al Segundo Puente sobre el Río Paraná entre Presidente Franco (Paraguay) y Porto Meira (Brasil), los objetivos específicos abarcan los aspectos siguientes:

- Resumir el alcance general de la evaluación ambiental y analizar sus plazos con relación al proceso de preparación, ejecución y diseño del proyecto.
- Identificar las limitaciones relacionadas con la suficiencia de los datos de línea de base existentes para la evaluación ambiental y las necesidades de programar la recolección adicional de datos.
- Revisión y análisis de las políticas ambientales así como de la normatividad ambiental vigente, del Brasil y Paraguay, a los efectos de elaborar los estudios socioambientales ajustados a los requerimientos de la legislación nacional, pero atendiendo eventuales exigencias de los órganos regulares del Brasil, por tratarse de un puente sobre un Río Limítrofe.
- Elaborar los estudios para identificar los potenciales impactos socioambientales de la construcción del puente y sus accesos en margen derecha, la etapa del proyecto en que producirán y proponer las medidas de mitigación y compensación que permitan promover la inversión en condiciones de sostenibilidad técnica, económica y ambiental.
- Presentar toda la documentación requerida por los órganos regulares del país y eventualmente algunos del Brasil, para obtener la licencia ambiental requerida para poder iniciar la etapa constructiva del puente y sus obras complementarias en la margen derecha.

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, COMPONENTES Y ALTERNATIVAS

Los Gobiernos de Paraguay y Brasil acordaron ejecutar la construcción de un segundo puente sobre el Río Paraná entre las ciudades de Presidente Franco (Paraguay) y Porto Meira (Foz de Yguazú, Brasil). Este puente conformaría un sistema vial en la región junto con el Puente de la Amistad existente entre Ciudad del Este (Paraguay) y Foz de Yguazú (Brasil).

El objetivo de este segundo puente es descongestionar el tránsito del Puente de la Amistad, promover el ordenamiento urbano de las ciudades fronterizas, permitiendo el desarrollo de conexiones más rápidas y eficientes entre los sistemas de transporte binacionales, y optimizar el sistema de control fronterizo.

Para la construcción del segundo puente, originalmente se habían suscrito acuerdos entre Paraguay y Brasil en setiembre del año 1992 y en octubre del año 2003. En el acuerdo de octubre del 2003 se establecía que el puente debía ser construido mediante el régimen de concesión de obra pública sin el aval de los Gobiernos y sin tránsito mínimo obligatorio. Sin embargo, en virtud de la inviabilidad económica de la construcción del puente por el régimen de concesión, se debieron realizar ajustes a los instrumentos legales firmados, culminándose con la firma, el **8 de diciembre de 2005, de un nuevo Acuerdo entre Paraguay y Brasil.**

En base al Acuerdo del 8 de diciembre de 2005, los Gobiernos de Paraguay y Brasil decidieron ejecutar la construcción del segundo puente sobre el Río Paraná entre las ciudades de Presidente Franco (Paraguay) y Porto Meira (Foz de Yguazú, Brasil). Este puente conformaría un sistema vial en la región junto con el Puente de la Amistad existente entre Ciudad del Este (Paraguay) y Foz de Yguazú (Brasil).

En este nuevo Acuerdo se estableció que los costos de los estudios técnicos y ambientales, de los proyectos básicos y ejecutivos de ingeniería y de la construcción del puente serán cubiertos por el Gobierno de Brasil, mientras que cada país será responsable por los accesos al puente, las obras complementarias y las expropiaciones.

En este contexto, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha financiado una Asistencia Técnica a través de la ATN/OC-11579-PR, y ha realizado la Solicitud de Propuestas N° PR-T1046-SN1. Como resultado, para la **“ELABORACIÓN DEL DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE LOS ACCESOS AL 2° PUENTE SOBRE EL PARANÁ ENTRE PRESIDENTE FRANCO - FOZ DE IGUAZÚ”**, fue adjudicado el CONSORCIO POYRY – ELECTROCONSULT DEL PARAGUAY S.A., para el Servicio de Consultoría.

Los estudios a ser realizados en el mencionado contrato fueron divididos en dos Fases (Fase 1 y Fase 2) e incluyeron:

- i) Diseño final de ingeniería de obras de acceso.
- ii) Estudios de Impacto Socio - Ambiental (EIA) de las obras de acceso.
- iii) Estudios catastrales

2.1 EMPLAZAMIENTO DEL SEGUNDO PUENTE SOBRE EL RÍO PARANÁ

La localización física del segundo puente sobre el Río Paraná fue establecida por el Departamento Nacional de Infra-Estructura de Transporte del Brasil (DNIT), a través de un estudio realizado por la Consultora VETEC ENGENHARIA. Dicho estudio señala que el emplazamiento del puente estará ubicado en las cercanías de la confluencia de los Ríos Paraná e Yguazú, lugar conocido como Pto. Pte. Franco, lado paraguayo y Pto. Meira, lado brasileiro. *Ver Mapa Base del proyecto*

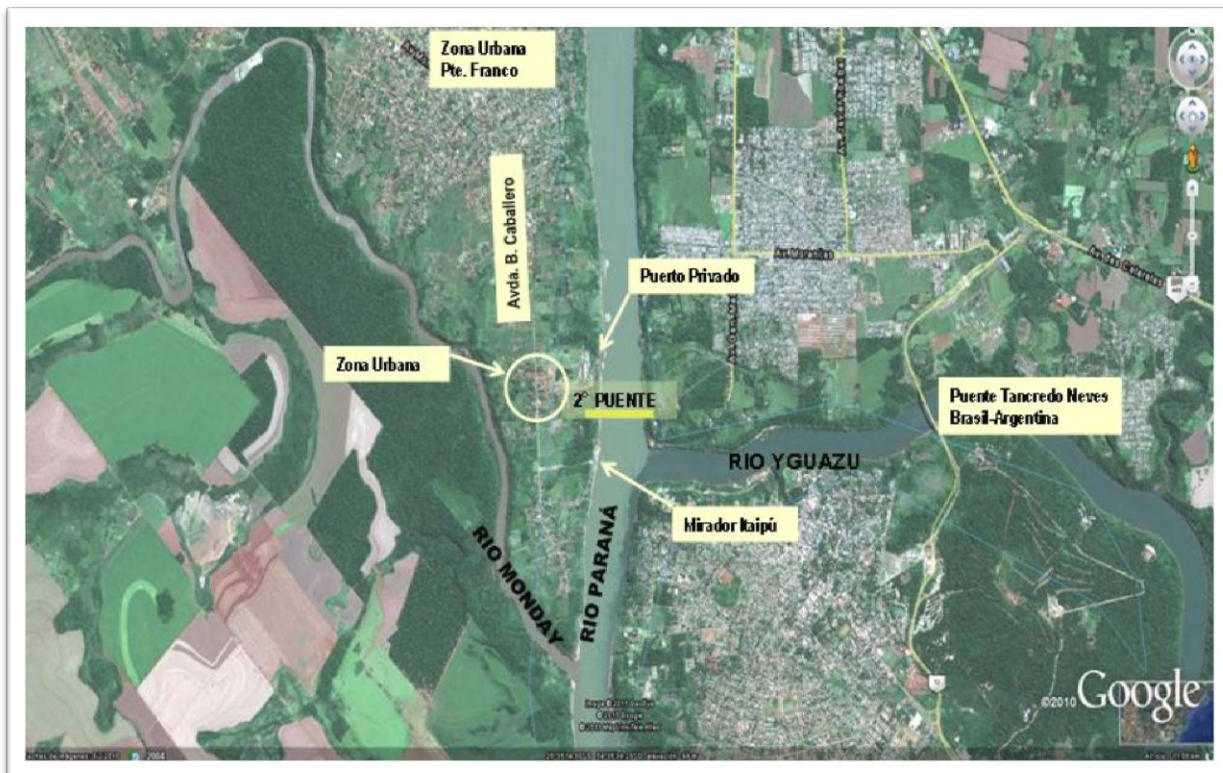


Figura 1. Emplazamiento del 2º puente sobre el Río Paraná

La región en la que será implantado el segundo puente sobre el Río Paraná, tal como puede observarse en la Figura 2, más abajo indicada, se destaca por su característica de ser frontera entre tres países, Paraguay, Brasil y Argentina, en la confluencia de los Ríos Paraná e Yguazú, de ahí la denominación a dicha región como de la **“Triple Frontera”**.

Así mismo, la Iniciativa IIRSA (Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana), que es un mecanismo institucional de coordinación de acciones intergubernamentales de los doce países sudamericanos con el objetivo de impulsar proyectos de integración de infraestructura de transportes, energías y comunicaciones, considera la construcción del segundo puente sobre el Río Paraná como una de las obras de los Ejes de Integración y Desarrollo, el denominado **Eje de Capricornio**.

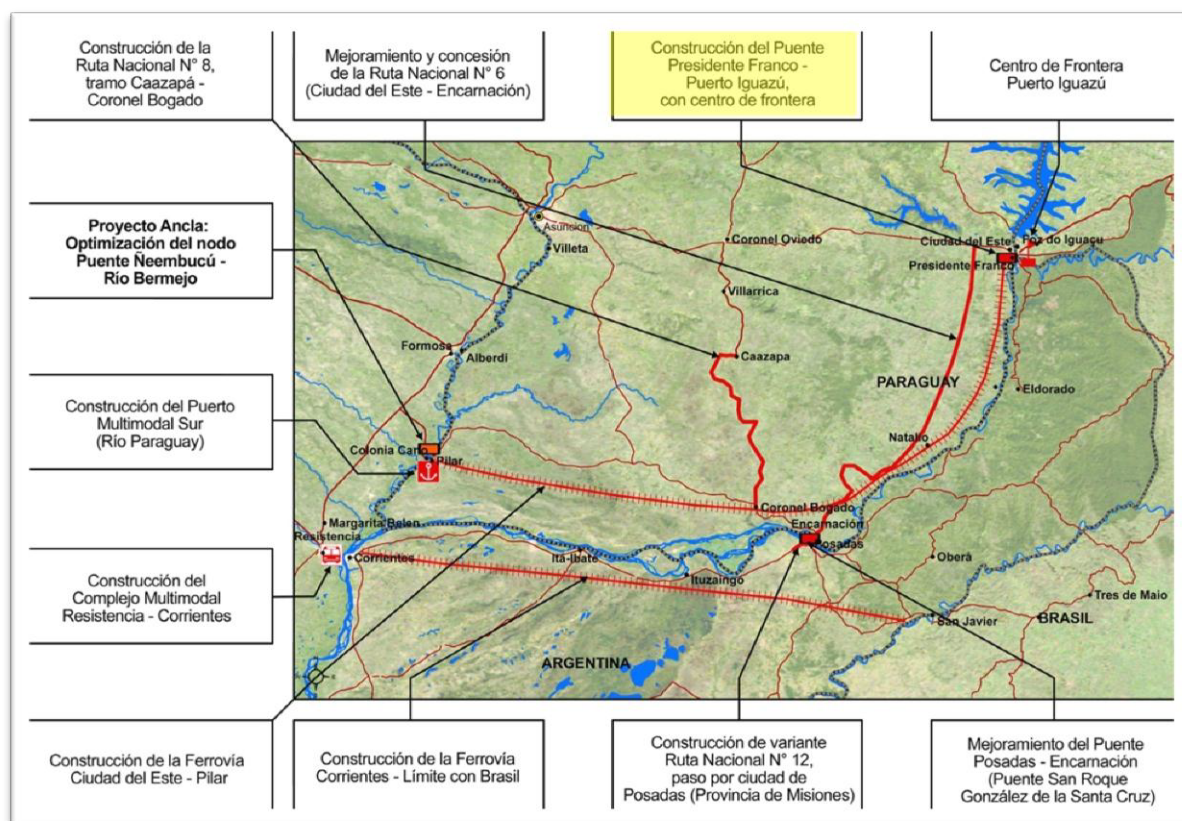


Figura 2. Ubicación del segundo puente y su relación con el “eje capricornio” de IIRSA

El puente a ser construido se encuentra geográficamente ubicado al sur del Distrito de Pte. Franco, en las proximidades de la triple Frontera, aguas arriba de la desembocadura del Río Yguazú sobre el Río Paraná.

En el lado Paraguayo, se ubica en lo que podríamos llamar un **“Morro Peninsular”** delimitado por los Ríos Monday y Paraná que confluyen aguas debajo de la ubicación del Puente.

Este “Morro Peninsular” se presenta como una cuña de aproximadamente 1.100 m de ancho, en la franja por 2.000 m de largo, medidos desde la ubicación del puente.

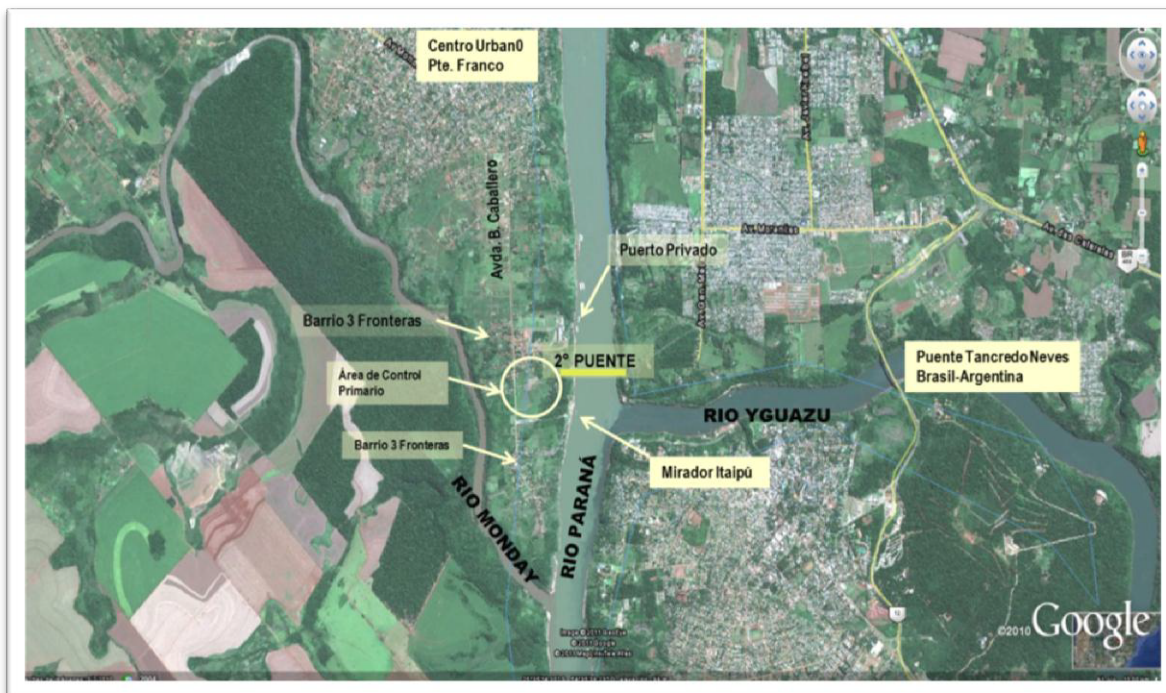


Figura 3. Ubicación del puente en el lado paraguayo

La toponimia del “Morro Peninsular” presenta laderas escarpadas sobre ambos ríos, con desniveles de hasta 60 m con relación al nivel de agua, y pendientes transversales del orden de 30%. Como consecuencia de esta geometría, la superficie aprovechable entre las dos márgenes es muy limitada y a su vez, la existencia de vertientes naturales con toponimia similar, por las características de la formación geológica original, reducen aún más el área útil.

Es justamente en esa zona aprovechable, muy reducida, en la que se encuentra el camino de acceso actual al área, la Avda. Bernardino Caballero, y sobre la que se desarrolla la zona urbana ubicada en las inmediaciones del Puente. La Avenida mencionada constituye uno de los ejes de conexión entre Ciudad del Este y Pte. Franco y permite además el acceso a un Puerto Privado ubicado sobre el Río Paraná, aguas arriba del sitio del 2° Puente y al mirador “Tres Fronteras” construido por la Entidad Binacional Itaipú.

Esta ubicación geográfica definida para la construcción del 2° Puente sobre el río Paraná, las condiciones topográficas y las áreas urbanas en la zona de implantación del puente, hacen que el camino de acceso presente grandes limitaciones a ser consideradas para su trazado.

2.2 RED VIAL EXISTENTE

La red vial existente en el área del proyecto está conformada principalmente por las Rutas Nacionales N° 7 y N° 6.

Tal como se puede observar en el mapa de la red vial del área, la **Ruta nacional N° 7 “Dr. José Gaspar Rodríguez de Francia”**, continuación de la Ruta nacional N° 2, cruza la Región Oriental del País de Oeste a Este, y permite la comunicación de Ciudad del Este con Asunción, Capital de la República.

Mientras que la **Ruta Nacional N° 6 “Dr. Juan León Mallorquín”**, que se desarrolla de Sur a Noreste, permite la comunicación de la Ciudad de Encarnación, Capital del Dpto. de Itapúa con la Ruta N° 7, en un punto de intersección conocido como **“Km. 30”**, que se encuentra ubicado aproximadamente a 30 km del Puente de la Amistad.

En el área además existen caminos Departamentales como el que une las localidades de Santa Rita – Santa Rosa del Monday – Cedrales – Puerto Pte. Franco y numerosos caminos vecinales, sobre todo a lo largo de la Ruta N° 7, ya que el sistema de colonización sobre las rutas principales consistía en habilitar un camino vecinal perpendicular a la misma cada 2 Km.

2.3 COMPONENTES DEL PROYECTO

El Sistema de Gestión Ambiental (SIGAS) del MOPC reconoce que los proyectos viales en general, poseen un ciclo, desde el punto de vista de la inversión pública, tal como se presenta en la figura 4.

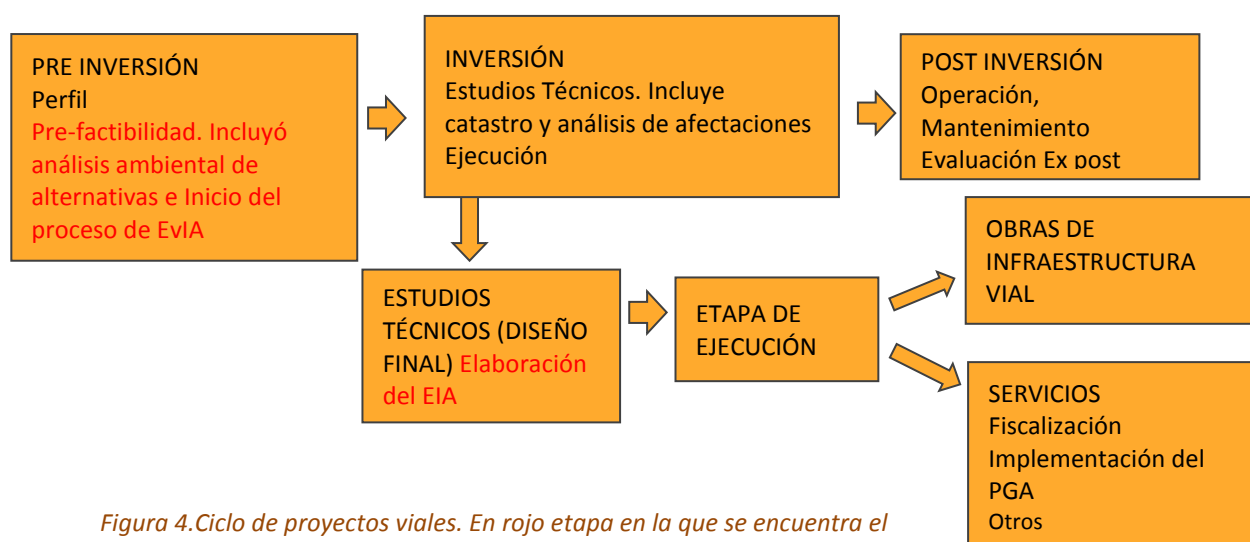


Figura 4. Ciclo de proyectos viales. En rojo etapa en la que se encuentra el presente proyecto y aspectos socioambientales abordados durante el ciclo

Fuente: (MOPC (PY) Programa de Pavimentación de Corredores de Integración y Rehabilitación y Mantenimiento Vial , 2012)

El proyecto de accesos posee los componentes detallados en adelante:

1. Diseño final de ingeniería de obras de acceso.
2. Diseño final de ingeniería de accesos
3. Propuesta de diseño y funcionamiento futuro de los controles fronterizos
4. Estudios de Impacto Socio - Ambiental (EIA) de las obras de acceso.
5. Estudios catastrales

2.4 DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE OBRAS DE ACCESO

A los efectos de seleccionar aquellos puntos de acceso desde la Red Vial Nacional de la Región hasta el sitio donde será construido el segundo puente sobre el Río Paraná, durante la factibilidad, fue utilizada una sencilla Matriz de Selección, en la cual fueron incluidos todos los posibles puntos de intersección considerados y fueron evaluados cada uno de ellos en función de los criterios siguientes.

Criterios técnicos

- La intención de ambos países es evitar que el flujo de cargas pase a través del Puente Internacional de la Amistad (PIA) y en cambio lo haga totalmente a través del segundo puente.
- El tránsito de turismo de larga distancia se realice a través del nuevo puente, dejando que el PIA opere solo con el tránsito vecinal y con el Régimen de Turismo.
- El mejoramiento de la Avda. Mcal. López, conocida como la Supercarretera, es la mejor alternativa para la Interconexión Urbana del nuevo puente con los centros urbanos de Presidente Franco y Ciudad del Este atendiendo a:
 - En gran parte de su trayecto es una avenida de doble calzada y tres carriles en cada una de ellas;
 - La capacidad de la misma es mayor que otras alternativas estudiadas;
 - A lo largo de su funcionamiento actual no se observa mayor congestionamiento, salvo en el nudo del Km. 4;
 - Permite la interconexión no solo de Presidente Franco y Ciudad del Este sino también de Hernandarias;

- No requiere expropiaciones de viviendas importantes para su implementación, excepto aquellas propiedades necesarias para implementar el “par binario” de acceso/salida al puente.
- Su implementación también colaborará con el descongestionamiento del micro-centro de Ciudad del Este.

Criterios ambientales

- Evitar paso por áreas silvestres protegidas y sus zonas de amortiguamiento: a la luz de esta consideración se evitó el paso por la Reserva Natural Privada Maharishi (en adelante RNP Maharishi) y por el Paisaje protegido Saltos del Monday¹, que en principio resultaba una alternativa interesante por la reducción de unos 5 km de trazado. Las alternativas mencionadas en el presente documento son el resultado de la incorporación de este criterio en el diseño de la traza

Cabe destacar, que la SEAM solicitó que la franja de dominio se plantee a una distancia de 100 m del lindero con la RNP Maharishi. Tras el análisis realizado se concluyó y acordó que la mejor alternativa era mantener la franja de dominio del MOPC a lo largo del lindero, a fin de evitar que una fracción, entre la franja y el límite de la reserva, pueda quedar en manos privadas y sujetas a los usos que el propietario deseara. Como medida de protección la franja de dominio público fue ampliada a 120 m a lo largo del lindero con la reserva.

- Minimizar de movimientos de suelos.
- Compensar de cortes y rellenos a fin de minimizar la necesidad de materiales de préstamos y vertederos de estériles de obra.
- Minimizar las variantes y la afectación de áreas boscosas.
- Atravesar la menor cantidad posible de cursos de agua, tanto permanente como temporal.
- Proyectar la traza en suelos estables y con buena permeabilidad siempre que sea posible.
- Evitar las rutas con tramos de pendientes muy fuertes o prolongadas.
- Utilizar nivel de cuencas para el análisis de los recursos hídricos, suelos.
- Evitar zonas de humedales.

¹ La variante por Maharishi se iniciaba en la Prog. 22+400, yendo por traza actual desde este punto hasta la progresiva 32+443.

- Evitar zonas inundables, susceptibles a sufrir daños por crecidas extraordinarias, y otros fenómenos provocados por escorrentía superficial.
- Consideración del transporte de los caudales máximos para el diseño de los puentes, alcantarillas, canales y otras obra de drenaje.

Criterios sociales

- Evitar centros urbanos o áreas muy pobladas: Como consecuencia, el trazado evitó pasar por el barrio Tres Fronteras, el microcentro de Pte. Franco, y los diferentes puntos de conexión con la ruta 7, hallando el km 17,6 como ideal.
- Minimizar las afectaciones: la traza utilizó la mayor cantidad posible de caminos existentes.
- Minimizar las afectaciones de viviendas: en todos los casos, el camino ha sido proyectado hacia el lado que implique menor cantidad de intervenciones a viviendas.
- Evitar la afectación de sitios de interés: Con este criterio se evitó el campus universitario de la Facultad de Ciencias Agrarias y su bosque experimental a la altura del km 14.
- Evitar que la traza pase por centros educativos, recreativos, deportivos o que impliquen aglomeración de personas. Así se evitó el paso por el Colegio xx, la calle xx donde se asienta la Municipalidad de Pte. Franco.
- Evitar sitios históricos.

Como elemento fundamental, también fueron valoradas las “Facilidades” para implantar una intersección sin afectar áreas urbanas, valorando dichas facilidades con signo (+) a aquellas intersecciones cuya construcción no afecte a zonas urbanas y con signo (-) a aquellas que si lo hagan.

Como resultado de esta evaluación fueron descartados los posibles puntos de intersección identificados como Km. 10; Km 12 y Km 14, todos sobre la Ruta N° 7. Mientras que los demás puntos de intersección no mostraron dificultades con respecto a la afectación de áreas urbanas. (*Figura 5*)

Atendiendo a las dimensiones establecidas para la Franja de Dominio (100 m), se dedujo que todas las alternativas requerían expropiaciones, pues, aunque existen tramos coincidentes con caminos actuales, estos son caminos vecinales con anchos de derechos de vías mínimos.

También fueron analizados los posibles puntos de acceso al Segundo Puente desde la Ruta N° 6, hallándose dos puntos de acceso posibles:

- **Km. 208 de la Ruta N° 6:** Antes de la Zona Urbana de la localidad de Santa Rita. El camino de acceso coincidiría con la actual traza del Tramo Santa Rita – Santa Rosa – Cedrales – hasta el sitio de implantación del 2° Puente (*Figura 6*)
- **Km. 221 de la Ruta N° 6:** Antes de la Zona Urbana de la Colonia Tavapy, el camino de acceso seguiría el camino existente, ya que por la topografía de la zona el actual camino es el menos accidentado, hasta la localidad de Santa Rosa del Monday, de ahí continuaría con el tramo Santa Rosa – Cedrales – hasta el sitio de implantación del 2° Puente. (*Figura 7*)

IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES PUNTOS DE ACCESO					
La Red Vial principal del área del Proyecto esta compuesta de las Rutas Nacionales N°s. 7 y 6 (Ver Red Vial del Área del Proyecto)					
Punto de Inicio del Tramo	Red Vial Existente	Punto de Acceso	Descripción	Valoración de Facilidades	Recomendación
Cabecera del 2° Puente	Ruta N° 7	Km. 10	El punto de Acceso se encuentra densamente poblado. El diseño de la intersección requeriría la expropiación y el reasentamiento de una población importante, además de su cercanía a la zona urbana de Ciudad del Este	(-)	Desechar
	Ruta N° 7	Km. 12	El punto de Acceso se encuentra densamente poblado. El diseño de la intersección requeriría la expropiación y el reasentamiento de una población importante, además al sur de la Ruta 7 se observa una zona de reserva de la Escuela Agrícola que se vería fuertemente afectada	(-)	Desechar
	Ruta N° 7	Km. 14	El punto de Acceso se encuentra densamente poblado. El diseño de la intersección requeriría la expropiación y el reasentamiento de una población importante.	(-)	Desechar
	Ruta N° 7	Km. 15,5 (Km. 16)	El punto de Acceso se encuentra bastante despejado y permitirá un diseño adecuado para la intersección, así mismo permitirá la interconexión con otros proyectos viales previstos por el MOPC	(+)	Analizar
	Ruta N° 7	Km. 16,5 (Km. 16)	El punto de Acceso se encuentra bastante despejado y permitirá un diseño adecuado para la intersección, así mismo permitirá la interconexión con otros proyectos viales previstos por el MOPC	(+)	Analizar
	Ruta N° 6	Santa Rita (Km. 208)	El punto de Acceso se ubicaría antes de la Zona Urbana de Santa Rita. Se dispone de terreno suficiente para implementar el acceso	(+)	Analizar
	Ruta N° 6	Tavapy (Km. 221)	El punto de Acceso se ubicaría antes de la Zona Urbana de Colonia Tavapy. Se dispone de terreno suficiente para implementar el acceso	(+)	Analizar
Observación: Los puntos de Acceso desde la Ruta N° 7, identificados como Km. 15,5 y Km.16,5, por estar muy próximos pueden ser considerados como uno solo, y lo denominaremos genéricamente Km. 16. La elección de la ubicación exacta se realizará en base a los estudios topográficos de la Fase 2.					

Figura 5. Análisis de alternativas de puntos de acceso

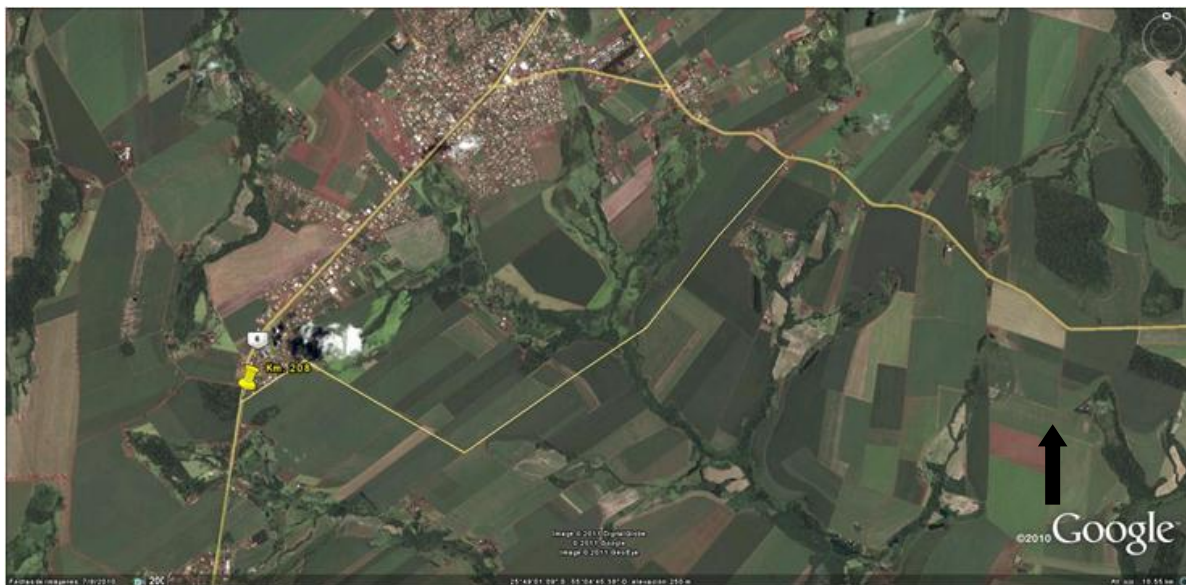


Figura 6. Acceso desde el km. 208 de la Ruta N° 6



Figura 7. Acceso desde el km. 221 de la Ruta N° 6

Teniendo la ubicación del 2° Puente sobre el Río Paraná y habiendo definido los posibles puntos de ubicación de la Intersección con la Ruta N° 7 y con la Ruta N° 6, fueron analizadas las siguientes alternativas para la traza del proyecto.

2.4.1 Alternativas de traza desde la Ruta Nacional N° 7

Fueron analizadas tres alternativas de trazado desde el punto denominado genéricamente como Km 16, sobre la Ruta N° 7, hasta la cabecera del segundo puente. (Figura 8)

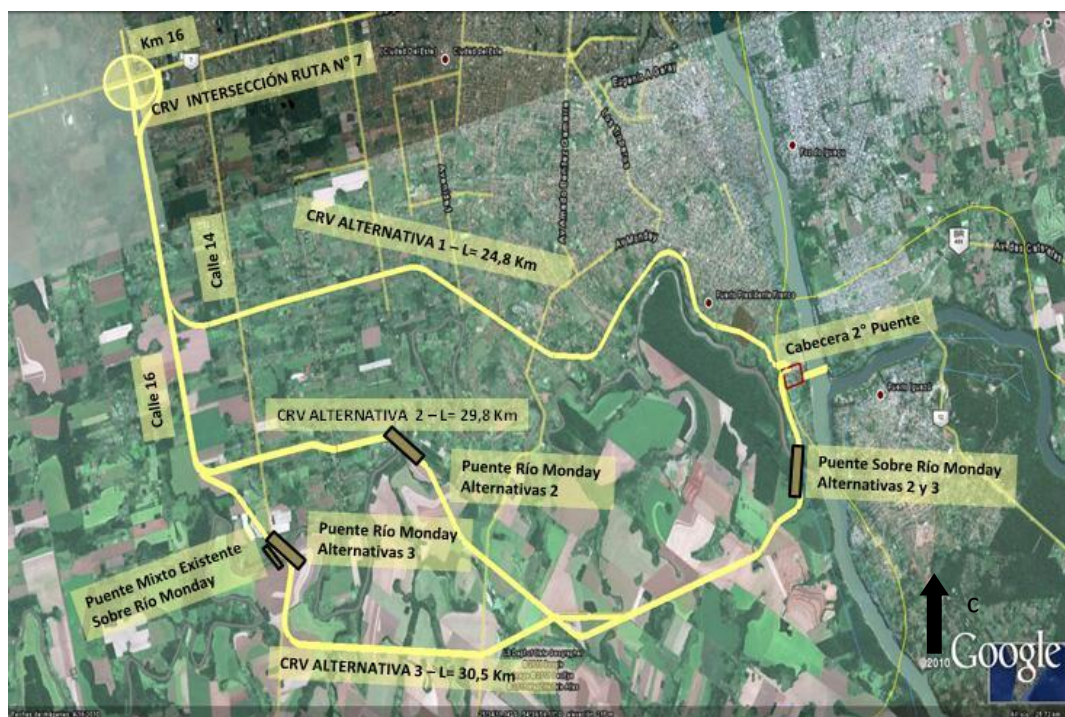


Figura 8. Alternativas desde la Ruta N° 7

2.4.1.1 Traza de la Alternativa 1

Desarrollada, a partir del 2° Puente, siguiendo una traza paralela a la rívera izquierda del Río Monday, teniendo “especial atención a la zona en que se encuentra ubicado el Salto del Monday, de manera a evitar cualquier afectación al mismo y, de ser posible, se definirá también las alternativas de conexión de manera a potenciar el atractivo de dicho Salto, a los efectos turísticos”.

Así mismo esta traza consideró los Planes de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Territorial del Municipio de Pte. Franco a fin de no colisionar con el proyecto municipal de la *Costanera del Monday*.

En tal sentido la traza del proyecto se desarrolló al norte de esta futura costanera hasta la zona rural y converger con la Calle 16 que permitirá su conexión con la Ruta N° 7.

- Ventajas de esta Alternativa:

La longitud del trazado es de aproximadamente 25 Km.

Esta traza se desarrolla al costado de la propiedad de la Administración de Puertos, la cual podría ser utilizada como Área de Control Integrado.

Toda la traza se desarrolla en una misma margen del Río Monday, es decir, no es necesaria la construcción de puente alguno sobre este río.



Figura 9. Vista de dificultades topográficas de la traza de la alternativa 1/ vista de la traza a media ladera de la alternativa 1

- Desventajas de esta Alternativa:

La principal desventaja es que la traza atraviesa una zona muy poblada:

- En primer lugar esto implica un costo social muy alto, debido a la cantidad de población consolidada que será desplazada, lo que a su vez requeriría el despliegue de un importante operativo de reasentamiento, que tendría que incluir alternativas de localización y viviendas generadas por el propio MOPC.
- Los costos de expropiación serían bastante importantes. Si hoy, pasando por la zona rural, estos costos casi duplican el proyecto, el efecto económico de las indemnizaciones de esta alternativa sería muy importante.
- Atendiendo a la ubicación de la propiedad de la Administración de Puertos, **a más de lo insuficiente de su superficie**, y que gran parte de la misma se encuentra dentro del área de **“Reserva protegida del Río Monday”**, su uso como Patio de Carga, implicaría condiciones de diseño particulares por la topografía accidentada en que se encuentra y por las condiciones de seguridad que se requieren para dicha función.
- A lo largo de este trazado se hace necesario cruzar varias hondonadas profundas, así como desarrollar el mismo a media ladera en las cercanías de la barranca del Río Monday en la que, por su topografía sumamente accidentada, será necesario diseñar puentes y/o viaductos de cierta importancia, cual un **“diseño de caminos en cornisa”**, lo que generaría un costo importante.
- El tránsito de la vía seguirá siendo un transito lento, debido a que pasará por zonas urbanas, lo que representará un alto grado de polución ambiental producida por el tráfico.

2.4.1.2 Trazas de las Alternativas 2 y 3

Ambas alternativas fueron consideradas bajo un mismo análisis ya que la diferencia entre ellas se limita a la longitud del trazado y no a condiciones importantes en su elección. Para estas alternativas la traza, a partir del 2° Puente, se desarrolla hacia el sur, se propone el cruce del Río Monday y posteriormente sobre una zona rural con dirección noroeste, eludiendo las curvas sinuosas del río, vuelve a cruzar el Río Monday. La diferencia entre ambas alternativas se limita a la ubicación de este segundo cruce. Desde este punto la traza sigue por zona rural hacia el noroeste hasta encontrar la Calle 16, y desde ahí sigue por la misma hasta la intersección con la Ruta N° 7.

- Ventajas de estas Alternativas:

La traza del **CRV** se encuentra alejada de los centros urbanos, con los consiguientes beneficios que ello conlleva, principalmente en lo que se refiere a descongestionar el tráfico urbano;

Prácticamente toda la traza se desarrolla sobre zona rural donde evidentemente las expropiaciones necesarias causan un menor impacto sobre la población;

No incide mayormente en zonas urbanas densamente pobladas y no se constatan incidencias negativas en planes de desarrollo urbano de los municipios afectados;

Atraviesa zonas rurales en las proximidades del 2do puente, lo que permitiría desarrollar áreas de servicios de cargas y áreas industriales, colindantes con el Área de Control Integrado;

Favorece el desarrollo de un nodo vial importante de nivel regional en la ciudad de Cedrales, ya que allí se conectarían estas alternativas con la ruta Santa Rita – Cedrales y con la ruta Ciudad del Este – Natalio (Ruta de Acceso a Puertos sobre el Río Paraná bajo proyecto de pavimentación con financiamiento de la JICA).

- Desventajas de estas Alternativas:

La longitud de ambas alternativas es mayor que la Alternativa 1, y por lo tanto se estima que su costo de construcción será mayor.

La necesidad de cruzar dos veces el Río Monday, una de ellas con un puente importante, de aproximadamente 600 m de longitud, cuyo diseño no se encuentra previsto en el presente servicio de consultoría.

La necesidad de medidas importantes de mitigación ambiental ya que existe una reserva privada muy cerca de la posible traza.

2.4.2 Alternativas de Acceso desde la Ruta Nacional N° 6

Fueron analizadas dos alternativas de acceso desde la Ruta N° 6, hasta la cabecera del segundo puente, tal como se puede observar en la figura 10.



Figura 10. Alternativas de acceso desde la Ruta N° 6

2.4.2.1 Trazas de la Alternativa 4

Se inicia aproximadamente en el Km. 208 de la Ruta N° 6, antes del inicio de la Zona Urbana de la localidad de Santa Rita y con una dirección noreste se dirige al sitio del 2° Puente. Gran parte de la traza se desarrolla sobre cultivos y pequeñas fincas de colonos paraguayos, pasando por las localidades de Santa Rosa y Cedrales. Posee una longitud, desde la Ruta N° 6 hasta la cabecera del puente de aproximadamente 72,3 Km. y requiere también, como las alternativas 2 y 3 un puente sobre el Río Monday en las proximidades de la desembocadura en el Río Paraná.

- Ventajas de estas Alternativas:

La traza del **CRV** se desarrolla en su mayor extensión sobre áreas rurales y sigue un camino departamental existente que posee una franja de dominio de 20 m.

Se encuentra alejada de los centros urbanos, con los consiguientes beneficios que ello conlleva, principalmente en lo que se refiere a descongestionar el tráfico urbano.

- Desventajas de estas Alternativas:

La traza del CRV se desarrolla en su mayor extensión sobre áreas rurales, de pequeños colonos paraguayos, sobre todo en los Distritos de Santa Rosa y Cedrales. Se deben prever además la circunvalación de las localidades de Santa Rosa y Cedrales. Posee una mayor longitud que las otras alternativas.

2.4.2.2 Trazas de la Alternativa 5

Se inicia aproximadamente en el Km. 221 de la Ruta N° 6, antes del inicio de la Zona Urbana de la Colonia Tavapy, y con una dirección sur-este se dirige a la localidad de Santa Rosa, a partir de la cual la traza coincide con la de la Alternativa 4 hasta llegar al puente. Desde la Ruta N° 6 hasta la cabecera del puente posee una longitud aproximada de 71,8 Km. y requiere también, como las alternativas 2, 3 y 4 un puente sobre el Río Monday en las proximidades de la desembocadura en el Río Paraná.

- Ventajas y Desventajas de esta Alternativa:

Las condiciones del trazado de esta alternativa son totalmente similares a la anterior en sus ventajas y desventajas.

2.4.3 Evaluación socioambiental de las alternativas de acceso

En la tabla 1 se presenta la caracterización de las alternativas de accesos. Para cada una fue elaborada una matriz de sensibilidad socioambiental del área de influencia, se determinó el nivel de riesgo ambiental y se realizó la evaluación de pasivos ambientales y potenciales impactos socioambientales. *(Ver Apéndice 1 Matrices de evaluación de alternativas)*

Todas las alternativas poseen uno o más criterios de sensibilidad ambiental alta. Esto, sumado al tipo de proyecto (Construcción de vía nueva) implica que cualquiera de las mismas, involucra un riesgo ambiental alto (Nivel I), definido por el SIGAS: *Proyectos con alto nivel de riesgo socioambiental. Generalmente se trata de obras de gran magnitud en zonas frágiles desde el punto de vista ambiental y/o social fácilmente identificables y mitigables.*

Para todos los casos, el estudio ambiental pertinente correspondió a un Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo un Plan de Manejo Ambiental y Social que en el presente estudio equivale al Plan de Gestión Ambiental (PGA).

Finalmente, con los datos antes generados, fue elaborada una matriz de selección de alternativas utilizando como criterios los siguientes aspectos relevantes para este tipo de proyecto:

-  Condiciones físicas del terreno, analizando la topografía y la longitud de la traza.

- Funcionamiento dado por la Disponibilidad operativa de la vía e impactos potenciales sobre el desarrollo territorial de los municipios.
- Índice ambiental definido por el nivel de riesgo socioambiental.

Como resultado de la evaluación (*Ver Tabla 2*), las conexiones de acceso a la ruta 7 mejor posicionadas fueron las **Alternativas 2 y 3**, mientras que las dos conexiones de acceso a la ruta 6 evaluadas (**Alternativas 4 y 5**) recibieron igual puntaje.

Respecto a las Alternativas 2 y 3, ambas poseen características muy similares, tanto en sus criterios de funcionamiento, en el impacto socioambiental que provocan ambas y en los costos de inversión, no obstante se **propuso como traza seleccionada, la denominada alternativa 3 (en adelante denominada TRAZA DEL PROYECTO)**, atendiendo a que:

1. Esta alternativa utiliza en mayor longitud caminos ya existentes, como ser la Calle 16 y parte de la Calle 14 hasta el Río Monday;
2. Esta traza presenta mejores condiciones topográficas para la implantación del Puente sobre el Río Monday, incluso existe en la actualidad un puente en dicho lugar; y
3. Esta traza presenta mejores condiciones topográficas en la intersección con el camino Franco – Cedrales, para implantar en dicho punto un diseño adecuado, teniendo en cuenta la importancia de este nudo, por ser punto de enlace con la Ruta N° 6.

Tabla 1 . Caracterización de las alternativas

Caract.	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Longitud	38,8 Km. (14 Km. desde la Rotonda del Km. 30 + 24,8 Km desde la Ruta N° 7)	43,8 Km. (14 Km. desde la Rotonda del Km. 30 + 29,8 Km desde la Ruta N° 7)	44,5 Km. (14 Km. desde la Rotonda del Km. 30 + 30,5 Km desde la Ruta N° 7)	119,2 Km. (46,9 Km. desde la Rotonda del Km. 30 + 72,3 Km desde la Ruta N° 6)	97,1 Km. (25,2 Km. desde la Rotonda del Km. 30 + 71,8 Km desde la Ruta N° 6)
Topografía	Fuertemente ondulada	Ondulada	Ondulada	Ondulada	Fuertemente Ondulada
Afectación a zonas Urbanas	Una parte del tramo se desarrolla sobre un área densamente poblada	Una pequeña longitud en la cabecera del puente	Una pequeña longitud en la cabecera del puente	Una pequeña longitud en la cabecera del puente. Debe preverse tramos de circunvalación a Santa Rosa y Los Cedrales.	Una pequeña longitud en la cabecera del puente. Debe preverse tramos de circunvalación a Santa Rosa y Cedrales
Afectación a zonas Rurales	Una parte del tramo se desarrolla sobre caminos existentes en áreas rurales, por lo que será necesario realizar expropiaciones por las dimensiones de la franja de domino requeridas por el proyecto.	Prácticamente todo el tramo se desarrolla sobre zona rural y en algunos tramos sobre caminos existentes en áreas rurales pero será necesario realizar expropiaciones por las dimensiones de la franja de domino requerida por el proyecto.			

Tabla 2. Matriz de selección final de alternativas

Alternativas	Condiciones físicas		Funcionamiento		Socioambiental	Valoración
	Topografía	Longitud	Disponibilidad operativa (DO)	Impactos sobre desarrollo de municipios (ID)	I.A. ¹	
Alternativa 1	1	4	1	1	1	8
Alternativa 2	2	4	2	2	1	11
Alternativa 3	2	4	2	2	1	11
Alternativa 4	2	1	2	1	1	7
Alternativa 5	1	2	2	1	1	7
Valores	Fuertemente Ondulada (1); Ondulada(2); Suavemente Ondulada (3) y Plana (4)	L>100 Km (1); 75 Km<L<100 Km (2); 50 Km<L<75 Km (3) y L<50 Km. (4)	Baja Disponib. (1); Moderada Disponibilidad (2) y Alta Disponibilidad (3)	Alto Impacto (1); Impacto Controlado (2) y Bajo Impacto (3)	Alto nivel de riesgo (1); Moderado riesgo (2); Bajo riesgo (3); Muy bajo riesgo (4)	

¹ Valores resultantes de la aplicación de las matrices de sensibilidad socioambiental del área de influencia y de la determinación del nivel de riesgo ambiental.

2.4.4 Características de Diseño Geométrico

El Diseño Geométrico de la traza fue elaborado, en todos los casos, de acuerdo a la AASHTO y a los Parámetros de Diseño, ambos indicados expresamente en los Términos de Referencia del servicio de consultoría. Además, se trató en todo momento de respetar, donde fuera posible, la traza del camino existente a fin de disminuir las necesidades de liberación de la franja de dominio.

