



TETÃ REMBIAPO  
HA MARANDU  
Motenondeha

Ministerio de  
OBRAS PÚBLICAS  
Y COMUNICACIONES



**GOBIERNO  
NACIONAL**

*Paraguay  
de la gente*

DIRECCIÓN DE GESTIÓN SOCIO AMBIENTAL

PROYECTO CONECTIVIDAD Y TRANSPORTE DE  
PARAGUAY – EN PREPARACIÓN (P147278)

## **EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

**Ruta Nacional 3 “General Elizardo Aquino” y Ruta Nacional 8 “Dr. Blas Garay”,  
Departamentos de San Pedro, Caaguazú y Canindeyú**

6 de mayo de 2016



5.4.2.8 Medio socioeconómico y cultural .....	39
5.4.3 Departamento de Canindeyú .....	42
5.4.3.1 Ubicación Geográfica .....	42
5.4.3.2 Aspectos físicos generales.....	43
5.4.3.3 Orografía	43
5.4.3.4 Suelo	43
5.4.3.5 Hidrografía	44
5.4.3.6 Clima	45
5.4.3.7 Caracterización del medio biológico y conservación de la naturaleza.....	45
5.4.3.8 Medio socioeconómico y cultural .....	45
5.4.4.....	46
Ecorregiones.....	47
5.4.4.1. Ecorregión de Litoral central .....	47
5.4.4.1.1. Flora	47
5.4.4.1.2. Fauna	47
5.4.4.2. Ecorregión Selva Central .....	48
5.4.4.3. Ecorregión de Alto Paraná.....	49
5.4.4 Comunidades Indígenas (véanse más detalles en el Plan de Pueblos Indígenas RN1 y RN 3-8)	50
6. MARCO LEGAL .....	52
7. IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POTENCIALES.....	56
7.1. Potenciales impactos en las diferentes etapas del proyecto .....	56
7.2. Evaluación de impactos.....	65
7.2.1. Resumen del Medio Físico Biótico .....	65
7.2.2. Resumen de Riesgos de impactos sociales.....	67
8. EVALUACION AMBIENTAL .....	69
8.1. Medio Físico .....	69
8.2. Medio Biológico y conservación de la naturaleza .....	69
8.3. Relevamiento pasivos ambientales.....	70
9. EVALUACIÓN SOCIAL.....	70
9.1 Resumen de Riesgos e impactos sociales.....	70
9.2 Relevamiento de pasivos sociales .....	77
9.3 Registro fotográfico de pasivos sociales .....	77
9.3.2 Actores sociales .....	78
10. PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL .....	79
10.1 CONTENIDO DEL PGAS .....	79
10.2. IMPLEMENTACIÓN DEL PGAS Y ARREGLOS INSTITUCIONALES.....	80
10.3 PROGRAMAS AMBIENTALES .....	80
10.3.1 PROGRAMA DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS DIRECTOS .....	80
10.3.2 PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL .....	84
10.1.3 PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN PARA LA SEGURIDAD EN ZONA DE OBRAS Y CAMPAMENTO .....	89
10.3.4. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL AL PERSONAL DE OBRA .....	91

10.3.5. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE FAUNA Y FLORA EN LA FRANJA DE DOMINIO Y RECOMPOSICIÓN PAISAJÍSTICA.....	92
10.3.6. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL .....	95
10.3.7 PROGRAMA DE EDUCACIÓN SOCIO-AMBIENTAL PARA CENTROS EDUCATIVOS, INSTITUCIONES MUNICIPALES Y GUBERNAMENTALES.....	97
10.3.8 PROGRAMA DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS DEGRADADAS .....	99
10.3.9 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS.....	101
10.3.10 PROGRAMA DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIAS .....	104
10.4 PROGRAMAS SOCIO AMBIENTALES .....	108
10.4.1 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN .....	108
10.4.2 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RECLAMOS .....	112
10.4 PROGRAMAS SOCIALES .....	116
10.4.1 PROGRAMAS DEL PLAN DE MUDANZAS PARA EL SUB-PROYECTO RUTA NACIONAL 3-8 (Véase el documento por separado) - VINCULACIÓN DEL PM CON EL INICIO DE OBRAS.....	116
10.3.2. PROGRAMAS DEL PLAN DE PUEBLOS INDÍGENAS PARA EL SUB-PROYECTO RUTA NACIONAL 3 – 8 (Véase el documento por separado) .....	117
11. RESUMEN DE COSTOS ESTIMADOS DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL.....	119
12. ANEXOS .....	120
12.1 ANEXO 1: PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL GENÉRICO .....	120
12.1.1 POR ETAPA DE CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO .....	120
1.2 ANEXO 2: MARCO LEGAL.....	125
12.3 ANEXO 3: POLÍTICAS OPERACIONALES AMBIENTALES Y SOCIALES DEL BANCO MUNDIAL EN PROYECTOS FINANCIADOS POR EL BANCO MUNDIAL .....	129
12.3.1 Políticas Operacionales Ambientales y Sociales.....	129
12.3.2 Evaluación Social .....	130
12.3.3 Políticas Legales.....	130