Las características geométricas del camino serán las siguientes:

1. Velocidad Directriz: 100 km/h.
2. Radio Mínimo: 500 m.
3. Radio Deseable: 1.000 m.
4. Pendiente Longitudinal: 6 % máxima en longitud igual o menor a 300 m.
5. Ancho de Calzada: 7,20 m. (ancho Mercosur)
6. Ancho de Banquina: 2,5 m.
7. Pendiente de la Calzada: 2 %.
8. Pendiente de la Banquina: 3 %.
9. El diseño geométrico se realizará de acuerdo a las Normas de Diseño Geométrico de Carreteras de la AASHTO.

2.5 PROPUESTA DE DISEÑO Y FUNCIONAMIENTO FUTURO DE LOS CONTROLES FRONTERIZOS

Área de Control Primario (ACP)

El control primario se localiza en la cabecera del puente (Figura 11) y será efectuado en el “Centro de frontera para Control de circulación de cargas y para el control del Tránsito Vecinal Fronterizo y de Turismo”. El mismo ha sido diseñado atendiendo toda la normativa vigente para su operación y las experiencias de otras áreas fronterizas de países vecinos. En la figura 12 se presenta el diseño de éste y las instalaciones que operarán en dicho centro.

- Circulación de cargas

Se consideró la infraestructura edilicia requerida para el Control de Entrada y Salida al país de los Camiones con Cargas o en Lastre, con dos carriles de acceso por cada sentido y con un lugar de estacionamiento breve para situaciones especiales o de emergencia.

En éste caso las instalaciones han contemplado la comodidad para atender a las instituciones que realicen el control primario como por ejemplo la Aduana, que realiza la verificación del Código de Barras de ingreso de la carga, la DINATRA, para el control del transporte, los encargados de la seguridad, y otras instituciones en particular. No se permitirá el acceso público.

Desde este punto, terminados los controles de ingreso del camión, este debe dirigirse, bajo control aduanero, hacia el Área de Control Integrado por una vía que no debe ofrecer posibilidades de desvío de las cargas a zona rural o urbana alguna.

- Control de tránsito vecinal fronterizo y de turismo

Las Instituciones Oficiales que deben estar en dicho Centro y desempeñar las funciones de su competencia son:

Dirección Nacional de Aduanas, Dirección Nacional de Migraciones, Dirección Nacional de Transporte por Carreteras, Policía Nacional, Prefectura Naval, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social a través de la Dirección de Vigilancia Sanitaria, Policía Turística y Secretaría Nacional de Turismo (SENATUR).

Las instalaciones del Centro de Frontera deben de contar con:

- Un área que sirva de sala de espera donde las personas deben aguardar y realizar los trámites administrativos correspondientes;
- Todos los servicios necesarios para una óptima atención a las Personas que deben brindar las Instituciones Públicas que allí ejercen funciones de su competencia.

Entre las prestaciones a ubicarse en el área de servicios se encuentran una Cafetería, Teléfonos Públicos, Internet, sanitarios y Guarda Maletas.

Asimismo, el Centro de Frontera contará con el servicio de Taxis, para lo cual debe tener una Terminal apropiada. Debe también contar con una pequeña Unidad de Cuerpo de Bomberos para atender en caso de emergencia.

El área total propuesta para el emplazamiento son 25 ha que, al momento del estudio, pertenecían a un solo propietario. Si bien las instalaciones ocuparán efectivamente 70 mil m² el diseño ha previsto la superficie restante como área de amortiguamiento y de recuperación ambiental del entorno (zona boscosa), sugiriendo la adquisición total del predio pues el propietario quedará sin acceso hasta las mismas.



Figura 11. Localización general de las áreas de control

Cartografía Google earth (2012)



Figura 12. Diseño del Centro de frontera para Control de circulación de cargas y para el control del Tránsito Vecinal y de Turismo

Área de Control Integrado de Cargas (ACI)

En el ACI, se hace necesaria la construcción de obras que permitan realizar todos los controles de los productos y mercaderías que ingresan al país.

El Diseño ha propuesto una opción que:

- Sirva como Área de Control Integrado;
- Brinde un servicio de calidad y eficiente;
- Satisfaga las proyecciones de crecimiento futuro, con total respeto a las normas de desarrollo urbano y al medio ambiente por lo que el mismo debe ser implantado fuera de las zonas urbanas densamente pobladas de tal manera a permitir un control adecuado, contar con un área reservada para áreas verdes, que no permita o por lo menos limite fuertemente futuras construcciones de residencias particulares o comercios minoristas alrededor del predio. (Ver Figuras 13 y 14)

También se han previsto las instalaciones para todos los Organismos paraguayos habilitados para estar en el ACI y las instalaciones para que las Instituciones de Control de la República Federativa del Brasil que deben desempeñar funciones de su competencia como lo son, la Secretaría de la Receita Federal del Brasil, dependiente del Ministerio de Hacienda, la Agencia Nacional de Transportes Terrestres, la Coordinación de Puertos, Aeropuertos y Fronteras del Ministerio de Salud y la Secretaría de Defensa Agropecuaria, dependiente del Ministerio de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento, lo hagan en forma eficiente.

El ACI no contará con un Depósito Aduanero en donde se proceda al almacenaje o despacho de cargas, sino que solamente registrará carga que entra o sale del país. Contará con depósitos para cargas con problemas documentarios o que sean retenidas o decomisadas por diversos motivos. Las cargas de importación una vez que sean registradas y liberadas se dirigirán en tránsito hasta un Depósito Aduanero al interior del país a elección del importador.

El sitio de implantación de esta área se encuentra en la Prog. 28+600, es decir a unos 4 Km. de la cabecera del futuro 2° Puente.

El área directa requerida inicialmente, de acuerdo a los Diseños de las Obras Civiles es de aproximadamente 20 Ha., sin embargo de acuerdo a los especialistas se debe prever un área de 70 Ha, a fin de disponer de posibles zonas de crecimiento dentro del ACI.

Control Integrado de cargas

ACI			
Item	organización espacial	m2 cubiertos	m2 abiertos
1	ACCESOS Y SALIDAS (espacio vial previo de entrada y salida al ACI)		1,000
2	BASCULAS (espacio previsto para 1 báscula de entrada y otro espacio de salida)	325	
3	SERVICIOS INTERNOS DE ADMINISTRACION Y CONTROL DE LA DEPOSITARIA O CONSEJONARIA, ADMINISTRACION Y PAGOS	650	
4	SEGURIDAD DE LA DEPOSITARIA O CONSEJONARIA, OFICINAS DE POLICÍA	325	
5	ESTACIONAMIENTOS EXTERNOS (para FUNCIONARIOS Y OPERADORES ECONÓMICOS)		600
6	PATIO DE ESTACIONAMIENTO DE CAMIONES (espacio destinado a estacionamiento para camiones con : cargas en container o furgones, cargas líquidas, cargas de granos, cargas perecederas, cargas peligrosas, contenedores con mercaderías secas, contenedores refrigerados, contenedores vacíos y camiones en tránsito para verificación)		40,000
7	ADUANAS Y ADMINISTRACION DE LAS INSTITUCIONES OFICIALES DE CONTROL DEL PY Y LAS DEL BRZ (espacios de Oficinas para las instituciones de control reconocidas a prestar servicios en el ACI)	1,750	
8	AREA DE SERVICIOS Y SALA DE ESPERA PARA CAMIONEROS (PLAZA DE CHOFERES, SERVICIOS DE APOYO, Comedores, SANITARIOS, generador de energía propios, tanque reservorio de agua, torre de control de patios, etc.)	800	
9	PATIO DE MANIOBRAS DE VERIFICACION		10,000
10	ANDENES, DEPÓSITOS Y OFICINAS DE VERIFICACIÓN, FOSA DE VERIFICACIÓN, SILO	3,000	
11	DEPOSITO DE MERCADERIAS RETENIDAS (durante la verificación)	1,000	
APOYO DE SERVICIO EXTERNO			
12	SERVICIOS EXTERNOS PRIVADOS DE LA DEPOSITARIA O CONSEJONARIA (espacios de LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO Y DE EMERGENCIA Y ASISTENCIA)	1,000	
13	PATIO DE MANIOBRAS		2,000
14	PATIO DE INCINERADOS	650	
15	PATIO DE CUARENTENA		2,500
16	BOMBEROS	650	
17	HELIPUERTO		1,000
18	DEPOSITO TEMPORAL PARA MERCADERIAS DE IMPORTACION	2,500	
19	FUTURO SILO		
20	CASETA DE TRAFICO Y TRANSFORMADORES		
21	TORRE DE VIGILANCIA PREDIAL		
22	MAILLA DE DELIMITACION DE SEGURIDAD		
23	CERCO DEL AREA TOTAL DEL ACI. PREVISTO A FUTURO		
M2		12,650	57,100

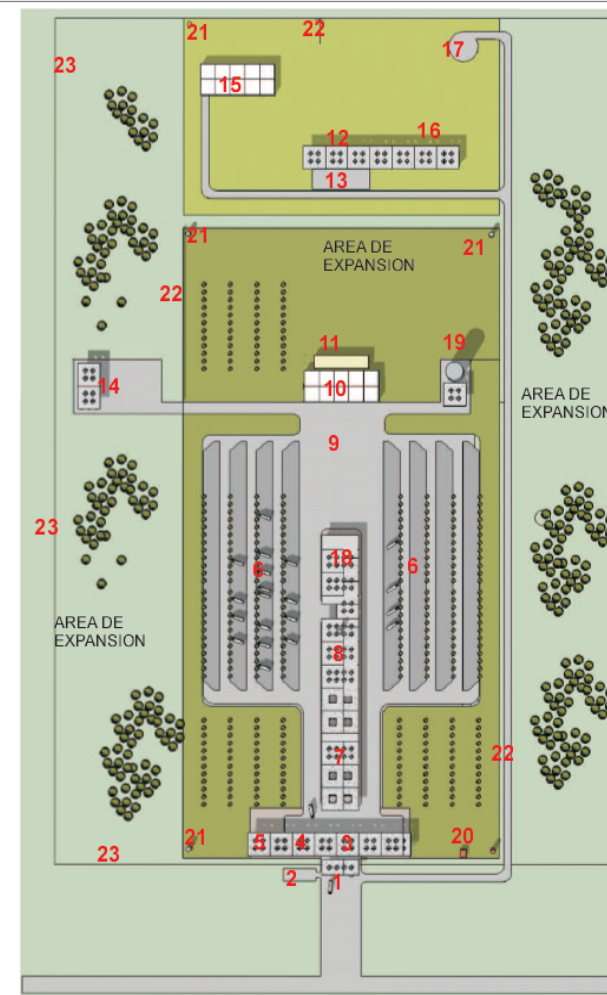


Figura 13. Plano general del Centro de Control Integrado de Cargas

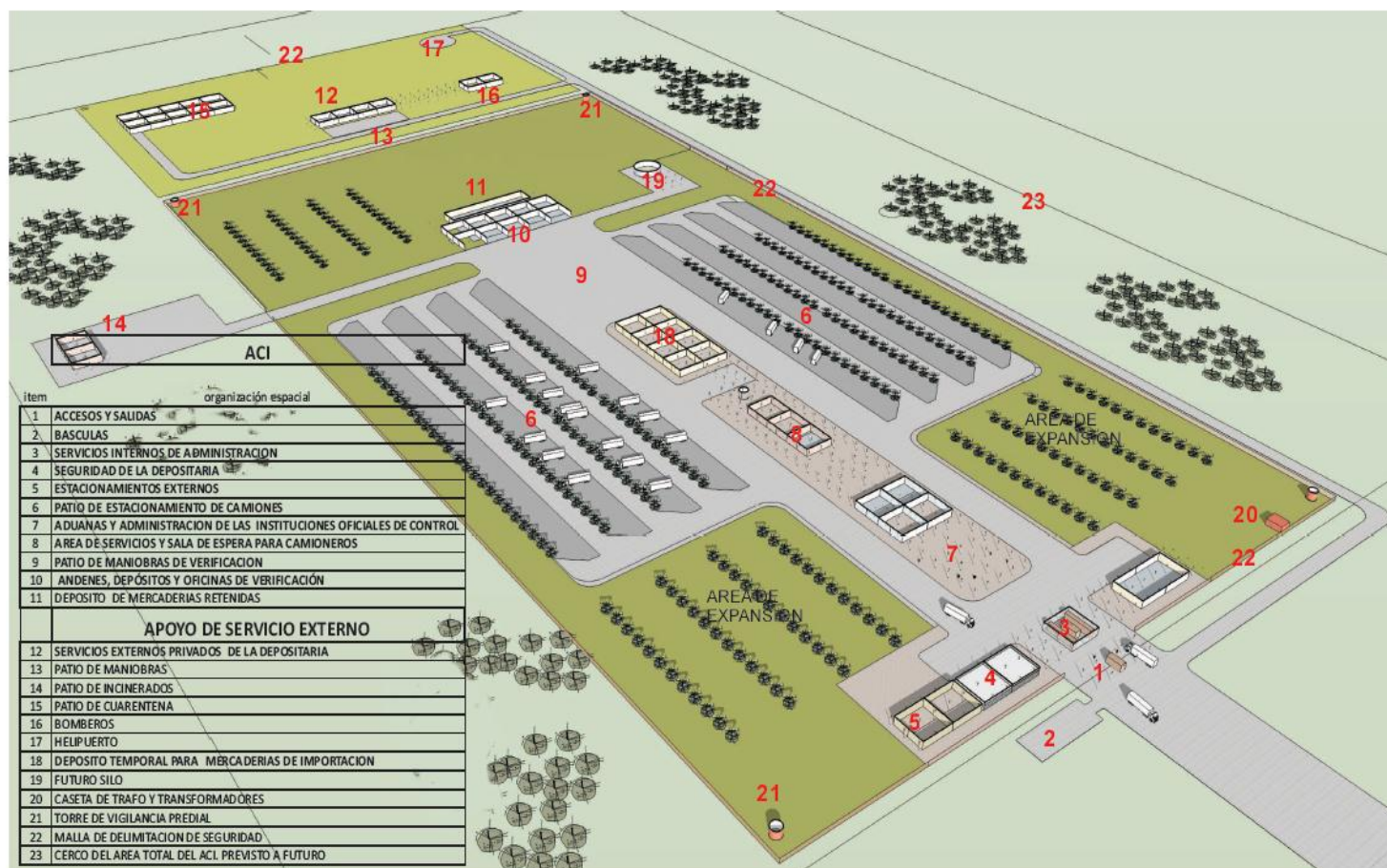


Figura 14. Axonométrica de los edificios del ACI

2.6 ESTUDIOS CATASTRALES

La firma Consultora ha realizado los estudios catastrales de la traza del proyecto con el objetivo general de proveer al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones de toda la información que le permita al MOPC, conocer las propiedades a ser afectadas, las áreas requeridas para la franja de dominio, así como las estimaciones de los recursos necesarios para que dicha superficie de terreno pase bajo dominio del Estado Paraguayo.

Un equipo de profesionales ha tenido a su cargo las siguientes actividades:

1. Contacto con los afectados por el proyecto (propietarios o no) sobre los aspectos vinculados a la afectación de los predios, la indemnización, reposición, el reasentamiento, etc.
2. Notificación a cada uno de los afectados debidamente identificados de las condiciones siguientes:
 - Que su propiedad es objeto de declaración de utilidad pública e interés social
 - Que se efectuarán los trabajos correspondientes a catastro y avalúo de la propiedad y las mejoras en ellas contenidas.
3. Relevamiento integral de las propiedades que serán afectadas por la franja de dominio de los accesos al Segundo Puente sobre el Río Paraná, en base al Diseño Final de Ingeniería de cada uno de ellos.
4. Identificación de propiedades ubicadas dentro del área definida como la franja de dominio de los accesos.
5. Caracterización de cada una de las propiedades a través de la elaboración de una ficha predial que contenga la información completa de cada predio. Esta ficha ha sido aprobada por la Unidad Interviniente responsable del MOPC.
6. Cada predio cuenta con el correspondiente registro fotográfico.
7. Sistematización de la Información recopilada.

Como producto de este trabajo se ha identificado un total estimado de 209 (Ver Tabla 3) propiedades a ser afectadas en diferentes grados, a lo largo de los tres distritos en donde se desarrollará el proyecto. De este total, se estima que un 42% se localiza en áreas urbanas.

Tabla 3. Resumen general de las propiedades afectadas

Distrito	Cantidad	Sin confirmación		Por. Afectadas (Ha.)	Avalúo Total (US\$)
		Cantidad	%		
PTE. FRANCO	58	6	10%	176,11	10.579.066
MINGA GUAZÚ	112	5	4%	119,01	12.468.490
CEDRALES	39	2	5%	115,47	1.816.812
TOTALES	209	13	6%	410,59	24.864.368

Las afectaciones más significativas se presentan en el tramo de la Conexión Interurbana (CIU) del Segundo Puente con la zona céntrica de Presidente Franco y Ciudad del Este.

Del total de 51 propiedades ubicadas en este tramo, 9 (nueve) viviendas deberán ser removidas por quedar ubicadas en la ampliación de la franja de dominio. Seis de ellas podrán ser reubicadas en el mismo sitio ya que el terreno sigue teniendo dimensiones adecuadas para ese fin.

De los tres afectados que quedan con terrenos sin las dimensiones mínimas, dos de ellos, Felipe Figueredo y Julia Ramírez, tienen viviendas, constituyéndose en los únicos afectados con necesidad de ser trasladados a otro sitio. El tercer terreno que queda sin las dimensiones mínimas es un baldío, al cual se le aplicarán los mecanismos compensatorios o sustitutivos para restituir la propiedad afectada.

Los criterios y tratamientos propuestos para las afectaciones, indemnizaciones y reasentamiento se han incluido en el Plan Ejecutivo de Reasentamiento Involuntario (PERI), presentado en forma resumida dentro del Plan de Gestión Ambiental del presente documento y como apéndice en toda su extensión.

3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL

3.1 DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Las áreas de influencia se han determinado en virtud de la previsión del alcance de los efectos ambientales de las actividades comprendidas dentro del proyecto.

Área de Influencia Directa (en adelante AID): las diferentes experiencias de evaluación de impactos ambientales coinciden en que los proyectos viales ejercen efectos directos a lo largo del tramo. Para ello se establecieron áreas buffer de 200 y 500 m a partir del eje de la traza.

Como AID, fue seleccionada el área buffer de 200 m, en consideración de que este proyecto posee una franja de dominio de 100 m de ancho en la mayor parte del trazado y por su relación con aspectos como área de derecho de vía, áreas de préstamo de materiales, las instalaciones de apoyo (campamentos, plantas de materiales), cursos de agua superficiales, cruces con áreas protegidas y empalmes con otros sistemas viales. *Ver mapa de Áreas de influencia*

Área de Influencia Indirecta (en adelante AI): Se ha utilizado la división política de los distritos para determinar esta área, ya que los efectos indirectos previsibles de la construcción y operación de los accesos se darán sobre factores socio-económicos, entendiéndose estos como interacciones sociales, económicas y territoriales de las diversas comunidades. Los distritos abarcados por el AI son Minga Guazú, Los Cedrales, Pte. Franco y Ciudad del Este. *Ver Mapa de Áreas de Influencia.*

Mapa áreas de influencia

3.2 INTRODUCCIÓN

La traza de accesos al segundo puente se desarrolla sobre tres distritos del Departamento de Alto Paraná, Minga Guazú, Pte. Franco, Los Cedrales y en forma tangencial incluye a Ciudad del Este.

La extensión total de la traza es de 32,40 km. de los cuales 13,43 km aproximadamente se desarrollan sobre áreas rurales y 18,97 km dentro de los límites urbanos de los distritos, como se detalla en el tabla 4. En el caso del distrito de Pte. Franco, si bien no posee un ordenamiento territorial, se ha considerado la zonificación impositiva para clasificar las áreas del distrito. Esta zonificación establece que el municipio mencionado posee 3 zonas urbanas y ninguna rural.

Tabla 4. Traza rural y urbana

Municipio/Total	Total traza (km) 32,40	Ext. Urbana (km) 10,46	Lugar	Ext. Rural (km) 21,94	Lugar
			-		-
Minga Guazú	6,04	2,27	Entrada por el km 17,5	3,77	Fuera del Eje urbano hasta el límite con Los Cedrales
Los Cedrales	9,66	0,00	-	9,66	Salida del casco urbano
Pte. Franco	16,70	16,70	Avda. Bernardino Caballero y par binario, incluye ACP	0,00	Cruzando el Monday hasta el límite con Los Cedrales, Incluye ACI
Totales	32,40	18,97	-	13,43	-

Para determinar los factores naturales y sociales potenciales de recibir algún impacto, se realizó una exhaustiva revisión de la información primaria existente. Esta información fue contrastada con material cartográfico y verificaciones de campo.

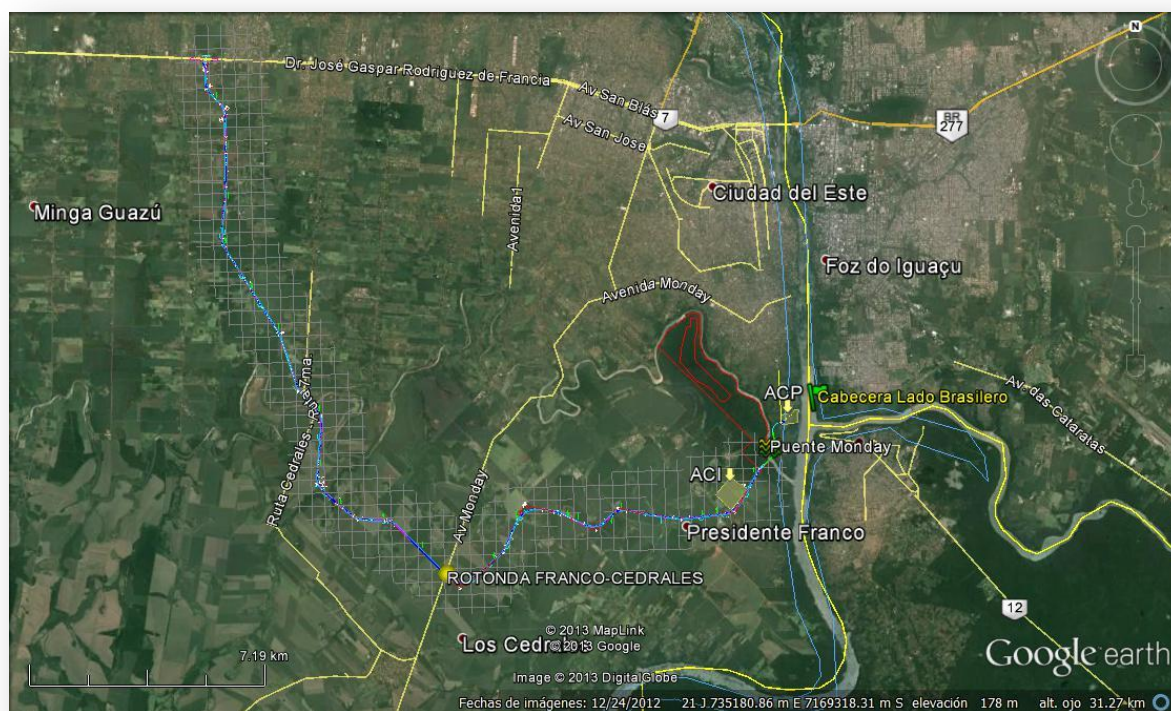


Figura 15. Vista general de la traza

Tabla 5. Distritos del Departamento de Alto Paraná. Sombreados los distritos abarcados para el presente estudio

Distritos	Población	Distritos	Población
Iruña	4.710	Naranjal	11.921
Domingo Martínez de Irala	6.734	Santa Fe del Paraná	14.468
Doctor Raúl Peña	6.789	Doctor Juan León Mallorquín	16.243
San Cristóbal	7.670	Juan Emilio O'Leary	16.367
Mbaracayú	8.337	Santa Rita	16.427
Ñacunday	8.403	Tavapy	20.532
Yguazú	8.748	Itakyry	23.765
Los Cedrales	9.003	Minga Guazú	48.006
Minga Porá	11.180	Presidente Franco	52.826
Santa Rosa del Monday	11.287	Hernandarias	63.248
San Alberto	11.523	Ciudad del Este	320.274

3.3 CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE ALTO PARANÁ

3.3.1 Ubicación

Se halla ubicado al este de la región Oriental, entre los paralelos 24°30' y 26°15' de latitud sur y entre los meridianos 54°20' y 55°20' de longitud oeste. Limita al norte con Canindeyú, al oeste con Caaguazú y Caazapá, al sur con Itapúa, y al este con el río Paraná que lo separa del Brasil.



3.3.2 División Política

El Departamento está conformado por 22 distritos (Tabla 5). La capital departamental es Ciudad del Este, sobre el río Paraná, conectada con la ciudad brasilera de Foz do Iguazú a través del puente carretero internacional “De la Amistad.”

3.3.3 Clima

Según la estación meteorológica del Aeropuerto Guaraní en Minga Guazú, la temperatura media anual del año 2011 fue de 22°C, siendo la temperatura máxima de 29°C y la mínima de 17°C, para el mismo año. Para el mismo periodo, la precipitación total anual fue de 1494 mm, la humedad relativa media anual de 79, y vientos de una velocidad media anual de 10 km/h (DGEEC (PY), 2013).

3.3.4 Fisiografía y geomorfología del área

La morfología y fisiografía de la zona, principalmente en aquellas correspondientes a los derrames basálticos, presentan lomadas bajas pero de gran extensión, con amplitudes que oscilan entre los 50 m y los 100 m. con cimas generalmente aplanadas con cotas que llegan de los 150 m hasta los 300 m.s.n.m y pendientes generalmente de entre uno (1 %) al ocho (8 %) por ciento, llegando incluso al diez (10%) por ciento.

En la cima de las lomadas bajas, los suelos lateríticos provenientes de la alteración del basalto, tienen un espesor considerable que puede llegar hasta 20 m. En los cursos hídricos debido a la energía hidráulica que produce una fuerte erosión, afloran las rocas y gran cantidad de bloques que han sido transportados.

Esta erosión, transporte y sedimentación del suelo originan llanuras de acumulación reciente de origen fluvial, constituidas principalmente por arena fina y limo, las cuales se encuentran en las líneas de drenajes y cursos menores.

La cobertura vegetal está representada por extensas plantaciones principalmente de soja, maíz, trigo y en menor escala girasol y sorgo. Algunos bosques altos se encuentran en la ribera del Río Paraná y sus afluentes así como en montes de reserva aislados. (Consorcio Pory-Electroconsult, 2013)

3.3.5 Geología

La región presenta características bien definidas por el basalto y las areniscas y el suelo residual de los mismos. La formación Alto Paraná está representada por lavas basálticas del sistema ordovícico, periodo caracterizado por una gran actividad volcánica de tipo fisural con el espesor del paquete de lavas basálticas de aproximadamente 600 m.

En cuanto a las estructuras observadas, la región esta condicionada por un sistema de fallas verticales que tienen un rumbo Noreste a Suroeste y en forma ortogonal, que condicionan los cursos hídricos afluentes del río Paraná.

Estas fallas regionales normalmente están rellenas por diques de rocas magmáticas (diabasa) o sedimentos. El volcanismo es del tipo fisural y las lavas basálticas son de la era paleozoica del Ordovícico superior, periodo geológico caracterizado por grandes actividades volcánicas.

La roca basáltica se encuentra en capas horizontales de diferentes espesores, que pueden ser fácilmente identificados por su textura y su coloración. Estas coladas para su estudio, han sido determinadas con letras, siendo la colada "A" la que se encuentra en la parte inferior.

Mientras las coladas basálticas son litológicamente comparables, las zonas de transición que los separan son erráticas, el espesor y las características litológicas de las capas de basalto vesicular amigdaloides de brechas cambian notablemente.

Ocasionalmente se encuentran capas finas de meta cuarcitas entre coladas, las cuales pueden ser observadas en algunos afloramientos. Las diferentes coladas se encuentran separadas entre sí por zonas de brecha que ocasionalmente incluyen niveles de areniscas eólicas de pocos centímetros de espesor, han sufrido metamorfismo de origen térmico que la modificaron a meta cuarcita.

La cuenca del Paraná en la época del cuaternario pasó por una fase de intensa erosión con sus ríos empeñados en excavar los valles en situaciones que favorecen la remoción de los detritos hacia fuera de ellas a través del Río Paraná.

En estas condiciones los depósitos de las planicies corresponden a materiales en tránsito, acumulado en áreas propias. En tramos interiores de la cuenca y sub-cuencas los materiales detríticos se encuentran con cierta abundancia.

Los suelos encontrados en el área son residuales del basalto con características limo-arcillosas. En algunos casos son aluviales o transportados y depositados en los cursos esporádicos de agua, que se encuentran en las cotas más bajas de los tramos. Estos suelos generalmente pueden ser identificados como granulares.

La formación Misiones se encuentra subyacente a las lavas basálticas de la formación Alto Paraná, constituida de Areniscas friables con facies conglomeráticas, muy porosas y permeables. La Arenisca Misiones emerge en el borde Norte y Noroeste de la región y puntualmente en algunos afloramientos, en el resto del área solo puede ser detectado en perforaciones profundas. (Consortio Poyry-Electroconsult, 2013)

3.3.6 Suelos

El suelo en la mayor parte del área de la cuenca de los cursos de agua que atraviesan las trazas, es en general areno-arcilloso, arcilloso (tierra roja) y en las zonas bajas de los mismos, los suelos predominantes son arcillosos, que permiten una mediana permeabilidad, por lo que la infiltración del agua tiene un valor no despreciable. En cuanto al Rio Monday, con una cuenca de más de 6500 Km² hasta su desembocadura en el Rio Paraná, los suelos varían desde arenosos hasta francamente arcillosos.

E. Ojeda Noguera (2008) menciona que según el MAG/IICA (2003), los departamentos cuyas tierras presentan menores limitaciones en cuanto a la fertilidad son Alto Paraná e Itapúa, con suelos de fertilidad media a alta, permitiendo su total aprovechamiento. Los distritos de Presidente Franco, Los Cedrales presentan clase de fertilidad baja, y solamente Minga Guazú presenta clase de fertilidad alta. Por su parte IICA (2004), afirma que en el Departamento de Alto Paraná el contenido de materia orgánica y nutriente está en permanente disminución, especialmente en las fincas de pequeños productores.

Acidificación

E. Ojeda Noguera (2008) menciona que los suelos más afectados por acidificación en el Paraguay son los suelos de Itapúa, Alto Paraná, Canindeyú hasta Amambay. Los distritos de Presidente Franco, Los Cedrales y Minga Guazú presentan un pH ácido (5,0-5,4).

Compactación

En Alto Paraná la compactación del suelo es causada principalmente por el uso de maquinaria pesada en la agricultura mecanizada, lo que hace que disminuya la infiltración de agua, facilitando el flujo de la misma sobre la superficie, causando erosión e impidiendo la penetración de las raíces de las

plantas en el suelo. La compactación en la camada superficial de los suelos en las fincas de los pequeños productores, principalmente es consecuencia de la continua preparación del suelo de textura arcillosa, típicos de los departamentos de Alto Paraná e Itapúa. (adaptado de Ojeda Noguera, E., 2008)

3.4 PERFIL AMBIENTAL LOCAL

Fito geográficamente el área pertenece a la Provincia Paranaense caracterizada por sierras y colinas de poca elevación con ecosistemas diferentes, desde el propio monte, denso y cerrado, hasta pantanales y cerrados, desarrollados tanto sobre suelos rasos como profundos.

El paisaje de la biodiversidad se compone de un mosaico de diferentes tipos de áreas protegidas conectadas entre sí por corredores biológicos en los cuales se pretende promover actividades económicas y sociales compatibles con la conservación de los recursos naturales para darles sustentabilidad.

La traza de los accesos al segundo puente está incluida en el Bloque Este del Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA), íntegramente dentro de la Ecorregión Alto Paraná (CDC, 1990). Esta región ecológica incluye uno de los hábitats más amenazados e importantes a nivel mundial que es el bosque paranaense.

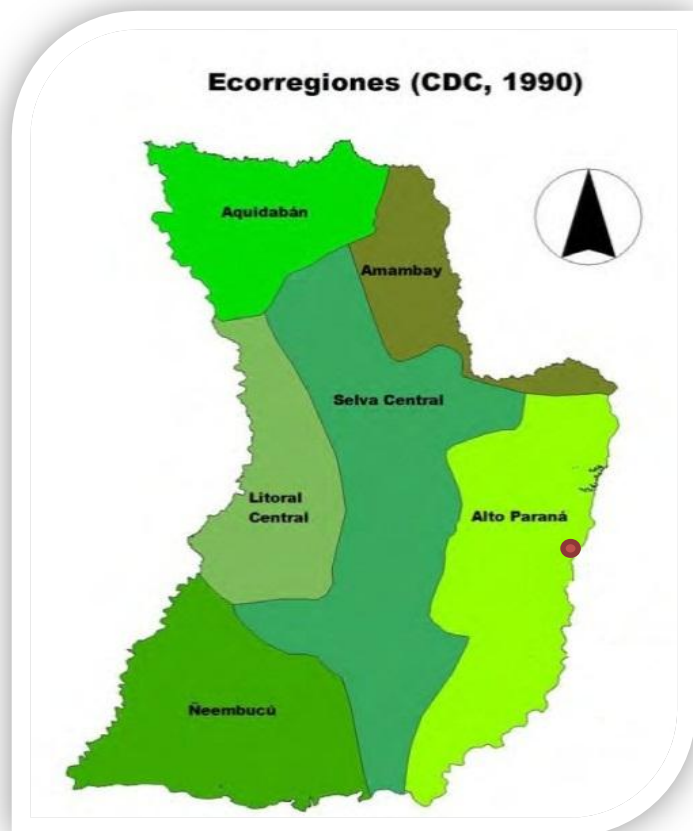


Figura 16. Localización del proyecto en el mapa de ecorregiones del CDC (1990)

3.4.1 Diversidad biológica y áreas protegidas

Las comunidades vegetales predominantes se describen a continuación:

Bosque Alto. Existen localizaciones dispersas de este tipo de comunidad en el área de influencia. En su mayoría son pequeñas extensiones, salvo en las áreas con algún nivel de protección. Se incluyen también las reservas de bosque establecidas bajo la Ley forestal 422/73.

Este es un bosque alto de aproximadamente 30 m. en el estrato superior. Naturalmente alberga especies de importancia ecosistémica y económica, principalmente proba (*Aspidosperma polyneuron*), asociada al palmito (*Euterpe edulis*), guatambu (*Balfourodendron riedelianum*), cedro (*Cedrela fissilis*), kurupa'yra (*Parapiptadenia rigida*), incienso (*Myrocarpus frondosus*), yvyrapytã (*Peltophorum dubium*), yvyrapepê (*Holocalyx balansae*), timbo (*Enterolobium contortisiliquum*), ka'avusu (*Lonchocarpus muehlbergianus*), aratiku guazú (*Rollinia intermedia*), peterevy (*Cordia trichotoma*), y urunde'y para (*Astronium fraxinifolium*). (Natural Land Trust, 2007)

Por debajo se encuentran una serie de especies y estratos compuestos por abundantes lianas, densos tacuarales de takuarembó (*Chusquea mosissima*), takuapi (*Merostachys clausenii*) y jatevo (*Guadua trinii*), hasta llegar al estrato herbáceo que está compuesto por especies umbrófilas.

A lo largo de la travesía rural, la traza cruza bosques de reserva de proyectos agrícolas preservados para dar cumplimiento a lo establecido en la Ley 422/73. Estas extensiones de bosque presentan diferentes estados de conservación y grados de intervención.

Bosque ripario. Está ceñido a las márgenes de los cursos de agua. La principal localización es aguas arriba del salto del río Monday, en los bordes de algunos arroyos, y en la desembocadura del Monday en el Río Paraná.

Este bosque se caracteriza por ser relativamente bajo y con un denso sotobosque. Incluye varias especies del bosque alto pero posee varias especies exclusivas como: yvyrasa'yju (*Terminalia triflora*), ñuati arroyo (*Adelia spinosa*), sangreado (*Croton urucurana*), niño azote (*Calliandra brevicaulis*), inga guazú (*Inga uruguensis*), pakurembi'u (*Richardella glomerata*), ka'aovetî (*Luehea divaricata*), laurel (*Nectandra* sp.), y diversas especies de Myrtaceae.

Ecosistemas agrícolas: Las áreas rurales son en su mayoría parcelas de uso agrícola. En menor superficie existe uso pecuario y forestal implantado. Los cultivos son intensivos y mecanizados de rubros de exportación principalmente con sucesiones de soja-trigo-maíz.

La información sobre especies amenazadas o en peligro se limita a los registros proporcionados por los estudios realizados en las áreas protegidas dentro del AII.

Según Natural Land Trust (2007), en los bosques de la RNP Maharishi existen unas 20 especies de flora con algún status de amenaza, entre las que resaltan cedro (*Cedrela fissilis*), aratiku guazú (*Rollinia intermedia*), peroba (*Aspidosperma polyneuron*) y palmito (*Euterpe edulis*).

Asimismo reporta para la zona una especie de flora endémica del Paraguay, *Annona amambayensis*.

Respecto a la fauna, el mismo autor destaca la presencia de monos (*Cebus apella*), venados (*Mazama gouazoubira*), pecaríes (*Tayassu tajacu*), ocelote (*Leopardus pardalis*), lobo (paca) (*Lutra longicaudis*), carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*), akuti (*Dasyproct aazarae*), paca (*Agouti paca*), entre los principales.

De las 70 especies de aves citadas como Endémicas del Bosque Atlántico del Alto Paraná, 47 (68%) fueron registradas en la porción boscosa de la RNP Maharishi.

Sin embargo, la extensión de las urbanizaciones y de las actividades agropecuarias ha reducido notablemente las extensiones de los hábitats de las especies representativas y vulnerables de la zona, persistiendo aquellas con mayor capacidad de adaptación a las modificaciones ambientales.

Con respecto a la ictiofauna, Insaurralde M.; Barreto M.; Frutos A..(2012) han mencionado en un estudio comparativo de 11 ríos interiores del Paraguay, que los ríos Monday y Montelindo fueron los que presentaron la menor riqueza ictica. Estos cursos registraron un total de 14 especies en relación a las 51 especies halladas en el Río Tebicuary, el más rico según este informe. No obstante, en el Río Monday se constató la presencia de algunas especies (*Heptapterus mustelinus*, *Rhineloricarias* p.) exclusivas que no coinciden su presencia con ningún otro río indicándose así, particularidades que ostenta la comunidad ictícola del cuerpo de agua.

Con respecto a las Áreas Silvestres Protegidas, en adelante ASP, el Departamento de Alto Paraná cuenta con catorce áreas bajo alguna categoría de protección, tal como se detalla en la Tabla 6. El Paisaje protegido Saltos del Río Monday y la Reserva Natural Privada (RNP) Maharishi se hallan tangencialmente, dentro del AID, mientras que el Monumento científico Moisés Bertoni queda incluido en el AII. Ver Mapa de Áreas de Influencia



Figura 17.a. Vista general del área rural. Atrás límite sur de la RNP Maharishi. b. Vegetación típica del Bosque marginal o higrófilo. c. Pescadores en el Río Monday aguas arriba del salto. d. Salto Monday

Fuente: Natural Land Trust (2007), propia



Reserva Natural Privada Maharishi

La Reserva Natural Privada Maharishi (en adelante RNP Maharishi) ha sido la segunda Reserva Natural Privada en el Departamento de Alto Paraná y se ubica en el Bloque Este del Bosque Atlántico Alto Paraná (BAAPA). La propiedad limita al norte y al este con el río Monday, al sur con los derechos de Moisés Eleuterio Zapattini (ahora Inmobiliaria del Este) y al oeste con los derechos de sucesores de Bertoni (ahora Inmobiliaria del Este).

Tabla 6. Áreas Protegidas del Departamento de Alto Paraná

La RNP Maharishi, corresponde a la Ecorregión Alto Paraná según el documento "Áreas prioritarias para la conservación en la Región Oriental del Paraguay". Alberga especies de flora y fauna típicas de la región. Dentro de sus límites fueron registradas 4 especies consideradas En Peligro (*Lepidocolaptes falcinellus*, *Pulsatrix koebe*, *Accipiter poliogaster* y *Tinamus solitarius*); 33 especies con status de Vulnerable, y 54 especies Casi Amenazadas (Natural Land Trust, 2007).

Está ubicada en un área muy presionada por la ciudad de Presidente Franco, tanto al norte como al este, pues tiene como límite el Río Monday, que representa una presión antrópica importante ya que por esta vía acceden a la propiedad sin obstáculos, utilizando embarcaciones precarias o sofisticadas, para cazar, pescar y extraer madera. Otras presiones se dan por los incendios intencionales, contaminación por agroquímicos derivados de las parcelas agrícolas vecinas. (Natural Land Trust, 2007).

El Paisaje protegido de Río Monday ha sido creado recientemente y al momento de la redacción del presente informe se hallaban en proceso de elaboración, mediante un convenio BID-SEAM la Evaluación Ecológica Rápida y el Plan de Manejo del área.

3.4.2 Cuencas hidrográficas

El área del proyecto se extiende en las cuencas de los Ríos Paraná, Monday y Acaray (Ver Figura 18)

Refugio biológico Tati Yupí
Refugio Pikyry
Reserva biológica Itabó
Reserva biológica Limoy
Parque Nacional Ñacunday
Reserva natural Tabucaí
Refugio biológico Mbaracayú
Monumento Científico Moisés Bertoni
Reserva Nacional Kuri'y
Reserva privada Maharishi
Paisaje protegido Saltos del Río Monday
Parque Nacional Saltos del Guairá
Reserva natural Itakyry
Refugio biológico Yvyty Rokai

La cuenca del Río Monday se encuentra en su totalidad en territorio paraguayo. Se extiende del centro al este de la Región Oriental, lindando al oeste con las cuencas de los Ríos Tebicuary y Manduvirá, al norte con la cuenca del Río Acaray y al Sur con la cuenca del Río Ñacunday. Este río nace en las altiplanicies de la Cordillera de Caaguazú cerca de San Juan Nepomuceno.

La superficie de su cuenca es de aproximadamente 6.699 Km² (1,65 % del país y 4,2 % de la Región Oriental). La longitud de su curso es de aproximadamente 150 Km desembocando en el Km 687 a contar desde la confluencia de los ríos Paraguay y Paraná, unos 10 Km aguas debajo de la desembocadura del Río Acaray. A unos 3 Km de su desembocadura se forma un salto, con una caída de aproximadamente 40 m de altura y cerca de 30 m de ancho.

El río Monday posee numerosos afluentes, entre los cuales se pueden citar como principales al Capiibary, cuyo curso tiene una extensión de 64 Km y el Ypeti, con un curso de 52 Km de longitud.

3.4.3 Aguas subterráneas: Acuífero guaraní

El Acuífero Guaraní es considerado uno de los mayores reservorios de agua dulce subterránea del mundo. La cuenca se extiende desde el sudoeste del Brasil a través de la porción oriental del Paraguay, el nordeste de Argentina y noroeste del Uruguay Según la Secretaría General del Proyecto Acuífero Guaraní (SAG), la extensión del Acuífero es de 1.190.000 Km², de los cuales 70.000 Km² está en territorio paraguayo, correspondiendo una parte al área de recarga y otra parte está confinada por los derrames de la Formación Alto Paraná (40%) (SEAM/Altervida, 2007)



a

Figura 18.a. Río Monday en el Puente de la Calle 14 Monday. b. Tres fronteras, desembocadura del Río Yguazú (Frontera Brasil-Argentina) en el Río Paraná. c. Cuenca Río Monday. d. Sistema Acuífero Guaraní

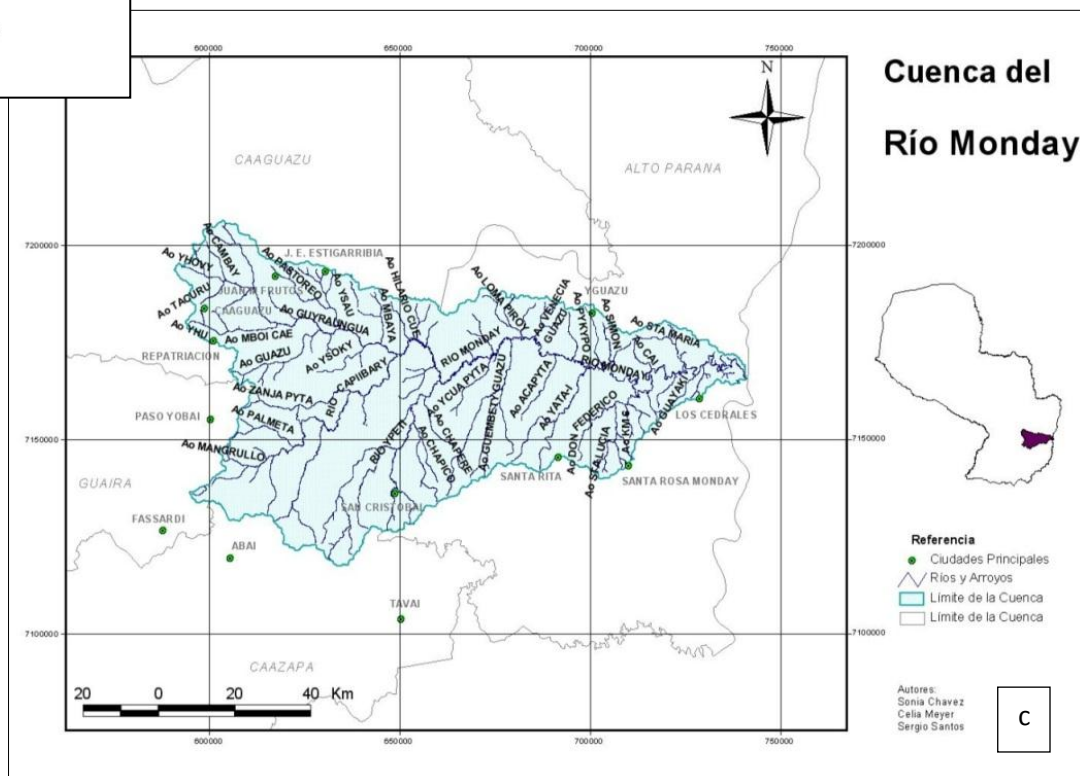


b



d

Fuente: Proyecto Sistema Acuífero Guaraní (SAG), 2007



c

Fuente: Proyecto Sistema Acuífero Guaraní (SAG), 2007

La formación Misiones, que es la principal unidad dentro del sistema del Acuífero, está conformada por rocas areniscas de color rojizo, de grano medio a grueso, con estratificación entrecruzada así como porosidades y permeabilidades medias a altas. La extensión de la Formación Misiones en el territorio paraguayo es de aproximadamente 67.000 km², correspondiendo más del 50% a la zona de exposición o aflorante. Es decir que tiene características de acuífero libre y constituye probablemente a la zona cubierta por los basaltos de la formación Alto Paraná en donde el acuífero ya es confinado (SEAM, 2003).

Las principales zonas de recarga del acuífero Guaraní en Paraguay se encuentran en los Departamentos de Caaguazú y Alto Paraná, dándose principalmente por la infiltración del agua de lluvia a través del suelo. El Acuífero Guaraní se reabastece con el agua de las lluvias en una cantidad de cerca de 80 Km³ de recarga por año. (SEAM/Altervida, 2007)

3.5 PERFIL SOCIOECONÓMICO POR DISTRITO

3.5.1 Presidente Franco

La ciudad está ubicada a 341 km de Asunción y 3km al sur de Ciudad del Este, la Capital departamental. Es accesible, desde Asunción, por la Ruta II “Mcal. Estigarribia” y luego por la Ruta VII “Dr. Gaspar Rodríguez de Francia”.

Se sitúa en la unión de los caudalosos ríos Paraná y Monday, vecina de Puerto Iguazú, en Argentina, y Foz de Iguazú, en Brasil, por esto es llamada la “Ciudad de las Tres Fronteras”.

Esta localidad, que nació como un puerto, es actualmente una de las principales ciudades satélites de la capital departamental, Ciudad del Este. La ciudad registra un lento desarrollo. Esto se debe a que existe una gran dependencia de Ciudad del Este, en el aspecto económico. Casi el 70 por ciento de los pobladores de esta ciudad trabaja en la capital departamental. El sector comercial es el principal soporte de la economía. Existe una zona donde la actividad se centra en la siembra de soja y otros productos hortigranjeros. La ciudad tiene un gran potencial turístico aún no explotado debido a la falta de infraestructura y una adecuada promoción. Se puede mencionar el Hito de las Tres Fronteras, los Saltos Monday, y el museo científico “Moisés Bertoni”.

El municipio se halla distribuido en 30 barrios, 2 compañías y 26 asentamientos. De estos últimos, es muy bajo el porcentaje de regularización de tenencia de tierras.

3.5.2 Minga Guazú

La ciudad se ubica a 310 km de Asunción y a 13 km del microcentro de Ciudad del Este, formando parte de su área metropolitana. El distrito tiene como límites

- Al Norte: limita con el distrito de Hernandarias.
- Al Sur: limita con los distritos de Tavapy y Los Cedrales.
- Al Este: limita con Ciudad del Este.
- Al Oeste: limita con el distrito de Yguazú.

Su actividad económica está basada principalmente en la agricultura, ganadería e industria; esta última ha tenido un considerable incremento en las últimas décadas, logrando que la zona alcance un gran nivel de industrialización. Por esta razón, es conocida como la «Capital Industrial del Alto Paraná», debido a las numerosas plantas industriales que se encuentran en la zona, como la multinacional “Cargill” que ha instalado la mayor industria de aceite del Paraguay en el municipio el Parque Industrial Oriente en Minga Guazú, que podrá albergar en sus instalaciones a 70 industrias de pequeño y mediano porte. (STP (PY), 2007).

Su principal producto es la soja, además del maíz, mandioca, algodón, trigo, yerba mate, caña dulce, pollo, hortalizas y poroto.

3.5.3 Los Cedrales

Se encuentra aproximadamente a 386 km de la ciudad de Asunción, y a 10 km de la ciudad de Presidente Franco. El distrito, tiene como límites:

- Al norte, los distritos de Minga Guazú, Presidente Franco y Ciudad del Este; separados por el Río Monday.
- Al sur, los distritos de Domingo Martínez de Irala y Santa Rosa del Monday.
- Al este, la República Argentina, siendo separado de la misma por el Río Paraná, próximo al Hito Tres Fronteras.
- Al oeste, se encuentran los distritos de Minga Guazú y Santa Rosa del Monday.

Con respecto a la agricultura es uno de los principales productores de la soja y trigo, por lo que a esta parte del país, se lo considera como el granero nacional. Se cultiva además mandioca, girasol, maíz, algodón, entre otros.

3.5.4 Ciudad del Este

Según datos del Censo (DGEEC (PY), 2009), Ciudad del Este cuenta con 320.274 habitantes, siendo el puesto 1 del Alto Paraná en cuanto a crecimiento poblacional, y el segundo del país. El índice de

crecimiento más elevado en el departamento también pertenece a Ciudad del Este, con cerca del 9 a 10% al año.

Está formada por un abanico de inmigrantes provenientes de diferentes partes del mundo, chinos, turcos, árabes, hindúes, peruanos, brasileños, uruguayos, argentinos, coreanos y japoneses, entre otros.

Ciudad del Este se encuentra en primer lugar en cuanto a hogares afectados por Necesidades básicas insatisfechas (DGEEC (PY), 2009)

Si bien Ciudad del Este no cuenta con áreas rurales, emerge como núcleo regional de otros centros urbanos adyacentes que sí lo tienen, como Hernandarias, Presidente Franco y Minga Guazú. Atendiendo a la delimitación, la capital del décimo departamento tiene poco más de 7 mil metros cuadrados y está dividida en zonas urbana y suburbana.

El Puente Internacional de la Amistad (PIA) concentra el intenso comercio de mercaderías pequeñas entre Ciudad del Este y Foz do Iguaçu, la mayor parte del tránsito que circula por el puente corresponde a vehículos livianos. (Consorcio Poyry-Electroconsult, 2013)

Este volumen de tránsito y el hecho de que la ubicación del Centro de Frontera y el Área de Control Integrado del lado Paraguay, se encuentre implantada en la misma cabecera del Puente, establecido a su vez prácticamente en el microcentro comercial de Ciudad del Este, provocan un congestionamiento de vehículos no solo sobre el puente y en el centro de control fronterizo, sino también sobre la avenida comercial de la ciudad (continuación de la Ruta Nacional N° 7 que comunica a Ciudad del Este con Asunción), ya que todo el tránsito que cruza el puente incluido el transporte de cargas se debe desplazar sobre esta.

Con las condiciones actuales de funcionamiento del acceso y del Paso de Frontera en sí, y como un paliativo a la situación que provoca el intenso tránsito sobre la principal avenida comercial, la Municipalidad dispuso que el tránsito de exportación de Paraguay hacia Brasil se realice única y exclusivamente en horario nocturno a fin de disminuir el congestionamiento del tránsito diurno. Así, los vehículos con cargas de exportación pueden transitar a partir de las 17:00 h., manteniéndose el flujo de importación de Paraguay así como el paso de vehículos livianos y ómnibus durante las 24 h.

3.5.5 Servicios

Los cuatro municipios cuentan con distribución de la red de energía eléctrica, servicios de telefonía móvil y telefonía fija.

En cuanto a disposición de residuos sólidos urbanos las características se detallan en adelante por municipio.

Minga Guazú posee un servicio de recolección y transporte tercerizado por la empresa ZG servicios que realiza la recolección de todo tipo de residuos. Abarca solamente el casco urbano (2000 metros a los lados de la ruta 7). Cuentan con vertedero en el km 20. En la zona rural los residuos son enterrados o quemados.

En Presidente Franco el sistema de recolección para el área urbana, está determinado en la Ord. N° 14/07, en la cual el municipio realiza la recolección de los residuos de tipo municipal. Los mismos son destinados a un vertedero controlado (características de un relleno de tipo II) en el Barrio Península, cerca del Monumento Moisés Bertoni, dentro del área de influencia indirecta de la traza de acceso al puente. Para el caso de residuos biomédicos e industriales, las empresas Tajy y Sermat se encargan de la recolección. El distrito cuenta con una planta de transferencia en el km 9 (Barrio Santo Domingo). El sistema de recolección abarca el área urbana y algunas áreas de la zona rural (cubre 11.000 viviendas). En la zona rural que no posee servicio de recolección, los residuos son enterrados o quemados.

El área urbana de los Cedrales cuenta con un sistema de recolección municipal. Se recogen todo tipo de residuos (domiciliarios, comerciales, industriales). Los mismos son dispuestos en un vertedero municipal en la localidad de Gleda 4, a 5 km del centro urbano, también dentro del AII del proyecto. En la zona rural los residuos son enterrados o quemados.

Ciudad del Este cuenta con servicio de recolección municipal en todo el distrito y ha instalado un vertedero municipal en la zona del Km 12, lado Monday, a unos 5.000 metros de la Ruta VII.

3.5.6 Atención a la salud

El Departamento de Alto Paraná posee 1 Hospital Regional, 4 Hospitales Distritales, 6 Centros de Salud, 35 Puestos de Salud y 5 Unidades de Salud Familiar, totalizando 51 establecimientos públicos de salud.

En el municipio de Minga Guazú se encuentran funcionando un Hospital Distrital y 6 Unidades de Salud Familiar ubicadas en los ex Puestos de Salud de los Km 13,5, Km 16 Villa Nélida, Km 20 Acaray, Km 30 Los comuneros, Km 30 San José, y 21 de setiembre del km 28. Todos dependientes de la red de establecimientos del MSPyBS. En el sector privado se encuentran ofreciendo servicios, dos Sanatorios, tres Clínicas Médicas, tres Consultorios de Gineco Obstetricia, diez Consultorios Odontológicos, cinco Laboratorios y treinta Farmacias.

El municipio de Pte. Franco cuenta con un Hospital Distrital y tres Puestos de Salud en los barrios Colonia Puerto Paraná Poty (ex Península), Mariscal López y Tres Fronteras, en estos dos últimos establecimientos funcionan las Unidades de Salud Familiar (USF). Además de una Farmacia Social administrada por el Consejo Local de Salud, que funciona en el predio de la Municipalidad.

El Distrito de Los Cedrales cuenta con un Puesto de Salud y dos Unidades de Salud Familiar (USF) dependientes del MSPyBS que prestan servicios a la población del municipio. El Puesto de Salud también es utilizado por pobladores de los distritos de Domingo Martínez de Irala, Minga Guazú, Presidente Franco y Ñacunday.

3.5.7 Agua y saneamiento

En cuanto al acceso al servicio de agua potable, en Pte. Franco, las Comisiones de Agua proveen a los pobladores del centro urbano, así como a los pobladores de Tres Fronteras, de los asentamientos Urbanos, Villa CONAVI y de Villa CODECO. El Área Habitacional Nº 5 recibe el servicio de la Itaipú Binacional. En Los Cedrales, las Comisiones Vecinales administran el sistema de provisión de agua potable en el centro urbano, en un sector de la Colonia San Isidro primera, en San Miguel, en Sosiego de Arapoti, Colonia Ytuti y María Auxiliadora.

Es conocido el déficit de provisión de agua potable, que hace varios años sufren los cuatro municipios del All, durante los meses de mayor demanda. Para paliar esta situación y brindar asistencia y ayuda a las familias perjudicadas por la escasez de agua en Alto Paraná y Canindeyú, el Directorio Ejecutivo de Itaipú aprobó en 2013, la asignación de recursos para la construcción de 20 sistemas de agua potable en barrios y asentamientos de estos departamentos. Los primeros 20 pozos se colocarán en Ciudad del Este, Hernandarias y Presidente Franco (10, 5 y 5 respectivamente). Para ello se ha establecido un convenio con la Fundación Gena, quien recibirá la asignación para administrar la construcción de los sistemas de agua potable y a la vez contratar la mano de obra especializada. (Itaipu binacional, 2013)

Solo Ciudad del Este cuenta con desagüe cloacal en el microcentro. En las áreas urbanas y algunas colonias de Los Cedrales, Minga Guazú y Pte. Franco, la mayoría de los hogares dispone de baño moderno conectado un pozo ciego. En las zonas netamente rurales, comunidades indígenas y en los asentamientos predominan las letrinas comunes.

3.5.8 Comunidades indígenas

Fueron identificadas cuatro comunidades indígenas en el AII (Ver Figura 19), todas dentro del distrito de Pte. Franco. Según el Atlas de las Comunidades Indígenas en el Paraguay ninguna de estas comunidades cuenta con tierra propia.

Todas las comunidades se dedican a la agricultura de subsistencia. Además, Puerto Bertoni realiza una interesante actividad de producción de artesanía en madera y también cestería, aunque poco desarrollada.

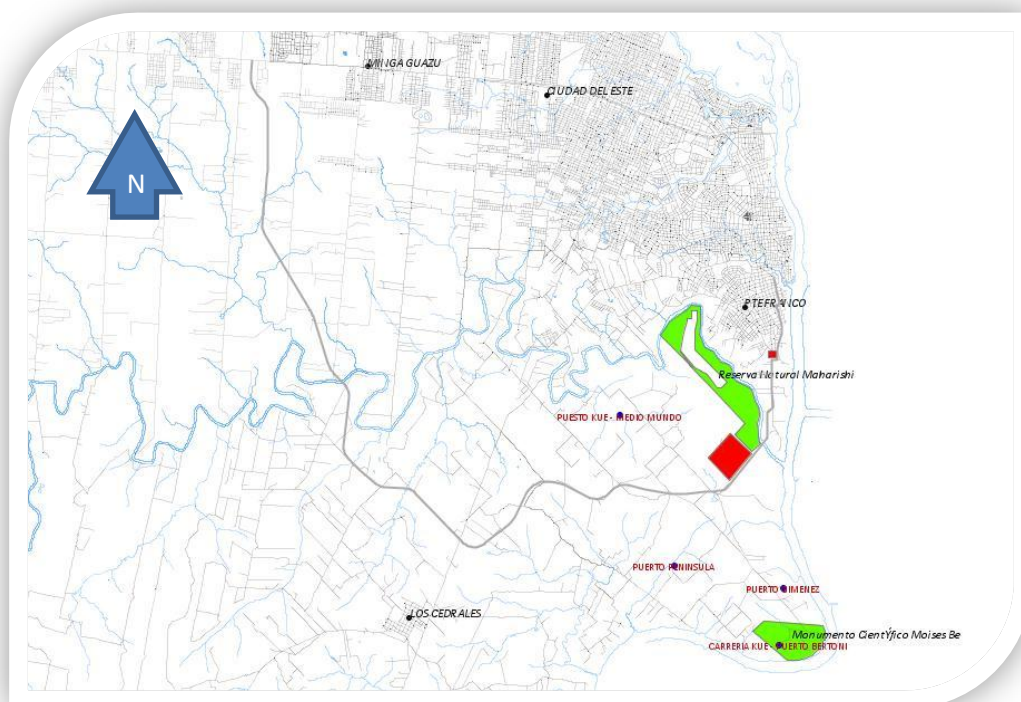


Figura 19. Localización de las comunidades indígenas en relación a la traza

Tabla 7. Datos de las comunidades indígenas del All

Comunidad	Distrito	Cat. Personas	Cat. Personas <14 años	Dist. Capital departamental (km)	Dist. Cabecera distrital (km)	Dist. Traza (km)	Ref. Fuente
Carrera cue-Puerto Bertoni	Pte. Franco	68	23	24	21	6,8 NE por el camino a Bertoni	pág. 17
Pto. Gimenez-Yvyramoa	Pte. Franco	80	43	22	19	3,8	pág. 18
Pto. Península	Pte. Franco	44	26	22	19	2,3	pág. 19
Puesto kue-Medio mundo	Pte. Franco	89	52	16	13	2,1	pág. 20

Fuente: (DGEEC (PY), 2002)

3.5.9 Turismo

Ambito Consultoría e Ingeniería (2008) realizó para la SENATUR el Plan Maestro del Desarrollo del Sector Turístico en Paraguay (actualizado en el 2012), que entre sus objetivos incluyó estructurar la gestión y la promoción de la actividad turística en Paraguay. Este plan ha considerado los distritos del All dentro del diagnóstico estratégico del sector turístico por departamento. Como resultado, identifica numerosos “Recursos Estrella”(recursos turísticos importantes), la tipología de demanda apunta al Turismo de Naturaleza, Ocio y Recreación, Compras y Juegos de Azar y establece dentro del Eje principal de intervención, la inversión en infraestructura turística en el Monumento Científico Moisés Santiago Bertoni, Hito Tres Fronteras, Parque Municipal Salto Monday, inversión pública e incentivo a la inversión privada en desarrollo de productos en torno al río Paraná, apoyo a municipios en su ordenamiento territorial y reconversión del micro centro de Ciudad del Este. Además, recomienda el apoyo decidido los esfuerzos por mejorar la facilitación en los cruces fronterizos, y brindar seguridad integral.

3.5.10 Comercio

Puerto Presidente Franco (PY) posee un fluido comercio de pacotilla Puerto Yguazú (AR).En lo que respecta al tránsito de personas y bienes entre el Paraguay y la Argentina, se establece a través de un servicio de balsa que une ambas ciudades.

Este Paso de Frontera permite el tránsito de peatones y vehículos livianos (automóviles, camionetas y vehículos de hasta 2 Ton) por medio de una Balsa que funciona entre ambas localidades.

En el sitio funciona una sola balsa, aunque de acuerdo a informaciones recogidas, el Municipio de Presidente Franco pretende implementar una segunda balsa. Actualmente se realiza normalmente ocho viajes al día con una capacidad de transportar de entre 24 a 28 vehículos dependiendo del tipo de ellos. También de acuerdo a las informaciones obtenidas en el sitio, el tránsito de personas a través de la balsa sería de 200 personas por día.

Fundamentalmente por este punto se realiza un tránsito de mercaderías pequeñas, frutas, verduras, vinos, cervezas, aceites, aceitunas y otros comestibles varios desde la Argentina.

En el atracadero de la balsa, del lado paraguayo, existe una Sub-Administración Aduanera con dos funcionarios, pero el control es totalmente deficiente, no se hacen Despachos de Importación ni existen registros en archivos magnéticos, sino solamente registros manuscritos que son enviados a Ciudad del Este, pero no existen datos estadísticos en cuanto al volumen de mercaderías.

Todas las mercaderías que ingresan al Paraguay, abonan un impuesto a través de un sistema denominado “pacotilla”, sistema, que si bien es utilizado normalmente, el mismo no figura como Régimen Aduanero en las normativas vigentes en el Paraguay.

3.5.11 Tránsito

El Consorcio Poyry-Electroconsult (2013) efectuó, para este proyecto, los estudios de tránsito con el propósito de conocer los flujos actuales de tránsito en la cabecera del Puente de la Amistad (PIA), conocer el volumen de tránsito en varias intersecciones de la Ruta Nacional N° 7, identificar los flujos actuales y proyectar la demanda futura de los tramos que puedan ser utilizados para comunicar ambos puentes con los centros urbanos de Ciudad del Este y Pto. Pte. Franco.

Se determinó el Transito Medio Diario Anual (TMDA) para vehículos livianos y ómnibus (*Ver tabla 8*), que concluye un promedio de 24 mil vehículos por semana, presentándose picos de tránsito los días sábados y siendo los jueves los días con menor afluencia de vehículos.

El TMDA de vehículos pesados dio como resultado 714 camiones, particularizando que dichos vehículos circulan en ambos sentidos cargados y vacíos. Del total de camiones, 110 corresponden al transporte de cargas local (Ciudad del este - Foz de Yguazu y viceversa), utilizándose para dicho efecto camiones con capacidad de hasta 8 toneladas de cargas. Los 604 camiones restantes, pertenecen al tipo Semirremolques que son utilizados para el transporte de cargas de media y larga distancia.

En cuanto a la estacionalidad, el mes con mayor cantidad de camiones es octubre, con un total de 9.610 camiones en total, cifra que supera en 18% el valor promedio del periodo (8.135 camiones).

Asimismo, unas 106.144 personas en total pasan por semana, de ambos lados del PIA. El flujo es bastante regular, ya que del total el 49% corresponde a personas que pasan de CDE a Foz y el restante 51% son pasantes de Foz a CDE, y el coeficiente Pearson de las 2 series de datos es de 0,92. El flujo en promedio resulta en unas 15.235 personas por día por el PIA. Sin embargo, los sábados son los días en que el número de personas se maximiza, llegando a 24.097 el número de personas pasando el puente de ambos lados. Le siguen los martes y los miércoles en días con mayor flujo.

Para estimar el número de camiones y vehículos livianos que transitarán por el nuevo puente se utilizó la matriz de origen-destino para ambos tipos de vehículos, suponiendo que el nuevo puente podría captar el 90% de los vehículos “pasantes” (vehículos que tiene un origen-destino distinto a Ciudad del Este-Foz de Yguazu). Estas matrices de O-D muestran que el 74% del tránsito de vehículos livianos y ómnibus tienen O-D Ciudad del Este (incluye Hernandarias y Minga Guazú)-Foz de Yguazú.

Tabla 8. TMDA en la cabecera del puente (sin considerar las motos ni peatones)

Cálculo del Tránsito Medio Diario Anual en el Puente			
Ubicación	Cabecera Lado Paraguayo		
Tramo	Puente de la amistad		
Sentido	: Ambos sentidos		
Fecha	: 20/03/11 al 26/03/11		
Día	LIVIANOS	OMNIBUS	TOTAL
Domingo	12.882	116	12.998
Lunes	16.153	555	16.708
Martes	26.716	374	27.090
Miércoles	28.287	398	28.685
Jueves	7.472	201	7.673
Viernes	29.619	390	30.008
Sábado	30.610	352	30.962
Totales	144.266	2.270	56.796
Promedio	24.044	378	18.932
TMDS	24.044	378	24.423
FCE	1,02		
TMDA TOTAL	24.597	387	24.984

Tabla 9. Proyecciones. Escenario optimista

Años	Proyección Carga		PROYECCIÓN ESCENARIO OPTIMISTA					TRÁNSITO NUEVO PUENTE		
	Import Py + Import Br	Volumen Total (*)	Total Camiones	Omnibus	Livianos	Motos	Peatones	Total Camiones	Omnibus	Livianos
2011	2.103.501	3.176.287	714	394	25.372	13.954	7.612	714	92	6.165
2012	2.187.851	3.391.169	752	402	26.278	14.453	7.883	752	94	6.385
2013	2.270.905	3.519.903	781	410	26.948	14.821	8.084	781	96	6.548
2014	2.356.520	3.652.606	810	418	27.621	15.192	8.286	810	98	6.712
2015	2.445.482	3.790.497	841	427	28.312	15.572	8.494	841	100	6.880
2016	2.537.926	3.933.786	873	435	29.020	15.961	8.706	873	102	7.052
2017	2.633.994	4.082.690	906	444	29.745	16.360	8.924	906	104	7.228
2018	2.733.831	4.237.438	940	453	30.489	16.769	9.147	940	106	7.409
2019	2.837.591	4.398.266	976	462	31.251	17.188	9.375	976	108	7.594
2020	2.945.432	4.565.420	1.013	471	32.032	17.618	9.610	1.013	110	7.784
2021	3.057.521	4.739.158	1.051	481	32.833	18.058	9.850	1.051	112	7.978
2022	3.174.030	4.919.747	1.091	490	33.654	18.510	10.096	1.091	115	8.178
2023	3.295.139	5.107.466	1.133	500	34.495	18.972	10.349	1.133	117	8.382
2024	3.421.036	5.302.605	1.176	510	35.358	19.447	10.607	1.176	119	8.592
2025	3.551.915	5.505.468	1.221	520	36.242	19.933	10.872	1.221	122	8.807
2026	3.687.980	5.716.369	1.268	531	37.148	20.431	11.144	1.268	124	9.027

(*) incluye volumen en tránsito.

4 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL APLICABLE

4.1 ASPECTOS GENERALES

En el año 1992 se firmó el primer acuerdo relativo entre los gobiernos paraguayo y brasilero (Ley N° 254) para la construcción de un segundo puente sobre el río Paraná, debido al interés recíproco de promover la integración física de sus territorios. En este acuerdo se estableció el mecanismo de coordinación entre ambos países por medio de la llamada “comisión mixta” y ambas naciones iniciarían los estudios de viabilidad pertinentes para concretar el nuevo emprendimiento. En el año 2005, en la ciudad de Montevideo se estableció el “Acuerdo entre el Gobierno de la República del Paraguay y el Gobierno de la República Federativa del Brasil para la Construcción de un segundo puente Internacional sobre el Río Paraná”, fijado en la ley N° 3204, siguiendo así los compromisos asumidos en 1992. En el artículo 1 las Partes se comprometen a dar seguimiento a las actividades referentes a la construcción de un segundo puente internacional rodoviario entre el Paraguay y el Brasil, sobre el río Paraná, inclusive en lo que respecta a sus accesos y a la infraestructura complementaria entre las localidades de Puerto Presidente Franco y Foz do Iguacu. Estos acuerdos dieron lugar al inicio de los estudios de factibilidad técnica, ambiental y socioeconómica de ambos países para llevar a cabo las actividades tendientes a la construcción del puente y de los accesos al mismo.

El marco legal e institucional dentro del cual se analizan los aspectos ambientales del proyecto, hace relación a la implementación de normativas para el caso específico, y otros elementos que ayudan a comprender mejor el escenario socioeconómico en el cual se desarrolla. En este capítulo se presentarán las cuestiones legales pertinentes a las actividades de diseño, construcción y operación del proyecto en estudio, el cual abarca los accesos viales, el área de control primario y el área de control integrado en el lado paraguayo.

4.2 CONSIDERACIONES LEGALES

Para la proyección del funcionamiento del Área de control primario y Área de control integrado se tuvieron en cuenta las consideraciones legales del MERCOSUR y las disposiciones de la Ley N° 2.422/04 “Código Aduanero Paraguayo”.

A continuación se listan las normativas del MERCOSUR e Internacionales consultadas para esta fase:

- Dec. CMC 04/00 Acuerdo de Recife -
- Dec. CMC 06/93 Aplicación de Controles Integrados en Frontera
- Dec. CMC 012/93 Recife Procedimiento Operativos

- Dec.CMC 50/04 Norma de Despacho Aduanero
- Dec. CMC 027/10 Código Aduanero del Mercosur
- Direc. CCM 6/00 Modelo de Reglamento de Áreas de control integrado (ACI)
- Res. GMC 20/09 Nomina y Reglamento Administrativo de ACI
- Res. GMC. 20/09 Por el que se designa a la DNA Coordinadora de las ACIs
- Res. GMC 29/07 Establece los Puntos de Frontera con ACI

El “Acuerdo de Recife” es el acuerdo para la aplicación de los Controles Integrados en frontera entre los países del MERCOSUR. En las normativas citadas arriba se hallan los requerimientos operativos, administrativos y de infraestructura que se deben implementar en el Área de control integrado, en ambos países (Paraguay - Brasil). En el Art. 2° de la RES.GMC 29/07 se encuentran las instituciones nacionales que deben estar en las Áreas de control de cada país prestando los servicios y controles correspondientes.

Las ETAG's (Especificaciones técnicas ambientales generales) del Ministerio de Obras Públicas del año 2004 y actualizadas en el año 2011 constituyen el documento oficial aprobado por la SEAM, que engloba las medidas ambientales generales preventivas de impactos ambientales negativos directos para obras viales. Son de cumplimiento obligatorio para el Contratista de Obras y su aplicación es controlada a través de la Empresa Fiscalizadora de las Obras. En las etapas de factibilidad y diseño del proyecto, se consideraron las Especificaciones técnicas ambientales generales (ETAGS) del Ministerios de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) ya que todo el apartado 2.1, detalla los criterios técnicos que debían ser atendidos en estas etapas del proyecto.

Al mismo tiempo, el proyecto califica para su adecuación a la Ley N° 294/93 y su Decreto Reglamentario N° 453/13, pues según el Artículo 2°, inciso j) las obras viales en general, quedan incluidas dentro de las obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental.

En el artículo 29 de la ley 294/93, se menciona el caso de efectos transfronterizos con los países limítrofes y del MERCOSUR, donde en caso de preverse este tipo de efectos, el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto se deben poner a consideración del país que vaya a recibir dichas afectaciones. También se indica la participación del Ministerio de Relaciones Exteriores para la comunicación entre países si este fuera el caso. La Secretaria del Ambiente es el organismo de aplicación de esta ley, cuya función específica es controlar el cumplimiento de los planes de gestión ambiental ordenados y aplicar las sanciones

previstas en caso de transgresión de las obligaciones de la mencionada ley, cancelando la licencia ambiental y suspendiendo de forma inmediata la actividad u obra.

La Ley N° 716/96 de Delitos ecológicos, establece penas punitivas y multas contra quienes ordenan, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana; los que destruyan las especies de animales silvestres en vías de extinción; los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales; y, los que eluden las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

Así también la Ley N° 1160/97-Código Penal castiga la tentativa de delito, así como la conducta culposa. Los siguientes artículos deberán ser considerados para las fases de construcción y operación: Art. 197, Ensuciamiento y alteración de las aguas, Art. 199, Maltrato de suelos, Art. 198, Contaminación del aire, Art. 200, Procesamiento ilícito de desechos , Art. 203, que refiere a los hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos y el Art. 205, que establece penas para quienes incumplan las disposiciones legales sobre la seguridad y la prevención de accidentes en lugares de trabajo.

El Decreto N° 18.831/86, establece “Normas de protección del medio ambiente”. En la norma se instituyen normas de protección de los recursos naturales, de los suelos, de los bosques protectores y de las zonas de reservas naturales a cuyo fin queda absolutamente prohibida toda acción que pueda dañar o conducir a un cambio perjudicial o depredación del medio ambiente rural o de aun elementos integrantes.

El proyecto contempla el paso por el Río Monday dos veces. Una mediante la construcción de un nuevo puente al lado de uno ya existente y el otro por en un paso completamente nuevo. Para estos fines se deberá contemplar la situación actual del Río Monday en el área próxima a los saltos, pues la Ley N° 4738/12, crea el área silvestre protegida de dominio privado municipal **Saltos del Monday** bajo la categoría de Paisaje protegido. A partir de esta declaración, el área está regida a su vez por las disposiciones de la Ley N° 352/94 de “Áreas Silvestres Protegidas” y la Resolución SEAM N° 200/01. Se considera como área protegida la superficie de 4.000 m agua arriba del Salto mismo y aguas abajo hasta la desembocadura del Río Monday en el Río Paraná. Tanto aguas arriba como aguas abajo abarca 200m en ambas márgenes del referido río. El distrito de Presidente Franco cuenta con una ordenanza (N° 52/01) donde se determina un área de preservación del medio ambiente y mantenimiento ecológico en ambas márgenes del Río Monday de 150 metros, medidos desde el punto medio del río, ubicándose dentro del área protegida.

La Ley N° 836/1980- Código Sanitario, en su Título II: De la Salud y el Medio, Capítulo I: Del Saneamiento Ambiental, hace referencia a la contaminación ambiental en los Artículos 66, 67, 68 y 82. El Código precisa además la disposición de contaminantes del aire, agua y suelo.

La Resolución N° 750/02 del MSPyBS, reglamenta el manejo de los residuos sólidos peligrosos. En los artículos a continuación se describen los que guardan relación en sentido amplio con el proyecto:

- Art. 11: Prohíbe la disposición, abandono o quema de desechos sólidos, cualquiera sea su procedencia a cielo abierto, en vías o áreas públicas, en lotes de terrenos públicos o privados, en cuerpos de aguas superficiales o en forma que afecte las aguas subterráneas.
- Art. 38: El manejo de basuras en lugares donde no exista servicio de aseo, estará a cargo de sus generadores, quienes deberán cumplir las disposiciones relacionadas con la protección de la salud ambiental y del medio ambiente.

El Decreto N° 14.398/92 “Reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo”, originado en el Ministerio de Justicia y Trabajo por el cual este organismo establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo de toda la República.

En temas de regulación del transporte, la Ley N° 1590/2000, que regula el sistema nacional de transporte y crea la Dirección Nacional de Transporte (DINATRAN) y la Secretaría Metropolitana de Transporte (SETAMA) menciona que corresponde a la DINATRAN, entre sus atribuciones formular reglamentaciones y normas, habilitar y fiscalizar todo lo referente a este modo de transporte, tanto para la actividad nacional como internacional. Establecer las características técnicas y condiciones que deberán reunir las unidades de transporte para su circulación; responsabilizarse de la aplicación de los convenios internacionales en áreas de su competencia; disponer el retiro de la circulación de las unidades de transporte que contravengan las disposiciones de la presente ley y sus reglamentos; proteger los derechos del usuario y el medio ambiente.

Ley N° 1100/97, que establece los niveles permitidos para emisiones de ruido. En el Artículo 2° hace referencia a la prohibición en todo el territorio nacional de causar ruidos y sonidos molestos, así como vibraciones cuando por razón de horario, lugar o intensidad afecten la tranquilidad, el reposo, la salud y los bienes materiales de la población (Ver también la Ord. N° 24/99 del Municipio de Presidente Franco descrita más abajo).

La Ley Orgánica Municipal N° 3966/10, en su art. 12°.4, establece que es función de las municipalidades en materia de ambiente la preservación, conservación, recomposición y

mejoramiento de los recursos naturales significativos; además de la regulación y fiscalización de estándares de calidad ambiental y el cumplimiento de las normas ambientales nacionales como así también la delimitación de las riberas de ríos, lagos y arroyos. Es por ello que las ordenanzas de los Municipios de Minga Guazú, Los Cedrales y Presidente Franco han sido consideradas por el proyecto y deben ser cumplidas durante la etapa de construcción y operación, de manera a no contraponerse a las mismas.

Se realiza en adelante una revisión especial a las normativas municipales de Presidente Franco, ya que es en este distrito donde se asentarán las actividades del Control primario y Control Integrado.

- Ord. N° 24/99 por la que se reglamenta la prevención de la emisión de ruidos molestos o excesivos y su ampliación en la Ord. N° 30/08. En el Art. 1° de la Ord. N° 30/08, se prohíbe la circulación en la vía pública de todo tipo de vehículos automotores, que se hallan desprovistas de silenciadores adecuados y reglamentarios que aseguren reducir y silenciar los ruidos molestos. En el Art. 8° de la Ord. N° 24/99 queda prohibida la circulación en la vía pública de vehículos de tracción mecánica desprovistos de silenciadores en buen estado de funcionamiento, que aseguren que los ruidos producidos por ellos no sobrepasen los niveles establecidos en el Art. N°13.
- Ord. N° 9/97, por la cual se prohíbe arrojar basuras en las calles, lugares públicos y terrenos baldíos en la ciudad de Presidente Franco.
- Art. 1°: Se prohíbe arrojar basuras en las calles y demás lugares públicos, así como en los terrenos baldíos; depositar y/o acumular materiales de construcción en las calles, aceras y demás lugares públicos por las de 24 horas; depositar en la vía pública los escombros y demás desechos provenientes de demoliciones, construcción, etc.; quemar basuras y otros materiales dentro de los límites de la ciudad; arrojar en las calles aguas y desperdicios líquidos. En la Ord. N° 11/07 se establecen las multas para los infractores.
- Ordenanza por la cual se reglamenta el sistema de recolección y disposición final de residuos sólidos y el régimen tributario de percepción de las tasas correspondientes. El servicio de recolección de residuos sólidos producidos en las residencias particulares, en establecimientos comerciales, industriales e instituciones Públicas y Privadas. No se incluyen en el sistema de recolección los residuos patógenos, veterinarios, industriales, entre otros, cuya manipulación puedan ser nocivos para la vida.
- Ord. N° 1/92, por la cual se modifica la ordenanza N° 1/89, que fija la zonificación del distrito de Presidente Franco. Se cuenta con tres zonas establecidas de la siguiente manera: a) Zona urbana, b) Zona Sub-urbana, c) Zona rural.

- Ord. N° 10/93, por la cual se establecen normas y procedimientos referentes a la disposición de las tierras municipales de las cuales podrán ser arrendadas o transferidas según el caso. En la misma se declara la clasificación de tierras como: tierras del dominio privado municipal, tierras del dominio público privado y tierras de zonas de riesgo. Las tierras del dominio municipal de categoría especial incluyen todos los lotes ubicados en la zona urbana, sobre las Avd. Gral. Caballero en toda su extensión, la Avda. Monday, desde la calle Ribera del Paraná hasta la Avda. Guaraní, entre otras. Se establecen además las restricciones a la disposición de tierras, las condiciones de canon de arrendamiento y venta de lotes municipales.
- Otras ordenanzas de carácter ambiental: Ord. N° 53/10, por la cual se establece las acciones a ser desarrolladas para la protección de la cobertura arbórea de la ciudad de Presidente Franco; Ord. 12/97, por la cual se reglamenta la construcción de reductores de velocidad en Presidente Franco; Ord. N° 4/98 por la cual se reglamenta el uso del suelo en el área 5 d la ciudad de Presidente Franco; Ord. N° 74/04 por la cual se reglamenta el sistema de abastecimiento de agua potable de pozos artesianos en Presidente Franco.

4.3 MARCO LEGAL REGULATORIO DE LAS ACTIVIDADES EN LA FASE DE OPERACIÓN DEL ÁREA DE CONTROL INTEGRADO

Se ha incluido este apartado observando la necesidad de analizar las normas aplicables al funcionamiento del ACI, atendiendo la naturaleza de las actividades que se realizarán dentro de la misma.

La Dirección Nacional de Aduanas del Paraguay (DNA) se rige por lo establecido en Ley N° 2.422/04 “Código Aduanero Paraguayo”, la Decisión CMC MERCOSUR 50/04 y los Decretos Reglamentarios N° 4.672/05 y N° 12.535/08. La DNA es la Institución encargada de aplicar la legislación aduanera, recaudar los tributos a la importación y a la exportación, fiscalizar el tráfico de mercaderías por las fronteras y aeropuertos del país, ejercer sus atribuciones en zona primaria y realizar las tareas de represión del contrabando en zona secundaria. Además tiene a su cargo tratar las mercancías de tráfico prohibido sin especificaciones, al almacenamiento de los productos vencidos o alterados o nocivos a la salud y a las características y movilización de Contenedores. La Ley N° 1.095/84, que establece el arancel de Aduanas, prohíbe la importación de artículos que puedan afectar la seguridad nacional, la salud pública y la sanidad animal y vegetal

En cuanto al control de los vehículos de transporte, los mismos serán regidos por la Ley 1590/00, que regula el Sistema Nacional de Transporte y crea la Dirección Nacional de Transporte (DINATRAN) y la Secretaría Metropolitana de Transporte (SETAMA).

En materia de productos fitosanitarios, la Ley N° 2459/2004, que crea el servicio nacional de calidad y sanidad vegetal y de semillas (SENAVE), establece que será el SENAVE el órgano de aplicación de los convenios y acuerdos internacionales relacionados a la calidad y sanidad vegetal, a las semillas y a la protección de las obtenciones vegetales y a las especies vegetales provenientes de la biotecnología, de los que Paraguay sea miembro o Estado parte. Se destacan en sus funciones el Autorizar y fiscalizar las importaciones de los productos y subproductos de origen vegetal, semillas, plaguicidas, fertilizantes, enmiendas para el suelo y afines; certificar la fitosanidad y calidad de los productos y subproductos de origen vegetal y semillas, para la exportación; habilitar establecimientos para el almacenamiento, conservación y comercialización de productos y subproductos de origen vegetal y productos fitosanitarios. Quedan bajo su responsabilidad la aplicación de las siguientes normativas:

- Ley N°. 123/91 “Que adopta nuevas normas de protección fitosanitaria”
- Resolución N° 231/03, “Por la cual se establece el análisis de control de calidad de todos los plaguicidas importados, y de aquellos formulados en el Paraguay, antes de su comercialización”.

Las siguientes leyes ratificadas por la nación paraguaya forman parte de los esfuerzos internacionales de control de ciertos productos considerados contaminantes, por lo que los productos incluidos en ellos serán motivo de control, regulación y/o prohibición de entrada al país por la Dirección Nacional de Aduana deberá los mismos según sea el caso:

- Ley N° 2135/03 “Que aprueba el Convenio de Rotterdam sobre el procedimiento de consentimiento fundamentado previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de Comercio Internacional”
- Ley N° 2333/04 “Que aprueba el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes”
- Ley N° 2889/06 “Que aprueba la enmienda del protocolo de Montreal relativo a las Sustancias Agotadoras de Ozono”. La instalación de equipos de refrigeración y aire acondicionado en el ACI deberá optar por tecnologías y refrigerantes de bajo impacto ambiental, a fin de dar cumplimiento a los compromisos asumidos por el Paraguay mediante el protocolo de implementación del Plan de Eliminación de Hidroclorofluorocarbonos (HCFC).

En materia de mercaderías o residuos peligrosos a ser controlados en el ACI se encuentran las siguientes normativas:

- Ley N° 567/95 Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Tóxicos y su Eliminación;

- Decreto N° 17.723/97, por el cual que se ratifica el “Acuerdo Para la Facilitación del Transporte de Mercaderías Peligrosas de MERCOSUR”;
- Ley N° 42/90, que prohíbe la importación, depósito y utilización de residuos peligrosos o basuras tóxicas.

En el tema animal, productos de origen animal, y los insumos relacionados a su producción, queda a cargo del SENACSA, por medio de la Ley N° 2.426/04 que crea el servicio nacional de calidad y salud animal (SENACSA), la emisión de los respectivos Certificados de salud, las Guías de Transferencia de animales, etc. Es la institución encargada de emitir las certificaciones zoosanitarias y de calidad que correspondan tanto en el ámbito nacional como en lo referente a las exportaciones e importaciones de todo lo relacionado a su competencia; establecer requisitos zoosanitarios y de calidad para la importación y exportación de animales, material genético, productos, subproductos de origen animal, productos e insumos de uso veterinario; autorizar y controlar la importación y exportación de animales, material genético, productos, subproductos de origen animal, productos e insumos de uso veterinario; interceptar el tránsito de animales, productos y medios de transporte que sean sospechosos de hallarse contaminados, a fin de proceder al aislamiento de los animales enfermos, destrucción de los productos y a la desinfección y esterilización de los vehículos y objetos materiales que hayan estado en contacto con los mismos.

En materia de productos madereros, el INFONA tiene a su cargo el observar y hacer cumplir las disposiciones establecidas en la Ley N° 422/1973, y demás normativas legales y vigentes relacionadas con el sector forestal; monitorear y fiscalizar la extracción, industrialización y comercialización de productos maderables y no maderables provenientes del aprovechamiento del bosque hasta la primera transformación de los mismos, según lo establece la Ley N° 3.464/08, que crea el INFONA. El transporte y la comercialización de las maderas y otros productos forestales, no podrá realizarse sin las correspondientes guías extendidas por el servicio Forestal Nacional. Dichas guías especificarán: Cantidad, especie, peso o volumen, procedencia y destino del producto transportado. El INFONA tiene a su cargo además la Ley N° 515/94, que prohíbe la exportación y tráfico de rollos, trozos y vigas de madera.

Para el caso de especies de vida silvestres, se deberán proceder de acuerdo a las normas internacionales y nacionales. La Ley N° 1.508/99 que aprueba la enmienda de Gaborone a la convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre (CITES), es un acuerdo internacional que tiene por finalidad velar por que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituya una amenaza para su supervivencia. Las especies amparadas por la CITES están incluidas en tres Apéndices, según el grado de protección

que necesiten. Sólo podrá importarse o exportarse (o reexportarse) un espécimen de una especie incluida en los Apéndices de la CITES si se ha obtenido el documento apropiado y se ha presentado al despacho de aduanas en un puerto de entrada o salida. Se considerarán además las disposiciones de la Ley 96/92 de vida silvestre, la cual regula la introducción al país de especies de flora y fauna exótica en cualquiera de sus etapas biológicas. Éstas deberán contar con un permiso de la Autoridad de Aplicación (SEAM), el que será otorgado de conformidad con lo dispuesto en los convenios internacionales vigentes y la reglamentación que al respecto se dicta.

En cuanto a la salud ocupacional y seguridad en el trabajo dentro del Área de control integrado, se deben seguir las normas establecidas en el Decreto N° 14.398/92 Reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo, originado por el Ministerio de Justicia y Trabajo en el que se establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo de toda la República. (Arts. Relevantes 56, 57, 63, 70, 71, 72, 104, 162, 163, 164, 165, 198, 214, 220, 233, 234, 235, 238, 242, 243, 244). Se atenderán además las disposiciones del Código Sanitario (Ley N° 836/80), el cual establece las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y de transporte, para promover programas encaminados a la prevención y control de la contaminación y polución ambiental, para disponer medidas para su preservación y para realizar controles periódicos del medio a fin de detectar el eventual deterioro de las atmósfera, el suelo, las aguas y los alimentos (Arts. Relevantes: 26, 27, 28, 66, 67, 68, 82, 69, 80,81, 83, 90, 91, 128, 129, 130, 157).

Se deberá tener en cuenta las emisiones de ruidos en el ACI, según lo establecido en la Ley 1.100/97 y también las disposiciones de la Ordenanza municipal N°24/99 de Presidente Franco, los cuales hacen referencia a la prohibición en todo el territorio nacional de causar ruidos y sonidos molestos, así como vibraciones cuando por razón de horario, lugar o intensidad afecten la tranquilidad, el reposo, la salud y los bienes materiales de la población. En el Art. 15° se menciona que los establecimientos deberán acreditar la correspondiente inspección sobre prevención de ruidos molestos.

Los residuos generados en el Área de control Integrado serán regidos por las siguientes normativas:

- Ley N° 3.956/09, “Gestión integral de los residuos sólidos en la república del Paraguay”.
- Ordenanza municipal de Presidente Franco, por la cual se reglamenta el sistema de recolección y disposición final de residuos sólidos y el régimen tributario de percepción de las tasas correspondientes.

Se ha previsto la instalación de un incinerador en el ACI. El mismo deberá ajustarse a las exigencias de la SECCION VIII DE LOS INCINERADORES, de la Res. MSPyBS N° 750/02. A continuación se mencionan algunos artículos de esta sección:

Art. 114°: Todo incinerador, sea de dependencia pública, privada u otro tipo, deberá contar con la Autorización Sanitaria de Funcionamiento, para su operación.

Art. 115°: Para el pedido de Autorización Sanitaria de Funcionamiento, los responsables de la Operación de los incineradores deberán presentar, a la Autoridad de Aplicación (SENASA), cuanto sigue

- La documentación de localización del incinerador expedido por la Municipalidad correspondiente.
- El registro de personal técnico de operación y mantenimiento.
- Contar con la Declaración de Impacto Ambiental expedida por la Autoridad Administrativa correspondiente.
- Especificaciones técnicas de incinerador.

4.4 ASPECTOS INSTITUCIONALES RELEVANTES

El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, es la Autoridad Reguladora del Sector Transporte en el ámbito nacional, y en tal carácter, define y controla la implementación de las políticas vinculadas a este Sector, siguiendo las orientaciones del Poder Ejecutivo.

Corresponden a esta Cartera Ministerial las responsabilidades de bienes y servicios públicos siguientes: Obras Públicas, Transporte, Comunicaciones, Energía, Minas y Monumentos Nacionales.

La estructura organizacional del MOPC cuenta con cuatro Viceministerios: el de Obras Públicas y Comunicaciones (VMOPC); el de Minas y Energía (VMME); el de Administración y Finanzas (VMAF) y el de Transporte (VMT).

El MOPC tiene a su cargo la ejecución y mantenimiento de la mayor parte de la red vial del país, ejecutando y administrando aproximadamente el 80 % de las inversiones en el sector.

Asimismo, tiene a su cargo los más de 32.000 km. de caminos inventariados en el país, de los cuales las rutas nacionales y departamentales son administradas por la Dirección de Vialidad y los restantes son administradas por la Dirección de Caminos Vecinales.

El VMOPC tiene la responsabilidad de planificar, presupuestar, administrar y fiscalizar, a través de las Direcciones correspondientes, la realización de todos los emprendimientos viales, las obras públicas y los servicios de comunicaciones que sean responsabilidad del MOPC.