**LISTA DE CUADROS**

Cuadro 1. Actividades previstas para las obras de Rehabilitación .....	11
Cuadro 2. Actividades previstas para las obras de mantenimiento .....	13
Cuadro 3. Tramo Mbutuy-Yasy Kañy .....	15
Cuadro 4. Tramo Carayao - Tacuara - Calle 6000 / acceso a San Estanislao .....	15
Cuadro 5. Actividades en la traza previstas para las obras de rehabilitación .....	16
Cuadro 6. Actividades en la traza previstas para las obras de rehabilitación .....	17
Cuadro 7. Actividades en la traza previstas para las obras de mantenimiento .....	18
Cuadro 8. Registro fotográfico de cursos hídricos .....	28
Cuadro 9. Distritos y población beneficiada directa a la traza de la Ruta Nº 3 del Departamento de San Pedro .....	33
Cuadro 10. Longitud en Km de áreas urbanas por distritos sobre la traza de la Ruta Nº 3 .....	33
Cuadro 11. Distritos por población extendida a la traza de la Ruta Nº 3 del Departamento de San Pedro .....	33
Cuadro 12. Hogares con NBI en calidad de vivienda y población afectada en el 2002 .....	35
Cuadro 13. Hogares con NBI en infraestructura sanitaria y población afectada en el 2002.....	35
Cuadro 14. Hogares con NBI en acceso a la educación y población afectada en el 2002.....	36
Cuadro 15. Hogares con NBI en calidad de vivienda y población afectada en el 2002 .....	36
Cuadro 16. Hogares con NBI en infraestructura sanitaria y población afectada en el 2002.....	36
Cuadro 17. Hogares con NBI en acceso a la educación y población afectada en el 2002.....	36
Cuadro 18. Distritos y población beneficiada directa a la traza de la Ruta Nº 3 del Departamento de Caaguazú .....	39
Cuadro 19. Longitud en Km de áreas urbanas por distritos sobre la traza de la Ruta Nº 3 .....	39
Cuadro 20. Distritos por población extendida a la traza de la Ruta Nº 3 del Departamento de Caaguazú .....	40
Cuadro 21. Hogares con NBI en calidad de la vivienda y población afectada en el 2002 .....	41
Cuadro 22. Hogares con NBI en infraestructura sanitaria y población afectada en el 2002.....	41
Cuadro 23. Hogares con NBI en acceso a la educación y población afectada en el 2002.....	42
Cuadro 24. Hogares con NBI en calidad de vivienda y población afectada en el 2002.....	42
Cuadro 25. Hogares con NBI en acceso a la educación y población afectada en el 2002.....	42
Cuadro. 26 Hogares con NBI en infraestructura sanitaria y población afectada en el 2002.....	42
Cuadro 27. Distritos y población beneficiada directa a la traza de la Ruta Nº 3 del Departamento de Canindeyú.....	45
Cuadro 28. Lista de chequeo de potenciales impactos ambientales y sociales de un proyecto vial tipo .....	56
Cuadro 29. Matriz de identificación de impactos ambientales y sociales - relación de acciones impactantes y factores impactados .....	59
Cuadro 30. Matriz de identificación de impactos ambientales y sociales- relación de acciones impactantes y factores impactados .....	61
Cuadro 31. Matriz de evaluación y jerarquización de impactos ambientales y sociales .....	62
Cuadro 32. Límites establecidos por la ley 1100/97 .....	127

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Área de influencia directa del sub proyecto tramo Yasy Kañy – Mbutuy; Rotonda Calle 6000 / Ruta Nº 3 – Tacuara; Acceso Santani y Tacuara Carayao.....	21
Figura 2. Mapa de red vial del del sub-proyecto Tramo:Yasy kañy- Santa Rosa del Mbutuy; Rotonda Calle 600/Ruta Nº 3- Tacuara; Acceso Santani y Tacuara Carayao .....	21
Figura 3. Mapa de Área de Influencia Indirecta del sub-proyecto Tramo:Yasy kañy- Santa Rosa del Mbutuy; Rotonda Calle 600/Ruta Nº 3- Tacuara; Acceso Santani y Tacuara Carayao .....	22
Figura 4. Clasificación taxonómica del Suelo del sub-proyecto Tramo:Yasy kañy- Santa Rosa del Mbutuy; Rotonda Calle 600/Ruta Nº 3- Tacuara; Acceso Santani y Tacuara Carayao .....	24
Figura 5. Mapa de Capacidad de Uso de la tierra del sub-proyecto del Tramo:Yasy kañy- Santa Rosa del Mbutuy; Rotonda Calle 600/Ruta Nº 3- Tacuara; Acceso Santani y Tacuara Carayao .....	26
Figura 6. Mapas de Cuencas hidrográficas del sub-proyecto del Tramo:Yasy kañy- Santa Rosa del Mbutuy; Rotonda Calle 600/Ruta Nº 3- Tacuara; Acceso Santani y Tacuara Carayao .....	27
Figura 7. Áreas Silvestres protegidas del sub-proyecto del Tramo:Yasy kañy- Santa Rosa del Mbutuy; Rotonda Calle 600/Ruta Nº 3- Tacuara; Acceso Santani y Tacuara Carayao .....	32
Figura 8. Comunidades indígenas del Sub-proyecto de las Rutas Nº 3 “Gral. Elizardo Aquino” y Ruta Nº 8 “Dr. Blas Garay” .....	51
Figura 9. Sitios de valor recreacional del Sub proyecto .....	76

## LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

AID.....	Área de Influencia Directa
AII.....	Área de Influencia Indirecta
ASPs.....	Áreas Silvestres Protegidas
BM.....	Banco Mundial
CREMA.....	Contrato de Rehabilitación y Mantenimiento
DGEEC.....	Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos
DGSA.....	Dirección de Gestión Socio Ambiental
DIA.....	Declaración de Impacto Ambiental
DV.....	Dirección de Vialidad
EBY.....	Entidad Binacional Yacyreta
EIAp.....	Estudio de Impacto Ambiental preliminar
ETAGs.....	Especificaciones Técnicas Ambientales Generales
ETAPs.....	Especificaciones Técnicas Ambientales Particulares
ETAS.....	Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales
EVAS.....	Evaluación Ambiental y Social
FEPAS.....	Ficha de Evaluación Ambiental y Social preliminar
IBAS.....	Important Bird Áreas
MAG.....	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MGAS.....	Marco de Gestión Ambiental y Social
MOPC.....	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
MPPI.....	Marco de Políticas de Pueblos Indígenas
MPRI.....	Marco de Políticas de Reasentamiento Involuntario
PAN.....	Política Ambiental Nacional
PGAG.....	Plan de Gestión Ambiental Genérico
PRODERS.....	Proyecto de desarrollo rural sostenible
PSBRIF.....	Políticas de Salvaguarda del Banco Mundial
RVN.....	Red vial nacional
SEAM.....	Secretaría del Ambiente
UEP.....	Unidad Ejecutora del Proyecto
UNESCO.....	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

## **1. INTRODUCCIÓN**

- 1 El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), impulsa las gestiones para acceder a una cooperación financiera del Banco Mundial (BM), a fin de llevar a cabo el "PROYECTO CONECTIVIDAD Y TRANSPORTE DE PARAGUAY" en etapa de preparación (en adelante Proyecto) que permitirá rehabilitar y mantener las trazas de la Ruta Nº 1 "Mariscal Francisco Solano López" desde el distrito de San Juan Bautista hasta Encarnación, abarcando los Departamentos de Misiones e Itapúa, y Ruta Nº 3 "General Elizardo Aquino" y la Ruta Nº 8 “Dr. Blas Garay”; de Carayaó a San Estanislao y desde Carayaó a Yasy Kañy, específicamente en los Departamentos de Caaguazú, San Pedro y Canindeyú.
- 2 El presente documento contiene la evaluación y plan de gestión ambiental y social de la Ruta Nº 3 “Gral. Elizardo Aquino” y la Ruta Nº 8 “Dr. Blas Garay” (en adelante EVAS), uno de los sub proyectos que serán intervenidos por el Proyecto de Transporte y Conectividad. La evaluación y el plan son consistentes con los lineamientos del Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) del Proyecto, que fue elaborado sobre la base de la legislación paraguaya, normas aplicables de carácter internacional ratificadas por el gobierno paraguayo, así como por los principios generales de la Política de Reasentamiento Involuntario OP 4.12 del Banco Mundial.
- 3 Esta EVAS será publicada en el sitio web del MOPC y en el sitio externo del Banco Mundial tan pronto sea aprobado por el Banco Mundial, reemplazando la versión que está publicada desde antes de la Evaluación del Proyecto que se realizó entre los días 3 y 5 de mayo de 2016. Asimismo, posterior a la aprobación del Proyecto por el Banco Mundial, se prevé realizar por lo menos una siguiente ronda de reuniones con los actores consultados en julio de 2015.
- 4 Este documento consta de 12 capítulos, en las que se describe: (i) el Proyecto, los objetivos, el alcance de la gestión ambiental y social; (ii) marco legal (iii) metodología de la evaluación ambiental y social del subproyecto; (iv) identificación de impactos sociales y ambientales (v) evaluación ambiental y social del sub proyecto; (vi) el Plan de Gestión Ambiental y Social.