Administra el subsector de carreteras y otras obras a través de cuatro importantes Direcciones: Dirección de Vialidad (DV): que tiene a su cargo las rutas nacionales y carreteras departamentales; Dirección de Caminos Vecinales (DCV): administra los caminos vecinales; Dirección de Planificación Vial (DPV): cuya función es la de planificar, presupuestar y fijar las bases para licitar las obras encaradas por el MOPC; y Dirección de Obras Públicas (DOP): Contratar todos los emprendimientos de infraestructura y edificios públicos, excepto los correspondientes a obras viales, además de atender la conservación, preservación y restauración de todo cuanto constituye el acervo o tesoro artístico nacional, parques y monumentos, en coordinación con otras instituciones y organizaciones del país.

La Dirección de Gestión Ambiental se estableció como Unidad Ambiental del MOPC el 22 de Marzo de 1991, a través de la Resolución N° 162/91, dependiente del Vice Ministerio de Obras Publicas y Comunicaciones. El reglamento de sus Funciones se efectuó a través de la Resolución Ministerial N° 991 del 21 de Agosto del 2000. Esta unidad pasó a ser Dirección de Gestión Ambiental, a través de la Resolución N° 639 del año 2011, en dependencia del Gabinete del Ministro, posteriormente fue vinculada al Viceministerio de Minas y Energía, hasta el 14 de diciembre del año 2012, cuando por Resolución ministerial N° 1819 es afectada al Viceministerio de Obras Públicas y comunicaciones (VMOPC) y, finalmente, en setiembre de 2013 fue adscripta nuevamente al Gabinete del Ministro.

4.4.1 El Sistema de Gestión Ambiental del MOPC

Como un avance importante en la gestión ambiental del MOPC, la institución ha establecido su Política ambiental e implantado un Sistema de Gestión Ambiental y Social (SIGAS) con el correspondiente Manual de Gestión Ambiental y Social, mediante la promulgación de la Resolución N° 594, el 2 de mayo del 2013.

La política ambiental enunciada a continuación, ha incorporado el desarrollo humano sostenible a la planificación y ejecución de los proyectos viales en el marco de los principios constitucionales y legales de la República, para lo cual el quehacer del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones en el ámbito de su competencia se regirá por los siguientes principios:

1. Cumplir con su misión de ente rector de la vialidad de manera que contribuya al Desarrollo Humano Sostenible del Paraguay, considerando en los proyectos viales el desarrollo económico,

la equidad social y la sostenibilidad ambiental, a través de la provisión de servicios de infraestructura básica de calidad, como la razón fundamental de su acción;

2. Propender por una utilización racional y sostenible de los recursos naturales en la ejecución de los proyectos viales;
3. Propender a la protección de la biodiversidad de los ecosistemas, los recursos paisajísticos y patrimonio cultural en el área de influencia de los proyectos viales;
4. Identificar y evaluar los impactos ambientales generados por los proyectos viales y poner en marcha todas las acciones necesarias para la prevención, mitigación, corrección y/o compensación de los negativos y la potenciación de los positivos; e
5. Introducir elementos de mejoramiento continuo de la gestión ambiental, a partir de una permanente revisión y evaluación de la gestión y la generación de mecanismos que permitan alcanzar altos niveles de eficiencia y eficacia.

Estrategia y líneas de acción para la ejecución de la política socioambiental del MOPC

Estrategias Organizacionales. El MOPC debe incluir en el Plan de desarrollo de la Infraestructura Vial, en las etapas de Pre-inversión (Perfil; Pre-factibilidad y Factibilidad), Inversión (Diseño y Ejecución) y de Post –Inversión (Operación y Mantenimiento), las consideraciones ambientales que se requiera para el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental sectorial y nacional. Un nuevo proceso de gestión ambiental y social se ha iniciado con la normalización e implementación de las metodologías que permitirán la atención de los compromisos ambientales, con el desarrollo de los documentos para la clasificación de los estudios de impacto ambiental y la formulación de propuestas de términos de referencia ante la SEAM que permitirán una adecuada identificación, categorización y cuantificación de impactos, su manejo y fiscalización ambiental en el marco de la ejecución de los proyectos viales. Las diferentes direcciones y sus procesos al interior del MOPC deberán aceptar y dar cumplimiento a los procedimientos de gestión ambiental que se requieran, que son formulados por la entidad y coordinados por la Dirección de Gestión Ambiental. El MOPC promoverá las acciones necesarias para establecer mecanismos de coordinación con cada una de las entidades involucradas en el desarrollo de los proyectos de infraestructura vial. El MOPC desarrollará sistemas de seguimiento y monitoreo de los proyectos de infraestructura vial para la evaluación de la gestión ambiental.

Estrategias de Divulgación. El MOPC adoptará los mecanismos de divulgación de los proyectos viales, a las entidades interesadas, a la comunidad y ciudadanía en general en especial a las ubicadas en el

área de influencia de los proyectos. Los informes anuales de la gestión ambiental y la aplicación de la política ambiental, sus logros y avances estarán a disposición de la comunidad y entes involucrados.

Estrategias Jurídicas y Normativas. El MOPC dará estricto cumplimiento a la normativa ambiental vigente y participará activamente en los procesos de desarrollo y actualización, en particular en lo referente al proceso de licenciamiento ambiental de los proyectos del sector vial. Se formulará convenios a suscribirse con La Secretaría del Ambiente, para la gestión ambiental de los proyectos viales que intercepte o que deberían ejecutarse en área protegidas o de los proyectos calificados de estratégicos de importancia nacional. El MOPC, en los procesos pre-contractuales definirá contractualmente las responsabilidades ambientales de los Contratistas que deberán cumplir en la ejecución de los proyectos viales, así como de las Consultoras de estudios, Fiscalización o de implementación de los PGA comprometidos en los EIA; así mismo, las sanciones, multas que correspondan al incumplimiento de estas responsabilidades. Las contratistas o consultoras sancionadas y multadas no podrán participar en futuros procesos pre-contractuales de proyectos viales, hasta subsanar a satisfacción de la Autoridad Ambiental competente el motivo de la sanción o multa.

Estrategias Económicas. El MOPC incluirá en los presupuestos los costos asociados con las medidas y acciones necesarias contempladas en el Plan de Gestión Ambiental, para prevenir, mitigar, compensar los impactos negativos y potenciar los impactos positivos causados por la ejecución de los proyectos viales. Garantizará los recursos necesarios para ejecutar los estudios de impacto ambiental respectivo, realizar la fiscalización ambiental y realizar el seguimiento y monitoreo. El MOPC valorará los costos ambientales asociados al desarrollo de proyectos viales y los integrará al presupuesto de la ejecución del proyecto vial. En los estudios de Factibilidad el MOPC incluirá el análisis de los costos y beneficios ambientales como parte de la evaluación del proyecto vial.

Estrategias de Gestión Social. El MOPC participará coordinadamente con los diferentes organismos públicos o privados en la estructuración de planes de gestión social y procesos de participación comunitario, en relación a la ejecución de los proyectos viales. Promoverá acciones con diferentes entidades públicas, privadas y comunidades, para concertar la planificación local y regional y de ordenamiento territorial, articulando la ejecución de los proyectos viales a los planes de desarrollo de las regiones donde se implementaran los proyectos, con el fin de proporcionar elementos que contribuyan a la planificación estratégica del desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades del área de influencia de los proyectos de vialidad. Además, el MOPC apoyará el establecimiento de instrumentos de cooperación y coordinación adecuados para articular las vías como ejes fundamentales del desarrollo. El MOPC, actualizará y evaluará los procedimientos para

verificar que se realice con criterios de transparencia, agilidad y equidad social el proceso de expropiación de predios el mismo que se integrará a una idónea gestión social.

Estrategias Tecnológicas. El MOPC actualizará permanentemente las especificaciones de ejecución de proyectos viales, de manera que se introduzcan mejores prácticas constructivas de ingeniería que contribuyan a la preservación de los recursos naturales. Evaluará en forma recurrente la efectividad de la Medidas propuestas en los Planes de Gestión o de Manejo Ambiental para prevenir, mitigar, corregir, controlar los impactos, en relación a las tecnologías empleadas en estas acciones.

5 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

5.1 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

5.1.1 Diseño

En esta fase fueron considerados los criterios detallados en el apartado 2.4.3. *Evaluación socioambiental de las alternativas*.

Asimismo, para cada alternativa considerada, se aplicaron los análisis de la Ficha Ambiental de Evaluación Preliminar para obras viales (FEAP, aprobado por Comunicación SEAM N° 697/10) que a su vez incluyó la sensibilidad socioambiental del área de influencia, determinó el nivel de riesgo ambiental y se realizó la evaluación de pasivos ambientales y potenciales impactos socioambientales.

5.1.2 Construcción y Operación

En primer término, se ha dividido la Traza del proyecto (*Ver la Figura 20*) en los tramos siguientes:

- Rural
- Urbano
- Áreas de control (ACP, ACI)

A cada tramo se aplicó la lista de chequeo de G. Espinoza (2002) para la identificación primaria de efectos ambientales durante la construcción y operación. *Ver apéndice 2*

Sobre esta individualización fue efectuada la evaluación de los impactos previsibles sobre los factores ambientales del área de estudio.

Para la selección de los factores ambientales se tuvieron en cuenta los criterios de Conesa Fernandez-Vitora (2000) y Canter (1999).

La predicción de los impactos fue realizada mediante diagramas de redes en un panel de expertos.

Asimismo, se han clasificado los impactos del modo siguiente:

Impactos Directos: Cualquier efecto en el ambiente biofísico o socioeconómico que se origina de una acción directamente relacionada con el proyecto en el área de influencia directa.

Impactos indirectos: cubren todos los efectos potenciales de los cambios adicionales que pudiesen ocurrir en el área de influencia indirecta como resultado de la implementación de las obras del proyecto.

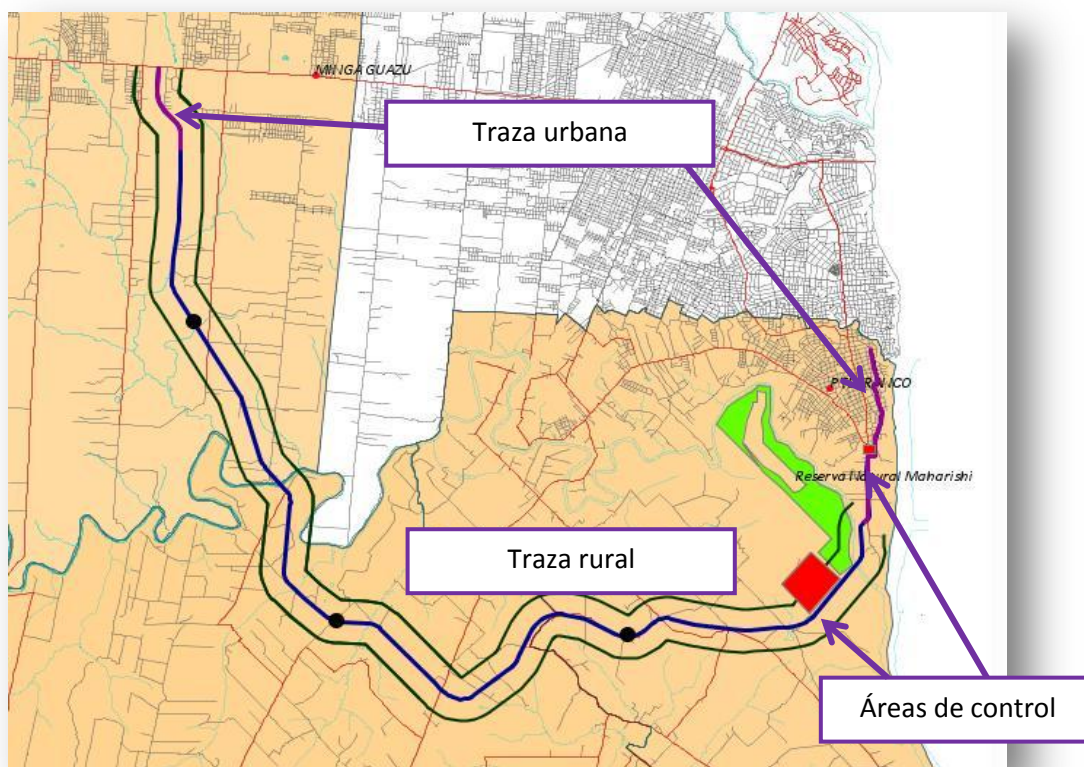


Figura 20. División de la traza para el análisis socioambiental

5.1.3 Identificación de afectaciones y necesidad de reasentamiento

Durante el diseño de los accesos se han tomado todas las medidas posibles para evitar o reducir al mínimo las afectaciones, mediante un análisis profundo de las alternativas del proyecto para la identificación de soluciones viables desde el punto de vista económico y técnico, eliminando a la vez, o disminuyendo al mínimo, la necesidad de reasentamiento involuntario.

La identificación de afectaciones potenciales se realizó a partir de la información generada por los estudios de catastro y los documentos del trazado. La información existente fue contrastada con imágenes satelitales y verificada a través de recorridos y levantamientos georeferenciados de las afectaciones sobre la traza.

6 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES

6.1 IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES

Los pasivos ambientales citados a continuación son mitigables y deberán ser incluidos en las acciones correctivas de la construcción de la obra bajo la supervisión técnica y ambiental del MOPC

- Puntuales procesos erosivos.
- Sedimentación de canales de drenajes de alcantarillas existentes y falta de mantenimiento;
- Puntuales zonas con socavaciones.

6.2 IMPACTOS AMBIENTALES DIRECTOS

6.2.1 Fase de diseño

En esta fase, a medida que se fue trazando el proyecto, se identifican los primeros impactos ambientales previsibles a la luz de los criterios ambientales considerados. En consecuencia se realizaron modificaciones al diseño con el propósito de evitar impactos, y si esto no fuera posible, minimizarlos. *Ver tabla 10*

6.2.2 Afectaciones totales y necesidades de reasentamiento

El catastro de la traza ha estimado un total de 209 afectaciones, la mayor cantidad ubicada en el Distrito de Minga Guazú. Por otra parte, las afectaciones del Distrito de Pte. Franco son eminentemente urbanas. *Ver tabla 11*

Tabla 10. Medidas de minimización de impactos implementadas durante el Diseño de los accesos

ACTIVIDAD	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	OBSERVACIONES
Proyecto	Erosión, hundimiento, deslizamientos y demás movimientos masivos en los cortes	Aplicación de criterios ambientales <i>(Ver apartado 2.4)</i>	-
Liberación de franja de dominio	Afectación de viviendas	Trazado con mayor ancho aprovechable de vía y menor cantidad o calidad de afectaciones	Elaboración del Plan ejecutivo de reasentamiento involuntario <i>Ver apartado 8.3.2</i>
	Afectación de la RNP Maharishi	Ampliación de la franja de dominio a 120 m a lo largo del límite con la reserva. Corrección del eje a 70 m del límite con la reserva.	Acordado con la Secretaría del Ambiente
	Afectación del Paisaje protegido Río Monday	Selección de la alternativa con menos traza comprometida sobre esta área protegida	
		Apoyo a la realización de la Evaluación Ecológica Rápida y el Plan de Manejo del Paisaje protegido Saltos del Monday	Responsable SEAM

Tabla 11. Resumen general de propiedades afectadas

Distrito	Cantidad	Sin confirmación %		Prop. Afectadas (Ha.)	Avalúo Total (US\$)
PTE. FRANCO	58	6	10%	176,11	6.892.411
MINGA GUAZÚ	112	5	4%	119,01	12.468.490
CEDRALES	39	2	5%	115,47	1.816.812
TOTALES	209	13	6%	410,59	21.177.713

A partir de este análisis, se distinguieron dos sectores que exigirán tratamientos diferenciados en el procedimiento de las indemnizaciones y expropiaciones. Estos sectores son, por un lado la ruta de conexión de vehículos pesados que va desde la Ruta N° 7 hasta el Área de Control Integrado y el otro corresponde a la travesía urbana de acceso y salida de vehículos livianos.

Ambos sectores a su vez tienen tramos o puntos críticos que fueron analizados en detalle con el propósito de tomar todas las medidas posibles para evitar o reducir al mínimo las afectaciones. Para ello, en la etapa de diseño fueron desarrolladas las alternativas del proyecto identificando soluciones viables desde el punto de vista económico y técnico, eliminando a la vez, o disminuyendo al mínimo, la necesidad de reasentamiento involuntario.

Tabla 12. Resumen general de propiedades afectadas

Distrito/zona	Cantidad	Áreas afectada (ha)	Construcciones afectadas (cantidad)	Avalúo de construcciones y mejoras (US\$)	Avalúo total (US\$)
PTE. FRANCO					
a) Zona Urbana	52	28,13	8 ⁽¹⁾	313.724	4.518.578
b) Zona "3 Fronteras"	11	10,88	11 ⁽²⁾	184.311	3.151.706
c) Zona Rural	6	162,65			2.428.507
TOTAL PTE. FRANCO	69	201,66	19	498.035	10.098.791
MINGA GUAZU					
a) Zona Urbana	80	18,19	4 ⁽²⁾	351.981	8.937.353
b) Zona Rural	32	98,69	6 ⁽²⁾	19.091	1.832.856
TOTAL MINGA GUAZU	112	116,88	10	371.072	10.770.209
CEDRALES					
a) Zona Rural	39	128,34			2.063.139
TOTAL CEDRALES	39	128,34			2.063.139
TOTALES	220	446,88	29	869.108	22.932.141

Observaciones

1. Viviendas a ser relocalizadas. Ver Tabla 13
2. Construcciones a ser indemnizadas y que no son objetos de reasentamiento

6.2.2.1 Afectaciones en la Conexión Inter Urbana – CIU

Los afectados elegibles para su inclusión en el PERI ubicados en el trazado del CIU fueron determinados a partir de los siguientes criterios:

Afectación de vivienda: La categoría viviendas incluye a las unidades habitacionales ubicadas dentro de la franja de dominio que se espera afectar en medida considerable a su funcionalidad básica.

Afectación de terrenos: Ley Orgánica Municipal establece un mínimo de 360 m² de superficie para los terrenos ubicados en el área urbana. Por lo tanto, se consideran elegibles aquellas afectaciones

que fraccionan a las parcelas dejando el resto con dimensiones por debajo de la mínima superficie exigida.

Del total de 51 propiedades ubicadas en el recorrido urbano de la traza, son sujetos del plan de reasentamiento los afectados detallados en la tabla 13.

Considerando un total de 8 (ocho) viviendas que deberán ser removidas por quedar ubicadas en la ampliación de la franja de dominio, 6 (seis) de ellas podrán ser reubicadas en el mismo sitio ya que el terreno sigue teniendo dimensiones adecuadas a lo que establece la Ley Orgánica Municipal.

De los tres afectados que quedan con terrenos sin las dimensiones mínimas, dos de ellos Julia Ramírez y Relana Gómez, tienen viviendas o mejoras constituyéndose en los únicos afectados que deben ser trasladados a otro sitio. El otro terreno que queda sin las dimensiones mínimas es un baldío para lo cual se deberá establecer los mecanismos indemnizatorios, compensatorios o sustitutivos para restituir la propiedad afectada.

6.2.2.2 Afectaciones en la zona rural de Presidente Franco

Este sector se caracteriza por parcelas de grandes extensiones que van de 135 a 900 hectáreas cuyos propietarios, mayormente grupos empresariales dedicados a la explotación agrícola mecanizada o a la compra-venta de inmuebles, no califican como población objeto del presente plan. Las afectaciones en este sector son solamente mejoras agroforestales y están resumidas en la tabla 14.

Tabla 13. Afectados a ser reasentados por destrucción de viviendas

Afectados	Sup. Terreno ² (m2)	Sup. Afectada (m2)	Fracción resto (m2)	Afectación viviendas (%)	Observaciones
Ramón Ojeda	1.080,00	315,90	764.1	100	Relocalización en el mismo terreno
Marciana Franco Baldío	420,00	108,73	311,27		Terreno queda sin dimensiones mínimas
Isaac Franco	2.080	211,94	1.868,06	100	Tiene una despensa además de la casa
Julia Ramírez	400,00	108,60	292,00	100	Terreno resultante sin dimensiones mínimas RELOCALIZACION EN OTRO TERRENO
Juliana Agüero	530,00	133,39	397,75	100	Relocalización en el mismo terreno
Daniel Báez	600,00	208,31	391,69	100	Relocalización en el mismo terreno
Felipe Figueredo	504,80	139,33	365,47	100	Relocalización en el mismo terreno
Blanca Bogado	1.000,00	72,75	927,25	100	Relocalización en el mismo terreno
Relana Gómez	800,00	800,00	-	100	Terreno resultante sin dimensiones mínimas RELOCALIZACION EN OTRO TERRENO

RESUMEN

	Viviendas afectadas a ser reubicadas en el mismo lote	6 (seis)
	Terreno baldío que queda sin las dimensiones mínimas	1 (uno)
	Viviendas a ser reasentados en otro sitio	2 (dos)

² Las referencias a las afectaciones de terreno son incluidas para determinar aquellas propiedades que resultan sin las dimensiones mínimas motivando el traslado necesario de sus ocupantes

Tabla 14. Afectaciones en la zona rural de Pte. Franco

Propietario	Sup. Total Propiedad (ha)	Sup. Afectada (ha)	Avalúo Terreno (US\$)	Avalúo Mejoras Edilicias	Avalúo Mejoras agroforestales (US\$)	Total Avalúo (US\$)
Yuteña	808,05	30,39	380.320,05	-	66.564,00	446.884,05
Empresa Tres Tres	200,00	15,39	202.946,64	-	63.868,50	266.815,14
Grupo Favero (Camino + A.C.I.)	694,54	36,25	449.596,42	-	77.937,50	527.533,92
Agro San Pedro 1 (Camino + A.C.I.)	200,00	62,60	775.523,24	-	134.590,00	910.113,24
Agro San Pedro 2	135,00	4,28	53.358,34	-	17.762,00	71.120,34
Inmobiliaria del Este	900,00	13,74	170.499,63	-	35.541,00	206.040,63
TOTALES		162,65	2.032.244,32		396.263,00	2.428.507,32

Afectaciones en la Zona Rural de Los Cedrales

La zona correspondiente a este sector del trazado, tiene características similares a la anterior en cuanto al tipo de uso como de producción agrícola mecanizada, ausencia de viviendas afectadas por el diseño de la traza y con destrucción de mejoras agroforestales. La principal diferencia que son propiedades de menor superficie con variaciones de extensión que van de 5 a 143 hectáreas.

Los inmuebles están registrados como propiedad de personas individuales y en algunos casos, varios inmuebles aparecen como propiedad de una misma persona.

Por las características de las afectaciones, en este sector tampoco existe población que califique como sujeto del presente plan. Un resumen de las afectaciones y los costos son expresados en la tabla siguiente.

Tabla 15. Afectaciones en la zona rural de Los Cedrales

Cant. de Propiedades	Propietario	Sup. Total Propiedad (ha)	Sup. Afectada (ha)	Avalúo Terreno (US\$)	Avalúo Mejoras Edilicias	Avalúo de Mejoras agroforestales	Total Avalúo (US\$)
1	Reserva Armada Nacional		1,80	22.649,00	-	3.600,00	26.249,00
1	Dejalma Batista Oliveira	25,02	4,33	53.587,78	-	9.309,50	62.897,28
1	Dejalma Batista Oliveira	12,33	0,48	6.375,70	-	1.032,00	7.407,70
1	Dejalma Batista Oliveira	12,52	1,62	20.565,90	-	3.483,00	24.048,90
1	Dejalma Batista Oliveira	98,97	6,05	75.275,90	-	13.007,50	88.283,40
1	Dejalma Batista Oliveira	73,19	9,85	134.340,39	-	21.177,50	155.517,89
2	Dejalma Batista Oliveira	137,86	16,00	198.484,74	-	44.400,00	242.884,74
1	Dejalma Batista Oliveira	12,92	1,38	17.613,82	-	2.967,00	20.580,82
1	Dejalma Batista Oliveira	5,61	0,26	16.954,98	-	559,00	17.513,98
2	Dejalma Batista Oliveira	26,02	2,74	34.288,83	-	5.891,00	40.179,83
2	Dejalma Batista Oliveira	137,86	9,50	129.958,45	-	20.425,00	150.383,45
1	Ana Conttato Danas	115,26	2,60	32.711,24	-	14.598,50	38.301,24
1	Ana Conttato Danas	120,29	6,79	84.439,17	-	5.590,00	99.037,67
2	Idair Paulo Albino	76,43	2,32	29.436,06	-	4.988,00	34.424,06
2	Mario Danilo Gerhardt	50,10	1,62	20.614,50	-	3.483,00	24.097,50
2	Sebastiao Da Cunha	17,55	0,55	7.278,07	-	1.186,80	8.464,87
1	Daniel Gómez Serato	17,55	0,61	8.004,97	-	1.311,50	9.316,47
1	Estebao Silfredo Kraemer	34,30	0,89	11.534,15	-	1.913,50	13.447,65
2	Fabio Harbo Yonemitsu	36,53	1,08	13.862,98	-	2.322,00	16.184,98
1	Isabel Olivo Gerhatt (Rotonda)	143,05	21,08	341.667,82	-	45.322,00	386.989,82

-	Isabel Olivo Gerhatt		3,07	62.882,03		6.600,50	69.482,53
-	Isabel Olivo Gerhatt		5,40	98.949,26		11.610,00	110.559,26
2	José Luis Oliveira	11,52	2,62	32.960,10		5.633,00	38.593,10
2	Miguel Ángel Riquelme	116,60	5,69	70.818,09	-	12.233,50	83.051,59
1	Arnoldo Gervacio Vier	24,64	1,54	19.568,07	-	3.311,00	22.879,07
1	Ronaldo Scariot	19,27	1,13	14.488,12	-	2.429,50	16.917,62
1	Adelino Lourindo Becker	14,75	1,47	18.739,08	-	3.160,50	21.899,58
1	Luis Antonio Sanchez	4,78	0,69	9.007,59	-	1.483,50	10.491,09
2	Luis Antonio Sanchez	19,85	2,78	34.950,94	-	5.977,00	40.927,94
1	Antonio Gallera y Otros	22,15	1,61	20.441,17	-	3.461,50	23.902,67
1	Antonio Gallera y Otros	36,61	2,81	35.324,23	-	6.041,50	41.365,73
1	INDERT	45,27	2,77	34.826,52	-	5.955,50	40.782,02
1	INDERT	31,21	5,21	64.874,35	-	11.201,50	76.075,85
41	TOTALES		128,34	1.777.474,00		285.665,30	2.063.139,30

Afectaciones en Minga Guazú

El trazado de la ruta en el sector de Minga Guazú afecta a propiedades ubicadas tanto en el área urbana como rural.

Tabla 16. Afectaciones en la zona urbana de Minga Guazú

Cant. de Propiedades	Propietario	Sup. Total Propiedad (m2)	Sup. Afectada (m2)	Avalúo Terreno (Gs) ³	Avalúo Mejoras Edilicias (Gs)	Avalúo Mejoras Agroforestales (Gs)	Total Avalúo de Mejoras (Gs)	Total Avalúo (Gs)
1	Vulcanizadora Progreso María Luisa Esteves	41.540,00	5.800,00	1.527.692.128	436.025.863	2.000.000	438.025.863	1.965.717.991
1	Oscar Obrist	415.400,00	20.000,00	5.565.202.028	-	1.000.000	1.000.000	5.566.202.028
1	Familia Vargas, Lote antes del Silo	115.000,00	990,83	262.489.576	-	1.000.000	1.000.000	263.489.576
1	Familia Vargas - Viv de Madera	12.500,00	12.500,00	2.281.309.336	29.675.000	1.000.000	30.675.000	2.311.984.336
1	Familia Vargas (Vivienda y Depósito)	53.000,00	53.000,00	10.117.779.859	313.983.602	800.000	314.783.602	10.432.563.461
1	Familia Vargas (Loteamiento)	92.600,00	32.600,00	3.501.200.878	752.632.155	1.500.000	754.132.155	4.255.333.033
1	Derechos de Alberto Jopp	124.700,00	52.520,00	10.026.147.140	-	8.400.000	8.400.000	10.034.547.140
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	500.000	500.000	71.402.568
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	800.000	800.000	71.702.568
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	800.000	800.000	71.702.568

³ En zonas urbanas, el precio de las propiedades por m2 está determinado por el mercado inmobiliario local; por lo tanto los valores referenciales figuran en Gs. En zonas rurales, el precio por ha se vincula a la rentabilidad del suelo vinculado a un rubro de exportación generando precios referenciales en US\$.

Cant. de Propiedades	Propietario	Sup. Total Propiedad (m2)	Sup. Afectada (m2)	Avalúo Terreno (Gs) ³	Avalúo Mejoras Edilicias (Gs)	Avalúo Mejoras Agroforestales (Gs)	Total Avalúo de Mejoras (Gs)	Total Avalúo (Gs)
1	M.R. Kostianosky	360,00	153,35	31.141.395	-	800.000	800.000	31.941.395
1	M.R. Kostianosky	360,00	23,69	6.274.291	-	200.000	200.000	6.474.291
1	M.R. Kostianosky	360,00	63,44	13.769.524	-	500.000	500.000	14.269.524
1	M.R. Kostianosky	360,00	188,55	37.942.520	-	500.000	500.000	38.442.520
2	M.R. Kostianosky	7.020,00	5.817,90	1.112.165.501	-	2.300.000	2.300.000	1.114.465.501
1	M.R. Kostianosky	1.102,20	111,03	23.149.689	-	300.000	300.000	23.449.689
1	M.R. Kostianosky	360,00	61,55	13.589.411	-	300.000	300.000	13.889.411
1	M.R. Kostianosky	360,00	216,77	43.580.243	-	500.000	500.000	44.080.243
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	800.000	800.000	71.702.568
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	800.000	800.000	71.702.568
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	800.000	800.000	71.702.568
1	M.R. Kostianosky	399,45	399,45	78.692.014	-	1.000.000	1.000.000	79.692.014
1	M.R. Kostianosky	399,45	399,45	78.692.014	-	1.000.000	1.000.000	79.692.014
1	M.R. Kostianosky	399,45	399,45	78.692.014	-	1.000.000	1.000.000	79.692.014
1	M.R. Kostianosky	399,45	399,45	78.692.014	-	1.000.000	1.000.000	79.692.014
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	1.000.000	1.000.000	71.902.568
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	1.000.000	1.000.000	71.902.568
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	1.000.000	1.000.000	71.902.568
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	1.000.000	1.000.000	71.902.568

Cant. de Propiedades	Propietario	Sup. Total Propiedad (m2)	Sup. Afectada (m2)	Avalúo Terreno (Gs) ³	Avalúo Mejoras Edilicias (Gs)	Avalúo Mejoras Agroforestales (Gs)	Total Avalúo de Mejoras (Gs)	Total Avalúo (Gs)
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	1.000.000	1.000.000	71.902.568
5	M.R. Kostianosky	1.944,00	997,22	207.901.929	-	2.000.000	2.000.000	209.901.929
6	M.R. Kostianosky	3.037,80	2.220,68	425.433.171	-	3.500.000	3.500.000	428.933.171
18	M.R. Kostianosky	7.020,00	7.020,00	1.233.579.742	-	1.000.000	1.000.000	1.234.579.742
15	M.R. Kostianosky	7.020,00	4.689,00	906.133.148	-	7.500.000	7.500.000	913.633.148
4	M.R. Kostianosky	1.440,00	680,72	132.092.163	-	2.000.000	2.000.000	134.092.163
80	TOTALES EN GUARANIES	Total Terreno		38.634.172.544	1.532.316.620	Total Mejoras	1.583.916.620	40.218.089.164
	TOTAL EN US\$	Total Terreno		8.585.372	Total Mejoras		351.981	8.937.353

La zona urbana de Minga Guazú, definida por la Municipalidad, se extiende en una franja de 2.000 metros que transcurre paralela a ambos lados de la Ruta N° 7. En esta zona, el diseño de la traza genera dos situaciones particulares con características de afectación bien diferentes ya que por un lado se localiza el empalme de la ruta proyectada con la existente y por otro, un recorrido urbano por variantes que afecta principalmente un loteamiento de una empresa inmobiliaria. Los alcances de los impactos socio económicos generados por el trébol de intersección fueron evaluados en la fase de diseño con el objetivo de minimizar las afectaciones en el proceso de selección de alternativas. El empalme, tanto por su localización y área requerida como por las implicancias socio económicas, fueron tratado como caso particular en los informes anteriores del presente Plan.

El resto del recorrido urbano por variantes, si bien pasa por un territorio bastante parcelado como resultado de la presión inmobiliaria sobre terrenos cercanos a la ruta existente, pasa por áreas bastante despobladas donde no existe población vulnerable que deba ser tratada en este PERI.

Tabla 17. Afectaciones en la zona rural de Minga Guazú

Cant. de Propiedades	Propietario	Sup. Total Propiedad (Ha.)	Sup. Afectada (Ha.)	Avalúo Terreno (US\$)	Avalúo Mejoras Edilicias	Avalúo Mejoras Agroforestales (US\$)	Total Avalúo de Mejoras (US\$)	Total Avalúo (US\$)
1	M.R. Kostianosky	13,64	1,90	44.984,76	-	7.885,00	7.885,00	52.869,76
1	Aaron Neumar Bar	98,33	5,14	80.497,70	-	16.851,00	16.851,00	97.348,70
1	Ramona Fernandez de Martinez	26,50	2,78	43.572,92	-	5.977,00	5.977,00	49.549,92
1	Juan E. Espínola Rolón	56,99	5,74	89.206,55	-	16.341,00	16.341,00	105.547,55
1	Maximinio Bogado Colmán	25,28	3,11	38.741,66	-	5.267,50	5.267,50	44.009,16
1	Víctor Andrés Gonzalez A.	24,02	3,11	63.617,83	-	12.906,50	12.906,50	76.524,33
1	Herculano Riquelme Nuñez	18,31	1,33	21.095,99	-	5.519,50	5.519,50	26.615,49
1	Armando B. Alvarenga P.	25,07	2,97	46.442,48	-	10.325,50	10.325,50	56.767,98
1	Matheus Rafatti	77,00	2,83	44.164,12	-	8.924,50	8.924,50	53.088,62
1	Estanislao Gonzalez	22,04	2,22	34.888,73	-	9.213,00	9.213,00	44.101,73
1	Oscar Simnerman	45,60	4,43	68.929,72	-	10.584,50	10.584,50	79.514,22
1	Matheus Rafatti	24,83	2,48	38.932,64	-	8.452,00	8.452,00	47.384,64
1	Rubén Torres Saldivar	58,88	5,50	100.497,21	-	6.875,00	6.875,00	107.372,21
1	Matheus Rafatti	24,57	2,89	45.201,20	-	9.333,50	9.333,50	54.534,70
1	Diocesis de Alto Paraná	24,39	2,96	46.176,32	-	12.284,00	12.284,00	58.460,32
1	Rosangela Peres Lautenclager	26,72	3,21	65.169,53	-	6.901,50	6.901,50	72.071,03
1	Juan Bautista Zapatini	26,72	2,98	46.597,64	-	7.907,00	7.907,00	54.504,64
1	Rubén Torres Saldivar	24,18	2,94	45.977,00	12.025,00	7.221,00	19.246,00	65.223,00
1	Bruno Villamayor	25,64	1,86	29.289,47	-	6.999,00	6.999,00	36.288,47

Cant. de Propiedades	Propietario	Sup. Total Propiedad (Ha.)	Sup. Afectada (Ha.)	Avalúo Terreno (US\$)	Avalúo Mejoras Edilicias	Avalúo Mejoras Agroforestales (US\$)	Total Avalúo de Mejoras (US\$)	Total Avalúo (US\$)
1	Milciades Escobar	18,20	1,47	18.739,08	-	5.320,50	5.320,50	24.059,58
1	Cantera de Minga Guazú.	18,20	2,32	29.227,26	-	5.988,00	5.988,00	35.215,26
2	Cristina Velázquez del Valle	50,82	6,13	76.266,52	-	25.439,50	25.439,50	101.706,02
1	Nelly S. Narvaez de Bordón	16,42	2,33	41.354,01	-	5.009,50	5.009,50	46.363,51
1	Do Amaral Rogerio	24,57	2,57	32.337,96	-	6.245,50	6.245,50	38.583,46
1	Camilo Gabriel Frassano	26,84	2,26	28.480,69	-	5.557,50	5.557,50	34.038,19
1	Rubén E. Brasa Sotto	17,35	2,82	35.448,66	-	11.703,00	11.703,00	47.151,66
1	Ronaldo Cavalheiro	45,88	5,82	72.180,20	-	15.390,00	15.390,00	87.570,20
1	Ferreira y Otros	65,95	7,49	93.107,13	-	19.362,50	19.362,50	112.469,63
1	Ferreira y Otros	10,69	1,22	27.614,60	-	2.623,00	2.623,00	30.237,60
1	Kazuko I.Vda.De Matsumura	29,07	1,36	29.365,13	-	4.224,00	4.224,00	33.589,13
1	Juan Vidal Olmedo	13,80	3,18	39.832,66	7.066,00	13.197,00	20.263,00	60.095,66
32	TOTALES EN US\$	Total Terreno		1.517.937,37	19.091,00	Total Mejoras	314.919,00	1.832.856,37

El recorrido de la traza por el sector rural de Minga Guazú, salvo diferencias en cuanto al tamaño de las parcelas, posee características similares a los otros sectores rurales afectados anteriormente descritos. En este sector, tampoco se afecta a núcleos de asentamientos que precisen ser tratados de manera especial para proceder a las indemnizaciones y expropiaciones.

6.2.3.1 Puntos de acceso sobre la Ruta N° 7

El diseño de los accesos al segundo puente, incluye un tramo rural que se inicia aproximadamente en el kilómetro 17,6 (conocido así por su distancia al Río Paraná en el Puente de la Amistad), sobre la Ruta N° 7 en la zona urbana de Minga Guazú y transcurre en su mayor parte por variantes con rumbo sur y SE. Cruzando el Río Monday, una parte del recorrido transcurre en el distrito de Cedrales para luego pasar al de Presidente Franco y de nuevo cruzando el Río Monday, ya con dirección NE y Norte, ingresa a la zona del segundo puente.

Debido al alto flujo vehicular existente en la Ruta 7 y el previsto para la ruta de acceso al puente proyectado, el diseño propuesto por la consultora contempla - entre los Km 17 y 18 de la Ruta 7, coincidiendo con la progresiva de inicio del trazado – una intersección tipo trébol que separa las corrientes de circulación en diferentes niveles interconectados por medio de rampas. El punto de intersección del Proyecto con la Ruta N° 7, fue proyectado teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Permitir en el futuro la continuidad del proyecto hacia el Norte de la Ruta N° 7 hasta empalmar con la denominada Supercarretera, obviando de esa manera el paso de los vehículos, sobre todo pesados, por el Centro de Hernandarias.
2. Considerar la ubicación del Proyecto del futuro puente sobre el Río Acaray, previsto en la planificación de la DV.
3. La menor afectación a propiedades privadas de Minga Guazú, fundamentalmente a viviendas existentes.

Para la intersección entre las rutas mencionadas, se plantearon dos alternativas de diseño que a continuación se describen. Cabe resaltar que el diseño, sea cual fuere la alternativa para su ubicación, compromete un área aproximada de 50 Has abarcando afectaciones de 20 Has en cada una de las esquinas intervenidas; esto sin considerar las propiedades que a pesar de ser afectadas parcialmente, ya sea por el porcentaje de dicha afectación o por la imposibilidad de restitución de uso original, deberán ser indemnizadas en su totalidad.

A efectos comparativos solamente en costos económicos, entre ambas alternativas hay una diferencia de aproximadamente 4 millones de dólares en cuanto a indemnizaciones.

Finalmente, consecuente con las políticas de salvaguarda social del BID en la elección final entre ambas ubicaciones, se deberá considerar el impacto social a la población local con dependencia

directa e indirecta mencionado en el informe **ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE PUNTOS DE ACCESO SOBRE LA RUTA N° 7** que se presenta in extenso en el *Apéndice 3*.

6.2.4 Zona urbana

Las intervenciones en la Zona urbana de Minga Guazú se darán, según la mejor alternativa del Km 17+600, en una zona con muy baja densidad de ocupación, lo que significa que los efectos son de carácter poco relevante.

En Pte. Franco, por el contrario, la intervención consiste en la adecuación de vías para la interconexión con el municipio de Ciudad del Este.

Los impactos principales estarán dados por:

- Movimiento del tendido eléctrico y redes de agua: con la consecuente interrupción de los servicios.
- Modificación de los flujos normales de movilidad: las personas que residen en estas vías se verán obligadas a modificar sus pautas de movilidad, el acceso a sus hogares o lugares de trabajo, mayores distancias de traslado y pautas de estacionamiento.
- Influencia en el tránsito: indefectiblemente las obras afectarán el tránsito en el área de influencia directa de las obras de adecuación de las vías, dificultando los accesos normales de las personas a las vías principales de circulación y suponiendo mayores distancias y tiempos de traslado. Se espera que estos efectos sean temporales, por el periodo de duración de la obra.
- Modificación de los flujos comerciales: los flujos comerciales se verán levemente modificados temporalmente, en forma positiva, por la existencia de una mayor demanda de servicios, dada por nuevos individuos asentados en el área.
- Oferta de empleo: Si bien se considera que esta será temporal, resultará en un impacto positivo para la población de del AI, la demanda de técnicos viales, ingenieros, especialistas en medioambiente, ayudantes y obreros.

Durante la operación de los accesos, se prevé que puedan producirse los impactos siguientes:

- Modificación de los flujos normales de movilidad: el tránsito, tanto en Minga Guazú como en Ciudad del Este y Pte. Franco se verá influenciado por las nuevas vías de acceso al Puente.

- Extensión del área comercial hacia las nuevas vías.

6.2.5 Zona rural

La calidad de la construcción y sus impactos ambientales dependen en alto grado del tipo de terreno, la experiencia del contratista y la calidad de la supervisión y fiscalización durante la construcción. Por lo cual el control de calidad durante la construcción puede reducir significativamente las necesidades de mantenimiento, menor pérdida de suelos, fallas menores en los drenajes o alcantarillas del camino y, como consecuencia, disminuirán los impactos ambientales. (Martínez Soto, A.; Damián Hernández, S., 1999)

Durante la Construcción, tanto de las vías como de las áreas de control, se pueden prever los siguientes impactos:

- Limpieza de Franja de Dominio - Apertura y/o adecuación de Accesos y Caminos Auxiliares:
Las tareas de desbroce y desmonte serán limitadas y de superficie reducida a la franja de dominio, ya que la mayor parte de la traza es rural. Los impactos producidos son irreversibles, pero los efectos mitigables.

Los caminos de auxiliares que se abren cuya función es la de permitir el tránsito de la maquinaria y equipo, tienen la particularidad de ser temporales, es decir, que solamente se utilizan durante la construcción y una vez terminada se inhabilitan o abandonan en buena parte de los casos.

- Impactos sobre factores físico-biológicos: estos impactos están dados por el acondicionamiento de toda la franja de dominio, el sellado del suelo en la calzada, las intervenciones de corte y áreas de préstamo. Los efectos son de carácter permanente, previsto para este tipo de proyecto, y se apunta a las acciones de minimización y mitigación de los impactos.

6.2.6 Áreas protegidas

Se ha mencionado que las áreas protegidas RNP Maharishi y el Paisaje Protegido Saltos del Monday limitan tangencialmente con el proyecto. Esto se debe a que en el Diseño de la obra se ha puesto especial énfasis en no afectarlas.

CONSTRUCCIÓN

		C	Impactos previstos	Medida propuesta	Responsable de la implementación
Zona urbana	Adecuación de vías	-	afectación de viviendas	PERI	Ejecutor de obras (MOPC)
		-	movimiento del tendido eléctrico y redes de agua	Coordinación con los entes responsables	Municipalidad con SENASA (y otros), ANDE
			interrupción de los servicios básicos de energía eléctrica, agua y recolección de residuos		
		-	afectación del bienestar		
		-	modificación de los flujos normales de movilidad	Diseño de vías alternativas	Municipalidad
		-	desorganización del tránsito	Ordenamiento del tránsito de las vías conectadas directamente a los nuevos accesos en los municipios de Minga Guazú, Cedrales, Pte. Franco y Ciudad del Este	Ejecutor de obras (MOPC)
		+	incremento de la demanda de servicios menores (alimentación, servicios sanitarios, hospedaje)		
		+	modificación de los flujos comerciales		
		+	oferta de empleo temporal		
Zona rural	Contrucción de vías	-	Impactos sobre factores físico-biológicos	Aplicación de las ETAGs	Ejecutor de obras (MOPC)
		+	Requerimiento de nuevos servicios (energía eléctrica, agua, recolección de residuos)	Coordinación con los entes responsables	Municipalidad con SENASA (y otros), ANDE
		-	Cambio en el valor de la tierra	Formulación de Plan de desarrollo sustentable y Plan de ordenamiento territorial para los municipios de Minga Guazú, Cedrales y Pte. Franco	Ejecutor de obras (MOPC)

C

Carácter del impacto

OPERACIÓN

	C	Impactos identificados	Medidas de mitigación	Responsable de la implementación
Zona urbana	-	modificación de los flujos normales de movilidad	Ordenamiento del tránsito de las vías conectadas directamente a los nuevos accesos en los municipios de Minga Guazú, Cedrales, Pte. Franco y Ciudad del Este	Ejecutor de obras (MOPC)
	+	modificación del uso del suelo	Formulación de Plan de desarrollo sustentable y Plan de ordenamiento territorial para los municipios de Minga Guazú, Cedrales y Pte. Franco	
	+	modificación de los flujos comerciales		
	+	Mejoramiento de la oferta turística	Diseño de estrategias para el desarrollo turístico del área de influencia del proyecto	Ejecutor de obras (MOPC)
Zona rural	+	modificación del uso del suelo: <i>implantación de proyectos urbanísticos</i> <i>incremento del uso residencial/recreativo</i>	Formulación de Plan de desarrollo sustentable y Plan de ordenamiento territorial para los municipios de Minga Guazú, Cedrales y Pte. Franco	Ejecutor de obras (MOPC)
	+	cambio en el valor de la tierra		
	+	demanada de nuevos servicios (energía eléctrica, agua, recolección de residuos)	Coordinación municipal con entidades responsables	Municipalidad local
	+	demanada de nuevos servicios de salud		
	+	demanada de inversiones municipales	Pavimentación de calles de urbanizaciones, espacios verdes	Municipalidad local en base a PDS y POT
	+	mayor accesibilidad a ASP	Mejoramiento de la infraestructura de las ASP	Ejecutor de obras (MOPC)
	+	Mejoramiento de la oferta turística	Diseño de estrategias para el desarrollo turístico del área de influencia del proyecto	Ejecutor de obras (MOPC)

C Carácter del impacto

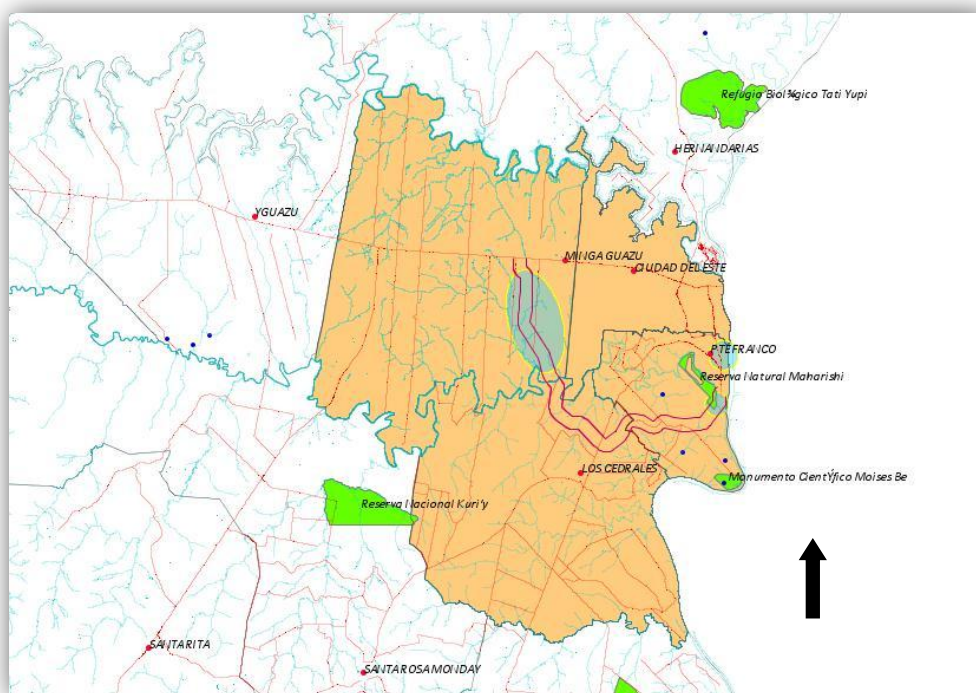
Áreas críticas

Han sido identificadas 3 (tres) áreas críticas o de suma importancia por los impactos que puedan generarse.