## **2. PROYECTO CONECTIVIDAD Y TRANSPORTE DE PARAGUAY**

- 5 **El proyecto es una operación de 100 millones de USD financiado por un préstamo de Financiación de Proyectos de Inversión del Banco Mundial que tiene dos objetivos de desarrollo:** (i) reducir los costos de transporte y mejorar la seguridad vial en algunas secciones seleccionadas de rutas pavimentadas que cruzan cinco departamentos geográficos (San Pedro, Caaguazú, Canindeyú, Misiones e Itapúa); y (ii) mejorar la capacidad de planificación y manejo de los activos viales nacionales.
- 6 Respecto a beneficiarios, los principales serán los usuarios de rutas 1 y 3, incluyendo agricultores, ganaderos y empresas de carga y transporte de pasajeros del área de influencia y más allá de la misma. Los beneficios para ellos se acumularán gracias a la reducción prevista de los costos y tiempos de viaje junto con los resultados de seguridad vial que se acompañan. Entre los usuarios de las carreteras y de los beneficiarios, el proyecto se dirige de igual forma tanto a hombres como mujeres.
- 7 En un nivel más general, la rehabilitación de las rutas nacionales en el sur (RN 1) y en el norte (RN 3-8) de Paraguay traerá mejor conectividad a un área de influencia extendida que comprende Distritos de estos cinco Departamentos: San Pedro, Canindeyú, Caaguazú, Misiones e Itapúa, atendiendo las necesidades de movilidad y accesibilidad de 385,000 habitantes. Este grupo clave de beneficiarios disfrutará de mejor conectividad a los mercados, empleos y servicios. La mayoría de estos beneficiarios están situados debajo de la línea de pobreza. El Proyecto también incluye a mujeres como a 2.985 indígenas. Los consumidores finales del área y más allá también se beneficiarán indirectamente de los menores costes de transporte y logística, y que debería trasladarse en menores precios para los consumidores de bienes.
- 8 El proyecto incluye obras de rehabilitación y mantenimiento vial que serán realizadas en rutas pavimentadas ya existentes por más de 45 años y utilizando la misma franja de dominio e incluyen obras como sigue:

### **2.1 Componentes del proyecto**

- 9 Componente 1: Rehabilitación y Mantenimiento Vial Contratos CREMA (incluyendo la supervisión de las obras y contingencias 77.54 millones de USD). Este componente apoyará la rehabilitación y el mantenimiento de unos 320 km de carreteras nacionales pavimentadas (en tramos de las rutas 3-8: Malla Norte y 1: Malla Sur), a través de la ejecución de dos contratos basados en resultados, bajo la modalidad CREMA, evolucionando y ampliando aún más la experiencia del país con

contratos basados en el desempeño apoyados en el marco del proyecto anterior, incluyendo la supervisión de las obras durante el periodo de contrato. Este componente también financiará la implementación del Plan de Mudanzas del proyecto.

- 10 Componente 2: Seguridad Vial (12 millones de USD). Este componente comprende dos (2) subcomponentes: (i) Subcomponente 2.1. La financiación de las intervenciones de seguridad vial (rotondas, barandas laterales, cunetas, pasarelas peatonales, señalización), incrustados en los dos contratos CREMA, apuntando a los usuarios más vulnerables a lo largo de los dos corredores. Las intervenciones se priorizan como resultado de una auditoría de seguridad vial llevada a cabo durante la preparación del proyecto. (ii) Subcomponente 2.2. Un sub-componente piloto adicional apoyará medidas de seguridad vial identificadas y priorizadas por los municipios elegibles de un catálogo de intervenciones predefinidas como posibles. Los municipios que deseen acceder a estos fondos tendrían que cumplir con ciertos criterios de elegibilidad, criterios que serían diseñados en coordinación con la Agencia Nacional de Seguridad Vial de reciente creación. Para evitar arreglos institucionales complejos, una vez que un municipio es elegible, el MOPC implementaría las intervenciones acordadas. El objetivo general consiste en llevar el tema de la seguridad vial a la vanguardia de las agendas políticas de los gobiernos nacionales y municipales para reducir el número y la gravedad de los accidentes de tránsito.
- 11 Se obtuvo una donación del Fondo Mundial para la Seguridad Vial para proporcionar apoyo a la ANTSV en sus etapas iniciales en áreas tales como: (i) la creación de la licencia y el registro nacional y un sistema nacional de evaluación del conductor; (ii) el fortalecimiento del Observatorio Nacional de Seguridad Vial; (iii) el fortalecimiento de la conciencia pública a través del diseño de campañas de educación y comunicación eficaces; y (iv) fortalecimiento institucional y apoyo a los gobiernos municipales a través de la dirección de la ANTSV para desarrollar planes locales de seguridad vial, estrategias y programas (a través de la financiación que se ha proporcionado en el Componente 2 del proyecto).
- 12 Componente 3: Planificación y Manejo de los Activos Viales (7 millones de USD). Este componente apoyará la consolidación de metodologías de gestión de carreteras estratégicas del MOPC y sistemas a través de: (i) completar el inventario de la red de carreteras; (ii) la ampliación, operación y mantenimiento del sistema de conteo de tráfico; y (iii) operativa del sistema de gestión de activos.
- 13 Componente 4: Gestión del Proyecto y Apoyo a la Implementación (6,51 millones de USD). Este componente proporcionará asistencia a MOPC en la ejecución del proyecto, apoyando: (a) los costes asociados relacionados con las funciones de gestión de la Unidad de Ejecución del Proyecto (UEP); (B) auditorías anuales; (c) el