Las áreas 1 y 2 son críticas desde el punto de vista ambiental. En el área 1, que abarca desde la progresiva 0 hasta la 10+480 se prevé la generación de una gran cantidad de material de suelo, debido a los cortes que se realizarán. Si bien este material será reutilizado en los terraplenes de toda la traza, se estima un remanente de volumen considerable. La zona 2 corresponde a las proximidades de las dos áreas protegidas próximas a la traza.

El área 3 es crítica desde el punto de vista social por las afectaciones de vivienda y la necesidad de reasentamiento (si bien a pequeña escala) que será necesaria.

Figura 21. Áreas críticas de generación de impactos ambientales



6.3 IMPACTOS AMBIENTALES INDIRECTOS

Tanto en las áreas urbanas como rurales pudieran darse los impactos siguientes:

- Incremento de la demanda de servicios menores (alimentación, servicios sanitarios, hospedaje).

- **Modificación del uso del suelo.** La construcción de rutas y accesos y en este caso además áreas de control fronterizo, crea normalmente una tendencia a la transformación de las adyacencias a la vía. Esta transformación tiende al uso residencial y recreativo de áreas que actualmente son dedicadas a la producción agrícola. Los asentamientos pudieran darse linealmente a lo largo de la traza o por urbanizaciones. Esto implica al mismo tiempo el requerimiento de servicios básicos, de salud y transporte para servir a los nuevos usuarios y la modificación de los valores impositivos de la tierra.
- **Modificación de los flujos comerciales:** La existencia de nuevos accesos crea mejores condiciones para los emprendimientos que tienen como objetivo ofertar bienes y servicios a los usuarios de la vía, así como a los nuevos ejes urbanos instalados y las áreas de control.
- **Mejoramiento de la oferta turística:** Los tres municipios abarcados por las obras podrán proveer una mejor oferta de sus recursos turísticos gracias a la nueva vía.
- **Operación del puente y los accesos**

Por parte del Municipio de Ciudad del Este habrá un beneficio importante ya que al evitar el tráfico pesado a través de su centro comercial permitirá menores riesgos de accidentes y menor congestionamiento en general del tránsito, alentando el crecimiento del comercio y del turismo de placer.

Desde el punto del comercio exterior del Paraguay y del Brasil se eliminará la restricción que actualmente impone el Municipio de Ciudad del Este al transporte de cargas de transitar por el PIA solo en horario nocturno, especialmente en el tránsito de exportación desde el Paraguay hacia el Brasil.

Desde el punto de vista de los costos generales de transporte para el Paraguay, el hecho de tener tránsito de vehículos livianos por ambos puentes y tránsito de vehículos pesados solo por el nuevo puente, le significan un ahorro del orden del 7% para el año 2021 en relación a un escenario “sin proyecto”.

Con respecto al desarrollo del sistema vial troncal regional, el acceso vial al nuevo puente por el sur del río Monday, y las conexiones con las rutas 7 y 6 representa un importante beneficio de integración vial y de oportunidad de desarrollo de actividades industriales y logística en el distrito de Cedrales, sacando la presión a las áreas urbanas de los distritos de Presidente Franco y Ciudad del Este.

7 PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA Y RESULTADOS

El proceso de consulta pública en este proyecto ha sido constante y se ha desarrollado desde el año 2011 con los distintos estamentos involucrados tanto en el diseño como en la construcción y operación del mismo.

En números resumidos, se efectuaron 49 reuniones, en siete de ellas ha participado la Cancillería nacional, en diez han estado presentes representantes municipales, y en 13 representantes del BID. En el Apéndice 4 se registran en detalle las reuniones y presentaciones efectuadas y los asistentes a las mismas.

8 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

El Plan de gestión ambiental y social, en adelante PGA, es el conjunto de programas, proyectos y actividades, necesarios para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos generados por el proyecto durante las diferentes etapas. Para cada impacto identificado como relevante, se han formulado las medidas necesarias, ya sea para atenuar, mitigar o compensar el impacto previsto.

El PGA diseñado incluye estrategias para su implementación, apoyo a los municipios en materia de ordenamiento territorial, turismo, ordenación del tránsito en las vías conectadas con los accesos y el apoyo a las áreas protegidas localizadas dentro del área de influencia.

8.1 ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGA

Estas actividades se han diseñado e incluido en el PGA para garantizar la efectividad del mismo y su ejecución armónica a lo largo de la obra.

8.1.1 Talleres de arranque de la implementación del PGA

- Impactos directos: Taller liderado por la DGA, en el que participarán los supervisores socioambientales del MOPC, las contratistas de obras y la fiscalización. Tendrá como propósito identificar a residentes de obras, especialistas ambientales y supervisores socioambientales del MOPC. Al mismo tiempo se establecerán los canales de comunicación correspondientes y los procesos de certificación del componente ambiental para la certificación de obras.
- Impactos indirectos: Taller liderado por la DGA en el que participarán las consultoras de cada programa de mitigación de impactos indirectos, las municipalidades beneficiadas, otras instituciones involucradas como la SEAM y la SENATUR. Tendrá como propósito dar a conocer e integrar las acciones de cada programa para establecer vínculos de cooperación entre la DGA, la supervisión y las empresas. Asimismo, se establecerán los canales de comunicación correspondientes y los procesos de certificación.

8.1.2 Diseño de un Plan de comunicación

Tiene por objeto diseñar el Plan de Comunicación del Proyecto (Plan de Comunicaciones) que permita establecer canales sólidos y transparentes de comunicación entre los afectados por la liberación de la franja de dominio, los beneficiarios y otros actores de la sociedad a nivel nacional y local, considerando el ciclo operativo del proyecto y los objetivos comunicacionales del MOPC.

Dadas las características del servicio requerido, adicionalmente incluye el Diseño y producción de material de difusión de las áreas silvestres protegidas RNP Maharishi, Paisaje protegido Río Monday y Monumento Científico Moisés Bertoni que se hallan dentro del área de influencia del proyecto.

La finalidad de los materiales informativos incluye:

- Dar a conocer la existencia de cada una de las áreas protegidas.
- Presentar conceptos básicos de educación ambiental vinculados con el ASP.
- Apelar a la conservación y buen uso de las áreas.

El público meta será:

- Visitantes de la RNP Maharishi, el Paisaje Protegido Saltos del Monday y el Monumento Científico Moisés Bertoni.
- Las instituciones educativas del Barrio Tres fronteras.
- Instituciones educativas de Puerto Bertoni.
- Instituciones educativas del Barrio San Francisco.

Actividades

- Elaborar el Plan de Comunicaciones del proyecto, con énfasis en la liberación de la franja de dominio, en base a las políticas comunicacionales del MOPC y la propuesta de los instrumentos para su implementación.
- Realización de reuniones, talleres, entrevistas a personas clave como: Líderes Comunitarios, representantes de instituciones involucradas y diversos actores de la sociedad civil, en 2 (dos) comunidades principales, para contemplar aspectos participativos resaltantes a tener en cuenta en el momento del diseño del Plan Comunicacional del proyecto y de las estrategias a considerar para su implementación.
- Definir y desarrollar las estrategias para la implementación del Plan de Comunicaciones del proyecto, teniendo en cuenta el marco institucional, áreas temáticas, áreas de intervención, responsabilidades, impactos esperados, espacios de difusión, etc.
- Diseñar y elaborar materiales informativos para difundir la existencia, características y servicios de las áreas protegidas RNP Maharishi, el Paisaje Protegido Saltos del Monday y el Monumento Científico Moisés Bertoni: 1 spot publicitario para cada una y un folleto informativo.

- Presentación y Socialización del Plan de Comunicaciones y del material informativo de las ASP.

Productos esperados

Los productos esperados son:

1. Plan de Comunicación del Proyecto.
2. Estrategias para Implementación del Plan de Comunicaciones del Proyecto con sus respectivos costos.
3. Diseño de un material informativo que contenga la caracterización y servicios de las áreas protegidas RNP Maharishi, el Paisaje Protegido Saltos del Monday y el Monumento Científico Moisés Bertoni.
4. 1500 (mil quinientos) ejemplares del material informativo impresos a todo color.
5. Un (1) spot publicitario que contenga la información y servicios de las áreas protegidas RNP Maharishi, el Paisaje Protegido Saltos del Monday y el Monumento Científico Moisés Bertoni
6. Plan de Comunicaciones del Programa y materiales informativos de las ASP, presentados y socializados ante el MOPC e invitados.

8.2 PROGRAMA DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS DIRECTOS

El cumplimiento de las ETAGs del MOPC garantiza la sustentabilidad de la construcción, pues prevé en detalle las medidas ambientales necesarias para minimizar los impactos de este tipo de obras.

En esta etapa se consideraron las actividades detalladas en la tabla 18, para cada una de las cuales se mencionan las ETAGs que deberán ser indefectiblemente aplicadas. Esto se hará efectivo mediante la incorporación de la obligación como ítem contractual de la obra vial, sujeto a penalizaciones.

Las medidas no previstas en las ETAGs se deberán incluir en los Planes de Acción Socioambiental exigidos a las contratistas de obras.

Asimismo, el MOPC deberá exigir al contratista incluir en el PASA medidas de protección especial a ser implementadas durante la construcción en los tramos del acceso que se desarrollan a lo largo del límite de 500 m con la RNP Maharishi hasta el Río Monday, entre las progresivas 30+500 y 31+000 y a lo largo del límite con el paisaje protegido Río Monday, entre las progresivas 31+100 a 31+900.

Tabla 18. ETAGs para cada actividad constructiva

Actividad	ETAGs
Campamentos	2.2.3-2.2.4-2.2.5
Excavación y nivelación	2.2.8-2.2.12
Obras de drenaje y subdrenaje	2.2.16
Cortes y terraplenes	2.2.12
Explotación de bancos de material	2.2.8
Acarreos de material	2.2.13
Operación de maquinaria y equipo	2.2.7
Plantas de asfalto, concreto, trituradoras, talleres y patios de servicio	2.2.10
Pavimentación	2.2.20
Puentes y pasos vehiculares	2.2.18
Obras complementarias de drenaje y subdrenaje	2.2.25
Manejo y disposición de residuos de obra	2.2.14
Señalización	2.2.26

Por las características de la obra y su área de influencia, el PASA deberá incluir además las medidas necesarias para abordar correctamente los aspectos en adelante citados. Este abordaje debe ser incluido en el desarrollo de las capacitaciones a todo el personal.

- Ética de relacionamiento con las comunidades vecinas.
- Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación
- Manejo de taludes.
- Manejo de remoción de cobertura vegetal.
- Manejo de flora y fauna en contacto con obradores.
- Manejo de fuentes de materiales (incluyendo la recuperación)
- Manejo de plantas de trituración, concreto y asfalto.
- Manejo de patios de almacenamiento y talleres de mantenimiento.
- Manejo de materiales y equipos de construcción.
- Manejo de escorrentía.
- Manejo de residuos sólidos domésticos, industriales y especiales.
- Manejo de fuentes de emisiones y ruido.

8.2.1 Plan Ejecutivo de Reasentamiento Involuntario

Desarrollado en el Apéndice 4

8.3 PROGRAMA DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS INDIRECTOS

8.3.1 Programa de fortalecimiento de la gestión territorial de los municipios de Minga Guazú, Cedrales y Pte. Franco

La única herramienta que puede resultar útil para lograr el desarrollo armónico del municipio en el que se implanta un proyecto de este tipo, es el ordenamiento territorial que le permitirá establecer todos los parámetros de planificación necesarios a corto, mediano y largo plazo, para la administración del territorio municipal.

Se propone, en consecuencia, la formulación del Plan del desarrollo sustentable (PDS) y del Plan de ordenamiento urbano y territorial (POUT) para los municipios de Minga guazú, Presidente Franco y Los Cedrales, de acuerdo a lo establecido en la Ley 3966/10 Orgánica municipal.

Esta actividad debe ser desarrollada en una sola etapa para los tres municipios, con el propósito de unificar criterios en la planificación y lograr una proyección integrada.

El PDS tendrá por finalidad el desarrollo urbano y rural armónico con los recursos naturales, con miras al bienestar colectivo.

El PDS es un instrumento técnico y de gestión municipal en el que se definirán los objetivos, líneas estratégicas, programas y proyectos en los ámbitos social, económico, ambiental, institucional y de infraestructura orientados a lograr la equidad social, el crecimiento económico y la sustentabilidad ecológica en el municipio. El Plan de Desarrollo Sustentable tendrá como contenido básico un plan social, un plan económico y un plan ambiental del municipio.

El POUT tendrá por finalidad orientar el uso y ocupación del territorio en el área urbana y rural de cada municipio para conciliarlos con su soporte natural.

El Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial es un instrumento técnico y de gestión municipal donde se definen los objetivos y estrategias territoriales en concordancia con el Plan de Desarrollo Sustentable y deberá contener como mínimo los siguientes aspectos:

1. la delimitación de las áreas urbana y rural;
2. la zonificación del territorio: establecimiento de zonas con asignaciones y limitaciones de usos específicos en función a criterios de compatibilización de actividades, optimización de sus

interacciones funcionales y de concordancia con la aptitud y significancia ecológica del régimen natural;

3. el régimen de fraccionamiento y de loteamiento inmobiliario para cada zona;
4. el régimen de construcciones;
5. el sistema vial y,
6. el sistema de infraestructura y servicios básicos.

Objetivo General

Lograr que cada municipio apruebe por Ordenanza municipal el PDS y el POUT

Objetivos Específicos

- Formular el Plan de Desarrollo Sustentable de los municipios de Minga guazú, Presidente Franco y Los Cedrales.
- Formular el Plan de ordenamiento urbano y territorial de los municipios de Minga guazú, Presidente Franco y Los Cedrales.
- Orientar a las municipalidades para dar continuidad al proceso de implementación de los POUT.
- Capacitar a los municipios en la utilización del POUT como herramienta de gestión del territorio.
- Dotar a los municipios de equipamiento básico que permita la sustentabilidad de la implementación del POUT

Actividades

- Implementar una metodología participativa para la formulación de los PDS y POUT de los municipios.
- Consensuar con los municipios la aplicación de la metodología.
- Formular los planes.
- Capacitar a 2 (dos) funcionarios de cada municipio (por lo menos uno debe ser de planta) en la utilización los PDS y POUT como herramienta de gestión territorial para arbitrar:
- Promover la aprobación de estos planes por ordenanza municipal.
- Dejar en cada municipio 50 copias del plano del PDS y 50 copias del plano del POUT.

- Proveer, según diagnóstico, equipamiento básico que el municipio necesite para la implementación del POUT.
- Brindar a cada municipio, durante el proceso de formulación de los planes, el asesoramiento técnico para abordar los aspectos siguientes:
 - control de loteamientos a lo largo de la franja de dominio de los nuevos accesos dando cumplimiento irrestricto al Art. 229 de la Ley orgánica municipal que establece que los loteamientos que lindan con rutas nacionales o internacionales deberán prever una calle interna, paralela a dichas rutas.
 - previsión de la ampliación de servicios municipales como transporte y recolección de residuos para las ACP y el ACI, así como en todas aquellas actividades aprobadas, a lo largo de la traza de los accesos al Segundo Puente.

Condición para la implementación en cada municipio

Se establece, como condición para la implementación de este programa, que durante el desarrollo del mismo el municipio desaliente las ocupaciones ilegales y no apruebe la implementación de soluciones habitacionales de carácter social o asentamientos de hecho en el límite de la franja de dominio de los accesos al Segundo Puente.

Resultados esperados

- Formular el Plan de Desarrollo Sustentable de los municipios de Minga guazú, Presidente Franco y Los Cedrales.
- Formular el Plan de ordenamiento urbano y territorial de los municipios de Minga guazú, Presidente Franco y Los Cedrales.
- Orientar a las municipalidades para dar continuidad al proceso de implementación de los POUT.
- Capacitar a los municipios en la utilización del POUT como herramienta de gestión del territorio.
- Dotar a los municipios de equipamiento básico que permita la sustentabilidad de la implementación del POUT.
- Promulgación de la ordenanza municipal por la cual se aprueban los planes formulados en cada municipio.

8.3.2 Programa de compensación: Apoyo a las áreas protegidas del área de influencia

Consiste en brindar apoyo a 3 (tres) áreas protegidas que forman parte del SINASIP y se localizan dentro del área de influencia del proyecto. Este apoyo será proporcionado mediante mejoramiento de la infraestructura y apoyo comunicacional. Se propone que, por su naturaleza, las obras físicas sean incluidas como componentes del paquete de obras de los accesos. Asimismo, el apoyo comunicacional, que consiste en el diseño y elaboración de material de difusión ha sido incluido en el Plan de Comunicación del Proyecto, en el apartado 8.1.2

Mejoramiento de la infraestructura de la RNP Maharishi

El mejoramiento propuesto incluye:

- Diseño y construcción de un área recreativa para visitantes de 110 m². El diseño deberá realizarse acorde a las características del lugar y de los materiales naturales disponibles. La construcción será de tipo abierto, con las características siguientes:
 - Techado (teja o similar acorde).
 - Piso cubierto.
 - Dotación de mesas largas y banquetas de madera.
 - Dotación de botaderos de residuos de diferentes tamaños y clasificados para reutilización
- Diseño y construcción de SSHH (32 m²) y disposición de residuos, incluyendo provisión de agua para el SSHH. El diseño también deberá realizarse acorde a las características del lugar y de los materiales naturales disponibles. El servicio sanitario deberá contar con 3 servicios sanitarios sexados y dos vestuarios.
- Señalización

Consiste en el diseño, construcción e implantación de señalización vertical (incluyendo pórticos) de acuerdo a los prototipos establecidos en el Manual de señalización del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (Dirección de Areas Protegidas (SEAM PY, s.f.) y a las especificaciones técnicas establecidas para Señalización Vertical del paquete de obras de ingeniería de los accesos.

La cartelería contemplada es de 60 m² (sesenta metros cuadrados) cuya dimensión y distribución serán acordadas con la administración del área.

En las placas estarán indicadas:

- Las obligaciones, limitaciones, prohibiciones o restricciones del área.
- Direcciones de puntos de interés, de manera a guiar a los visitantes, aumentar la seguridad y mantener el flujo de visitas en orden.

Condición para la implementación del programa

Se recomienda, como condición para la implementación de este programa, el establecimiento de un acuerdo de mantenimiento de la infraestructura construida, con los administradores de la zona.

8.3.3 Programa de ordenación del tránsito de vías directas

Objetivo General

El objetivo de este apoyo se centra en la necesidad futura de los municipios de Pte. Franco, Minga Guazú, Cedrales y ciudad del Este, de establecer pautas de circulación vehicular y seguridad vial asociadas a los nuevos accesos.

La ordenación del tránsito se diseñará para permitir el movimiento seguro, eficiente y ordenado de vehículos y peatones hacia y desde los accesos.

Actividades

- Diagnóstico: identificar las vías directamente conectadas con los accesos al segundo puente.
- Identificar vías alternativas de circulación
- Establecer criterios y prioridades para la ordenación
- Formular el plan de ordenación de tránsito
- Elaborar material de difusión de las nuevas pautas de circulación y vías de conexión (500 ejemplares tipo trípticos)

Condición para la implementación en cada municipio

Cada municipio deberá designar un contraparte del departamento de tránsito o similar con quien interactúen los profesionales del programa, y sea nexos con la administración municipal.

Resultados esperados

- Plan de ordenación de tránsito formulado, presentado y socializado

- Elaborar material de difusión de las nuevas pautas de circulación y vías de conexión a los accesos al segundo puente (1000 ejemplares tipo dípticos)

8.3.4 Programa de apoyo al turismo

Objetivo General

El objetivo de este programa es identificar las posibilidades de desarrollo turístico del Municipio de Pte. Franco y las estrategias necesarias para generar las condiciones del entorno que permitan su inclusión como nuevo destino turístico para el área de influencia de los accesos y la zona de la triple frontera.

Actividades

- Realizar un diagnóstico para determinar la capacidad de gestión del municipio en materia de turismo y su posicionamiento en el Plan Maestro de Desarrollo del Sector Turismo del Paraguay.
- Establecer una oficina de turismo a la estructura organizativa del municipio.

Esta oficina tendrá a su cargo

- Establecer nexos con SENATUR.
 - Identificar los atractivos turísticos del municipio de Presidente Franco, incluyendo los productos de comunidades indígenas y de las ASP.
 - Identificar los posibles circuitos de interconexión entre los sitios de interés
 - Formular las estrategias turísticas necesarias a corto, mediano y largo plazo para el desarrollo turístico del municipio.
 - Formar a funcionarios en el área de turismo
 - Coordinar la capacitación de funcionarios municipales, en las áreas necesarias para el desarrollo turístico, con instituciones formativas como el SNPP y Universidades locales.
 - Promocionar la oficina de turismo en eventos a nivel local y regional.
- Elaborar material de difusión de las estrategias de turismo del municipio (500 ejemplares tipo tríptico)
 - Presentación y Socialización del programa

Condición para la implementación

Resultará necesario que la Oficina de turismo sea creada por Ordenanza municipal u otra herramienta que garantice su permanencia. La administración municipal de Presidente Franco deberá facilitar el local para el funcionamiento de esta oficina y como mínimo un funcionario de carácter permanente, con formación mínima universitaria y un asistente, quienes quedarán a cargo de la oficina de turismo, una vez finalizada la consultoría.

Resultados esperados

- Oficina de turismo implementada en la municipalidad de Pte. Franco.
- Documento conteniendo diagnóstico y estrategias de turismo para el municipio.
- Material de difusión de las estrategias turísticas de Pte. Franco.
- Presentación y Socialización del programa.

8.4 COSTOS DEL PGA

El costo aproximado para la implementación del PGA es de U\$S 921.000 (novecientos veintiún mil dólares americanos). Los responsables y el plazo recomendado de ejecución se presentan en la tabla de la página siguiente y en las posteriores, los costos detallados.

Orden	Nombre del Componente	Medida	Duración (meses)	Metodo de ejecución	Costo estimado (U\$S americanos)	Implementación recomendada (mes/30meses) ¹
Estrategias del PGA						
1	Diseño de un Plan de comunicación (PC) y difusión	Inluye material informativo impreso	5	Licitación	25.500	2
2	Implementación de PC		26	MOPC	12.500	6
3	Talleres de arranque		2	MOPC/DGA	1.200	15
Impactos directos						
4	Aplicación de las ETAGs		30	Obras/Fiscalización/Supervisión MOPC	120.000	Con las obras
5	PERI		30	MOPC	309.313	1
Impactos indirectos						
6	Programa de ordenación del tránsito de vías directas	Ordenamiento del tránsito de las vías conectadas directamente a los nuevos accesos en los municipios de Minga Guazú, Cedrales, Pte. Franco y Ciudad del Este	7	Licitación	84.521	6
7	Programa de fortalecimiento de la gestión territorial de los municipios de Minga Guazú, Cedrales y Pte. Franco	Formulación de Plan de desarrollo sustentable y Plan de ordenamiento territorial para los municipios de Minga Guazú, Cedrales y Pte. Franco	15	Licitación	180.196	6
8	Programa de apoyo al turismo	Diseño de estrategias para el desarrollo turístico del área de influencia del proyecto	12	Licitación	132.754	6
9	Programa de apoyo a las áreas protegidas del área de influencia	Mejoramiento de la infraestructura de las ASP	6	Licitación	152.350	6
		Diseño y producción de material de difusión	1,5	Incluido en el PC	—	6
10	Auditoría Ambiental	Auditoría de la implementación del PGA	6	Licitación	35.000	15
TOTAL					920.834	

¹ Mes en que se recomienda dar inicio efectivo a las actividades. En consecuencia deben preverse los plazos administrativos necesarios

PLAN EJECUTIVO DE REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO - PERI

GASTOS DIRECTOS		Observación	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (US\$)	TOTAL EN US\$
Viático (Coordinador, Especialistas)	Alojamiento Alimentación	400	días	25,00	10.000	
Salarios					271.313	
Ejecutivo	Coordinador del Programa de Reasentamiento	30	Meses	3306,25	99.188	
Especialistas	Supervisores técnicos de catastro y avalúo	30	Meses	1437,50	86.250	
	Asistente social	15	Meses	1437,50	21.563	
	Asistente técnico	30	Meses	677,50	20.325	
	Asesor registro y escrituración de inmuebles	30	Meses	977,50	29.325	
	Asesor legal	15	Meses	977,50	14.663	
					Total (1)	281.313

DESARROLLO DEL PROGRAMA		Cantidad	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (US\$)	TOTAL US\$
Audiencias públicas		3	867	2.600	
				Total (2)	2.600

GASTOS VARIOS		CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (US\$)	TOTAL EN US\$
Alquiler de oficina	20	meses	400	8.000	
Servicios (Telefono, ANDE, Internet, Agua)	12	meses	200	2.400	
Movilidad	15	meses	1000	15.000	
Imprevistos (aprox 10 % de Gastos varios)		Global	2540	0	
				Total (3)	25.400

Total (1+2+3)						309.313
Total General						309.313

Programa de fortalecimiento de la gestión territorial de los municipios de Minga Guazú, Cedrales y Pte. Franco

GASTOS DIRECTOS	Observación	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (US\$)	TOTAL EN US\$
Viático (Coordinador, Especialista en OT, SIG)	Alojamiento Alimentación	345	días	25,00	8.625
Salarios					119.971
Ejecutivo	Coordinador del programa	7,5	Meses	3306,25	24.797
Especialistas	Especialista en ordenamiento territorial	15	Meses	2587,50	38.813
	Técnico SIG	15	Meses	1437,50	21.563
Personal de apoyo	Asistente	4	Meses	1368,50	5.474
	Chofer	15	Meses	977,50	14.663
	Secretaria	15	Meses	977,50	14.663
				Total (1)	128.596

DESARROLLO DEL PROGRAMA	Cantidad	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (US\$)	TOTAL US\$
(según diagnosticos a realizar)				
Equipamiento para los municipios	3	un	1.500	4.500
Fondos para capacitación	9	eventos	350	3.150
Servicios gráficos	300	un	10,00	3.000
			Total (2)	10.650

GASTOS VARIOS	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (US\$)	TOTAL EN US\$
Alquiler de oficinas/vivienda	12	meses	400	4.800
Servicios (Telefono, ANDE, Internet, Agua)	12	meses	200	2.400
Vehículo + Mantenimiento	15	meses	800	12.000
Combustible	16.800	km	0,141	2.369
Seguros varios	1	meses	3000	3.000
Papeleria		Global	1500	0
Imprevistos (aprox 10 % de Gastos varios)		Global	2456,88	0
			Total (3)	24.569

Total (1+2+3)	163.815
IVA	16.381
Total General	180.196

GASTOS DIRECTOS	Observación	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (US\$)	TOTAL EN US\$
-	-	-	-	-	-
Total (1)					0

DESARROLLO DEL PROGRAMA	Cantidad	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (US\$)	TOTAL US\$
Instalaciones para visitantes	110	m2	500	55.000
Servicios higiénicos con agua corriente y disposición de residuos	32	m2	2000	64.000
Muebles y accesorios		global	4500	3.500
Cartelería	60	m2	267	16.000
Total (2)				138.500

GASTOS VARIOS	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (US\$)	TOTAL EN US\$
-	-	-	-	-
Total (3)				0

Total (1+2+3)	138.500
IVA	13.850
Total General	152.350

GASTOS DIRECTOS	Observación	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (US\$)	TOTAL EN US\$
Viático (Coordinador, Especialista en OT, SIG)	Alojamiento Alimentación	120	días	25,00	3.000
Salarios					46.891
Ejecutivo	Especialista en tránsito	7	Meses	3306,25	23.144
Técnico	Apoyo técnico	7	Meses	1437,50	10.063
Personal de apoyo	Chofer	7	Meses	977,50	6.843
	Secretaria	7	Meses	977,50	6.843
Total (1)					49.891

DESARROLLO DEL PROGRAMA	Cantidad	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (US\$)	TOTAL US\$
Fondos para capacitación		global	8.500	8.500
Servicios gráficos		global	4.800	4.800
Total (2)				13.300

GASTOS VARIOS	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (US\$)	TOTAL EN US\$
Alquiler de oficinas/vivienda	7	meses	400	2.800
Servicios (Teléfono, ANDE, Internet, Agua)	7	meses	200	1.400
Vehículo + Mantenimiento	7	meses	800	5.600
Combustible	6.000	km	0,141	846
Seguros varios	1	meses	3000	3.000
Papelería		Global	1500	0
Imprevistos (aprox 10 % de Gastos varios)		Global	1364,6	0
Total (3)				13.646

Total (1+2+3)	76.837
IVA	7.684
Total General	84.521

GASTOS DIRECTOS	Observación	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (US\$)	TOTAL EN US\$
Viático (Coordinador, Especialista en OT, SIG)	Alojamiento Alimentación	120	días	25,00	3.000
Salarios					80.385
Ejecutivo	Especialista en turismo	12	Meses	3306,25	39.675
Técnico	Apoyo técnico	12	Meses	1437,50	17.250
Personal de apoyo	Chofer	12	Meses	977,50	11.730
	Secretaria	12	Meses	977,50	11.730
Total (1)					83.385

DESARROLLO DEL PROGRAMA	Cantidad	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (US\$)	TOTAL US\$
Equipamiento para la oficina de turismo		global	1.500	1.500
Fondos para capacitación		global	5.000	5.000
Servicios gráficos		global	3.800	3.800
Total (2)				10.300

GASTOS VARIOS	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (US\$)	TOTAL EN US\$
Alquiler de oficinas/vivienda	12	meses	400	4.800
Servicios (Telefono, ANDE, Internet, Agua)	12	meses	200	2.400
Vehículo + Mantenimiento	15	meses	800	12.000
Combustible	6.000	km	0,141	846
Seguros varios	1	meses	3000	3.000
Papeleria	1	Global	1500	1.500
Imprevistos (aprox 10 % de Gastos varios)	1	Global	2454,6	2.455
Total (3)				27.001

Total (1+2+3)	120.686
IVA	12.069
Total General	132.754

9 SISTEMA DE MONITOREO, EVALUACIÓN Y REPORTE

El Sistema de Gestión Ambiental (SIGAS) del MOPC prevé los procedimientos para el monitoreo, evaluación y reporte de la implementación de los PGA de las obras viales, que serán aplicados a este proyecto.

Adicionalmente se prevé efectuar una auditoria ambiental a los 15 meses del inicio de las obras para identificar las condiciones y recomendaciones a la ejecución del PGA.

10 APÉNDICES

1. Matrices de evaluación de alternativas
2. Lista de chequeo de impactos ambientales
3. Analisis de alternativas de puntos de acceso sobre la Ruta N° 7
4. Resumen de consultas
5. PERI

11 TRABAJOS CITADOS

1. Ambito Consultoría e Ingeniería. (2008). *Plan Maestro del Desarrollo del Sector Turístico en Paraguay*. Recuperado el 25 de julio de 2013, de Secretaria Nacional de Turismo: http://www.senatur.gov.py/pdf/plan_maestro_py_2018.pdf
2. Canter, L. (1999). Previsión y evaluación de impactos en el medioambiente. En L. Canter, *Manual de evaluación de impacto ambiental* (págs. 603-658). Madrid: Mc Graw-Hill.
3. Comunicación SEAM N° 697. (2010). Convenio Marco y Especifico MOPC-SEAM. *Ficha Ambiental de Evaluación Preliminar (FEAP)*.
4. Conesa Fernandez-Vitora, V. (2000). *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental* (3 ed.). Madrid: Mundi Prensa.
5. Consorcio Poyry-Electroconsult. (2013). *Diseño Final de Ingeniería: Accesos al 2° Puente Sobre el Paraná entre Presidente Franco y Foz de Iguazú. Estudio Socio-Ambiental y de Catastro*. BID-MOPC. Asunción: s.p.
6. DGEEC (PY). (2013). *Anuario Estadístico del Paraguay 2011*. Asunción, Paraguay: DGEEC.
7. DGEEC (PY). (2002). *Atlas de las Comunidades Indígenas en el Paraguay*. Recuperado el 2013, de <http://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/Web%20Atlas%20Indigena/3%20Plantilla%20Mbya%204.pdf>
8. DGEEC (PY). (2009). *DGEEC*. Recuperado el abril de 2013, de Población y vivienda: <http://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/Anuario2009/cap%2002.pdf>
9. Dirección de Areas Protegidas (SEAM PY). (s.f.). *Manual de señalización del Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas*. Asunción: GEF-SEAM.
10. Espinoza, G. (2002). *Gestión y fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental*. (G. Espinoza, & V. Alzina, Edits.) Santiago: Andros.
11. IICA. (2011). *La ruralidad y los territorios agrarios del Paraguay*. (F. Zucchini, Ed.) Recuperado el 20 de marzo de 2013, de <http://www.iica.int/esp/conocimiento/inforecurso/Paginas/PublicacionesTema.aspx?tema=13>
12. Insaurralde M.; Barreto M.; Frutos A. (2012). *Compendio de Ciencias Veterinarias*. Recuperado el 21 de marzo de 2013, de Comunidad de especies de peces en ríos interiores del Paraguay: <http://www.vet.una.py/dict/pdf/ccv03/insaurralde.pdf>
13. Itaipu binacional. (2013). *Asignarán recursos para provisión de agua potable*. Recuperado el 2013, de <http://www.itaipu.gov.py/es/sala-de-prensa/noticia/asignaran-recursos-para-provision-de-agua-potable>
14. Martínez Soto, A.; Damián Hernández, S. (1999). *Catálogo de impactos ambientales generados por las carreteras y sus medidas de mitigación*. Recuperado el 25 de mayo de 2013, de Instituto Mexicano del Transporte: <http://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt133.pdf>
15. MOPC (PY) Programa de Pavimentación de Corredores de Integración y Rehabilitación y Mantenimiento Vial . (2012). *Sistema de gestion ambiental y social*. Informe final de consultoria, Asunción.
16. Natural Land Trust. (2007). *Reserva Natural Maharishi: Justificativa técnica*. Asunción, Paraguay: WWF/USAID.
17. Ojeda Noguera, E. (2008). *Caracterización ambiental del departamento de alto Paraná: Bases para la planificación del uso de la tierra*. San Lorenzo, Paraguay: Facultad de Ciencias Agrarias, UNA.
18. SEAM, BGR. (s.f.). *Uso Sostenible del Sistema Acuífero Guaraní*. Recuperado el 2013 de abril de 10, de Proyecto para la Protección Ambiental y Desarrollo Sostenible del Sistema Acuífero Guaraní en la Región Oriental del Paraguay: <http://www.sag-py.org/>

19. STP (PY). (2007). *Diagnóstico departamental, X departamento Alto Paraná*. Dirección General de Desarrollo Teritorial e Integración Regional.

Alternativas	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
5.1.1. Alta (A)					
Área Bajo Régimen de Protección (parques naturales, zonas de reserva ecológica, bosques primarios, otros)	X	X	X	X	X
Zonas de alta biodiversidad no protegidas legalmente (alta biodiversidad / ecosistemas excepcionales y hábitat con especies en peligro/zonas de alto riesgo como humedales o zonas de inundación)					
Zonas de alto peligro de degradación ambiental (deforestación, caza, etc.)					
Zona predominantemente altamente ondulada con relieve accidentado (> 35% de pendiente)					
Alto potencial de erosión /inestabilidad de taludes de la vía / movimientos de masa.	X				
Alto grado de afectación a cuerpos de agua					
Zonas de comunidades indígenas en el AID					
Zonas de comunidades indígenas vulnerables					
Sitios de alto interés Arqueológico					
Áreas de edificaciones y monumentos de alto interés histórico y cultural					
Áreas de cavernas y/o santuarios de alto interés					
Alta afectación de terrenos y/o construcciones (pequeñas, medias o grandes propiedades)	X			X	X
Otros					
5.1.2. Moderada (M)					
Áreas de Amortiguamiento de un Área Protegida	X	X	X	X	X
Zonas de moderado grado de biodiversidad no protegidas legalmente (moderado grado de biodiversidad/moderado riesgo de afectación a humedales, o esporádicamente inundadas)	X				
Zonas de moderado peligro de degradación ambiental (deforestación, caza)	X				
Zonas predominantemente de terrenos ondulados (15 a 35% pendiente)					
Moderado potencial de erosión/movimientos de masa				X	X
Moderado grado de afectación a cuerpos de agua	X	X	X	X	X
Zonas de comunidades indígenas en el AI					
Sitios de moderado interés arqueológico					
Áreas de edificaciones y monumentos de moderado interés histórico y cultural					
Áreas de cavernas y/o santuarios de moderado interés					
Moderada afectación de terrenos y/o construcciones (pequeñas, medianas o grandes propiedades)		X	X	X	X
5.1.3. Baja (B)					
Áreas antrópicamente intervenidas fuera de zonas bajo régimen de protección o de amortiguamiento					
Zonas de bajo grado de biodiversidad / de afectación a humedales, o áreas bajas que no son inundadas		X	X	X	X
Zonas de bajo peligro de degradación ambiental (deforestación, caza, etc.)		X	X	X	X
Zonas predominantemente de terrenos ondulados a planos (<15% de pendiente)	X	X	X	X	X
Zonas de bajo potencial de erosión / bajo potencial de movimientos de masa	X				
Bajo grado de afectación a cuerpos de agua					
Ausencia de sitios de valor arqueológico	X	X	X	X	X
Ausencia de áreas de edificaciones y monumentos de interés histórico y cultural	X	X	X	X	X
Ausencia de cavernas y santuarios de interés	X	X	X	X	X
Baja afectación parcial de terrenos y/o construcciones (pequeñas, medianas o grandes propiedades)					

Informaciones Secundarias	IS
Informaciones Campo	IC

EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIOAMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DE DISEÑO (SIGAS)

ALTERNATIVA 1

Tipo de Obra	Jerarquía de la Vía		
	Vía Primaria	Vía Secundaria	Vía Terciaria
Construcción de vía nueva	I	I	I
Mejoramiento con ampliación (variante)	I	I	I
Mejoramiento /Pavimentación	II	II	II
Rehabilitación	II	III	III
Mantenimiento periódico	III	IV	IV

Tipo de proyecto	Sensibilidad Sociambiental Área De Influencia		
	Alto	Moderado	Bajo
Tipo I	Nivel 1	Nivel 1	Nivel 1
Tipo II	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 2
Tipo III	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 3
Tipo IV	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 3

ALTERNATIVA 2

Tipo de Obra	Jerarquía de la Vía		
	Vía Primaria	Vía Secundaria	Vía Terciaria
Construcción de vía nueva	I	I	I
Mejoramiento con ampliación (variante)	I	I	I
Mejoramiento /Pavimentación	II	II	II
Rehabilitación	II	III	III
Mantenimiento periódico	III	IV	IV

Tipo de proyecto	Sensibilidad Sociambiental Área De Influencia		
	Alto	Moderado	Bajo
Tipo I	Nivel 1	Nivel 1	Nivel 1
Tipo II	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 2
Tipo III	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 3
Tipo IV	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 3

EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIOAMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DE DISEÑO (SIGAS)

ALTERNATIVA 3

Tipo de Obra	Jerarquía de la Vía		
	Vía Primaria	Vía Secundaria	Vía Terciaria
Construcción de vía nueva	I	I	I
Mejoramiento con ampliación (variante)	I	I	I
Mejoramiento /Pavimentación	II	II	II
Rehabilitación	II	III	III
Mantenimiento periódico	III	IV	IV

Tipo de proyecto	Sensibilidad Sociambiental Área De Influencia		
	Alto	Moderado	Bajo
Tipo I	Nivel 1	Nivel 1	Nivel 1
Tipo II	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 2
Tipo III	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 3
Tipo IV	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 3

ALTERNATIVA 4

Tipo de Obra	Jerarquía de la Vía		
	Vía Primaria	Vía Secundaria	Vía Terciaria
Construcción de vía nueva	I	I	I
Mejoramiento con ampliación (variante)	I	I	I
Mejoramiento /Pavimentación	II	II	II
Rehabilitación	II	III	III
Mantenimiento periódico	III	IV	IV

Tipo de proyecto	Sensibilidad Sociambiental Área De Influencia		
	Alto	Moderado	Bajo
Tipo I	Nivel 1	Nivel 1	Nivel 1
Tipo II	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 2
Tipo III	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 3
Tipo IV	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 3

EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIOAMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DE DISEÑO (SIGAS)

ALTERNATIVA 5

Tipo de Obra	Jerarquía de la Vía		
	Vía Primaria	Vía Secundaria	Vía Terciaria
Construcción de vía nueva	I	I	I
Mejoramiento con ampliación (variante)	I	I	I
Mejoramiento /Pavimentación	II	II	II
Rehabilitación	II	III	III
Mantenimiento periódico	III	IV	IV

Tipo de proyecto	Sensibilidad Sociambiental Área De Influencia		
	Alto	Moderado	Bajo
Tipo I	Nivel 1	Nivel 1	Nivel 1
Tipo II	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 2
Tipo III	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 3
Tipo IV	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 3

NIVEL DE RIESGO AMBIENTAL DEL PROYECTO (IA)		ALTERNAT 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3	ALTERNATIVA 4	ALTERNATIVA 5
Nivel 1:	Proyectos con alto nivel de riesgo socio ambiental. Generalmente se trata de obras de gran magnitud en zonas frágiles desde el punto de vista ambiental y/o social fácilmente identificables y mitigables.	x	x	x	x	x
Nivel 2:	Proyectos con moderado riesgo socio-ambiental. El área de influencia presenta grados de menor sensibilidad y las obras no son de mayor envergadura. Los impactos son fácilmente identificables y mitigables.					
Nivel 3:	Proyectos con bajo riesgo socio-ambiental. El área de influencia es poco sensible y las obras que se tiene previsto desarrollar son de baja magnitud					
Nivel 4:	Proyectos especiales con muy bajo riesgo ambiental. El área de influencia es poco sensible y las obras que se tiene previsto desarrollar son de muy baja magnitud					

ITEM DE VERIFICACIÓN	CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN		OBSERVACION
	SI	NO	SI	NO	
a) Conflictos potenciales con la comunidad:					
¿El proyecto podría vincularse a conflictos con comunidades afectadas por deterioro ambiental?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse a conflictos con población en particular estado de protección?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse a conflictos con otros inversionistas?	x			x	Loteamientos, sistemas productivos agrícolas e industriales, agronegocios
¿El proyecto podría vincularse a conflictos con autoridades y líderes locales?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse a conflictos internacionales o con países vecinos?		x		x	
Otros	—	—	—	—	
b) Inducción de desastres y emergencias:					
¿El proyecto podría vincularse con riesgos de desastres por factores naturales inesperados (terremotos, maremotos, huracanes, erupciones volcánicas, inundaciones, sequías, incendios forestales, derrumbes, <u>aluviones, aludes, socavamientos, etc.</u>)?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con riesgos asociados a factores humanos (explosiones, derrames de petróleo y productos químicos)?	x			x	
Otros	—	—	—	—	
c) Impactos significativos sobre el ambiente socioeconómico y cultural:					
¿El proyecto podría vincularse con la ocupación de nuevas tierras en zonas de importancia ecológica?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con obstrucción del acceso a recursos que sirven de base para alguna actividad o subsistencia de comunidades?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación, modificación y/o deterioro de algún monumento nacional? (monumentos históricos, monumentos públicos, monumentos arqueológicos, zonas típicas, santuarios de la naturaleza, etc.)		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con la generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, especialmente grupos étnicos de alto interés?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración/inducción de ceremonias religiosas u otras manifestaciones propias de la cultura o del folclore del pueblo, comunidad o grupo humano?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con reasentamiento temporal o permanente de comunidades humanas?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con modificación, deterioro o localización en construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con creación de peligros para las personas?	x		x		Áreas de préstamo abandonadas/Seguridad vial
Otros	—	—	—	—	
d) Impactos significativos sobre la salud de la población:					
¿El proyecto podría vincularse con afectación de cuerpos o cursos receptores que se usan como fuente de abastecimiento de agua potable?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con modificación de usos de agua que se encuentren destinados a distintos fines?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de cuerpos o cursos receptores de agua de los cuales se extraen organismos acuáticos para el consumo humano?	x			x	Construcción de puentes
¿El proyecto podría vincularse con utilización de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, radiactivas, en las diferentes etapas del mismo?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con emisión de efluentes líquidos, gaseosos o combinaciones de ellos?		x	x		Emisiones de vehículos en circulación
¿El proyecto podría vincularse con generación, almacenamiento, transporte, reciclaje o disposición de residuos peligrosos ya sean líquidos, sólidos o gaseosos?	x			x	Aceites, combustibles, lubricantes, fitosanitarios, etc.
¿El proyecto podría vincularse con generación de ruidos, vibraciones o radiaciones, especialmente en zonas habitadas por personas?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con producción de residuos sólidos, domésticos o industriales, que por sus características constituyan un peligro sanitario?	x			x	
¿El proyecto podría vincularse con riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios?	x			x	
¿El proyecto podría vincularse con generación de alteraciones del entorno que causen molestias a las personas tales como malos olores, irritaciones, etc.?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con la alteración de alimentos que ocasionen enfermedades o molestias a las personas?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con riesgos de accidentes y enfermedades en las personas, incluyendo afectación a seguridad industrial, higiene y salud ocupacional?		x		x	
Otros	—	—	—	—	
e) Impactos significativos sobre los recursos naturales:					
¿El proyecto podría vincularse con afectación de cuerpos o cursos de agua de valor ecológico/ambiental?	x				Construcción de puentes
¿El proyecto podría vincularse con alteración de la calidad del agua superficial (continental o marítima) y subterránea?	x			x	Construcción de puentes
¿El proyecto podría vincularse con inducción de procesos erosivos en el suelo o de zonas frágiles que favorezcan la destrucción de laderas?	x			x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de suelos en categorías de protección?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con degradación del suelo por erosión, compactación, acumulación de sales y/o vertido de contaminantes?	x			x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de la capacidad de carga?		x		x	

ITEM DE VERIFICACIÓN	CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN		OBSERVACION
	SI	NO	SI	NO	
¿El proyecto podría vincularse con alteración de pantanos o zonas de humedales?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de especies vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción, de biota endémica?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con introducción de especies exóticas, particularmente cuando reemplazan especies endémicas o relictas?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación/explotación de especies en algún estado de conservación?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de biota nativa de especial valor ambiental?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con la extracción, explotación, alteración o manejo de especies de flora y fauna que se encuentren en alguna categoría de conservación?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con la introducción de alguna especie de flora o de fauna, u organismos modificados genéticamente o mediante otras técnicas similares?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración de la diversidad biológica?		x		x	
El proyecto puede vincularse a movimientos considerables de suelo	x			x	Entre las Progr. 0 y 10+480 se prevén grandes cortes
f) Impactos significativos sobre áreas protegidas y de valor ambiental:					
¿El proyecto podría vincularse con afectación de ambientes que constituyen áreas de reproducción de especies de importancia por su estado de conservación, su endemismo o su interés cultural, turístico, etc.?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de ecosistemas únicos o frágiles?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con pérdida de hábitats de especies animales o vegetales que poseen distribución restringida o problemas de conservación?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de lugares que contengan especies en alguna categoría de conservación?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con áreas protegidas o zonas de amortiguamiento?	x		x		
¿El proyecto podría vincularse con modificaciones notorias o perjuicios en ecosistemas frágiles?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración de hábitats de relevancia para la fauna como sitios de nidificación, reproducción o alimentación?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración o interrupción de las rutas de migración o movimiento regular de especies?	x		x		Area Maharishi
¿El proyecto podría vincularse con alteración o modificación de las capacidades naturales de regulación hídrica en las cuencas? (cotas de inundación, embancamiento de depósitos, etc.)		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración de la composición del agua de manera tal que se elimine o modifique la flora o fauna acuática?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de especies relictas o endémicas?		x		x	
Otros	—	—	—	—	
g) Impactos significativos sobre el paisaje:					
¿El proyecto podría vincularse con afectaciones causadas por la mayor densidad demográfica, la demanda excesiva de recursos naturales y las presiones sobre zonas ecológicamente vulnerables?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con deterioro del medio natural y humano, con pérdida de la conservación y/o recuperación del medio ambiente?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con modificaciones del paisaje y la existencia de belleza escénica?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación, intervención o explotación de territorios con valor o riqueza paisajística?	x		x		
¿El proyecto podría vincularse con la afectación de recursos paisajísticos que sirven de base a la población?		x	x		
¿El proyecto podría vincularse con áreas declaradas zonas o centros de interés turístico patrimonial?	x		x		
Otros	—	—	—	—	

ITEM DE VERIFICACIÓN	CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN		OBSERVACION
	SI	NO	SI	NO	
a) Conflictos potenciales con la comunidad:					
¿El proyecto podría vincularse a conflictos con comunidades afectadas por deterioro ambiental?	x		x		
¿El proyecto podría vincularse a conflictos con población en particular estado de protección?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse a conflictos con otros inversionistas?		x	x		Traza urbana de Pte. Franco comerciantes que están sobre Avda. Bernardino Caballero
¿El proyecto podría vincularse a conflictos con autoridades y líderes locales?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse a conflictos internacionales o con países vecinos?		x		x	
Otros	—	—	—	—	
b) Inducción de desastres y emergencias:					
¿El proyecto podría vincularse con riesgos de desastres por factores naturales inesperados (terremotos, maremotos, huracanes, erupciones volcánicas, inundaciones, sequías, incendios forestales, derrumbes, aluviones, aludes, socavamientos, etc.)?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con riesgos asociados a factores humanos (explosiones, derrames de petróleo y productos químicos)?		x		x	
Otros	—	—	—	—	
c) Impactos significativos sobre el ambiente socioeconómico y cultural:					
¿El proyecto podría vincularse con la ocupación de nuevas tierras en zonas de importancia ecológica?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con obstrucción del acceso a recursos que sirven de base para alguna actividad o subsistencia de comunidades?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación, modificación y/o deterioro de algún monumento nacional? (monumentos históricos, monumentos públicos, monumentos arqueológicos, zonas típicas, santuarios de la naturaleza, etc.)		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con la generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, especialmente grupos étnicos de alto interés?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración/inducción de ceremonias religiosas u otras manifestaciones propias de la cultura o del folclore del pueblo, comunidad o grupo humano?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con reasentamiento temporal o permanente de comunidades humanas?	x			x	
¿El proyecto podría vincularse con modificación, deterioro o localización en construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con creación de peligros para las personas?	x		x		
Otros	—	—	—	—	
d) Impactos significativos sobre la salud de la población:					
¿El proyecto podría vincularse con afectación de cuerpos o cursos receptores que se usan como fuente de abastecimiento de agua potable?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con modificación de usos de agua que se encuentren destinados a distintos fines?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de cuerpos o cursos receptores de agua de los cuales se extraen organismos acuáticos para el consumo humano?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con utilización de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, radiactivas, en las diferentes etapas del mismo?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con emisión de efluentes líquidos, gaseosos o combinaciones de ellos?		x	x		Emissiones de vehículos
¿El proyecto podría vincularse con generación, almacenamiento, transporte, reciclaje o disposición de residuos peligrosos ya sean líquidos, sólidos o gaseosos?	x		x		
¿El proyecto podría vincularse con generación de ruidos, vibraciones o radiaciones, especialmente en zonas habitadas por personas?	x		x		
¿El proyecto podría vincularse con producción de residuos sólidos, domésticos o industriales, que por sus características constituyan un peligro sanitario?	x			x	
¿El proyecto podría vincularse con riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios?	x			x	
¿El proyecto podría vincularse con generación de alteraciones del entorno que causen molestias a las personas tales como malos olores, irritaciones, etc.?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con la alteración de alimentos que ocasionen enfermedades o molestias a las personas?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con riesgos de accidentes y enfermedades en las personas, incluyendo afectación a seguridad industrial, higiene y salud ocupacional?	x		x		
Otros	—	—	—	—	
e) Impactos significativos sobre los recursos naturales:					
¿El proyecto podría vincularse con afectación de cuerpos o cursos de agua de valor ecológico/ambiental?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración de la calidad del agua superficial (continental o marítima) y subterránea?		x		x	

ITEM DE VERIFICACIÓN	CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN		OBSERVACION
	SI	NO	SI	NO	
¿El proyecto podría vincularse con inducción de procesos erosivos en el suelo o de zonas frágiles que favorezcan la destrucción de laderas?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de suelos en categorías de protección?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con degradación del suelo por erosión, compactación, acumulación de sales y/o vertido de contaminantes?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de la capacidad de carga?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración de pantanos o zonas de humedales?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de especies vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción, de biota endémica?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con introducción de especies exóticas, particularmente cuando reemplazan especies endémicas o relictas?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación/explotación de especies en algún estado de conservación?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de biota nativa de especial valor ambiental?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con la extracción, explotación, alteración o manejo de especies de flora y fauna que se encuentren en alguna categoría de conservación?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con la introducción de alguna especie de flora o de fauna, u organismos modificados genéticamente o mediante otras técnicas similares?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración de la diversidad biológica?		x		x	
Otros					
f) Impactos significativos sobre áreas protegidas y de valor ambiental:					
¿El proyecto podría vincularse con afectación de ambientes que constituyen áreas de reproducción de especies de importancia por su estado de conservación, su endemismo o su interés cultural, turístico, etc.?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de ecosistemas únicos o frágiles?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con pérdida de hábitats de especies animales o vegetales que poseen distribución restringida o problemas de conservación?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de lugares que contengan especies en alguna categoría de conservación?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con áreas protegidas o zonas de amortiguamiento?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con modificaciones notorias o perjuicios en ecosistemas frágiles?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración de hábitats de relevancia para la fauna como sitios de nidificación, reproducción o alimentación?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración o interrupción de las rutas de migración o movimiento regular de especies?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración o modificación de las capacidades naturales de regulación hídrica en las cuencas? (cotas de inundación, embancamiento de depósitos, etc.)		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración de la composición del agua de manera tal que se elimine o modifique la flora o fauna acuática?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de especies relictas o endémicas?		x		x	
Otros	—	—	—	—	
g) Impactos significativos sobre el paisaje:					
¿El proyecto podría vincularse con afectaciones causadas por la mayor densidad demográfica, la demanda excesiva de recursos naturales y las presiones sobre zonas ecológicamente vulnerables?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con deterioro del medio natural y humano, con pérdida de la conservación y/o recuperación del medio ambiente?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con modificaciones del paisaje y la existencia de belleza escénica?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación, intervención o explotación de territorios con valor o riqueza paisajística?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con la afectación de recursos paisajísticos que sirven de base a la población?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con áreas declaradas zonas o centros de interés turístico patrimonial?		x		x	
Otros	—	—	—	—	

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS
ÁREAS DE CONTROL

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS	CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN		OBSERVACION
	SI	NO	SI	NO	
a) Conflictos potenciales con la comunidad:					
¿El proyecto podría vincularse a conflictos con comunidades afectadas por deterioro ambiental?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse a conflictos con población en particular estado de protección?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse a conflictos con otros inversionistas?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse a conflictos con autoridades y líderes locales?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse a conflictos internacionales o con países vecinos?		x		x	
Otros	—	—	—	—	
b) Inducción de desastres y emergencias:					
¿El proyecto podría vincularse con riesgos de desastres por factores naturales inesperados (terremotos, maremotos, huracanes, erupciones volcánicas, inundaciones, sequías, incendios forestales, derrumbes, aluviones, aludes, socavamientos, etc.)?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con riesgos asociados a factores humanos (explosiones, derrames de petróleo y productos químicos)?	x		x		Mal manejo de cargas
Otros	—	—	—	—	
c) Impactos significativos sobre el ambiente socioeconómico y cultural:					
¿El proyecto podría vincularse con la ocupación de nuevas tierras en zonas de importancia ecológica?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con obstrucción del acceso a recursos que sirven de base para alguna actividad o subsistencia de comunidades?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación, modificación y/o deterioro de algún monumento nacional? (monumentos históricos, monumentos públicos, monumentos arqueológicos, zonas típicas, santuarios de la naturaleza, etc.)		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con la generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, especialmente grupos étnicos de alto interés?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración/inducción de ceremonias religiosas u otras manifestaciones propias de la cultura o del folclore del pueblo, comunidad o grupo humano?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con reasentamiento temporal o permanente de comunidades humanas?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con modificación, deterioro o localización en construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con creación de peligros para las personas?		x		x	
Otros	—	—	—	—	
d) Impactos significativos sobre la salud de la población:					
¿El proyecto podría vincularse con afectación de cuerpos o cursos receptores que se usan como fuente de abastecimiento de agua potable?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con modificación de usos de agua que se encuentren destinados a distintos fines?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de cuerpos o cursos receptores de agua de los cuales se extraen organismos acuáticos para el consumo humano?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con utilización de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, radiactivas, en las diferentes etapas del mismo?		x	x		Diferentes tipos de cargas
¿El proyecto podría vincularse con emisión de efluentes líquidos, gaseosos o combinaciones de ellos?	x		x		
¿El proyecto podría vincularse con generación, almacenamiento, transporte, reciclaje o disposición de residuos peligrosos ya sean líquidos, sólidos o gaseosos?	x		x		
¿El proyecto podría vincularse con generación de ruidos, vibraciones o radiaciones, especialmente en zonas habitadas por personas?	x		x		
¿El proyecto podría vincularse con producción de residuos sólidos, domésticos o industriales, que por sus características constituyan un peligro sanitario?	x		x		
¿El proyecto podría vincularse con riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios?	x		x		
¿El proyecto podría vincularse con generación de alteraciones del entorno que causen molestias a las personas tales como malos olores, irritaciones, etc.?		x	x		
¿El proyecto podría vincularse con la alteración de alimentos que ocasionen enfermedades o molestias a las personas?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con riesgos de accidentes y enfermedades en las personas, incluyendo afectación a seguridad industrial, higiene y salud ocupacional?		x	x		
Otros	—	—	—	—	
e) Impactos significativos sobre los recursos naturales:					
¿El proyecto podría vincularse con afectación de cuerpos o cursos de agua de valor ecológico/ambiental?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración de la calidad del agua superficial (continental o marítima) y subterránea?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con inducción de procesos erosivos en el suelo o de zonas frágiles que favorezcan la destrucción de laderas?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de suelos en categorías de protección?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con degradación del suelo por erosión, compactación, acumulación de sales y/o vertido de contaminantes?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de la capacidad de carga?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración de pantanos o zonas de humedales?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de especies vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción, de biota endémica?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con introducción de especies exóticas, particularmente cuando reemplazan especies endémicas o relictas?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación/explotación de especies en algún estado de conservación?		x		x	

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS
ÁREAS DE CONTROL

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS	CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN		OBSERVACION
	SI	NO	SI	NO	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de biota nativa de especial valor ambiental?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con la extracción, explotación, alteración o manejo de especies de flora y fauna que se encuentren en alguna categoría de conservación?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con la introducción de alguna especie de flora o de fauna, u organismos modificados genéticamente o mediante otras técnicas similares?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración de la diversidad biológica?		x		x	
Otros	—	—	—	—	
f) Impactos significativos sobre áreas protegidas y de valor ambiental:					
¿El proyecto podría vincularse con afectación de ambientes que constituyen áreas de reproducción de especies de importancia por su estado de conservación, su endemismo o su interés cultural, turístico, etc.?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de ecosistemas únicos o frágiles?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con pérdida de hábitats de especies animales o vegetales que poseen distribución restringida o problemas de conservación?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de lugares que contengan especies en alguna categoría de conservación?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con áreas protegidas o zonas de amortiguamiento?	x		x		ACI
¿El proyecto podría vincularse con modificaciones notorias o perjuicios en ecosistemas frágiles?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración de hábitats de relevancia para la fauna como sitios de nidificación, reproducción o alimentación?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración o interrupción de las rutas de migración o movimiento regular de especies?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración o modificación de las capacidades naturales de regulación hídrica en las cuencas? (cotas de inundación, embancamiento de depósitos, etc.)		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con alteración de la composición del agua de manera tal que se elimine o modifique la flora o fauna acuática?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación de especies relictas o endémicas?		x		x	
Otros	—	—	—	—	
g) Impactos significativos sobre el paisaje:					
¿El proyecto podría vincularse con afectaciones causadas por la mayor densidad demográfica, la demanda excesiva de recursos naturales y las presiones sobre zonas ecológicamente vulnerables?					
¿El proyecto podría vincularse con deterioro del medio natural y humano, con pérdida de la conservación y/o recuperación del medio ambiente?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con modificaciones del paisaje y la existencia de belleza escénica?	x			x	
¿El proyecto podría vincularse con afectación, intervención o explotación de territorios con valor o riqueza paisajística?	x		x		ACP
¿El proyecto podría vincularse con la afectación de recursos paisajísticos que sirven de base a la población?		x		x	
¿El proyecto podría vincularse con áreas declaradas zonas o centros de interés turístico patrimonial?		x		x	
Otros	—	—	—	—	

Fuente: Espinoza, G., 2002

ANALISIS DE ALTERNATIVAS DE PUNTOS DE ACCESO SOBRE LA RUTA N° 7

Diseño Final de Ingeniería de los Accesos al 2° Puente Sobre el Paraná entre Presidente Franco y Foz de Iguazú.

Contrato BID – ATN/OC 11759-PR

El presente análisis se inscribe como parte de la implementación de la Política Operacional de Reasentamiento Involuntario OP/710 - BID aplicada en el Diseño Final de Ingeniería de los accesos al 2° puente sobre el Río Paraná entre Pte. Franco y Foz de Iguazú, por constituir una operación que cuenta con el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo a través del Contrato BID – ATN/OC 11759-PR ejecutado por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones – MOPC.

El informe es un diagnóstico de las implicancias socioeconómicas del Diseño Final de Ingeniería del trébol de conexión del acceso al segundo puente por la zona rural desde el Km 18 de la Ruta Internacional N° 7 “José Gaspar Rodríguez de Francia”.

1 DESCRIPCION DEL PROYECTO

El diseño de los accesos al segundo puente, incluye un tramo rural que se inicia a aproximadamente en el kilómetro 17,6 (conocido así por su distancia al Río Paraná en el Puente de la Amistad), sobre la Ruta N° 7 en la zona urbana de Minga Guazú y transcurre en su mayor parte por variantes con rumbo sur y SE. Cruzando el Río Monday, una parte del recorrido transcurre en el distrito de Cedrales para luego pasar al de Presidente Franco y de nuevo cruzando el Río Monday, ya con dirección NE y Norte, ingresa a la zona del segundo puente.

Debido al alto flujo vehicular existente en la Ruta 7 y el previsto para la ruta de acceso al puente proyectado, el diseño propuesto por la consultora contempla - entre los Km 17 y 18 de la Ruta 7, coincidiendo con la progresiva de inicio del trazado – una intersección tipo trébol que separa las corrientes de circulación en diferentes niveles interconectados por medio de rampas. El punto de intersección del Proyecto con la Ruta N° 7, fue proyectado teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Permitir en el futuro la continuidad del proyecto hacia el Norte de la Ruta N° 7 hasta empalmar con la denominada Supercarretera, obviando de esa manera el paso de los vehículos, sobre todo pesados, por el Centro de Hernandarias.
- Considerar la ubicación del Proyecto del futuro puente sobre el Río Acaray,

previsto en la planificación de la DV.

- La menor afectación a propiedades privadas de Minga Guazú, fundamentalmente a viviendas existentes.

Para la intersección entre las rutas mencionadas, se plantearon dos alternativas de diseño que a continuación se describen. Cabe resaltar que el diseño, sea cual fuere las alternativas para su ubicación, compromete un área aproximada de 50 Has abarcando afectaciones de 20 Has en cada una de las esquinas intervenidas; esto sin considerar las propiedades que a pesar de ser afectadas parcialmente, ya sea por el porcentaje de dicha afectación o por la imposibilidad de restitución de uso original, deberán ser indemnizadas en su totalidad.

1.1 ALTERNATIVA 1: CRUCE EN EL KM 17,5

La propuesta se fundamenta en el aprovechamiento de la topografía natural del lugar que facilita el desarrollo del cruce a diferentes niveles, permitiendo la reducción de los costos generados por la elevación por rampas de aproximación al nudo de conexión. Por otro lado, en ese lugar, no existen estructuras edilicias importantes salvo construcciones de menor porte destinadas a viviendas y oficinas al sur de la Ruta 7 y una vulcanizadora al norte.

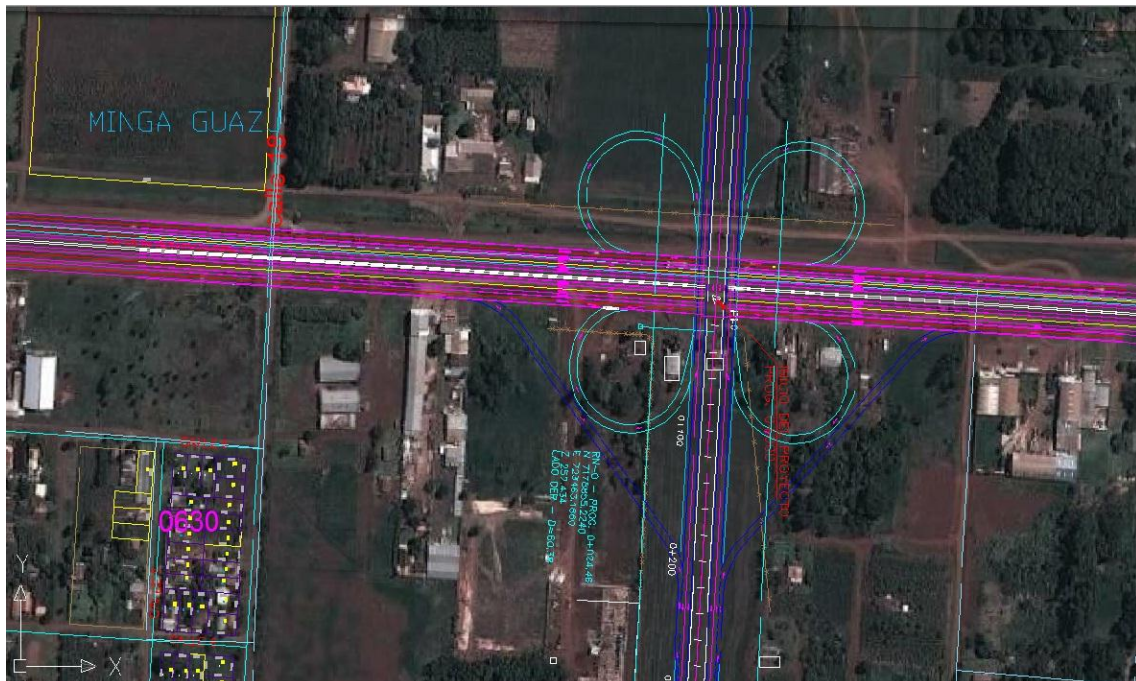


Figura 1. Alternativa de trazado original – Empalme en Km 17,5

1.2 ALTERNATIVA 2: CRUCE EN EL KM 18

Esta segunda alternativa, propone el desplazamiento del trébol para ubicarlo en el Km 18 de la Ruta 7 coincidiendo en su recorrido inicial con la Calle 18 tanto del lado Monday como el lado Acaray de Minga Guazú. El principal argumento para la localización en ese sitio es la disminución de tramos en variantes aprovechando la traza existente de la Calle 18 Monday/Acaray, con la consecuente facilidad de conexión al norte con otras vías regionales importantes.



Figura 1. Alternativa 2 – Empalme en Km 18 Monday



Figura 2. Vista del sitio de localización de empalme desde Monday 18 hacia CDE

2 APLICACIÓN DE POLITICAS DE SALVAGUARDA SOCIOAMBIENTALES

Complementariamente a los criterios técnicos que inciden en la toma de decisiones para la selección entre las dos alternativas planteadas, el presente informe está enfocado a poner de relieve las consideraciones socio económicas a ser tenidas en al momento de aplicar las políticas de salvaguarda exigidas por el organismo financiero. Esto cobra importancia debido a que, comparando las dos alternativas, la segunda tiene un mayor impacto socioeconómico ya que afecta considerablemente a tres unidades productivas dedicadas tanto al procesamiento como a la venta de productos en el mismo sitio. Estas unidades son una fraccionadora y acopiadora de arroz, una fábrica de piezas prefabricadas de hormigón armado y una industria procesadora y envasadora de productos lácteos.

Si bien, como parte de sus políticas de salvaguardas el BID no define de manera directa, este tipo de afectados como población vulnerable, aspectos vinculados a la producción fabril y su comercialización han generado vínculos con la población local que motiva la calificación del caso como reasentamiento involuntario.

De manera directa, 70 personas trabajan como empleados en el sitio. Algunas de las familias viven directamente en viviendas provistas por las empresas y otras en los barrios aledaños. Según manifestaciones de los propietarios, a esta población afectada de manera directa se suman aquellos que forman parte de la cadena de proveedores, distribuidores y otros contratados de manera ocasional.

Por efecto del trazado propuesto como segunda alternativa, las estructuras edilicias serían sensiblemente afectadas alterando su funcionalidad. En casi todos los casos, dadas las exigencias de terreno para cada tipo de complejo industrial y las dimensiones de las fracciones restantes, es poco probable que las mismas sean reconstruidas en el lugar. Por lo tanto, la construcción del empalme en el sitio implica el traslado hacia otra ubicación. La construcción del cruce en ese lugar, motivaría necesariamente que todo el complejo industrial deba ser relocalizado por causas ajenas a la voluntad de los propietarios, constituyéndose un caso particular de reasentamiento.

La aplicación de la política operacional de reasentamiento involuntario incluye los criterios que deben ser aplicados a todo desplazamiento físico involuntario de personas causado por un proyecto. El objetivo de la política es minimizar alteraciones perjudiciales en el modo de vida de las personas que viven en la zona de influencia del proyecto, evitando o disminuyendo la necesidad de desplazamiento físico, y asegurando que, en caso de ser necesario el desplazamiento, las personas afectadas

sean tratadas en forma equitativa, y cuando sea factible, participen de los beneficios que ofrece el proyecto que requiere su reasentamiento.

La selección entre alternativas, no solo a partir de consideraciones técnicas de diseño sino sobre todo incluyendo la perspectiva socioeconómica, forma parte de las medidas viables tendientes a evitar o reducir al mínimo la necesidad de reasentamiento involuntario enunciado como criterio fundamental para lograr los objetivos de la política operacional enunciada por BID.

La indemnización y la rehabilitación son consideradas equitativas y adecuadas cuando aseguren que, en el plazo más breve posible, las poblaciones reasentadas y las receptoras: i) recobrarán todas las pérdidas causadas por dificultades transitorias; ii) experimentarán un mínimo desmantelamiento de sus redes sociales, oportunidades de trabajo o producción y del acceso a recursos naturales y servicios públicos; y iii) dispondrán de oportunidades para el desarrollo social y económico.

3 ESTIMACIÓN DE LA AFECTACIÓN

3.1 ALTERNATIVA 1

Los detalles de la estimación de los costos de indemnización y expropiación para esta opción, están detallados en los informes, planos y planillas del levantamiento catastral de las parcelas afectadas por el trazado.

En este informe, se incluyen sólo algunos los criterios utilizados en la estimación y el resumen de los costos.

3.1.1 Precio de las propiedades

Para la determinación de los precios a ser considerados para el avalúo de las propiedades a ser afectadas por las obras necesarias para el empalme se realizaron las siguientes consideraciones.

- Para aquellas propiedades sobre la Ruta 7 se consideró un valor de 255.000 G/m² ya que la Municipalidad de Minga Guazú ha determinado como zona urbana la comprendida a ambos lados, paralelos a la ruta, hasta una distancia de 2.000 m.

3.1.2 Precio de las construcciones

- Para el avalúo de las construcciones existentes en las propiedades afectadas se han realizado los cálculos de cantidades de elementos constructivos afectados y han sido utilizados los precios unitarios recomendados en las

Publicaciones Especializadas (Revista “Costos” y “Mandúa”), así como precios de depósitos de Materiales de construcción de la zona.

El gráfico y la tabla que a continuación se presentan indican las propiedades afectadas en la alternativa inicial de diseño y las estimaciones de los costos correspondientes a indemnización y expropiación.

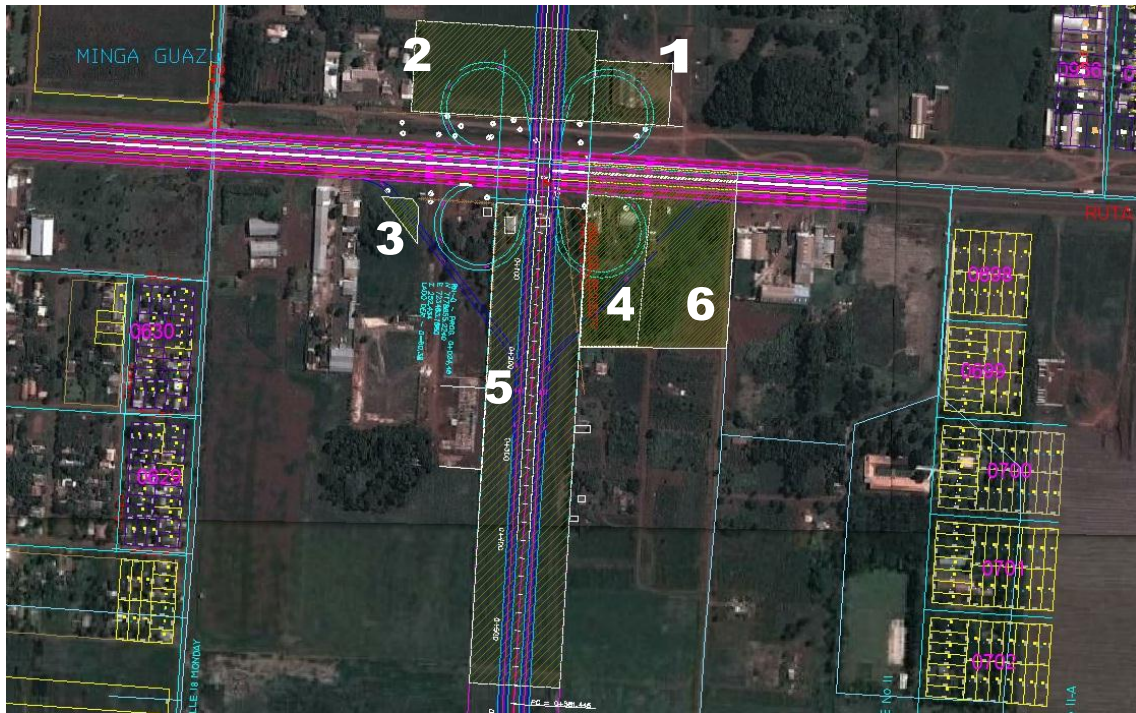


Figura 3. Afectaciones en la traza original del proyecto

Propietario	Sup. Total Propiedad (m2)	Sup. Afectada (m2)	Avalúo Terreno	Avalúo Mejoras Edilicias	Avalúo Mejoras Agroforestales	Total Avalúo de Mejoras	Total Avalúo
Vulcanizadora Progreso María Luisa Esteves (1)	41.540	5.800	1.479.000.000	436.025.863	2.000.000	438.025.863	1.917.025.863
Oscar Obrist (2)	415.400	20.000	5.565.202.028		1.000.000	1.000.000	5.566.202.028
Familia Vargas Lote antes del Silo (3)	115.000	991	262.489.576		1.000.000	1.000.000	263.489.576
Familia Vargas Viv de Madera (4)	12.500	12.500	3.187.500.000	29.675.000	1.000.000	30.675.000	3.218.175.000
Familia Vargas Vivienda y Depósito (5)	53.000	53.000	10.117.779.859	313.983.602	800.000	314.783.602	10.432.563.461
Familia Vargas Loteamiento (6)	92.600	32.600	8.578.185.060	886.853.203	1.500.000	888.353.203	9.466.538.263

TOTAL COSTO INDEMNIZACION Y EXPROPIACIÓN ALTERNATIVA 1	30.863.994.191
---	-----------------------



Figura 4. Viviendas afectadas en lado sur empalme



Figura 5. Tipología de construcciones afectadas lado sur

3.2 ALTERNATIVA 2

3.2.1 Impactos económicos

Ante la imposibilidad de contar con datos de un relevamiento catastral – ya que este se haría en caso de que esta segunda opción sea adoptada – la estimación de los costos de la afectación, sujeta a verificación posterior, se realizó a partir de las siguientes fuentes de información:

- La superposición del diseño de la intersección vial con las imágenes Google Earth. Los datos aproximados así obtenidos son sujetos a verificación con el levantamiento catastral ajustado luego de la adopción definitiva de una de las alternativas de diseño.
- Relevamiento visual y fotográfico del área afectada y las construcciones existentes
- Entrevistas informales con los posibles afectados
- Declaración de producción, movimiento de ventas, e informe financiero de facturación anual proveído por los administradores de los complejos afectados.
- Costos de la construcción vigentes en el mercado
- Precio por m² de terreno de acuerdo a valores de la zona

Elementos que son objetos de indemnización

3.2.2 Construcciones principales

Áreas productivas:

Las construcciones industriales que están localizadas en el área del empalme principalmente en la alternativa 2, albergan circuitos de producción compuestos de módulos que funcionan como una unidad, a pesar de contar con varios bloques edilicios. Por lo tanto, para las valuaciones de las afectaciones, cuando el diseño del trazado afecta un porcentaje mayor al 25%, se considera que el conjunto de esa unidad estará afectado debido a la imposibilidad de reubicar la parte perturbada por las características del proceso de producción.

Áreas de Apoyo:

Estas incluyen bloques o unidades de apoyo vinculadas a la cadena productiva principal como depósitos, calderas, y otros. Cuando se afecta al circuito principal de producción, los bloques de apoyo, como son los depósitos de insumos, tanques de

almacenamiento de productos, silos, etc. tendrán que reubicarse para restituir la funcionalidad del complejo.

Área administrativa y ventas:

Los tres complejos afectados cuentan con locales de ventas y áreas administrativas vinculadas a la actual vía colectora que transcurre paralela a la Ruta VII. En todos los casos, estas áreas son afectadas en su totalidad por el trazado con muy pocas posibilidades de reubicarse en el mismo sitio por las características de circulación vehicular que implica el trébol de empalme.



Figura 6: Sector ventas y administración de Lácteos EPI y CONCRECAR S.R.L.

Área de vivienda para el personal:

La empresa Arrocería Naujorks es la única que tiene construcciones destinadas a vivienda para el personal que serán afectadas y también son incluidas en la estimación económica de los impactos.

Otras mejoras afectadas

Entre las mejoras afectadas se incluyen las murallas o cercos perimetrales, los portones de acceso, el pavimento para la circulación vehicular interna y otras instalaciones como pozos, tanques de agua y sistemas de tratamiento de efluentes.

3.2.3 Gastos de traslado de la maquinaria industrial

A pesar de que se considera que el equipamiento industrial es recuperable, cualquiera sea el lugar de relocalización, no se podrán evitar los costos de desmontaje y reinstalación. Por lo tanto estos costos están sujetos a indemnización para cuyo cálculo se determinó un porcentaje (5 al 10%) del valor de las maquinarias instaladas.



Figura 7: Instalaciones de la Arrocera Naujorks

3.2.4 Afectación del terreno

Por la superficie de terreno necesaria para el funcionamiento normal de las unidades de producción y la que queda disponible de acuerdo al trazado, es posible estimar que dos de las fábricas afectadas, Concrecar S.R.L. y Lácteos EPI, no podrán ser reubicadas en el mismo lugar. En dichos casos, se estimó la expropiación de la totalidad del terreno.

3.2.5 Lucro cesante

El lucro cesante hace referencia al lucro, al dinero, a la ganancia, a la renta que el afectado deja de percibir como consecuencia del perjuicio o daño que se le ha causado y por supuesto que el responsable será quien causó el daño y el perjuicio, y en algunos casos tendrá que indemnizar. Este monto es incluido considerando que las actividades productivas y de venta, por efecto de la construcción de las obras, podrían estar paradas durante el tiempo que transcurre desde el momento del pago de la

indemnización hasta la relocalización y vuelta a operación. Estos valores pueden variar ya que el análisis se realizó en base a un promedio mensual sobre las ventas anuales. Para reducir el impacto, ya en etapa de implementación del proyecto, se deberá hacer una estimación mensual con variaciones estacionales y definir el momento de intervención coincidente con el periodo donde es significativamente más baja la producción y venta.

3.3 IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

Además de los impactos económicos generados por el proyecto – que son posibles de ser compensados a través de un adecuado proceso indemnizatorio – están aquellos definidos como socioambientales que deben ser considerados en el momento de la aplicación de medidas para la reducción de la necesidad de relocalización y/o un tratamiento equitativo entre los afectados. Entre las variables que podrían ayudar a definir la selección entre alternativas viables para la ubicación del empalme con el menor impacto posible, a continuación se citan algunos impactos a ser tenidos en cuenta.

3.3.1 Impacto en la población con dependencia directa

De cada una de las empresas fabriles dependen en promedio 30 personas que conforman el personal permanente. En caso que las unidades productivas debieran ser relocalizadas en otro sitio, se debe considerar el factor de desarraigo ya que todos los funcionarios viven en las inmediaciones.

Algunos son pobladores originarios de la Fracción Tajy Poty del km 18 y otros se mudaron al lugar para evitar gastos excesivos de traslado, desde su residencia hasta el lugar de trabajo. El ahorro en alquiler y pasajes que significó este traslado, sumado a la perspectiva de empleo seguro, constituyó una motivación a esta población dependiente para la adquisición de lotes a cuotas y construcción de viviendas económicas convirtiéndolos en residentes permanentes de las inmediaciones, ligados laboralmente a la fábrica.

3.3.2 Impacto en la población con dependencia indirecta

En este grupo de población se circunscriben principalmente los proveedores de materia prima con su respectiva cadena de dependencia incluyendo a tamberos y sus funcionarios, veterinarios, productores de balanceado, fleteros, fabricantes de envases plásticos, entre otros. Entre la población con dependencia indirecta también se incluye a los que se proveen o compran los productos de la fábrica como los dispenseros, dueños de autoservicios, repositorios de supermercados, etc. La relocalización de las fábricas en otros sitios podría alterar parcial o totalmente esta cadena de dependencia cuya restitución, en ambos casos, conlleva tiempos y costos difíciles de cuantificar.

La tabla que se presenta a continuación expresa los valores que son medibles y cuantificables como construcciones, mejoras y terreno a los que se suman los gastos de la reinstalación del equipamiento industrial y una estimación del lucro cesante de los tres complejos industriales afectados en la alternativa 2.

OBJETO DE IDEMNIZACION	CONCRECAR SRL	LACTEOS EPI	ARROCERA Nilton Naujorks	TOTAL
1. CONSTRUCCIONES PRINCIPALES				
Área Productiva	1.043.300.000	370.878.000	2.655.000.000	4.069.178.000
Área de apoyo	n/a	n/a	810.000.000	810.000.000
Área administrativa y ventas	279.500.000	111.150.000	675.000.000	1.065.650.000
Área de vivienda para el personal	n/a	n/a	585.000.000	585.000.000
2. OTRAS MEJORAS AFECTADAS				
Adoquinado y empedrado de circulación, portones de acceso y otras instalaciones	115.410.000	59.000.000	45.000.000	219.410.000
3. GASTOS DE TRASLADO UNIDAD INDUSTRIAL				
Desmontaje y reinstalación de maquinaria industrial	157.500.000	49.596.000	112.500.000	319.596.000
4. AFECTACION DE TERRENO				
Avalúo estimado área Afectada	421.875.000	337.500.000	22.500.000.000	23.259.375.000
5. LUCRO CESANTE				
Lucro cesante estimado por 6 meses	903.750.000	637.500.000	1.125.000.000	2.666.250.000
TOTAL	2.921.335.000	1.565.624.000	28.507.500.000	32.994.459.000

En el lado norte de la variante Km 18 de la traza, si bien no se encuentran unidades productivas importantes como las ubicadas en el lado sur, se afectan dos propiedades cuyos montos de afectación se incluyen en el presente resumen.

OBJETO DE IDEMNIZACION	Propiedad de Oscar Obrist	Propietario desconocido
1. CONSTRUCCIONES PRINCIPALES Cinco unidades de viviendas, carpintería y deposito	918.460.086	n/a
2. OTRAS MEJORAS AFECTADAS Rejas, murallas, portones y circulación de acceso Mejoras agroforestales	252.000.000 1.000.000	1.000.000
3. AFECTACION DE TERRENO Avalúo área afectada	11.000.539.012	3.680.147.304
TOTAL	12.171.999.098	3.681.147.304



Figura 8. Afectación de mejoras en la propiedad de Oscar Obrist

En resumen, si se adicionan los montos por indemnización de mejoras y terrenos en la parte norte del empalme, el monto total de esta alternativa ascendería a Gs. **48.847.605.402** (Cuarenta y ocho mil ochocientos cuarenta y siete millones, seiscientos cinco mil cuatrocientos dos Guaraníes). Es decir que a efectos comparativos **solamente en costos económicos**, entre ambas alternativas hay una diferencia de Gs. **17.983.611.211** equivalente a unos **4.000.000** U\$S aproximadamente al cambio de la fecha.

Por último, consecuente con las políticas de salvaguarda social del BID en la elección final entre ambas ubicaciones, se deberá considerar el impacto social a la población local con dependencia directa e indirecta mencionada anteriormente en el presente informe.

Apéndice 4 Lista de consultas públicas y presentaciones del proyecto

	Fecha	Lugar	Tema	Asistentes
1	09-03-2011	Municipalidad de Pte. Franco	Presentación del Contrato. Se recibió el Plan de Desarrollo de la Ciudad	Intendente Medina, Arq. Uzeda, Federico Fernández
2	09-03-2011	BID-MOPC	Presentación Plan de Trabajo. Y Alternativas del Acceso a ser estudiadas	Ing. Juan M. Leaña, Ing. Félix Zelaya, Ing. Moreno, Malvina Duarte
3	22-03-2011	Pte. Franco	Recorrido de las Alternativas propuestas para estudio	Ing. Juan M. Leaña, Ing. Yaluk
4	28-03-2011	MOPC	Análisis de las alternativas	Ing. Zelaya, Ing. Luis Ferreira, Ing. Shirley Cañete y Malvina Duarte
5	14-04-2011	BID	Análisis de Escenarios. Crecimiento y tendencias de la zona. Definición del funcionamiento del Puente	Federico Fernández, Especialista Económico y de Tránsito de la consultora; Ing. Roberto Salinas, Ing. Shirley Cañete
6	29-04-2011	BID	Presentación Informe de Avance	
7	31-05-2011	MOPC		Ing. Juan M. Leaña, Ing. Félix Zelaya, Ing. Luis Ferreira, Ing. Shirley Cañete
8	07-06-2011	MOPC	Comentarios sobre el Informe. Matriz de Evaluación	Ing. Shirley Cañete, Ing. Luis Ferreira, Gladys Silguero, Federico Fernández
9	14-06-2011	BID	Revisión del análisis socio-económico	
10	17-06-2011	Cancillería	Presentación del Proyecto Fase 1	
11	22-06-2011	MOPC	Presentación del Avance de los estudios	
12	29-06-2011	Muni Pte. Franco	Presentación de los Estudios con las Alternativas	Intendente Medina, Arq. Uzeda, Jefe de Obras de la Muni, Jefe de Catastro, Ing. Luis Ferreira, Ing. Shirley Cañete, Equipo Consultor completo.
13	04-07-2011	BID	Solo el Representante de la Firma POYRY	Ing. Juan M. Leaña, Ing. Zelaya, Ing. Luis Ferreira, Ing. Shirley Cañete, Equipo consultor
14	07-07-2011	REDIEX	Reunión informativa	
15	01-08-2011	MOPC	Temas de Puente sobre el Monday y de interpretación de los TDR	Ing. Juan M. Leaña, Ing. Luis Ferreira, Ing. Shirley Cañete, Equipo consultor
16	11-08-2011	BID	Teleconferencia con Hilda Gómez especialista del Banco	Ing. Juan M. Leaña, , Ing. Luis Ferreira, Ing. Shirley Cañete, Equipos consultor incluido Gustavo Anschultz
17	12-08-2011	Pte. Franco	Recorrida con los especialistas (Algesa) Aduana Ciudad del Este y la	

	Fecha	Lugar	Tema	Asistentes
			Basza	
18	21-08-2011	Cancillería	Análisis del funcionamiento y requerimientos de las instituciones del Mercosur	
19	02-03-2012	BID	Reunión de Reprogramación de entregas	Ing. Juan M. Leaña, , Luis Ferreira, Ing. Shirley Cañete , Ing., Miguel Cardona
20	19-03-2012	DOP MOPC	Reunión sobre Obras Civiles	
21	17-04-2012	MOPC	Representantes de Aduanas y Puertos sobre el Diseño de las Obras Civiles	
22	19-04-2012	MOPC	Reunión sobre avance	
23	13-06-2012	BID	Presentación del Plan de Trabajos Fase 2	Ing. Juan M. Leaña, Ing. Fernando Yaluk, Ing. Luis Ferreira, Ing. Shirley Cañete , Ing., Miguel Cardona
24	05-07-2012	Muni Minga Guazú	Presentación del Proyecto. Inicio de Topografía	Intendente, Luis Ferreira, Equipo Consultor
25	06-07-2012	Muni Pte. Franco	Presentación del Proyecto. Inicio de Topografía	Intendente, Concejales, Luis Ferreira, Equipo Consultor
26	09-07-2012	MOPC	Temas de la Reserva Maharishi e Inicio de trabajos	Ing. Félix Zelaya, Ing. Carlos Bordón, Ing. Shirley Cañete, Papalardo, Ing. Spinzi, Riveros, Amarilla, Equipo consultor
29	20-08-2012	UBI	Informe de Avance y procedimiento	UBI, equipo consultor
30	30-08-2012	Maharishi	Reunión con Pedro Duran Presidente de Maharishi y Ana María Macedo sobre la reserva	
31	31-08-2012	BID	Avance de trabajos	Ing. Juan M. Leaña, Ing. Cristian Dunkerley, Ing. Camé, Ing. Félix Zelaya, Ing. Carlos Bordón, Ing. Shirley Cañete, Papalardo, Ing. Spinzi, Ing. Fabio Riveros, Amarilla, Equipo consultor
32	11-09-2012	MOPC	Presentación al Vice del avance	
33	21-09-2012	BID	Plan de Terminación	
34	24-09-2012	Minga Guazú	Presentación del Proyecto.	Intendente y Concejales + Fuerzas Vivas, Vice decanato de Facultad de Agronomía de CDE
35	25-09-2012	Minga Guazú	Recorrido con el MOPC del Proyecto	
36	30-01-2013	MOPC	Tema Variantes a la Traza	

	Fecha	Lugar	Tema	Asistentes
	2013			
37	06-02-2013	BID	Justificación técnica de rechazo de variante solicitada por el MOPC. Preparación para reunión en cancillería	
38	07-02-2013	Cancillería	presentación del proyecto	
39	12-02-2013	SEAM	Presentación del Proyecto. Variante Maharishi desechada	
40	12-02-2013	Aduana	Reunión con aduana. Presentación del proyecto	
41	20-02-2013	BID	Presentación del Proyecto.	Grupo consultor
42	21-02-2013	Muni Pte. Franco	Presentación del Proyecto Nuevo Intendente	Viceministro, Ing. Fabio Riveros, Ing. Félix Zelaya, Ing. Carlos Bordón, Ing. Shirley Cañete. SEAM, Cancillería, Intendentes (saliente y nuevo), Fuerzas vivas
43	22-02-2013	Muni Minga Guazú	Presentación del Proyecto	Ing. Félix Zelaya, Ing. Carlos Bordón, Ing. Shirley Cañete, SEAM, Cancillería, Intendente Medina, Junta Municipal, Fuerzas vivas
44	26-02-2013	BID	Presentación del Tema Reasentamiento	
45	23-04-2013	MOPC - Obras Públicas	Presentación de obras civiles (aprobación del Borrador)	
46	08-05-2013	MOPC	Se aprobó catastro urbano, se aprobó obras civiles	Ing. Fernando Yaluk, Luis Ferreira, Ing. Shirley Cañete , Ing. Carlos Bordón, Ing. Spinzi, Ing. Zelaya, Ing. Papalardo
47	30-05-2013	Muni de Pte. Franco	Reunión pública de presentación del Proyecto	
48	25-06-2013	MOPC	Reunión sobre los costos	Ing. Cristian Dunkerley, Ing. Fernando Yaluk, Luis Ferreira, Ing. Shirley Cañete, Ing. Carlos Bordón, Ing. Spinzi, Ing. Zelaya, Ing. Papalardo
49	15-07-2013	Asunción	Reunión informativa del proyecto Reforestemos el Monday	Ing. Martínez (A todo pulmón), Ing. Milagros Lencina

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

**EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL (EIAS) DEL
DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LOS ACCESOS VIALES
AL PUENTE MOREIRA (FOZ DO IGUACU) – PTE. FRANCO.**

PTE. FRANCO, ALTO PARANÁ

PLAN EJECUTIVO DE REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO - PERI

CONSORCIO POYRY-ELECTROCONSULT

LIC. ALCIDES BALBUENA CASTILLO

COLABORADOR: ARQ. OSCAR VÁZQUEZ



PARAGUAY, OCTUBRE DE 2013

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

ACI	Área de Control Integrado
ACP	Área de Control Primario
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CIU	Conexión Interurbana
CRV	Conexión a la Red Vial
IBR	Instituto de Bienestar Rural
IRA	Instituto de Reforma Agraria
MOPC	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
VMOPC	Vice Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
INDERT	Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra
DGRP	Dirección General de los Registro Públicos
SNC	Servicio Nacional de Catastro del Ministerio de Hacienda
PERI	Plan Ejecutivo de Reasentamiento Involuntario
RI	Reasentamiento Involuntario
UBEF	Unidad Básica de Economía Familiar
UBI	Unidad de Bienes Inmobiliarios del MOPC
DAO	Departamento de Avalúo Oficial del MOPC
USF	Unidad de Salud Familiar
SENASA	Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental
SENAVITAT	Secretaría Nacional de la Vivienda y el Hábitat

CONTENIDO

1	PRESENTACIÓN.....	1
2	DEFINICIONES APLICABLES	3
3	ALCANCE	6
4	OBJETIVOS Y PRINCIPIOS	7
4.1	Objetivo General:.....	7
4.2	Objetivos específicos:	7
5	CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD DE LOS AFECTADOS PARA RECIBIR BENEFICIOS DEL PLAN DE REASENTAMIENTO.....	9
6	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO Y SUS POSIBLES AFECTACIONES.....	10
6.1	Área de Control Primario (ACP):	11
6.2	Conexión Inter Urbana (CIU).....	11
6.3	Área de Control Integrado (ACI).....	12
6.4	Conexión a la Red Vial (CRV)	12
7	CRITERIOS PARA EL DISEÑO DEL PERI	13
7.1	Identificación de impactos potenciales de acuerdo al expediente técnico	13
7.2	Afectaciones en la Conexión Inter Urbana – CIU	13
7.3	Afectaciones en la zona rural de Presidente Franco	16
7.4	Afectaciones en la Zona Rural de Los Cedrales	17
7.5	Afectaciones en Minga Guazú.....	22
8	SELECCIÓN DEL PLAN DE REASENTAMIENTO A SER EJECUTADO	27
9	MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.	29
9.1	Marco legal Nacional	29
9.2	Marco institucional	34
10	IMPLEMENTACIÓN DEL PERI.....	35
10.1	Articulación del proceso de reasentamiento con las etapas técnicas del proyecto	36
10.2	Acompañamiento a la población reasentada	38
11	MONITOREO Y EVALUACIÓN	39
12	ANEXOS.....	40
12.1	Anexo i – acciones compensatorias según tipificación de afectaciones	40

Índice de tablas

Tabla 1: Resumen general de propiedades y mejoras afectadas	14
Tabla 2: Afectados a ser reasentados por destrucción de viviendas.....	15
Tabla 3: Afectaciones en la zona rural de Pte. Franco.....	17
Tabla 4: Afectaciones en la zona rural de Los Cedrales.....	19
Tabla 5: Afectaciones en la zona urbana de Minga Guazú	22
Tabla 6: Afectaciones en la zona rural de Minga Guazú.....	25
Tabla 7: Tipo de Plan a ser ejecutado según indicadores	28
Tabla 8: Presupuesto para la implementación del PERI	36
Tabla 9: Acciones compensatorias según afectación de mejoras y viviendas.....	40
Tabla 10: Acciones compensatorias según situación jurídica de la tenencia	43
Tabla 11: Acciones compensatorias según resultado de la(s) fracción(es) restante(s)	49

1 PRESENTACIÓN

El presente instrumento de gestión denominado **Plan Ejecutivo de Reasentamiento Involuntario (PERI)** ha sido diseñado con el fin de garantizar el restablecimiento de las condiciones socioeconómicas de los afectados por las obras de los Accesos al 2° puente sobre el Río Paraná entre Pte. Franco y Foz de Iguazú (ATN/OC-1759-PR) que será ejecutado por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) del Paraguay.