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

sistema web VEA de participación ciudadana del proyecto y los tres mecanismos (manejo de reclamos, mapa interactivo de obras civiles, herramienta de monitoreo físico, financiero, ambiental y social); (d) y la gestión ambiental y social, incluyendo las actividades de supervisión del cumplimiento de las salvaguardas

- 14 Las obras se realizarán en los Departamentos de Misiones, Itapúa, Caaguazú, San Pedro y Canindeyú, de la Región Oriental del Paraguay. Los subproyectos de Rehabilitación del Proyecto se denominan Contratos de Rehabilitación y Mantenimiento (CREMA).
- 15 Las trazas o mallas, sobre trazado ya existente, que serán objeto de rehabilitación y mantenimiento se divide en dos sub-proyectos:
- a) Tramo 1: Yasy Kañy – Mbutuy; Rotonda Calle 6000/Ruta 3 – Tacuara; Acceso Santaní y Tacuara Carayao” (en adelante Ruta 3 o malla Norte) y,
  - b) Tramo 2: San Juan Bautista – Cnel. Bogado – Encarnación” (en adelante Ruta 1 o malla sur).
- 16 El proyecto incluye obras de rehabilitación y mantenimiento vial que serán realizadas en rutas pavimentadas ya existentes por más de 45 años y utilizando la misma franja de dominio e incluyen obras como sigue:

Cuadro 1. Actividades previstas para las obras de Rehabilitación

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Limpieza de Franja de dominio	Km	318,65
2	Excavación de zanjas de drenaje	m <sup>3</sup>	2.860,00
3	Excavación de bolsones	m <sup>3</sup>	250,00
4	Terraplén	m <sup>3</sup>	250,00
5	Bacheo superficial	Tn	31.012,93
6	Bacheo profundo	m <sup>2</sup>	1.590,00
7	Sellado de fisuras	Kg	8.085,00
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
8	Sellado de grietas	M	990,00
9	Regularización de gálibo por relleno	tn	500,00
10	Regularización de gálibo por fresado	tn	2.195,00
11	Riego de imprimación	Lt	101.086,59
12	Riego de liga	Lt	1.026.234,86
13	CºAº convencional	m <sup>3</sup>	21.885,42

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

<b>14</b>	CºAº con polímero de bajo espesor	m <sup>3</sup>	21.005,86
<b>15</b>	Microaglomerado en frío	m <sup>2</sup>	461.956,00
<b>16</b>	TS Simple en Banquina	m <sup>2</sup>	257.643,80
<b>17</b>	TS Doble en Banquina	m <sup>2</sup>	230.650,40
<b>18</b>	Limpieza de drenes	Gl	1,00
<b>19</b>	Remoción de bastones de CºAº	Gl	1,00
<b>20</b>	Cunetas revestidas de Hormigón	m <sup>3</sup>	203,52
<b>21</b>	Defensa metálicas	M	8.250,00
<b>22</b>	Defensas de Hormigón (puente)	M	50,00
<b>23</b>	Señalización horizontal	m <sup>2</sup>	103.624,80
<b>24</b>	Tachas reflectivas bidireccionales	Un	31.865,00
<b>25</b>	Tachones reflectivos	Un	2.450,00
<b>26</b>	Señalización vertical	m <sup>2</sup>	669,00
<b>27</b>	Mojones de kilometraje	Un	46,00
<b>28</b>	Instalaciones y Ser. Esp.	Gl	1,00
<b>29</b>	Movilización	Gl	1,00
<b>30</b>	CºAº con polímero	m <sup>3</sup>	12.140,96
<b>31</b>	Fresado y Reposición de CºAº	tn	2.092,20
<b>32</b>	Fresado de Concreto Asfáltico	tn	-
<b>33</b>	CºAº con polímero	m <sup>3</sup>	38.668,81
<b>34</b>	Juntas para puentes	m <sup>2</sup>	125,9
<b>35</b>	Control de Erosión Pie de Talud	Gl	1
<b>36</b>	Cordón de Hormigón	M	200

Fuente: Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones

Cuadro 2. Actividades previstas para las obras de mantenimiento

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Limpieza de Franja de dominio	km	2,00
2	Tachas bidireccionales	u	12,00
3	Barreras metálicas	m	16,00
4	Señalización horizontal	m <sup>2</sup>	250,00
5	Señalización vertical	m <sup>2</sup>	0,56
6	Bacheo superficial con CºAº	T	16,00
7	Limpieza de alcantarillas	U	4,00
8	Reparación de bordes de banquina con CºAº (accesos laterales)	m <sup>3</sup>	0,20
9	Sellado de fisuras	M	400,00

Fuente: Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

17 **El balance de impactos del proyecto es ampliamente positivo**, incluyendo reducción de costos de transporte, mejora de seguridad vial, aumento de oportunidades de empleo, mejora de acceso a empleo, mercados y servicios básicos tales como salud y educación, mejora de conectividad de comunidades más excluidas tales como los indígenas. Los impactos negativos serán mayoritariamente temporales (ruidos, interrupción del tránsito, interrupción de servicios, contaminación, entre otros) y se darán en la etapa constructiva de las obras.

## 2.2 Objetivos Generales

- a) Mejorar la eficiencia en la gestión del Patrimonio Vial.
- b) Reducir los costos de transporte y mejorar la seguridad vial a lo largo de dos tramos de la carretera pavimentada que pasan a través de los departamentos de San Pedro, Caaguazú, Canindeyú, Misiones e Itapúa.

### **3. ALCANCE DE LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO CONECTIVIDAD Y TRANSPORTE**

- 18 La Evaluación Ambiental y Social del proyecto (EVAS) del Proyecto se desarrolló para atender las previsiones de las políticas de salvaguardas ambientales y sociales del Banco Mundial (OPs BM) y la legislación nacional.
- 19 Las OPs son: (i) Evaluación Ambiental (OP/BP 4.01); (ii) Recursos Culturales Físicos (OP/BP 4.11); (iii) Reasentamiento Involuntario (OP/BP 4.12); (iv) Pueblos Indígenas (OP/BP 4.10); (v) Divulgación Pública (OP/BP 17.50).
- 20 Según la legislación nacional, específicamente la Ley N° 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental de la República del Paraguay y los decretos reglamentarios N° 453/13 y N° 954/13, que establece el procedimiento y requerimientos para someterse al proceso de evaluación de impacto ambiental. En las obras de este Proyecto, que son de rehabilitación y mantenimiento vial, se establece la utilización de un Plan de Gestión Ambiental Genérico (PGAG)<sup>1</sup>, el cual es emitido por la Secretaría del Ambiente (SEAM).
- 21 Asimismo, pese a que la SEAM no requiere Audiencia Pública para este tipo de proyectos, las evaluaciones y planes han sido sometidos a procesos de Consulta Pública, conforme a los requerimientos del BIRF y del MOPC. Las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS) cumplirán suficientemente los requerimientos del PGAG.
- 22 Paralelamente a esta Evaluación Ambiental y Social (EVAS) y en cumplimiento de las políticas salvaguardas que aplican a este proyecto, fueron preparados los siguientes documentos: i) Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS); ii) Marco de Políticas de Pueblos Indígenas (MPPI); iii) Marco de Políticas de Reasentamiento Involuntario (MPRI); iv) Plan de Pueblos Indígenas; v) Plan de Mudanza; vi) Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales.