Además de los beneficios para el desarrollo que generará el proyecto, la experiencia ha demostrado que también puede provocar impactos negativos que afectan a la población, al ambiente, al patrimonio cultural y las relaciones políticas y legales en el área de intervención. Ante la complejidad de situaciones que se desencadenan, resulta necesario formular estrategias orientadas a prevenir o mitigar los riesgos económicos y sociales y a restablecer y mejorar las condiciones socioeconómicas preexistentes de las familias y comunidades afectadas.

Para la formulación de dichas estrategias, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) cuenta con políticas de salvaguardias¹ a fin de evitar, reducir y mitigar los impactos negativos, las cuales deben cumplir los clientes en el diseño, ejecución y evaluación de los proyectos. Cuando los impactos resulten inevitables, las políticas de salvaguardias recomiendan que los proyectos contemplen las medidas de mitigación y compensación correspondientes en función al tipo y la magnitud de la afectación.

El traslado obligado de una persona, familia, grupo, o comunidad hacia otro lugar, debido a una decisión que les es impuesta por un agente externo sin que exista la posibilidad de permanecer en el lugar que habita, trabaja, o le proporciona la subsistencia, es uno de los impactos socioambientales más sensibles en los proyectos de desarrollo. Para estos casos, el BID cuenta con una política específica sobre Reasentamiento Involuntario (OP-710).

El reasentamiento involuntario ocurre cuando las obras del proyecto, provocan que las personas pierdan parte o la totalidad de sus tierras, viviendas y activos, o que tengan

¹ Ver <http://www.iadb.org/es/acerca-del-bid/politicas-operativas-sectoriales,6194.html>

limitaciones de acceso, todo lo cual puede resultar en restricciones para sus medios de vida. Una inadecuada planificación o ejecución del reasentamiento puede producir impactos negativos en sectores vulnerables, generar importantes costos adicionales al proyecto principal, provocar resistencia local y tensiones sociales así como demoras en la ejecución del proyecto. Los costos adicionales pueden ser incluso mayores que la inversión necesaria para planificar y ejecutar un programa de reasentamiento adecuado.

Las transformaciones que pudiera generar la adecuación para usos originalmente no diseñados de una vía componente de la trama urbana afecta a la población asentada a lo largo del trazado. Independientemente de las características socioeconómicas de los sectores por donde el proyecto se implante, a esta población se deberá proveer tanto de mecanismos compensatorios e indemnizatorios justos como instancias que les permita interactuar con agentes institucionales de una manera que puedan defender sus intereses y recurrir a mecanismos alternativos cuando lo requieran. Las estrategias que puedan ser definidas al efecto, deberán estar orientadas para que el proceso de reasentamiento y compensación se realice de manera justa y adecuada, de manera que se minimice el impacto negativo en sus condiciones de vida.

Una indemnización conforme las normas expropiatorias y la asistencia para la relocalización y restablecimiento de los medios de subsistencia forma parte del presente **Plan Ejecutivo de Reasentamiento Involuntario (PERI)**. Este Plan fue diseñado a partir de la determinación de las características, la magnitud y la complejidad del reasentamiento derivado del diagnóstico socioeconómico ejecutado a partir del levantamiento catastral de las propiedades afectadas por la franja de dominio de la ruta a ser pavimentada.

2 DEFINICIONES APLICABLES

Con el propósito de lograr una mejor comprensión de los objetivos y principios del Plan Ejecutivo de Reasentamiento Involuntario, a continuación se presentan las definiciones aplicables:

Arrendatario: persona o familia que paga un alquiler por el uso de dicho bien o que pudiera verse bajo otra modalidad de uso acordado con el propietario.

Compensación: Pago en dinero o especie al que tienen derecho las personas afectadas según lo dispuesto en los criterios definidos que se incluyen al final del documento.

Desplazamiento involuntario: Es el impacto que sufre una persona, familia, grupo, o comunidad, cuando debe trasladarse obligatoriamente hacia otro lugar, por una decisión que les es impuesta por un agente externo sin que exista posibilidad alguna de permanecer en el lugar que habita, trabaja, o le proporciona la subsistencia.

Expropiación: Acto del gobierno por medio del cual, en ejercicio de su soberanía, se apropia de derechos de propiedad de una persona o los modifica.

Franja de Dominio: es una porción de territorio, de superficie delimitada por dos líneas rectas y paralelas, seguidas de dos líneas curvas y paralelas alternativamente, separadas por una distancia constante (ancho) en cada caso, destinada a la construcción de carreteras. Sobre esta superficie así definida, el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) ejercerá los derechos inherentes a la propiedad.

Ancho de la Franja de Dominio: es la longitud expresada en metros comprendida entre los extremos del perfil transversal, referido a un plano horizontal y cuyos extremos coinciden con la futura línea de cercos de los predios adyacentes. La extensión de esta franja es de cincuenta (50) metros a cada lado del eje de la ruta a ser pavimentada. En los casos en que la traza del proyecto ejecutivo invada las zonas urbanas, la geometría de la franja de dominio sufrirá un cambio por la necesidad de adecuación a la urbanización local, teniendo en cuenta las mejoras existentes

Fecha de Corte: es la fecha límite a partir de la cual no se considerarán más afectados. Normalmente coincide con la fecha que culmina el catastro elaborado para identificar a los afectados que tendrán derecho a la compensación y reasentamiento teniendo en cuenta el

cronograma del proyecto, el cual incluye un periodo para evaluar pedidos de inclusión en base a los criterios establecidos en el PDR.

Grupos vulnerables: Distintos grupos de personas cuyas condiciones de vida los colocan en una posición donde incluso impactos menores generados por las actividades del proyecto pueden afectar significativamente sus condiciones de vida. Estos incluyen, pero no se limitan, a comunidades indígenas, pequeños campesinos pobres, hogares liderados por mujeres, hogares con miembros con discapacidad, poseionarios sin una seguridad jurídica sobre el terreno que ocupan sus viviendas y que no tienen otras alternativas, hogares cuyos miembros son principalmente adultos de edad avanzada y niños, entre otros que se definirán en función a las circunstancias específicas.

Indemnización: El pago de una compensación económica por pérdidas o daños sufridos.

Inmueble: Unidad individual de terreno con o sin mejoras, física y catastralmente identificable.

Liberación de la franja de dominio: Se considerará que la franja de dominio se encuentra liberada para la ejecución de las obras cuando: i) las indemnizaciones por destrucción de mejoras fueron pagadas; ii) la población afectada a ser desplazada fue efectivamente reasentada; y iii) en el caso de terrenos, cuando la fase técnica de levantamiento catastral haya culminado con la firma por parte del afectado del acta de conformidad aceptando las mediciones y el avalúo practicados.

Mitigación: Compensación a las comunidades afectadas por las pérdidas sufridas, como consecuencia de un proyecto financiado por el Banco.

Nivel de afectación: Un inmueble puede afectarse total o parcialmente. Cuando la afectación es total todas las unidades sociales que residen o ejercen alguna actividad en él, deberán desplazarse. Cuando la afectación es parcial algunas veces puede continuarse el uso anterior y en otras puede implicar el desplazamiento de algunas o todas las unidades sociales.

Ocupación ilegítima: se configura cuando el uso del espacio público es ejercido sin la autorización requerida por parte de la autoridad competente. Dado que estos ocupantes no poseen título del cual surja derecho alguno que se vea afectado por el inicio de las obras, no corresponderá indemnización expropiatoria, pero sí de mejoras y asimismo podrán ser elegibles para el Plan de Reasentamiento Involuntario.

Par binario: denominación dada a un sistema de dos calles urbanas asignadas de sentido único para entrada y salida a determinados sectores de la ciudad con el objetivo de descargar el tráfico sobre otras vías de circulación.

Plan Ejecutivo de Reasentamiento Involuntario (PERI): Es el documento en el cual se establece el proceso o las acciones (programas) que permitirán apoyar a las personas afectadas, con el propósito de restablecer los niveles de vida previos al traslado. La implementación del Plan será responsabilidad del MOPC a menos que se acuerde con la empresa adjudicada de la obra que se encargue de esta actividad previo a la ejecución de las obras.

Persona afectada: Persona que resulta afectada por la pérdida de su lugar de residencia, de los medios que le proporcionan la subsistencia, ó de las fuentes de trabajo y / o ingresos.

Población afectada: Las personas afectadas directamente por actividades relacionadas con un proyecto a través de la pérdida del empleo, la vivienda, tierras u otros activos.

Población Elegible: Es aquella población que cumple con criterios de selección o de inclusión específicos, con fecha de corte basada en el censo socioeconómico de la población afectada que va a delimitar el nivel de beneficios del reasentamiento involuntario en función a la afectación.

Posesionarios: Es la persona que ocupa un bien mueble o inmueble, respecto al cual se puede verificar la posesión del terreno y/o inmueble pero no necesariamente un título de propiedad. El Plan Ejecutivo de Reasentamiento Involuntario reconoce el derecho de posesión, en conformidad con el criterio establecido por la política de reasentamiento del BID.

Propietarios: Dueños legales de un bien mueble o inmueble.

Reasentamiento: El proceso completo de traslado y rehabilitación causado por actividades relacionadas con un proyecto, incluyendo seguimiento post-reubicación.

Reasentamiento Colectivo: Resultado de una nueva localización o asentamiento en un determinado lugar por parte de un grupo de personas desplazadas de otras zonas.

Reasentamiento Individual: Resultado de una nueva localización o asentamiento en un lugar determinado de persona desplazada de otras zonas.

Redes Sociales: Es un conjunto de lazos diádicos, entre una serie de actores que constituyen las personas, las organizaciones, la comunidad que permite una dinámica y fluida relación social entre unos y otros. El proceso de reasentamiento buscará minimizar la ruptura de dichas redes y restituir las redes sociales para evitar la dispersión social.

Rehabilitación: El restablecimiento de medios de subsistencia, condiciones de vida y sistemas sociales, el cual es facilitado a través de un programa de acompañamiento.

Traslado: El desplazamiento de personas, activos e infraestructura pública.

Zona del proyecto: Zonas situadas dentro de las áreas de construcción del proyecto o adyacentes a éstas, que son modificadas por el proyecto (por ejemplo formación de embalses, creación de zonas de riego, derechos de paso para proyectos de infraestructura urbana).

3 ALCANCE

El Plan Ejecutivo de Reasentamiento Involuntario ha sido diseñado para su aplicación en las obras de pavimentación de los accesos del lado paraguayo al segundo puente sobre el Río Paraná entre las localidades de Presidente Franco (Paraguay) y Porto Meira (Brasil).

Este instrumento contiene los siguientes aspectos:

- Objetivos y principios que serán aplicados por los ejecutores de los proyectos.
- Criterios para el Diseño y Evaluación del Plan Ejecutivo de Reasentamiento Involuntario.
- Criterios de elegibilidad de las personas afectadas por el Reasentamiento Involuntario.
- Implementación del Plan.
- Disposiciones de Monitoreo y Evaluación.
- Acompañamiento a la Población Reasentada

4 OBJETIVOS Y PRINCIPIOS

4.1 OBJETIVO GENERAL:

El objetivo general es definir los principios del reasentamiento, disposiciones institucionales y los criterios de diseño aplicables al proyecto de pavimentación de los accesos del lado paraguayo al segundo puente sobre el Río Paraná, y que serán requeridos cuando sea necesaria la afectación de predios o traslado de afectados debido a la ejecución de las obras.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Contar con un procedimiento para la identificación y cuantificación del impacto de las posibles afectaciones en el área de intervención por obras de pavimentación de corredores de integración.

Describir los procedimientos que serán utilizados para el diseño e implementación del proceso de reasentamiento involuntario.

Establecer mecanismos para la adecuada compensación o reasentamiento de las familias afectadas por el desplazamiento involuntario en las áreas de las obras del Programa.

Minimizar el desplazamiento de la población afectada. Para ello se deberán estudiar detalladamente todas las opciones viables de cada uno de los proyectos con el fin de sugerir la que cause menor desplazamiento, promoviendo el cambio del trazado de ruta donde sea necesario, con el fin de minimizar el impacto del desarraigo y riesgo de deterioro de sus condiciones de vida.

Proponer procedimientos que fortalezcan la gestión de adquisición de inmuebles y restablecimiento de las unidades sociales afectadas por el programa.

Los principios rectores que se tomaron en cuenta en la preparación de los componentes del Plan Ejecutivo de Reasentamiento Involuntario fueron:

Indemnización, Compensación y Reasentamiento. Las opciones de indemnización, compensación y reasentamiento deberán ofrecer un valor con capacidad de sustitución de los activos perdidos en condiciones similares o mejores, así como los medios necesarios para restablecer la subsistencia y el ingreso, reconstruir las redes que respaldan la producción, servicios y asistencia mutua e indemnizar por las dificultades causadas por la transición (como pérdida de cosechas, costos del desplazamiento, interrupción o pérdida del empleo, pérdida

de ingresos y otros, incluyendo bienes intangibles). Las medidas se deben tomar a tiempo para asegurar que las dificultades producidas por la transición no se prolonguen de manera innecesaria y causen daños irreparables. Las opciones ofrecidas deberán ser adecuadas para las personas afectadas y reflejar sus capacidades y aspiraciones realistas. Cuando se incluyan opciones de vivienda y servicios, deberán ser adecuadas para el entorno social y cultural y, como mínimo, deberán satisfacer los estándares mínimos de vivienda y acceso a servicios básicos, independientemente de las condiciones anteriores al reasentamiento.

Alternativas: El proceso de reasentamiento buscara ofrecer por lo menos dos alternativas: compensación económica y reposición en especie; privilegiando la reposición en especie como estrategia con mayores posibilidades de garantizar que las condiciones de vida de la población en condiciones similares o mejores que aquellas previas al reasentamiento.

Se entiende por reposición en especie la construcción por parte del MOPC (ya sea de manera directa a través de los contratistas de las obras de pavimentación o indirecta a través de otros mecanismos de contrataciones o pagos) de las unidades afectadas y a ser relocalizadas. Se dará prioridad a la retribución en especie, en iguales o mejores condiciones a las que tenían antes del reasentamiento, proporcionando a la población afectada viviendas con acceso a servicios básicos, independientemente del acceso a dichos servicios en los predios originales.

Este proceso se realizará de manera participativa con la población afectada. La compensación monetaria será la última opción a considerarse después de haber agotado las posibilidades de implementar alternativas no monetarias. La elección final entre las dos alternativas será refrendada en un acta de conformidad en donde el afectado manifestará su conformidad con el monto de la indemnización o la modalidad de reposición correspondiente.

Participación de la Comunidad. Durante la etapa de implementación del Plan Ejecutivo de Reasentamiento se realizarán consultas adicionales para garantizar una comunicación continua y adecuada, ya sea de manera directa o por la vía de instituciones representativas y organizaciones de la comunidad. Se identificarán con cuidado los subgrupos más vulnerables para asegurar que sus intereses están debidamente representados en el proceso, y se tomarán en cuenta sus preocupaciones sobre el proceso de reasentamiento.

Apoyo al Afectado: El Programa contemplará acciones de apoyo a los afectados por reasentamiento, terrenos o mejoras. Este apoyo se efectivizará a través de un facilitador contratado por el programa para gestionar la regularización de los documentos de los afectados y preparación de expedientes para agilizar su procesamiento.

5 CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD DE LOS AFECTADOS PARA RECIBIR BENEFICIOS DEL PLAN DE REASENTAMIENTO

La elegibilidad de las familias o personas afectadas que tienen derecho a compensación, indemnización o reasentamiento para las diferentes alternativas de solución que pudieran darse, está en función al tipo de afectación. Se adoptarán medidas diferenciadas, pero el enfoque común es compensar a las personas o negocios afectados en relación directa al tipo de afectación.

Los documentos de sustento para determinar el tipo de beneficios a reconocerse incluyen, pero no se limitan, a uno o más de los siguientes:

- Demostrar documentos (escrituras públicas, documentos privados, resoluciones de la municipalidad y otros) que comprueben su propiedad o posesión sobre los predios afectados.
- Deberá estar registrado en el censo oficial efectuado en el estudio socioeconómico.
- Demostrar mediante certificación municipal que tiene suficiente tiempo de ocupación en los predios afectados que le haya permitido adecuarse al entorno social, ambiental y económico.
- Testimonio oral o escrito de la comunidad o vecinos sobre sus derechos de ocupación o tenencia en los predios afectados.
- El catastro proporcionará información sobre las condiciones encontradas en el terreno y será una fuente de justificación para determinar la asignación de beneficios

6 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO Y SUS POSIBLES AFECTACIONES

Durante la Fase 1 de los servicios de consultoría para la elaboración del diseño final de ingeniería de los accesos del lado paraguayo, han sido seleccionadas tanto las alternativas relativas a las trazas de los accesos viales como las obras civiles para el control fronterizo del Segundo Puente sobre el Río Paraná. Como resultado de dicha selección, se determinaron las siguientes áreas a ser afectadas sobre las cuales se realizaron los trabajos de catastro y avalúo:

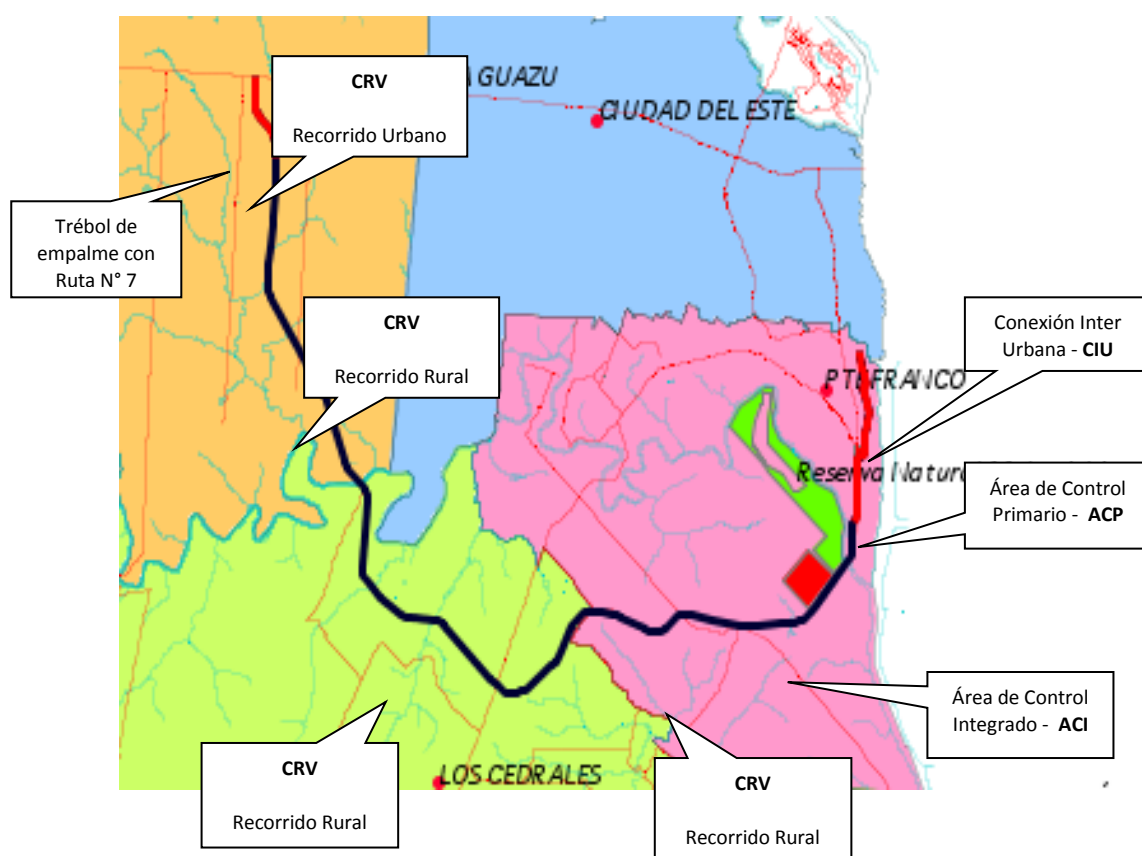


Ilustración 1: Ubicación general de los tramos y áreas afectadas

6.1 ÁREA DE CONTROL PRIMARIO (ACP):

Es el área ubicada en la cabecera del lado paraguayo del futuro Segundo puente sobre el Río Paraná que deberá destinarse a la construcción de obras para atención al turismo y al control del paso de cargas.

El área total de expropiación propuesta para el emplazamiento es de 25 ha que, al momento del estudio, pertenecen a un solo propietario. Atendiendo a las necesidades del diseño de las obras que han de ser ejecutadas en esta zona y de los espacios requeridos para los estacionamientos y movilización interior, se hace necesario disponer de una superficie de aproximadamente 70.000 m² (setenta mil metros cuadrados) que deberá ser expropiada, incluyendo un área boscosa remanente a ser destinada como una reserva protegida.

6.2 CONEXIÓN INTER URBANA (CIU)

Consiste en la adecuación de un tramo vial urbano que permita la interconexión del Segundo Puente sobre el Río Paraná, con la zona céntrica de Presidente Franco y Ciudad del Este. El recorrido urbano consta de un tramo de 2,5 Km aproximadamente de doble vía y un *par binario* que se convertirá en la entrada y salida de vehículos livianos desde y hacia Ciudad del Este por Presidente Franco. Ambos recorridos de los accesos urbanos, se darán por calles existentes con adecuaciones en el ancho actual.

El primer sector de este tramo corresponde a la ampliación de 20 a 30 m de franja de dominio de la Avda. Gral. Bernardino Caballero en un tramo de 1.600 m de longitud desde la rotonda de acceso al ACP. Para reducir al mínimo los impactos y dada la cantidad de propiedades y tipología de construcciones a uno u otro lado de la avenida, ya en la fase de diseño se optó por mantener la línea municipal del lado oeste y ampliar desde la progresiva 0+000 hasta la 1+600 hacia el lado este.

El segundo sector, o par binario se desarrollará a lo largo de 1.000 m desde la progresiva 1+600 hasta la 2+600 sobre calles existentes cuyos anchos deberán necesariamente ser ampliados hasta los 16 m requeridos. Para los ensanches, ya en la fase de diseño se fueron determinando los lados de la ampliación con el objetivo de afectar la menor cantidad de viviendas.

El tercer sector de la CIU, a partir de la progresiva 2+600, las calles existentes poseen el ancho requerido y por lo tanto ya no se presentarán afectaciones.

6.3 ÁREA DE CONTROL INTEGRADO (ACI)

El Área de Control Integrado, se encuentra en la progresiva 28+600 a unos 4 Km de la cabecera del futuro Segundo Puente. El área inicial de 20 ha, en consideración de los diseños de las obras requeridas, fue ampliada a 70 ha a fin de disponer tanto de los espacios para realizar todos los controles, como de un área remanente que permita el crecimiento futuro y ordenado de las instalaciones.

Esta área se ubica en una zona rural caracterizada por grandes extensiones de terrenos destinados al cultivo mecanizado y algunos bosques remanentes por lo que no existen afectaciones que requieran especial tratamiento en este PERI.

6.4 CONEXIÓN A LA RED VIAL (CRV)

Es la Ruta de conexión que permitirá conectar la Ruta N° 7 con la rotonda de acceso al futuro Segundo Puente sobre el Río Paraná destinado a vehículos pesados que se trasladen desde Ruta 7 hasta el ACI sin pasar por las zonas urbanizadas de Pte. Franco y Ciudad del Este.

Este tramo, según la traza del proyecto, se inicia sobre la Ruta 7 en el lugar conocido como kilómetro 17,6 y se desarrolla hacia el Sur-Este atravesando los Distritos de Minga Guazú, Los Cedrales y Pte. Franco con una longitud total de 32,5 Km. La franja de dominio de este acceso rural es de 50 m a cada lado del eje, es decir un ancho total de 100 m.

La primera parte de la traza de este tramo, desde el empalme con la Ruta 7 hasta un puente proyectado sobre el río Monday, se desarrolla paralela a la denominada Calle 16 Monday y en variantes que no coinciden con calles existentes. Estas variantes no afectan viviendas pero sí las parcelas con plantaciones de soja. Las fracciones a ser expropiadas, tienen características predominantemente rurales con sembradíos y parcelas destinadas a la agricultura mecanizada.

El siguiente tramo que va desde el puente de la Calle 14 Monday hasta el puente proyectado en las inmediaciones de la confluencia del Monday con el Paraná, tiene las mismas características que el anterior pasando en su recorrido por zonas predominantemente rurales. La diferencia con el tramo anterior es que el trazado coincide en algunos sectores con caminos rurales existentes y las variantes son como resultado de los ajustes propios del diseño.

7 CRITERIOS PARA EL DISEÑO DEL PERI

7.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES DE ACUERDO AL EXPEDIENTE TÉCNICO

La identificación de impactos potenciales se realizó a partir de los documentos del trazado y la cuantificación de los inmuebles (catastro) y las actividades socioeconómicas afectadas. La información contenida en el diseño de los tramos, fue contrastada con imágenes satelitales, verificada a través de recorridos y levantamientos georreferenciados de las unidades sobre la traza.

A partir de este primer análisis, se distinguieron dos sectores que exigirán tratamientos diferenciados en el procedimiento de las indemnizaciones y expropiaciones. Estos sectores son por un lado la ruta de conexión de vehículos pesados que va desde la Ruta N° 7 hasta el Área de Control Integrado y el otro corresponde a la travesía urbana de acceso y salida de vehículos livianos.

Ambos sectores a su vez tienen tramos o puntos críticos que fueron analizados en detalle a fin de tomar todas las medidas posibles para evitar o reducir al mínimo las afectaciones. Para ello, en la etapa de diseño fueron desarrolladas las alternativas del proyecto identificando soluciones viables desde el punto de vista económico y técnico, eliminando a la vez, o disminuyendo al mínimo las afectaciones y la necesidad de reasentamiento involuntario.

7.2 AFECTACIONES EN LA CONEXIÓN INTER URBANA – CIU

Los afectados elegibles para su inclusión en el PERI ubicados en el trazado del CIU fueron determinados a partir de los siguientes criterios:

Afectación de vivienda: La categoría viviendas incluye a las unidades habitacionales ubicadas dentro de la franja de dominio que se espera afectar en medida considerable a su funcionalidad básica.

Afectación de terrenos: Ley Orgánica Municipal establece un mínimo de 360 m² de superficie para los terrenos ubicados en el área urbana. Por lo tanto, se consideran elegibles aquellas afectaciones que fraccionan a las parcelas dejando el resto con dimensiones por debajo de la mínima superficie exigida.

Del total de 51 propiedades ubicadas en el recorrido urbano de la traza, son sujetos del plan de reasentamiento los afectados que figuran en la siguiente tabla.

Tabla 1: Resumen general de propiedades y mejoras afectadas

DISTRITO/ZONA	CANTIDAD	ÁREAS AFECTADAS (HA)	CONSTRUCCIONES AFECTADAS (CANTIDAD)	AVALÚO DE CONSTRUCCIONES Y MEJORAS (US\$)	AVALÚO TOTAL (US\$)
PTE. FRANCO					
A) ZONA URBANA	52	28,13	8 ⁽¹⁾	313.724	4.518.578
B) ZONA "3 FRONTERAS"	11	10,88	11 ⁽²⁾	184.311	3.151.706
C) ZONA RURAL	6	162,65			2.428.507
TOTAL PTE. FRANCO	69	201,66	19	498.035	10.098.791
MINGA GUAZU					
A) ZONA URBANA	80	18,19	4 ⁽²⁾	351.981	8.937.353
B) ZONA RURAL	32	98,69	6 ⁽²⁾	19.091	1.832.856
TOTAL MINGA GUAZU	112	116,88	10	371.072	10.770.209
CEDRALES					
A) ZONA RURAL	39	128,34			2.063.139
TOTAL CEDRALES	39	128,34			2.063.139
TOTALES	220	446,88	29	869.108	22.932.141

OBSERVACIONES

VIVIENDAS A SER RELOCALIZADAS. VER TABLA 2

CONSTRUCCIONES A SER INDEMNIZADAS Y QUE NO SON OBJETOS DE REASENTAMIENTO

Tabla 2: Afectados a ser reasentados por destrucción de viviendas

AFFECTADOS	SUP. TERRENO ² (M2)	SUP. AFECTADA (M2)	FRACCION RESTO (M2)	AFFECTACIÓN VIVIENDAS (%)	OBSERVACIONES
RAMÓN OJEDA	1.080,00	315,90	764.1	100	RELOCALIZACION EN EL MISMO TERRENO
MARCIANA FRANCO BALDÍO	420,00	108,73	311,27		TERRENO QUEDA SIN DIMENSIONES MINIMAS
ISAAC FRANCO	2.080	211,94	1.868,06	100	TIENE UNA DESPENSA ADEMAS DE LA CASA
JULIA RAMÍREZ	400,00	108,60	292,00	100	TERRENO RESULTANTE SIN DIMENSIONES MÍNIMAS RELOCALIZACION EN OTRO TERRENO
JULIANA AGÜERO	530,00	133,39	397,75	100	RELOCALIZACION EN EL MISMO TERRENO
DANIEL BÁEZ	600,00	208,31	391,69	100	RELOCALIZACION EN EL MISMO TERRENO
FELIPE FIGUEREDO	504,80	139,33	365,47	100	RELOCALIZACION EN EL MISMO TERRENO
BLANCA BOGADO	1.000,00	72,75	927,25	100	RELOCALIZACION EN EL MISMO TERRENO
RELANA GÓMEZ	800,00	800,00	-	100	TERRENO RESULTANTE SIN DIMENSIONES MÍNIMAS RELOCALIZACION EN OTRO TERRENO

RESUMEN

	VIVIENDAS AFECTADAS A SER REUBICADAS EN EL MISMO LOTE	6 (SEIS)
	TERRENO BALDÍO QUE QUEDA SIN LAS DIMENSIONES MÍNIMAS	1 (UNO)
	VIVIENDAS A SER REASENTADAS EN OTRO SITIO	2 (DOS)

Considerando un total de 8 (ocho) viviendas que deberán ser removidas por quedar ubicadas en la ampliación de la franja de dominio, 6 (seis) de ellas podrán ser reubicadas en el mismo sitio ya que el terreno sigue teniendo dimensiones adecuadas a lo que establece la Ley Orgánica Municipal.

² Las referencias a las afectaciones de terreno son incluidas para determinar aquellas propiedades que resultan sin las dimensiones mínimas motivando el traslado necesario de sus ocupantes.

De los tres afectados que quedan con terrenos sin las dimensiones mínimas, dos de ellos Julia Ramírez y Relana Gómez, tienen viviendas o mejoras constituyéndose en los únicos afectados que deben ser trasladados a otro sitio. El otro terreno que queda sin las dimensiones mínimas es un baldío para lo cual se deberán establecer los mecanismos indemnizatorios, compensatorios o sustitutivos para restituir la propiedad afectada.

7.3 AFECTACIONES EN LA ZONA RURAL DE PRESIDENTE FRANCO

Este sector se caracteriza por parcelas de grandes extensiones que van de 135 a 900 hectáreas cuyos propietarios, mayormente grupos empresariales dedicados a la explotación agrícola mecanizada o a la compra-venta de inmuebles, no califican como población objeto del presente plan. Las afectaciones en este sector son solamente mejoras agroforestales y están resumidas en la siguiente tabla.

Tabla 3: Afectaciones en la zona rural de Pte. Franco

PROPIETARIO	SUP. TOTAL PROPIEDAD (HA)	SUP. AFECTADA (HA)	AVALÚO TERRENO (US\$)	AVALÚO MEJORAS EDILICIAS	AVALÚO DE MEJORAS AGROFORESTALES	TOTAL AVALÚO
YUTEÑA	808,05	30,39	380.320,05	-	66.564,00	446.884,05
EMPRESA TRES TRES	200,00	15,39	202.946,64	-	63.868,50	266.815,14
GRUPO FAVERO (CAMINO + A.C.I.)	694,54	36,25	449.596,42	-	77.937,50	527.533,92
AGRO SAN PEDRO 1 (CAMINO + A.C.I.)	200,00	62,60	775.523,24	-	134.590,00	910.113,24
AGRO SAN PEDRO 2	135,00	4,28	53.358,34	-	17.762,00	71.120,34
INMOBILIARIA DEL ESTE	900,00	13,74	170.499,63	-	35.541,00	206.040,63
TOTALES		162,65	2.032.244,32		396.263,00	2.428.507,32

7.4 AFECTACIONES EN LA ZONA RURAL DE LOS CEDRALES

La zona correspondiente a este sector del trazado, tiene características similares a la anterior en cuanto al tipo de uso como de producción agrícola mecanizada, ausencia de viviendas afectadas por el diseño de la traza y con destrucción de mejoras agroforestales. La principal diferencia es que son propiedades de menor superficie con variaciones de extensión que van de 5 a 143 hectáreas.

Los inmuebles están registrados como propiedad de personas individuales y en algunos casos, varios inmuebles aparecen como propiedad de una misma persona.

Por las características de las afectaciones, en este sector tampoco existe población que califique como sujeto del presente plan. Un resumen de las afectaciones y los costos son expresados en la tabla siguiente.

Tabla 4: Afectaciones en la zona rural de Los Cedrales

CANT. DE PROPIEDADES	PROPIETARIO	SUP. TOTAL PROPIEDAD (HA)	SUP. AFECTADA (HA)	AVALÚO TERRENO (US\$)	AVALÚO MEJORAS EDILICIAS	AVALÚO DE MEJORAS AGROFORESTALES	TOTAL AVALÚO (US\$)
1	RESERVA ARMADA NACIONAL		1,80	22.649,00	-	3.600,00	26.249,00
1	DEJALMA BATISTA OLIVEIRA	25,02	4,33	53.587,78	-	9.309,50	62.897,28
1	DEJALMA BATISTA OLIVEIRA	12,33	0,48	6.375,70	-	1.032,00	7.407,70
1	DEJALMA BATISTA OLIVEIRA	12,52	1,62	20.565,90	-	3.483,00	24.048,90
1	DEJALMA BATISTA OLIVEIRA	98,97	6,05	75.275,90	-	13.007,50	88.283,40
1	DEJALMA BATISTA OLIVEIRA	73,19	9,85	134.340,39	-	21.177,50	155.517,89
2	DEJALMA BATISTA OLIVEIRA	137,86	16,00	198.484,74	-	44.400,00	242.884,74
1	DEJALMA BATISTA OLIVEIRA	12,92	1,38	17.613,82	-	2.967,00	20.580,82
1	DEJALMA BATISTA OLIVEIRA	5,61	0,26	16.954,98	-	559,00	17.513,98
2	DEJALMA BATISTA OLIVEIRA	26,02	2,74	34.288,83	-	5.891,00	40.179,83
2	DEJALMA BATISTA OLIVEIRA	137,86	9,50	129.958,45	-	20.425,00	150.383,45
1	ANA CONTTATO DANAS	115,26	2,60	32.711,24	-	14.598,50	38.301,24
1	ANA CONTTATO DANAS	120,29	6,79	84.439,17	-	5.590,00	99.037,67
2	IDAIR PAULO ALBINO	76,43	2,32	29.436,06	-	4.988,00	34.424,06

2	MARIO DANILO GERHARDT	50,10	1,62	20.614,50	-	3.483,00	24.097,50
2	SEBASTIAO DA CUNHA	17,55	0,55	7.278,07	-	1.186,80	8.464,87
1	DANIEL GÓMEZ SERATO	17,55	0,61	8.004,97	-	1.311,50	9.316,47
1	ESTEBAO SILFREDO KRAEMER	34,30	0,89	11.534,15	-	1.913,50	13.447,65
2	FABIO HARBO YONEMITSU	36,53	1,08	13.862,98	-	2.322,00	16.184,98
1	ISABEL OLIVO GERHATT (ROTONDA)	143,05	21,08	341.667,82	-	45.322,00	386.989,82
-	ISABEL OLIVO GERHATT		3,07	62.882,03		6.600,50	69.482,53
-	ISABEL OLIVO GERHATT		5,40	98.949,26		11.610,00	110.559,26
2	JOSÉ LUIS OLIVEIRA	11,52	2,62	32.960,10		5.633,00	38.593,10
2	MIGUEL ÁNGEL RIQUELME	116,60	5,69	70.818,09	-	12.233,50	83.051,59
1	ARNOLDO GERVACIO VIER	24,64	1,54	19.568,07	-	3.311,00	22.879,07
1	RONALDO SCARIOT	19,27	1,13	14.488,12	-	2.429,50	16.917,62
1	ADELINO LOURINDO BECKER	14,75	1,47	18.739,08	-	3.160,50	21.899,58
1	LUIS ANTONIO SANCHEZ	4,78	0,69	9.007,59	-	1.483,50	10.491,09
2	LUIS ANTONIO SANCHEZ	19,85	2,78	34.950,94	-	5.977,00	40.927,94
1	ANTONIO GALLERA Y OTROS	22,15	1,61	20.441,17	-	3.461,50	23.902,67
1	ANTONIO GALLERA Y OTROS	36,61	2,81	35.324,23	-	6.041,50	41.365,73

1	INDERT	45,27	2,77	34.826,52	-	5.955,50	40.782,02
1	INDERT	31,21	5,21	64.874,35	-	11.201,50	76.075,85
41	TOTALES		128,34	1.777.474,00		285.665,30	2.063.139,30

7.5 AFECTACIONES EN MINGA GUAZÚ

El trazado de la ruta en el sector de Minga Guazú afecta a propiedades ubicadas tanto en el área urbana como rural.

Tabla 5: Afectaciones en la zona urbana de Minga Guazú

Cant. de Propiedades	Propietario	Sup. Total Propiedad (m2)	Sup. Afectada (m2)	Avalúo Terreno (Gs) ³	Avalúo Mejoras Edilicias (Gs)	Avalúo Mejoras Agroforestales (Gs)	Total Avalúo de Mejoras (Gs)	Total Avalúo (Gs)
1	Vulcanizadora Progreso María Luisa Esteves	41.540,00	5.800,00	1.527.692.128	436.025.863	2.000.000	438.025.863	1.965.717.991
1	Oscar Obrist	415.400,00	20.000,00	5.565.202.028	-	1.000.000	1.000.000	5.566.202.028
1	Familia Vargas, Lote antes del Silo	115.000,00	990,83	262.489.576	-	1.000.000	1.000.000	263.489.576
1	Familia Vargas - Viv de Madera	12.500,00	12.500,00	2.281.309.336	29.675.000	1.000.000	30.675.000	2.311.984.336
1	Familia Vargas (Vivienda y Depósito)	53.000,00	53.000,00	10.117.779.859	313.983.602	800.000	314.783.602	10.432.563.461
1	Familia Vargas (Loteamiento)	92.600,00	32.600,00	3.501.200.878	752.632.155	1.500.000	754.132.155	4.255.333.033
1	Derechos de Alberto Jopp	124.700,00	52.520,00	10.026.147.140	-	8.400.000	8.400.000	10.034.547.140

³ En zonas urbanas, el precio de las propiedades por m2 está determinado por el mercado inmobiliario local; por lo tanto los valores referenciales figuran en G\$. En zonas rurales, el precio por ha se vincula a la rentabilidad del suelo vinculado a un rubro de exportación generando precios referenciales en US\$.

Cant. de Propiedades	Propietario	Sup. Total Propiedad (m2)	Sup. Afectada (m2)	Avalúo Terreno (Gs) ³	Avalúo Mejoras Edilicias (Gs)	Avalúo Mejoras Agroforestales (Gs)	Total Avalúo de Mejoras (Gs)	Total Avalúo (Gs)
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	500.000	500.000	71.402.568
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	800.000	800.000	71.702.568
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	800.000	800.000	71.702.568
1	M.R. Kostianosky	360,00	153,35	31.141.395	-	800.000	800.000	31.941.395
1	M.R. Kostianosky	360,00	23,69	6.274.291	-	200.000	200.000	6.474.291
1	M.R. Kostianosky	360,00	63,44	13.769.524	-	500.000	500.000	14.269.524
1	M.R. Kostianosky	360,00	188,55	37.942.520	-	500.000	500.000	38.442.520
2	M.R. Kostianosky	7.020,00	5.817,90	1.112.165.501	-	2.300.000	2.300.000	1.114.465.501
1	M.R. Kostianosky	1.102,20	111,03	23.149.689	-	300.000	300.000	23.449.689
1	M.R. Kostianosky	360,00	61,55	13.589.411	-	300.000	300.000	13.889.411
1	M.R. Kostianosky	360,00	216,77	43.580.243	-	500.000	500.000	44.080.243
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	800.000	800.000	71.702.568
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	800.000	800.000	71.702.568
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	800.000	800.000	71.702.568
1	M.R. Kostianosky	399,45	399,45	78.692.014	-	1.000.000	1.000.000	79.692.014
1	M.R. Kostianosky	399,45	399,45	78.692.014	-	1.000.000	1.000.000	79.692.014
1	M.R. Kostianosky	399,45	399,45	78.692.014	-	1.000.000	1.000.000	79.692.014
1	M.R. Kostianosky	399,45	399,45	78.692.014	-	1.000.000	1.000.000	79.692.014
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	1.000.000	1.000.000	71.902.568
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	1.000.000	1.000.000	71.902.568
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	1.000.000	1.000.000	71.902.568
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	1.000.000	1.000.000	71.902.568
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	1.000.000	1.000.000	71.902.568

Cant. de Propiedades	Propietario	Sup. Total Propiedad (m2)	Sup. Afectada (m2)	Avalúo Terreno (Gs) ³	Avalúo Mejoras Edilicias (Gs)	Avalúo Mejoras Agroforestales (Gs)	Total Avalúo de Mejoras (Gs)	Total Avalúo (Gs)
1	M.R. Kostianosky	360,00	360,00	70.902.568	-	1.000.000	1.000.000	71.902.568
5	M.R. Kostianosky	1.944,00	997,22	207.901.929	-	2.000.000	2.000.000	209.901.929
6	M.R. Kostianosky	3.037,80	2.220,68	425.433.171	-	3.500.000	3.500.000	428.933.171
18	M.R. Kostianosky	7.020,00	7.020,00	1.233.579.742	-	1.000.000	1.000.000	1.234.579.742
15	M.R. Kostianosky	7.020,00	4.689,00	906.133.148	-	7.500.000	7.500.000	913.633.148
4	M.R. Kostianosky	1.440,00	680,72	132.092.163	-	2.000.000	2.000.000	134.092.163
80	TOTALES EN GUARANIES	Total Terreno		38.634.172.544	1.532.316.620	Total Mejoras	1.583.916.620	40.218.089.164
	TOTAL EN US\$	Total Terreno		8.585.372	Total Mejoras		351.981	8.937.353

La zona urbana de Minga Guazú, definida por la Municipalidad, se extiende en una franja de 2.000 metros que transcurre paralela a ambos lados de la Ruta N° 7. En esta zona, el diseño de la traza genera dos situaciones particulares con características de afectación bien diferentes ya que por un lado se localiza el empalme de la ruta proyectada con la existente y por otro, un recorrido urbano por variantes que afectan principalmente un loteamiento de una empresa inmobiliaria. Los alcances de los impactos socio económicos generados por el trébol de intersección fueron evaluados en la fase de diseño con el objetivo de minimizar las afectaciones en el proceso de selección de alternativas. El empalme, tanto por su localización y área requerida como por las implicancias socio económicas, fue tratado como caso particular en los informes anteriores del presente Plan.