---

<sup>1</sup>VER ANEXO 1

**4. PROYECTO RUTA Nº 3 “GRAL. ELIZARDO AQUINO” Y RUTA Nº 8 “DR. BLAS GARAY”,  
DEPARTAMENTO DE SAN PEDRO, CAAGUAZÚ Y CANINDEYÚ**

23 La Ruta Nacional Nº 3 "Gral. Elizardo Aquino" une la ciudad de Asunción con la ciudad de Bella Vista en Amambay (475 km.) Se inicia en la ciudad de Asunción (Jardín Botánico y Zoológico de Asunción), y termina en el puente internacional que une las ciudades de Bella Vista, Paraguay y Bela Vista, Mato Grosso del Sur, Brasil.

24 Este estudio se desarrolla dentro del marco del Proyecto de rehabilitación y mantenimiento de la red vial correspondiente a la Ruta Nº 3 “Gral. Elizardo Aquino” y los ramales ubicados en los Departamento de San Pedro, Caaguazú y Canindeyú.

Cuadro 3. Tramo Mbutuy-Yasy Kañy.

Nº	Tramo	Progresiva		Longitud (Km)
		Inicio	Fin	
1	Santa Rosa del Mbutuy-Yasy Kañy	190.200	260.750	70,55

Cuadro 4. Tramo Carayao - Tacuara - Calle 6000 / acceso a San Estanislao.

Nº	Tramo	Progresiva		Longitud (Km)
		Inicio	Fin	
1	Tacuara - Carayao - Calle 6000	164.000	238.000	74
2	Acceso a San Estanislao	225.000	230.100	4,4
<b>TOTAL</b>				<b>78,4</b>

**4.1 Obras de Rehabilitación y Puesta a punto del tramo "Mbutuy-Yasy Kañy"**

25 Estas actividades tienen por objeto rehabilitar, reconstruir o recuperar las condiciones iniciales de ésta vía para recuperar su funcionalidad y mejorar las condiciones hasta niveles de servicio aceptables, en un periodo de tiempo de 2 (dos) años. **La progresiva inicia en 190.200 y finaliza en 260.750 con una longitud total de 70.550 m.**

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

Cuadro 5. Actividades en la traza previstas para las obras de rehabilitación.

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Limpieza de Franja de dominio	Km	70,55
2	Excavación de zanjas de drenaje	m <sup>3</sup>	720,00
3	Excavación de bolsones	m <sup>3</sup>	100,00
4	Terraplén	m <sup>3</sup>	100,00
5	Bacheo Superficial (sin polímero)	Tn	6.463,45
6	Bacheo Profundo	m <sup>2</sup>	460,00
7	Sellado de Fisuras	Kg	715,00
8	Sellado de Grietas	M	-
9	Fresado y Reposición de CºAº	tn	853,13
10	Fresado de Concreto Asfáltico	tn	-
11	Riego de Imprimación	Lt	76.837,36
12	Riego de Liga	Lt	361.476,62
<b>13</b>	<b>CºAº convencional</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>7.245,84</b>
14	CºAº con polímero de bajo espesor	m <sup>3</sup>	-
<b>15</b>	<b>CºAº con polímero</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>28.639,01</b>
16	Tratamiento Superficial Simple	m <sup>2</sup>	20.130,00
17	Juntas para Puentes	m <sup>2</sup>	77,90
18	Control de Erosión Pie de Talud	Gl	1,00
19	Cordón de Hormigón	M	200,00
20	Cunetas Revestidas de Hormigón	m <sup>3</sup>	49,92
21	Defensas Metálicas	M	830,00
22	Defensas de Hormigón (puente)	M	10,00
23	Señalización Horizontal	m <sup>2</sup>	23.110,20
24	Tachas Reflectivas Bidireccionales	Un	7.055,00
25	Tachones Reflectivos	Un	400,00
26	Señalización Vertical	m <sup>2</sup>	141,10
27	Mojones de Kilometraje	Un	28,00
28	Instalaciones y Serv. Esp.	Gl	1,00
29	Movilización	Gl	1,00

Fuente: Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

- 26 Las cantidades presentadas en el Cuadro anterior, se encuentran sujetas a modificaciones que puedan surgir durante la implementación del proyecto.

**4.2 Obras de Rehabilitación y Puesta a punto del tramo " CARAYAO - TACUARA - CALLE  
6000 / ACCESO A SAN ESTANISLAO"**

- 27 La progresiva del Sub-tramo Carayao-Calle 6000 inicia en 164.000 y finaliza en 238.000 con una longitud total de 74.000 m.
- 28 La progresiva del Sub-tramo del Acceso a San Estanislao inicia en 225.700 y finaliza en 230.100 con una longitud total de 4.400 m.

Cuadro 6. Actividades en la traza previstas para las obras de rehabilitación.

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Limpieza de Franja de dominio	Km	78,40
2	Excavación de zanjas de drenaje	m <sup>3</sup>	1.400,00
3	Excavación de bolsones	m <sup>3</sup>	100,00
4	Terraplén	m <sup>3</sup>	100,00
5	Bacheo Superficial (sin polímero)	Tn	7.419,60
6	Bacheo Profundo	m <sup>2</sup>	625,00
7	Sellado de Fisuras	Kg	2.970,00
8	Sellado de Grietas	M	-
9	Fresado y Reposición de CºAº	tn	1.239,07
10	Fresado de Concreto Asfáltico	tn	-
11	Riego de Imprimación	Lt	772,50
12	Riego de Liga	Lt	271.970,61
13	CºAº convencional	m <sup>3</sup>	6.479,00
14	CºAº con polímero de bajo espesor	m <sup>3</sup>	3.439,81
15	CºAº con polímero	m <sup>3</sup>	10.029,80
16	Microaglomerado en frío	m <sup>2</sup>	203.360,00
17	Juntas para puentes	m <sup>2</sup>	48,00
18	Limpieza de drenes	Gl	1,00
19	Tratamiento Superficial Simple	m <sup>2</sup>	-
20	Cunetas Revestidas de Hormigón	m <sup>3</sup>	46,08
21	Defensas Metálicas	M	6.420,00
22	Defensas de Hormigón (puente)	M	20,00
23	Señalización Horizontal	m <sup>2</sup>	25.689,60
24	Tachas reflectivas bidireccionales	Un	7.840,00
25	Tachones reflectivos	Un	550,00
26	Señalización Vertical	m <sup>2</sup>	156,80
27	Mojones de Kilometraje	Un	7,00
28	Instalaciones y Serv. Esp.	Gl	1,00
29	Movilización	Gl	1,00

Fuente: Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

- 29 Las cantidades presentadas en el Cuadro anterior, se encuentran sujetas a modificaciones que puedan surgir durante la implementación del proyecto.
- 30 Por otro lado, no se descarta la posibilidad de adquisición de tierras y liberación de franja de dominio por ocupaciones, en caso de necesidad para mejoras en las rotondas, sujeto a resultados de auditoría de seguridad vial.

#### **4.3 Obras de Mantenimiento del tramo Yasy Kañy – Mbutuy; Rotonda Calle 6000 / Ruta Nº 3 – Tacuara; Acceso Santani y Tacuara Carayao**

- 31 Estas actividades rutinarias, periódicas y de emergencia, serán ejecutadas para conservar el camino en condiciones adecuadas para la circulación, sin modificar la estructura de la carretera existente y su objetivo es evitar el deterioro prematuro de la vía.
- 32 Comprende la realización de actividades de conservación durante 5 años, destinados primordialmente a recuperar los deterioros de la capa de rodadura y de obras de artes, ocasionados por el tránsito y por fenómenos climáticos, todos los trabajos se realizarán en la estructura existente.
- 33 Durante los 5 años de mantenimiento se realizaran las siguientes actividades en toda la Progresiva.

Cuadro 7. Actividades en la traza previstas para las obras de mantenimiento

<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>
1	Limpieza de Franja de dominio	Km	1,00
2	Tachas bidireccionales	u	6,00
3	Barreras metálicas	m	8,00
4	Señalización horizontal	m <sup>2</sup>	125,00
<b>5</b>	<b>Señalización vertical</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>0,28</b>
6	Bacheo superficial con CºAº	t	8,00
7	Limpieza de alcantarillas	u	2,00
8	Reparación de bordes de banquina con CºAº (accesos laterales)	m <sup>3</sup>	0,10
9	Sellado de Fisuras	m	200,00

Fuente: Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

- 34 Las cantidades presentadas en el Cuadro, se encuentran sujetas a modificaciones que puedan surgir durante la implementación del proyecto.

## **5. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL SUBPROYECTO RUTA Nº 3 “GRAL. ELIZARDO AQUINO” Y RUTA Nº 8 “DR. BLAS GARAY”**

### **5.1 Proceso de evaluación ambiental y social del sub-proyecto**

35 La evaluación comprende como antecedente o primer análisis preliminar a la FEPAS elaborada mediante trabajo de gabinete, visitas de reconocimiento a la Ruta Nº 3, también consultas<sup>2</sup> informadas a comunidades indígenas y grupos sociales beneficiarios de forma directa e indirecta. En base a los resultados de estas actividades, se examinaron los posibles impactos ambientales negativos y positivos de acuerdo al tipo de obra de rehabilitación y mantenimiento, y a partir de ello se recomendaron las medidas necesarias para prevenir, reducir al mínimo, mitigar o compensar las repercusiones adversas y mejorar el desempeño desde el punto de vista ambiental y social.

### **5.2 Objetivos y actividades de la evaluación ambiental y social del sub-proyecto**

#### **5.2.1 Objetivos de la evaluación ambiental y social**

36 En base a las características del medio físico, biótico y sociocultural y de las actividades a realizar, identificar los posibles impactos ambientales y sociales – directos e indirectos, temporales y permanentes - que serán generados por las obras de este sub-proyecto y el servicio que ofrecerá, establecer los programas de gestión (mitigación, potenciación, compensación y otros similares según los resultados de la evaluación) del plan de gestión ambiental y social y determinar los arreglos, costos y responsabilidades para su ejecución.

#### **5.2.2 Actividades de la evaluación ambiental y social**

37 Para el cumplimiento del objetivo general las actividades son: i) Definir las áreas de influencia directa (AID) e indirecta (AI) del sub-proyecto y el desarrollo de un diagnóstico ambiental social; ii) Evaluar ambiental y socialmente; iii) Descripción de los programas en el Plan de Gestión Ambiental y Social para las etapas de rehabilitación y mantenimiento.

### **5.3 Área de influencia del proyecto**

#### **5.3.1 Área de Influencia Directa (AID)**

38 La delimitación del Área de Influencia Directa está relacionada con el alcance geográfico de los impactos evidentes de las Obras, como el ruido, iluminación, la población beneficiada, etc., se considera por sus características como Área de

---

<sup>2</sup> Ver plan de consultas.

Influencia Directa (AID) a las zonas por la que atraviesa la traza (tanto urbana como rural), más 500 m a ambos lados de la traza (Ruta Nº 3 y Nº 8) a intervenir, los cuales son considerados desde el eje de la Ruta.

- 39 La traza del proyecto comprende la Ruta Nº 3 “Gral. Elizardo Aquino” y la Ruta Nº 8 “Dr. Blas Garay”, con una longitud aproximada de 148,95 km, distribuyéndose como sigue para el Tramo Mbutuy-Yasy Kañy 70,55 km, para el Tramo de Tacuara-Carayao – Calle 6000 cuenta con 74 km y para el Tramo de Acceso a San Estanislao presenta una longitud de 4,4 km.

#### **5.3.1.1 Área de Influencia Operativa (franja de dominio de la ruta)**

- 40 Además, el Área de Influencia Directa de la Obra de rehabilitación y mantenimiento abarca el área operativa de la obra, y aquellas porciones de territorio, que probablemente se verán afectadas directamente por impactos ambientales y sociales (pudiendo ser temporales o permanentes) por la construcción y operación de la obra vial y todas las acciones asociadas a la obra.
- 41 Dentro del área operativa se incluye la instalación del obrador, depósitos de materiales, playas de maquinaria vial y la planta asfáltica (cuya ubicación aún no ha sido definida). Dado que dentro de esta área se concentran los impactos ambientales producidos de forma directa e inmediata (vinculados fundamentalmente a la etapa de construcción), resulta necesaria su delimitación, a fin de conocer la situación ambiental del área.
- 42 Incluye también todas las zonas donde se manifiestan consecuencias directas de la operación de caminos de acceso y de eliminación de desechos, y campamentos de construcción. Asimismo se considera el área potencialmente afectada por la contaminación aérea como gases, humos o polvos.
- 43 En Figura 1, de la red vial se observan los tramos de Carayao - Tacuara, Acceso a San Estanislao y Mbutuy-Yasy Kañy que forman parte del Área de Influencia Directa.

EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
 Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú y Canindeyú

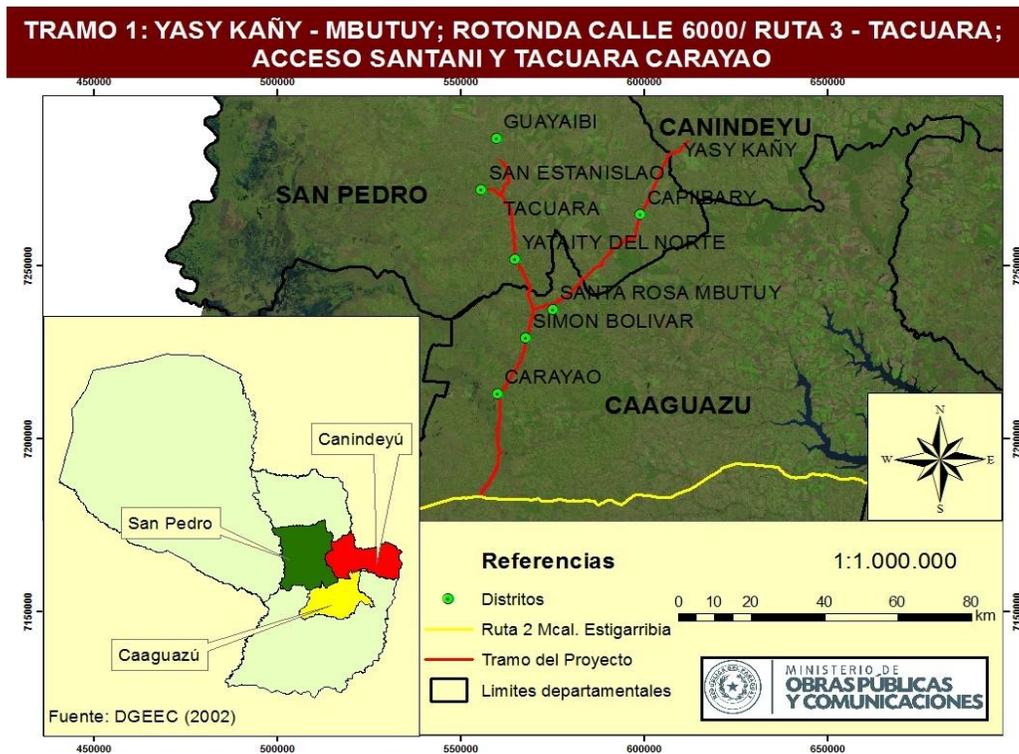


Figura 1. Área de influencia directa del sub proyecto tramo Yasy Kañy – Mbutuy; Rotonda Calle 6000 / Ruta Nº 3 – Tacuara; Acceso Santani y Tacuara Carayao



Figura 2. Mapa de red vial del del sub-proyecto Tramo:Yasy kañy- Santa Rosa del Mbutuy; Rotonda Calle 600/Ruta Nº 3- Tacuara; Acceso Santani y Tacuara Carayao.

**5.3.2 Área de Influencia Indirecta (All)**

- 44 El **Área de Influencia Indirecta** se define como aquella área en la que debido a las actividades, resulta alterada o modificada desde el punto de vista económico y social como consecuencia de la operación de esta Obra de rehabilitación y mantenimiento. Para el All se consideran los Distritos seleccionados que corresponden a los Departamentos por los que atraviesa la traza, como se muestra en la Figura 3.
- 45 Dentro del área de influencia indirecta se incluyen las zonas involucradas por las eventuales afectaciones relacionadas con la salud pública y las actividades económicas (transporte local o regional, servicios y turismo, etc.)
- 46 Teniendo en cuenta datos del flujo vehicular en los accesos a las salidas principales, (San Joaquín sólo posee salida hacia la Ruta Nº 8), en un radio de 50 Km a la redonda desde la rotonda Calle 6000. Los distritos considerados como área extendida o All del proyecto son los siguientes: en San Pedro, los distritos de: i) Guayaibí; ii) General Aquino; iii) Itacurubí del Rosario; iv) 25 de diciembre; v) Capiibary. En Caaguazú, los distritos de San Joaquín y Coronel Oviedo.

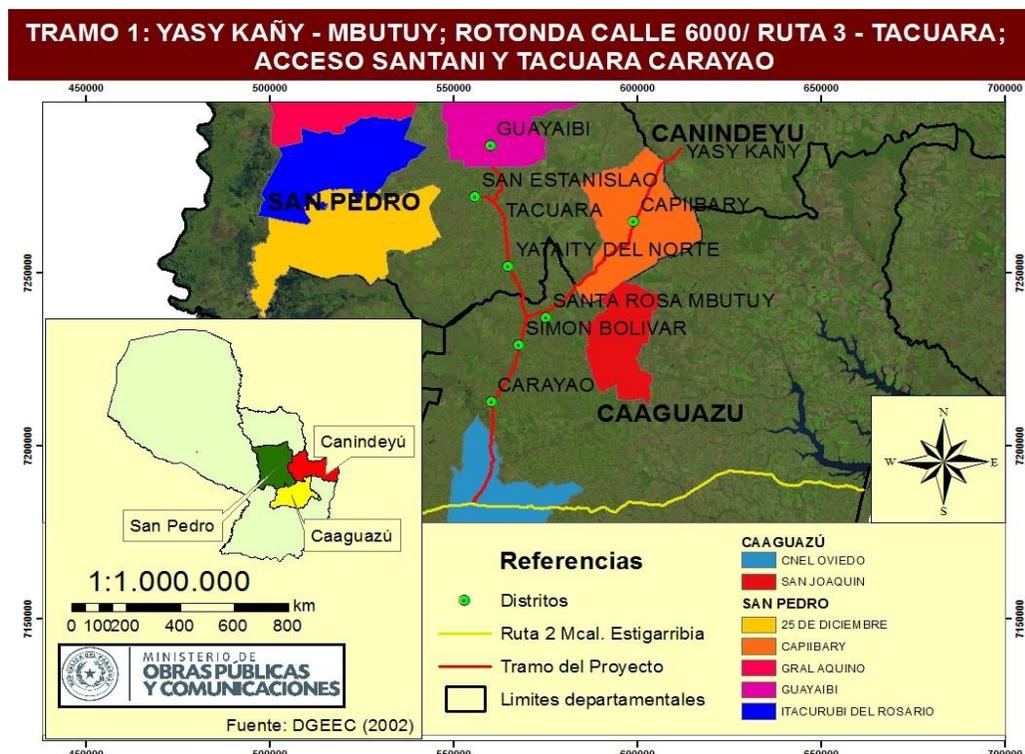


Figura 3. Mapa de Área de Influencia Indirecta del sub-proyecto Tramo: Yasy kañy- Santa Rosa del Mbutuy; Rotonda Calle 600/Ruta Nº 3- Tacuara; Acceso Santani y Tacuara Carayao.