El resto del recorrido urbano por variantes, si bien pasa por un territorio bastante parcelado como resultado de la presión inmobiliaria sobre terrenos cercanos a la ruta existente, pasa por áreas bastante despobladas donde no existe población vulnerable que deba ser tratada en este PERI.

Tabla 6: Afectaciones en la zona rural de Minga Guazú

Cant. de Propiedades	Propietario	Sup. Total Propiedad (Ha.)	Sup. Afectada (Ha.)	Avalúo Terreno (US\$)	Avalúo Mejoras Edilicias	Avalúo Mejoras Agroforestales (US\$)	Total Avalúo de Mejoras (US\$)	Total Avalúo (US\$)
1	M.R. Kostianosky	13,64	1,90	44.984,76	-	7.885,00	7.885,00	52.869,76
1	Aaron Neumar Bar	98,33	5,14	80.497,70	-	16.851,00	16.851,00	97.348,70
1	Ramona Fernandez de Martinez	26,50	2,78	43.572,92	-	5.977,00	5.977,00	49.549,92
1	Juan E. espínola Rolón	56,99	5,74	89.206,55	-	16.341,00	16.341,00	105.547,55
1	Maximinio Bogado Colmán	25,28	3,11	38.741,66	-	5.267,50	5.267,50	44.009,16
1	Víctor Andrés Gonzalez A.	24,02	3,11	63.617,83	-	12.906,50	12.906,50	76.524,33
1	Herculano Riquelme Nuñez	18,31	1,33	21.095,99	-	5.519,50	5.519,50	26.615,49
1	Armando B. Alvarenga P.	25,07	2,97	46.442,48	-	10.325,50	10.325,50	56.767,98
1	Matheus Rafatti	77,00	2,83	44.164,12	-	8.924,50	8.924,50	53.088,62
1	Estanislao Gonzalez	22,04	2,22	34.888,73	-	9.213,00	9.213,00	44.101,73
1	Oscar Simnerman	45,60	4,43	68.929,72	-	10.584,50	10.584,50	79.514,22
1	Matheus Rafatti	24,83	2,48	38.932,64	-	8.452,00	8.452,00	47.384,64
1	Rubén Torres saldivar	58,88	5,50	100.497,21	-	6.875,00	6.875,00	107.372,21
1	Matheus Rafatti	24,57	2,89	45.201,20	-	9.333,50	9.333,50	54.534,70
1	Diócesis de Alto Paraná	24,39	2,96	46.176,32	-	12.284,00	12.284,00	58.460,32
1	Rosangela Peres Lautenclager	26,72	3,21	65.169,53	-	6.901,50	6.901,50	72.071,03
1	Juan Bautista Zapatini	26,72	2,98	46.597,64	-	7.907,00	7.907,00	54.504,64
1	Rubén Torres Saldivar	24,18	2,94	45.977,00	12.025,00	7.221,00	19.246,00	65.223,00
1	Bruno Villamayor	25,64	1,86	29.289,47	-	6.999,00	6.999,00	36.288,47
1	Milciades Escobar	18,20	1,47	18.739,08	-	5.320,50	5.320,50	24.059,58
1	Cantera de Minga Guazú.	18,20	2,32	29.227,26	-	5.988,00	5.988,00	35.215,26

Cant. de Propiedades	Propietario	Sup. Total Propiedad (Ha.)	Sup. Afectada (Ha.)	Avalúo Terreno (US\$)	Avalúo Mejoras Edilicias	Avalúo Mejoras Agroforestales (US\$)	Total Avalúo de Mejoras (US\$)	Total Avalúo (US\$)
2	Cristin Velazquez del Valle	50,82	6,13	76.266,52	-	25.439,50	25.439,50	101.706,02
1	Nelly S. Narvaez de Bordón	16,42	2,33	41.354,01	-	5.009,50	5.009,50	46.363,51
1	Do Amaral Rogerio	24,57	2,57	32.337,96	-	6.245,50	6.245,50	38.583,46
1	Camilo Gabriel Frassano	26,84	2,26	28.480,69	-	5.557,50	5.557,50	34.038,19
1	Rubén E. Brasa Sotto	17,35	2,82	35.448,66	-	11.703,00	11.703,00	47.151,66
1	Ronaldo Cavalheiro	45,88	5,82	72.180,20	-	15.390,00	15.390,00	87.570,20
1	Ferreira y Otros	65,95	7,49	93.107,13	-	19.362,50	19.362,50	112.469,63
1	Ferreira y Otros	10,69	1,22	27.614,60	-	2.623,00	2.623,00	30.237,60
1	Kazuko I.Vda.De Matsumura	29,07	1,36	29.365,13	-	4.224,00	4.224,00	33.589,13
1	Juan Vidal Olmedo	13,80	3,18	39.832,66	7.066,00	13.197,00	20.263,00	60.095,66
32	TOTALES EN US\$	Total Terreno		1.517.937,37	19.091,00	Total Mejoras	314.919,00	1.832.856,37

El recorrido de la traza por el sector rural de Minga Guazú, salvo diferencias en cuanto al tamaño de las parcelas, posee características similares a los otros sectores rurales afectados anteriormente descritos. En este sector, tampoco se afecta a núcleos de asentamientos que precisen ser tratados de manera especial para proceder a las indemnizaciones y expropiaciones.

8 SELECCIÓN DEL PLAN DE REASENTAMIENTO A SER EJECUTADO

El tipo de plan de reasentamiento es diseñado según los requerimientos y necesidades de los afectados, tomando en cuenta la cantidad de la población afectada, la magnitud de la infraestructura y la propiedad afectada, el uso de los bienes, y el monto de los costos de compensación y reasentamiento. En base a estos indicadores se puede clasificar la elaboración de los planes de acuerdo a la tabla 7:

De acuerdo a la cantidad de población sujeta al reasentamiento involuntario, el proyecto clasifica como **Categoría B: de Impacto RI limitado** y por lo tanto se deberá preparar una versión simplificada del Plan Ejecutivo de Reasentamiento Involuntario.

Este plan incluye, además de los reasentamientos, las alternativas de diseño de puntos críticos que fueron planteadas para minimizar los posibles impactos.

Tabla 7: Tipo de Plan a ser ejecutado según indicadores

Categoría de afectación por RI	Definición	Medidas necesarias y componentes
Categoría A: Impacto Significativo	Hay destrucción total de viviendas, terrenos o cultivos, que afectan a más de 50 familias y cuando la pérdida de sus activos es mayor al 10%, o la población pertenece a algún grupo indígena.	Preparar Plan Ejecutivo de Reasentamiento Involuntario (PERI). Componentes: Introducción Marco Referencial Análisis Legal e institucional Diagnóstico socioeconómico Participación ciudadana Formulación del PER Monitoreo y seguimiento
Categoría B: Impacto limitado	El número de familias desplazadas es inferior a 50 , la población no es indígena ni altamente vulnerable, o los efectos en la totalidad de la población afectada son mínimos - se considerará que los efectos son "mínimos" si las personas afectadas no resultan desplazadas físicamente y si se pierde menos del 10% de sus activos productivos.	Preparar una versión simplificada del Plan Ejecutivo de Reasentamiento. Componentes: Marco Referencial Análisis de problemas Análisis social Soluciones alternativas Participación ciudadana Monitoreo y seguimiento Cronograma y presupuesto
Categoría C: No existe impacto o el impacto es mínimo	El impacto es mínimo y la población afectada no tiene un número significativo de personas con discapacidad o que requieran un tratamiento especial, edad avanzada, madres solteras, filiación indígena, y la mayoría de personas posee un título de propiedad. No hay evidencias de impactos negativos sobre viviendas, terrenos, cultivos y accesos	No se requiere Plan de Reasentamiento. En los casos en que exista un impacto mínimo, se establecerán acuerdos contractuales con las partes afectadas basadas en negociaciones de buena fe.

9 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.

Los procedimientos expropiatorios e indemnizatorios que serán aplicados en la ejecución del plan, se apoyan en las declaraciones y garantías constitucionales así como en los principios generales del derecho, jurisprudencia y doctrina que establecen pautas para adquisición de predios, y la protección de los derechos fundamentales de personas desplazadas por el proyecto. Así mismo, el Marco sigue los principios y lineamientos del Banco establecidos en el Documento de **Política OP-710 “Reasentamiento Involuntario en los Proyectos del BID”**.

9.1 MARCO LEGAL NACIONAL

Las leyes y normas locales aplicables que se citan a continuación se relacionan con:

- a) Los derechos de protección a la propiedad y los alcances de una indemnización por expropiación;
- b) aspectos normativos que regulan formas de demostrar, adquirir y disponer de las cosas sujetas a posesión y el dominio;
- c) los procedimientos involucrados en las transferencias para la adquisición de la franja de dominio y las instituciones involucradas en el proceso de titulación de tierras a favor del MOPC; y
- d) las instituciones involucradas en la legalización de la tenencia de la tierra en medio rural.

9.1.1 Normativa Nacional en materia de expropiaciones y garantías a la propiedad privada

El derecho a la indemnización justa y adecuada está contemplado en el Art. 39 de la Constitución Nacional donde se establece que *“...toda persona tiene derecho a ser indemnizada justa y adecuadamente por los daños o perjuicios de que fuese objeto por parte del Estado”*.

Asimismo, la propiedad privada está garantizada en el Art. 109 *“...cuyo contenido y límites serán establecidos por la ley, atendiendo a su función económica y social, a fin de hacerla accesible para todos. La propiedad privada es inviolable”*. Este mismo artículo, regula los alcances de la expropiación estableciendo que *“...nadie puede ser privado de su propiedad sino en virtud de sentencia judicial, pero se admite la expropiación por causa de utilidad pública o de interés social que será determinada en cada caso por la ley. Esta garantizará el previo pago de una justa indemnización, establecida convencionalmente o por sentencia judicial, salvo los latifundios improductivos destinados a la reforma agraria, conforme con el procedimiento para las expropiaciones a establecerse por ley”*.

La ley de expropiación que deberá ser dictada en el marco de la ejecución del proyecto, es la instancia de reglamentación de lo establecido en los mencionados artículos de la constitución

9.1.2 Normas aplicables a los bienes inmuebles de las personas en el Código Civil (Ley N° 1183/85)

Los artículos 1872 y 1873 del Código Civil definen a los objetos que forman parte del patrimonio de una persona y más específicamente el conjunto de los bienes susceptibles de tener un valor incluyendo las deudas o cargas que lo gravan.

Los inmuebles, están definidos en los Arts. 1874 al 76 como las cosas que por naturaleza “....se encuentran por sí inmovilizadas, como el suelo y todas las partes sólidas o fluidas que forman su superficie y profundidad, todo lo que está incorporado al suelo de una manera orgánica, y todo lo que se encuentra bajo el suelo sin el hecho del hombre”. Esta definición se complementa agregando los inmuebles por accesión como “....las cosas muebles que se encuentran realmente inmovilizadas por su adhesión física al suelo, con tal que esta adhesión tenga el carácter de permanencia. Son también inmuebles, agregan los mencionados artículos, “.... las cosas muebles que se encuentran puestas intencionalmente por el propietario como accesorios para el servicio y explotación de un fundo, sin estar adheridas físicamente”.

El Código Civil normaliza las características de las posesión en el TITULO II: DE LA POSESION, CAPITULO I: DE LAS DISPOSICIONES GENERALES. Define en primer lugar, como poseedor a *“....quien tiene sobre una cosa el poder físico inherente al propietario, o al titular de otro derecho real que lo confiera”* (Art. 1909). El Art. 1911 detalla categorías de la posesión reglamentando que *“El que poseyere como usufructuario, acreedor prendario, locatario, depositario o por otro título análogo en cuya virtud tenga derecho u obligación a poseer temporalmente una cosa, es poseedor de ésta, y también lo es la persona de quien proviene su derecho u obligación. El primero es poseedor inmediato; el segundo mediato”*.

La posibilidad de transferencia a un tercero de la posesión mediata por medio de la cesión del derecho a la restitución de la cosa es mencionada en el Art.1912.

Los actos posesorios de las cosas inmuebles son descritos en el Art. 1933 como *“.....su cultivo, mensura y deslinde, la percepción de frutos, las construcciones y reparaciones que en ellas se hagan, y en general, su ocupación de cualquier modo que se efectúe”*.

En concordancia con los artículos de la Constitución Nacional arriba mencionados, el Art.1964 menciona que *“.... nadie puede ser privado del dominio o de alguna de sus facultades, sino por*

causa de utilidad pública o interés social, definido por la ley, ni desposeído de su propiedad sin justa indemnización”. Si la cosa expropiada no se destina al fin que motivó la expropiación dentro de un plazo razonable, el Art. 1965 faculta al dueño anterior demandar su recuperación en el estado en que fue enajenada, consignando el precio o la indemnización pagada.

En el LIBRO III, TÍTULO I, CAPÍTULO IV, DE LA FORMA Y PRUEBA se define que, para su validez, “...los contratos que tengan por objeto la constitución modificación, transmisión, renuncia o extinción de derechos reales sobre bienes inmuebles (los cuales deben ser registrados) deben ser hechos por escritura pública”, y se aclara en el Art. 700 que estos incluyen:

- a) los contratos que tengan por objeto la constitución, modificación, transmisión, renuncia o extinción de derechos reales sobre bienes que deban ser registrados;*
- b) las particiones extrajudiciales de bienes, salvo que mediere convenio por instrumento privado presentado al juez;*
- g) las transacciones sobre inmuebles y los compromisos arbitrales relativos a éstos”;*

En las Disposiciones Generales del Libro IV; Título III Del Derecho de Propiedad; Capítulo I se desarrollan, genéricamente los alcances y limitaciones del derecho de propiedad. En el Art.1954, la Ley garantiza al propietario el derecho pleno y exclusivo de usar, gozar y disponer de sus bienes, dentro de los límites y con la observancia de las obligaciones establecidas en el Código, conforme con la función social y económica atribuida por la Constitución Nacional al derecho de propiedad. También le otorga facultad legítima de repeler la usurpación de los mismos y recuperarlos del poder de quien los posea injustamente.

El propietario tiene facultad de ejecutar respecto de la cosa todos los actos jurídicos de que ella es legalmente susceptible; arrendarla y enajenarla a título oneroso o gratuito, y si es inmueble, gravarla con servidumbres o hipotecas.

El Art.1955 define dos tipos de dominio que se pueden ejercer sobre un inmueble. El dominio se llama pleno o perfecto cuando todos sus derechos elementales se hallan reunidos en el propietario, y la cosa no está gravada con ningún derecho real hacia otras personas. Se llama menos pleno o imperfecto, cuando debe resolverse, al fin de cierto plazo o al advenimiento de una condición, o si la cosa que forma su objeto es un inmueble gravado respecto de terceros con un derecho real que este Código autoriza.

En el CAPITULO II: DE LA PROPIEDAD PRIVADA INMUEBLE, SECCION I: DE LA ADQUISICION Y PÉRDIDA DE LA PROPIEDAD PRIVADA SOBRE INMUEBLES se establece la forma que debe ~~contener~~ todo acto traslativo de dominio sobre inmuebles, que debe ser por contrato y

debiendo, igualmente, estar sujeto a su toma de razón en el registro de inmuebles para que produzca efectos respecto de terceros. Por último, se establece que deben ser inscriptos otros tipos de actos relacionados con bienes raíces en procesos judiciales (sucesiones, subastas, etc.)

El Art.1966 establece al contrato, accesión, usucapión, y sucesión hereditaria como formas de adquisición de la propiedad de bienes inmuebles. Por otro lado, de acuerdo al Art. 1967, la pérdida del dominio se da por su enajenación, por transmisión o declaración judicial, por ejecución de sentencia, por expropiación, y por su abandono declarado en escritura pública, debidamente inscripta en el Registro de Inmuebles.

En la SECCION II: DE LA TRANSMISION DE LA PROPIEDAD DE LOS INMUEBLES POR CONTRATO Y DE LA INSCRIPCION DE LOS TITULOS, el Art.1968 establece que: La propiedad de bienes inmuebles se transmite por contrato. Los títulos traslativos de dominio están sujetos a la toma de razón en el Registro de Inmuebles para que produzcan efectos respecto de terceros.

La transmisión, salvo declaración contraria, según el Art.1969, comprende los accesorios del inmueble existentes en el momento de la transferencia. Los objetos, que por efecto de ella, se entreguen al adquirente, o los que pasasen a poder de terceros, se registrarán por las reglas generales sobre posesión de las cosas muebles.

La inscripción no impide las acciones que procedan entre enajenante y adquirente para recuperar la cosa, ni tampoco las dirigidas contra terceros en los casos de anotación preventiva, respecto a los derechos constituidos después de ésta (Art.1970)

9.1.3 Normas que definen la jurisdicción de los Municipios sobre los terrenos fiscales

Las municipalidades, en el ámbito de su territorio, tienen entre otras funciones la reglamentación y fiscalización del régimen de uso y ocupación del suelo. Las parcelas fiscales o sin dueño en la zona urbana y que carezcan de dueño, son bienes del dominio privado municipal (Art. 137 Ley 3.966/2010 “Orgánica Municipal”). En la generalidad de los casos, estas parcelas son fraccionadas o loteadas y son administradas por las municipalidades para arrendamiento e incluso transferidas a precio social a pobladores de escasos recursos. Por lo tanto, los terrenos municipales constituyen una alternativa para la relocalización de afectados en áreas urbanas.

La Ley 3.966/2010 Orgánica Municipal, otorga además a los municipios dentro de los límites de su territorio, la potestad de aprobación de los fraccionamientos o división de inmuebles en dos o más partes. (Art. 239 Capítulo IV de los loteamientos). En el Art. 240 se determinan los alcances normativos estableciendo que las disposiciones deberán ser aplicadas a los loteamientos realizados tanto por personas jurídicas; públicas o privadas, sin excepción alguna.

En las disposiciones tributarias de la Ley 125/91 **“Que Establece el Nuevo Régimen Tributario”** se obliga a la DGRP a que verifique la situación tributaria de los contribuyentes que realizan transacciones sobre sus inmuebles mediante el control de los Certificados de No Adeudar Tributos (uno fiscal y otro municipal), sin cuya presentación no se procede a la inscripción solicitada.

9.1.4 Competencia institucional sobre la tierra y reforma agraria

El Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra (INDERT) – que tiene su origen en el IRA (Instituto de Reforma Agraria) y luego en el IBR – fue concebido para el desarrollo agrario y ambiental y para la formalización de la tenencia de la tierra en áreas rurales en el Paraguay. Para la consecución de ese objetivo se facultó a este Instituto, con autonomía financiera y administrativa a otorgar títulos de propiedad sobre tierras fiscales rurales que forman parte de su patrimonio y, a la vez, a elaborar su propio catastro agrario y ambiental. Los títulos de propiedad que otorga el INDERT deberán ser de inscripción obligatoria en la DGRP.

El **Estatuto Agrario (Ley 1863/02)** que trata, entre otras cosas, la función social y económica de la tierra, la reforma agraria y el desarrollo rural, establece en sus Arts. 56 y 57 cuanto sigue: *“Los títulos de propiedad serán expedidos en formularios especiales...” “...y deberán ser entregados, debidamente empadronados, ante la Dirección Nacional de Catastro e inscriptos en el Registro Agrario de la Dirección General de los Registros Públicos, y así mismo, en el organismo de aplicación (INDERT) trámites que correrán por cuenta de ésta Institución.”* (Texto de la Ley Nº 2002/02 – Que modifica artículos del Estatuto Agrario).

Las políticas institucionales básicas del INDERT están indicadas en el *artículo 7º* ley nº 2.419/04 que crea el Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra donde se establecen las siguientes líneas para la realización de sus objetivos:

“...a) participar en coordinación con el Servicio Nacional de Catastro en la formulación y aplicación de cuanto le competa, y asimismo, sanear y regularizar la tenencia de la tierra en las áreas de asentamientos, de modo a eliminar la posesión informal de los inmuebles, creando condiciones institucionales y procedimientos eficaces que posibiliten la difusión y el fortalecimiento del régimen de propiedad inmobiliaria rural privada, como base del Desarrollo Agrario y Rural”;

Según Acordada de la Corte Suprema de Justicia N° 84 del año 1998, las oficinas de Registro de Inmuebles requerirán para la toma de razón de escrituras u otros instrumentos por los cuales se transmiten el dominio o se constituyan derechos reales sobre inmuebles fraccionados, la presentación de planos suscriptos por profesional competente y una copia de los mismos quedará en las oficinas del registro en la Sección correspondiente.

Las funciones del Servicio Nacional de Catastro – SNC están reguladas por **la LEY Nº 109/91**. Que aprueba con modificaciones el Decreto-ley nº 15 de fecha 8 de marzo de 1990, "Que establece las funciones y estructura orgánica del Ministerio de Hacienda". Esta institución, es una repartición técnica que tiene a su cargo el catastro de los bienes inmuebles del país.

El **Art. 30**. De la mencionada Ley estipula que el SNC “.....Deberá desarrollar, entre otras, las siguientes funciones: mantener un registro actualizado de todos los bienes inmuebles con el avalúo de los mismos, individualizando sus propietarios legales; suministrar a la Subsecretaría de Estado de Tributación la información necesaria para los fines de la administración del impuesto inmobiliario y todo otro antecedente requerido para fines tributarios; proporcionar información técnica sobre Catastro a Ministerios y otras Instituciones Públicas o cualquier otro ente autorizado legalmente”.

9.2 MARCO INSTITUCIONAL

Las instituciones y organizaciones del sector público que tienen competencia en la aplicación en el presente Plan Ejecutivo de Reasentamiento Involuntario (PERI) son:

- **El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones – MOPC**. Es la autoridad de ejecución del Contrato de Préstamo.
- **La Unidad de Bienes Inmobiliarios – UBI**. Unidad del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) encargada de verificar la afectación pertinente en base al análisis técnico-jurídico, de los antecedentes dominiales, por cada expediente de afectación.
- **El Departamento de Avalúo Oficial – DAO**. Departamento del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) autorizado a analizar y/o conformar el justiprecio practicado tanto de las mejoras como de los inmuebles o fracción de inmuebles afectados por la expropiación, dando intervención al o a los propietarios a quien o quienes justificaren tal condición.
- **La Administración Municipal** de los municipios ubicados en la traza (Presidente Franco, Cedrales y Minga Guazú). Las municipalidades del interior del país son las instituciones que tienen derechos sobre las propiedades fiscales que se encuentran en sus áreas urbanas. Estas propiedades forman parte del dominio privado municipal y generalmente son otorgadas en arrendamiento (y venta en algunos casos) a personas de escasos recursos dentro del municipio.
- **El Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra – INDERT**. Institución del estado encargada de administrar propiedades fiscales en el área rural para el cumplimiento de sus fines. Es responsable de promover la integración armónica de la población campesina al desarrollo económico y social de la Nación. El Instituto



Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra deberá adecuar la estructura agraria promoviendo el acceso a la tierra rural, saneando y regularizando su tenencia, coordinando y creando las condiciones propicias para el desarrollo que posibilite el arraigo conducente a la consolidación de los productores beneficiarios, configurando estrategias que integren participación, productividad y sostenibilidad ambiental.

- La **Dirección General de Registros Públicos – DGRP**. Dependencia de la Corte Suprema de Justicia donde se inscriben todas las transferencias de dominio para su formalización, de conformidad con las disposiciones legales vigentes en la materia.
- El **Servicio Nacional de Catastro – SNC**. Unidad del Ministerio de Hacienda encargada de llevar el registro catastral parcelario de los inmuebles del territorio nacional. Participa en el proceso de titulación de las fracciones expropiadas por el MOPC registrando dichas particiones y asignando el correspondiente identificador catastral (Padrón o Cuenta Corriente Catastral).

10 IMPLEMENTACIÓN DEL PERI

Para la implementación del PERI, se deberá conformar como parte de la unidad ejecutora del programa una instancia de coordinación, supervisión y monitoreo de todos los procesos de indemnización, expropiación y reasentamiento. En la siguiente tabla, se listan técnicos que deberán ser incluidos y el presupuesto estimativo.

Tabla 8: Presupuesto para la implementación del PERI

						
PLAN EJECUTIVO DE REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO - PERI						
GASTOS DIRECTOS		Observación	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (US\$)	TOTAL EN US\$
Viático (Coordinador, Especialistas)		Alojamiento Alimentación	400	dias	25,00	10.000
Salarios						271.313
Ejecutivo		Coordinador del Programa de Reasentamiento	30	Meses	3306,25	99.188
Especialistas	Supervisores técnicos de catastro y avalúo		30	Meses	1437,50	86.250
	Asistente social		15	Meses	1437,50	21.563
	Asistente técnico		30	Meses	677,50	20.325
	Asesor registro y escrituración de inmuebles		30	Meses	977,50	29.325
	Asesor legal		15	Meses	977,50	14.663
					Total (1)	281.313
DESARROLLO DEL PROGRAMA			Cantidad	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (US\$)	TOTAL US\$
Audiencias públicas				3	867	2.600
					Total (2)	2.600
GASTOS VARIOS			CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (US\$)	TOTAL EN US\$
Alquiler de oficina			20	meses	400	8.000
Servicios (Telefono, ANDE, Internet, Agua)			12	meses	200	2.400
Movilidad			15	meses	1000	15.000
Imprevistos (aprox 10 % de Gastos varios)				Global	2540	0
					Total (3)	25.400
Total (1+2+3)						309.313
Total General						309.313

10.1 ARTICULACIÓN DEL PROCESO DE REASENTAMIENTO CON LAS ETAPAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

Para garantizar la disponibilidad de predios en el momento de iniciar la ejecución de obras y para que exista el tiempo necesario para la ejecución del PERI, en todos los programas de pavimentación deberá existir relación entre las etapas técnicas de la obra y la formulación y ejecución del Plan de Reasentamiento, tal como se señala a continuación:

En la fase de diseño, se procedió a identificar los tramos con impactos significativos en la población afectada y se plantearon alternativas orientadas a minimizar dichos impactos. Dichas alternativas significaron modificación de la traza, relocalización de elementos puntuales (como el trébol de empalme con la Ruta N° 7, por ej.) o pequeños ajustes en la ubicación del eje de la futura traza en relación a la existente. El análisis comparativo de los impactos sirvió de insumo en la selección de alternativas para el diseño final.

Al inicio de la fase de contratación de obras, se procederá a la validación del diagnóstico técnico (Elaboración del Catastro) conformado por la información de los predios, el estudio técnico-legal de los inmuebles y el estatus de los propietarios y/o poseesionarios, por parte de las unidades pertinentes del MOPC⁴. Luego, se deberán elaborar los análisis del estatus legal de los propietarios y/o poseesionarios, y con toda esta información se deberá preparar los expedientes técnicos de cada uno de los predios, para llevar a cabo el proceso de tasación por el órgano correspondiente, para la obtención de los costos de reposición. Este proceso termina con el acta de conformidad sobre las tasaciones y mecanismos de indemnización firmada conjuntamente con los afectados.

Antes o durante la fase de contratación de obras, luego de la validación del diagnóstico técnico, se realizará la implementación o ejecución del Plan, con la respectiva elaboración de informes mensuales, memorias de reuniones con la población, actualización de la base de datos y el informe de disponibilidad. Asimismo, se iniciará el seguimiento y evaluación correspondiente.

La ejecución del Plan de Reasentamiento Involuntario se llevará a cabo durante todo el proceso de contratación de la obra de tal manera que los inmuebles estén disponibles en el momento de iniciación de la misma. En aquellos sub-tramos donde se requiera reasentar personas y/o negocios, el proceso de liberación del derecho de vía deberá haberse concluido antes del inicio de las obras de construcción. En caso de experimentar demoras, la ejecución del plan podrá continuar durante esta etapa, siempre y cuando no signifique el traslado apresurado o provisional de la población. El cronograma de ejecución de las obras deberá ajustarse a los avances en el proceso de reasentamiento.

En la fase de ejecución-supervisión, se deberá continuar el seguimiento y evaluación, en la cual se deberá disponer el monitoreo de actividades de Compensación y Reasentamiento por parte del ejecutor y seguimiento por parte de los supervisores de la unidad ejecutora del MOPC.

En la fase de cierre administrativo se procederá a efectuar la evaluación ex post, que incluirán todos los informes finales.

⁴ La Unidad de Bienes Inmobiliarios – UBI y el departamento de Avalúo Oficial - DAO

La responsabilidad de la ejecución del Plan Ejecutivo de Reasentamiento Involuntario será del equipo de liberación del derecho de vía del MOPC, personificado en el coordinador de los temas socio-ambientales conjuntamente con el especialista social del Programa. En la práctica, este equipo coordinará las acciones de seguimiento con la supervisión del programa, los supervisores socio-ambientales, la inspección ambiental, los especialistas socio-ambientales de las empresas contratistas, los municipios locales, y otras instancias que podrían estar involucradas en los procesos compensatorios.

10.2 ACOMPAÑAMIENTO A LA POBLACIÓN REASENTADA

La unidad ejecutora del Programa verificará que la población reasentada reciba el acompañamiento y apoyo post-reasentamiento necesario para su adaptación efectiva a sus nuevas condiciones de vida, incluyendo una combinación de acciones propias del proyecto y otras a través de coordinaciones con otras instancias gubernamentales. Estas acciones se orientarán a generar las condiciones apropiadas para evitar el empobrecimiento y la desarticulación social de la población afectada. Los detalles específicos de los mecanismos de acompañamiento y apoyo post-reasentamiento se definirán en el Plan Ejecutivo de Reasentamiento Involuntario (PERI).

La instancia responsable de proporcionar el seguimiento a la población reasentada será el equipo de liberación del derecho de vía del MOPC, personificado en el coordinador de los temas socio-ambientales conjuntamente con el especialista social del Programa. En la práctica, este equipo coordinará las acciones de seguimiento con la supervisión del programa, los supervisores socio-ambientales, la inspección ambiental, los especialistas socio-ambientales de las empresas contratistas, los municipios locales, entre otras instancias correspondientes.

11 MONITOREO Y EVALUACIÓN

Las actividades de seguimiento se enfocarán en el cumplimiento del plan de reasentamiento en cuanto a las condiciones sociales y económicas alcanzadas o mantenidas en las comunidades reasentadas y receptoras. El Plan Ejecutivo de Reasentamiento deberá incluir indicadores cualitativos y cuantitativos como puntos de referencia para evaluar en intervalos de tiempo críticos aquellas condiciones relacionadas con el progreso de la ejecución del proyecto total. La evaluación final se planeará según la fecha estimada de la finalización del Plan, es decir, el momento en que se espera que los estándares de vida para los que el plan fue diseñado se hayan alcanzado. El sistema de seguimiento proveerá supervisión y evaluación multidisciplinaria en la medida que la complejidad de los respectivos planes de reasentamiento lo requiera.

12 ANEXOS

12.1 ANEXO I – ACCIONES COMPENSATORIAS SEGÚN TIPIFICACIÓN DE AFECTACIONES

Tabla 9: Acciones compensatorias según afectación de mejoras y viviendas

GRADO DE AFECTACIÓN	CRITERIO DE MEDICION Y AVALUACIÓN	CONSECUENCIAS DE LA AFECTACIÓN	ACCIONES COMPENSATORIAS O RESTITUTIVAS
La franja de dominio afecta a 100% de la construcción	Reposición a nuevo	El afectado tiene posibilidades de reconstruir la unidad en la parte no afectada de la misma propiedad	<p>-La opción preferida será que la entidad encargada de ejecutar el Plan de Reasentamiento coordinará la construcción de una nueva vivienda y/o mejoras, las cuales se entregarán como obras terminadas a los afectados, previa comunicación al afectado sobre el monto del avalúo.</p> <p>-En caso que sea necesario realizar una compensación económica, se procesa el pago para indemnizar la totalidad de la construcción. Una vez pagado el monto de la indemnización, se implementará un programa de seguimiento para verificar la construcción de la nueva unidad</p>
		El afectado no tiene posibilidades de reconstruir la unidad en la parte no afectada de la misma propiedad	<p>Se procesa el pago para indemnizar la totalidad de la construcción.</p> <p>El afectado es elegible para reasentamiento, con soluciones habitacionales en especie, definiendo la reposición de vivienda de manera participativa.</p>

GRADO DE AFECTACIÓN	CRITERIO DE MEDICION Y AVALUACIÓN	CONSECUENCIAS DE LA AFECTACIÓN	ACCIONES COMPENSATORIAS O RESTITUTIVAS
En la unidad funciona una actividad comercial o industrial con habilitación legal. ⁵	Tasación con ajuste por renta de su unidad comercial	La actividad no puede seguir existiendo por causa de la expropiación	El afectado es elegible para reasentamiento ⁶ .
		La actividad puede ser afectada durante la ejecución de las obras	Se planificarán las obras para que se realicen en periodos de menor impacto. Si corresponde, se indemnizará lucro cesante.
En la parcela existen cultivos de productos de proveedores de industrias (caña de azúcar, frutales, etc.)	Tasación incluye el daño emergente y el lucro cesante.	El afectado no puede cosechar y vender sus productos	Los daños a compensar comprenderán el valor de la pérdida sufrida y el de la utilidad dejada de percibir por el propietario
En la parcela expropiada existen cultivos de producción agrícola de cosechas periódicas (plantaciones de mandioca, soja, etc.).	Tasación incluye el daño emergente	El afectado puede cosechar y vender sus productos	En paralelo al pago de la indemnización, el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) otorgará al afectado el derecho de usufructo temporario.
La franja de dominio afecta	Se evaluara la incidencia en	La destrucción de la parte afectada	-En caso que sea necesario realizar una compensación

⁵ El propietario deberá presentar, para poner a consideración de los evaluadores, la documentación necesaria que acredite su habilitación como empresa o actividad comercial afectada: Registro Único de Contribuyente (RUC), el Balance e Inventario del comercio o industria, la antigüedad del comercio o industria 3 (tres) años como mínimo, el certificado de no adeudar al Fisco, entre otros.

⁶ Esos casos fueron analizados en la fase de diseño de alternativas a efectos de reducir al mínimo los impactos. Ver informe sobre Análisis de Alternativas de puntos de Acceso sobre la Ruta N° 7.

GRADO DE AFECTACIÓN	CRITERIO DE MEDICION Y AVALUACIÓN	CONSECUENCIAS DE LA AFECTACIÓN	ACCIONES COMPENSATORIAS O RESTITUTIVAS
parcialmente la vivienda	la funcionalidad de la unidad Se verificara la afectación en la estructura	afecta considerablemente la funcionalidad de la vivienda. La estabilidad de la unidad se ve comprometida por la afectación del sistema estructural	económica, se procesará el pago para indemnizar la totalidad de la construcción Una vez pagado el monto de la indemnización, se implementará un programa de seguimiento para verificar la construcción de la nueva unidad

Tabla 10: Acciones compensatorias según situación jurídica de la tenencia

TIPO DE TENENCIA	CARACTERISTICA DEL DOMINIO U OCUPACIÓN		PROCEDIMIENTO COMPENSATORIO
Propietario	La persona ejerce el dominio ⁷ pleno sobre el terreno y/o vivienda	Presenta título de propiedad inscripto en la Dirección General de los Registros Públicos (DGRP)	-En caso de afectación total a vivienda y/o negocio, o que se afecte la funcionalidad del mismo, se ofrecerán beneficios de reasentamiento en especie, en condiciones similares o mejores, con acceso a servicios básicos. -En caso que la persona afectada escoja la opción monetaria, se procesará el pago por expropiación con procedimientos administrativos.
		Sucesión con Sentencia Definitiva (SD) y Auto Interlocutorio (AI) inscripto en la DGRP a nombre de cada uno de los herederos	-En caso de afectación total a vivienda y/o negocio, o que se afecte la funcionalidad del mismo, se ofrecerán beneficios de reasentamiento en especie, en condiciones similares o mejores a las existentes, con acceso a servicios básicos. -En caso que los afectados escojan la opción monetaria, se procesarán expedientes de pago con procedimientos administrativos para cada uno de los mencionados en el AI.
		Sucesión con Sentencia Definitiva (SD) inscripta en la DGRP a nombre de varios herederos	-En caso de afectación total a vivienda y/o negocio, o que se afecte la funcionalidad del mismo, se ofrecerán beneficios de reasentamiento en especie, en condiciones similares o mejores a las existentes, con acceso a servicios básicos. -En caso que la(s) parte(s) afectada(s) escoja(n) la opción monetaria, se procesa un solo expediente de pago a nombre del (los) heredero(s)

⁷ Se refiere a la relación jurídica del derecho que se tiene sobre un inmueble. Se utiliza el término de dominio pleno en referencia a la mayor cantidad de facultades posibles que una persona puede tener sobre una cosa. En el caso de los inmuebles, la persona debe llevar a cabo la inscripción registral de lo contrario estará impedido de ejercer con plenitud todos los derechos y facultades que la ley le acuerda.

TIPO DE TENENCIA	CARACTERISTICA DEL DOMINIO U OCUPACIÓN		PROCEDIMIENTO COMPENSATORIO
			mencionado(s) en la SD. Si son varios herederos, tiene el tratamiento de una Propiedad en Condominio.
	La persona ejerce el dominio Imperfecto sobre Inmueble	Presenta boleta de compraventa demostrando que está procediendo al pago fraccionado del lote	<p>-En caso de afectación total a vivienda y/o negocio, o que se afecte la funcionalidad del mismo, se ofrecerán beneficios de reasentamiento en especie, en condiciones similares o mejores a las existentes, con acceso a servicios básicos.</p> <p>-En caso que la(s) parte(s) afectada(s) escoja(n) la opción monetaria, -se verifica si el monto abonado hasta la fecha habilita según contrato, habilita para la titulación del inmueble. Si es así, la tasación debe incluir las dos transferencias: de la loteadora al propietario y de éste al MOPC. Se realiza el seguimiento para que la indemnización sea utilizada para la cancelación de las cuotas o parte de ellas. En el otro caso, se busca que la indemnización cubra el monto para que se habilite la titulación del inmueble.</p>
		Presenta título de propiedad por contrato privado, válido entre las partes y no para el estado.	<p>-En caso de afectación total a vivienda y/o negocio, o que se afecte la funcionalidad del mismo, se ofrecerán beneficios de reasentamiento en especie, en condiciones similares o mejores a las existentes, con acceso a servicios básicos.</p> <p>-En caso que la(s) parte(s) afectada(s) escoja(n) la opción monetaria, el proceso de pago queda pendiente hasta que el título se inscriba en la DGRP.</p>
		Sucesión sin abrir, en trámite o sin sentencia	<p>-En caso de afectación total a vivienda y/o negocio, o que se afecte la funcionalidad del mismo, se ofrecerán beneficios de reasentamiento en especie, en condiciones similares o mejores a las existentes, con acceso a servicios básicos.</p> <p>-En caso que la(s) parte(s) afectada(s) escoja(n) la opción monetaria, se</p>

TIPO DE TENENCIA	CARACTERISTICA DEL DOMINIO U OCUPACIÓN		PROCEDIMIENTO COMPENSATORIO
			procesa el pago por expropiación por la vía judicial. El afectado recibirá dicho pago una vez regularizada la tenencia
Ocupante y/o poseedor ⁸ – Área Rural	La persona ocupa la franja de dominio existente (Propiedad del dominio público del MOPC, INDERT, u otra institución estatal)	El ocupante manifiesta que las mejoras o construcciones son suyas	Se verifica la legitimidad de su reclamo y se procede al procesamiento de la indemnización tanto por la destrucción de sus mejoras como para el traslado de las construcciones afectadas a un inmueble de su propiedad. Si no tiene lugar donde reubicarse, se le ofrecerán alternativas de reasentamiento en especie, en condiciones similares o mejores a las existentes, con acceso a servicios básicos.
	La persona ocupa un terreno sin dueño conocido (fiscal) en el área rural.	No ha realizado trámite alguno. No posee ningún documento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar (en los registros del INDERT o la DGRP) si la propiedad es fiscal o tiene propietario registral conocido. 2. Si el terreno es fiscal (sin dueño), se solicita al INDERT los trámites de regularización de la tenencia. 3. Si tiene propietario registral conocido, primero se indaga sobre las posibilidades de que el INDERT adquiera la propiedad para el cumplimiento de sus fines institucionales. 4. Si el propietario no tiene intenciones de vender la propiedad, se paga al ocupante por las mejoras afectadas y se busca alternativas de reasentamiento con el INDERT.
		Ha presentado una Solicitud de certificado de ocupación al INDERT	
		Tiene un certificado de ocupación expedido por el INDERT	
		Transfirió a un tercero su certificado de ocupación por la vía de cesión de derechos	
	La persona ocupa una colonización del INDERT	Figura en el Registro censal del INDERT	Se solicita al INDERT que emita el certificado de ocupación
		Presentó solicitud de compra al INDERT	

⁸ La posesión implica una relación material amparada por las acciones posesorias. El poseedor puede adquirir el dominio por prescripción adquisitiva.

TIPO DE TENENCIA	CARACTERISTICA DEL DOMINIO U OCUPACIÓN		PROCEDIMIENTO COMPENSATORIO
		Se encuentra pagando al INDERT por la propiedad	Se trata que la indemnización sea utilizada para la cancelación de la deuda. En caso que el monto de la deuda sea mayor que la indemnización, se procederá al pago por expropiación por la vía judicial
		Ya pagó lo mínimo pero aún no inició los trámites de transferencia	Se contrata los servicios de gestoría para acelerar los trámites de transferencia
		Se encuentra en proceso de titulación de la transferencia	
Ocupante y/o Poseedor – Área Urbana	La persona es Arrendataria de un lote municipal ⁹	El arrendatario ¹⁰ presenta constancia de arrendamiento y manifiesta no tener intención de comprar la propiedad	Gestión ante la Municipalidad para reasentamiento bajo la misma figura del arrendamiento. Se indemnizan las mejoras que hubiere

⁹ Las municipalidades tienen la potestad de arrendar a familias de escasos recursos – bajo condiciones contractuales establecidas por ordenanza – inmuebles que forman parte de sus bienes de dominio privado. Los arrendatarios pueden, una vez cumplido debidamente los contratos, solicitar la compra directa de los predios previo avalúo pericial.

¹⁰ El locatario o arrendatario, a diferencia del poseedor, sabe o reconoce en otra persona la propiedad del inmueble.

TIPO DE TENENCIA	CARACTERISTICA DEL DOMINIO U OCUPACIÓN		PROCEDIMIENTO COMPENSATORIO
		El arrendatario presenta constancia de arrendamiento, manifiesta tener interés de acceder al dominio de la propiedad y se encuentra pagando a la municipalidad en dicho concepto.	Gestión ante la Municipalidad para reasentamiento y reconocimiento del pago en condiciones similares
	La persona ocupa un terreno con o sin dueño conocido ¹¹ en el área urbana.	Ocupación de parcelas por parte de grupos organizados (urbanizaciones de hecho) que reclaman a instituciones del estado (Secretaría de Acción Social – SAS) y a la municipalidad la regularización de la tenencia ¹²	Si el inmueble es municipal, gestionar ante la municipalidad formalizar la ocupación bajo la figura del arrendamiento. Se procede al procesamiento de la indemnización por la destrucción de las mejoras y para el traslado de las viviendas afectadas y se busca alternativas de reasentamiento con la Municipalidad local, las cuales tengan condiciones adecuadas de habitabilidad y que estén al alcance del 100% de los afectados, basando estas soluciones a través de acuerdos participativos en condiciones satisfactorias para la población Si el inmueble tiene propietario registral conocido, se procederá al pago por expropiación por la vía judicial.

¹¹ Los inmuebles situados en la zona urbana y que carezcan de dueño, son bienes del dominio privado municipal (Art. 137 Ley 3.966/2010 “Orgánica Municipal”).

¹² Si bien esta modalidad de ocupación es bastante común en municipios del área metropolitana de Asunción, la recurrencia en las áreas urbanas del área del proyecto son casi nulas y se cita en esta lista a efectos de referencia.

Tabla 11: Acciones compensatorias según resultado de la(s) fracción(es) restante(s)

UBICACION		RESULTADO DEL FRACCIONAMIENTO	PROCEDIMIENTO EXPROPIATORIO
ZONA	EN EL TRAZADO		
Zona Rural	Sobre traza existente	La fracción expropiada es pequeña en proporción al resto y su función productiva no es afectada	Se expropia la superficie afectada por la franja de dominio y se indemniza por la destrucción de las mejoras existentes
		La fracción resultante es menor que una Unidad Básica de Economía Familiar - UBEF ¹³	Se acuerda con el afectado la elección entre las siguientes alternativas: a. Quedarse en el lugar: Se expropia la superficie afectada por la franja de dominio y se indemniza por la destrucción de las mejoras existentes. b. Opción de traslado; El afectado será elegible para reasentamiento, en condiciones similares o mejores a las existentes, con acceso a servicios básicos.
	Sobre Variante	La fracción expropiada divide en dos partes al inmueble	Si el corte generado por la expropiación de la franja de dominio afecta la funcionalidad productiva dejando de uno y otro lado elementos que deberían funcionar como unidad, se deben restituir las condiciones originales.
Zona Urbana	Sobre traza existente y	La fracción restante mantiene la superficie mínima de un lote urbano ¹⁴	Se expropia la superficie afectada por la franja de dominio y se indemniza por la destrucción de las mejoras existentes

¹³ La Unidad Básica de Economía Familiar está definida por la Ley N° 1.863/02 “QUE ESTABLECE EL ESTATUTO AGRARIO” como *aquella Propiedad Agraria Necesaria, cuyo aprovechamiento eficiente, atendiendo a su característica, ubicación geográfica y aptitud agrológica, permite a una familia campesina obtener niveles de ingresos para su arraigo efectivo y cobertura de sus necesidades básicas, que faciliten su inserción en la economía de mercado.* En los asentamientos coloniales oficiales y privados. En el área rural la superficie adoptada es no menor de diez hectáreas por beneficiario. (Art. 8). Asimismo, la mencionada Ley establece que constituyen minifundios *aquellas fracciones de tierra cuya superficie sea inferior a una UBEF* (Art 11)

UBICACION		RESULTADO DEL FRACCIONAMIENTO	PROCEDIMIENTO EXPROPIATORIO
ZONA	EN EL TRAZADO		
	variantes	La fracción restante es menor que el 30% de la superficie mínima del lote urbano	<p>Se acuerda con el afectado la elección entre las siguientes alternativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Opción de quedarse en el lugar: Se expropia la superficie afectada por la franja de dominio y se indemniza por la destrucción de las mejoras existentes b. Opción de traslado; Se indemnizará y se adquirirá todo el resto. El afectado será elegible para reasentamiento.

¹⁴ La superficie mínima del lote urbano establecida por la Ley N° 3.966/2010 es de 360 (trescientos sesenta) metros cuadrados (Art. 227). La misma Ley faculta a cada municipalidad establecer excepcionalmente, por ordenanza, medidas menores para la implementación de soluciones habitacionales de carácter social.