## **5.4 Diagnóstico ambiental y social del área de influencia (operativa, directa e indirecta)**

### **5.4.1. Departamento de San Pedro**

#### **5.4.1.1 Ubicación Geográfica**

- 47 El departamento está situado entre los paralelos 23°20' y 25°00' de latitud sur y los meridianos 55°45' y 57°30' de longitud oeste. Limita al norte con Concepción y Amambay, al este con Amambay y Canindeyú, al sur con Caaguazú y Cordillera, y al oeste con Presidente Hayes en la región Occidental, separada por el río Paraguay.

#### **5.4.1.2 Aspectos físicos generales**

- 48 San Pedro presenta dos zonas geográficas de características muy diferentes: la primera, el litoral del río Paraguay, que en toda su extensión presenta tierras bajas, formando llanuras en las que existen diseminados grandes esteros, bañados y lagunas, y la segunda, al este de la zona ribereña, con terrenos altos, muy boscosos y con abundantes cursos de agua (Atlas Censal del Paraguay, 2002).
- 49 La metodología utilizada para la clasificación de suelos fue la de “*Soil Taxonomy*”, metodología internacional, presentada por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, la cual se basa en propiedades del suelo medibles cuantitativamente (en campo o en laboratorio).
- 50 En el siguiente mapa de Clasificación taxonómica de suelos, presentado en la Figura 4, se puede constatar que el Orden Ultisol es el que predomina, siendo el orden taxonómico de mayor predominancia en el país según la Distribución de los tipos de suelos en la Región Oriental del Paraguay, también podemos encontrar Alfisoles en el Departamento de San Pedro.
- 51 Estos órdenes de Ultisoles y Alfisoles a nivel de Suborden, Clase, Subclase y Fases, presentan diferentes limitaciones naturales para el uso agrícola, aunque todas controlables y corregibles.

**TRAMO 1: YASY KAÑY - MBUTUY; ROTONDA CALLE 6000/ RUTA 3 - TACUARA;  
 ACCESO SANTANI Y TACUARA CARAYAO**

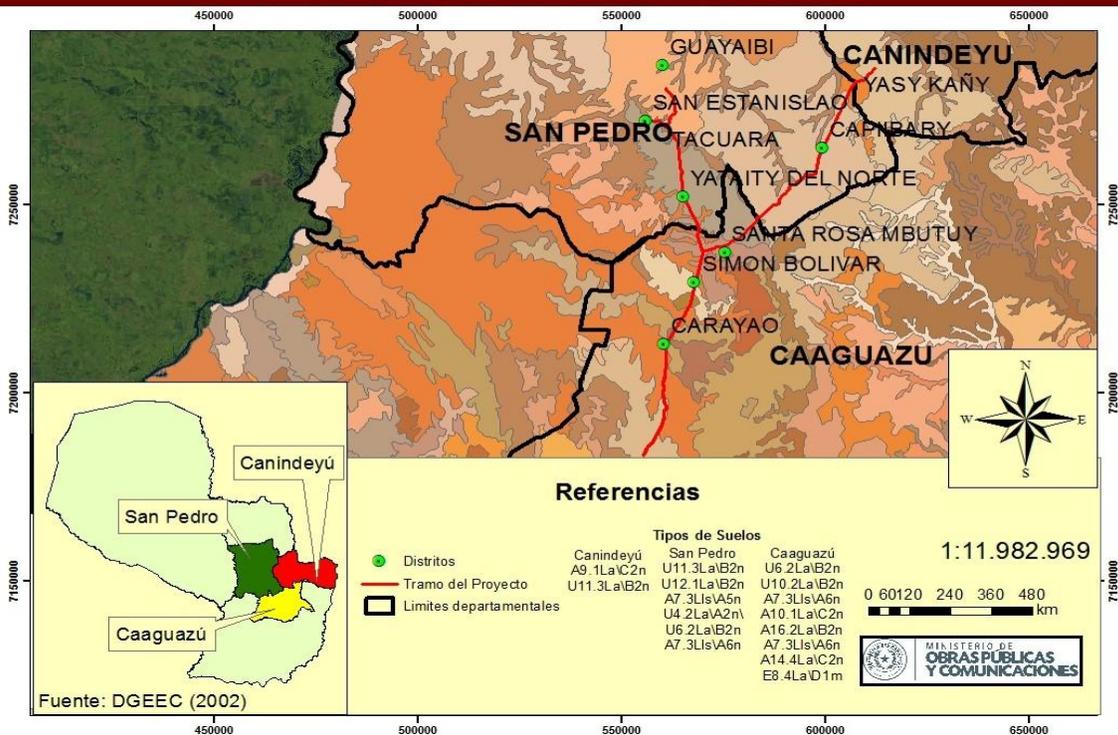


Figura 4. Clasificación taxonómica del Suelo del sub-proyecto Tramo:Yasy kañy- Santa Rosa del Mbutuy; Rotonda Calle 600/Ruta Nº 3- Tacuara; Acceso Santani y Tacuara Carayao.

#### 5.4.1.2 Orografía

52 El accidente orográfico principal y de mayor elevación es la serranía San Joaquín, que constituye el límite con el departamento Caaguazú. Otros cerros del territorio son Curuzú, Corazón, Aguaray, No viretá y Guaviray, aunque ninguno muy elevado. El monte San Miguel, situado en las cercanías del pueblo Unión, es otra elevación de la zona.

#### 5.4.1.4 Suelo

53 Las formaciones más antiguas -correspondientes a las de Aquidabán y Coronel Oviedo- ocupan una faja norte-sur en el centro; son areniscas y tillitas de origen fluvial-glacial del Carbonífero (paleozoico). Están divididas por fallas de dirección este-noreste y oeste-suroeste, quedando la formación Aquidabán al norte del río Jejuí-Guazú y la de Coronel Oviedo al sur.

54 En el extremo sur del departamento se encuentra depositado, en dirección norte-sur, un grupo de areniscas alternadas con lutitas de origen fluvial, lacustre, deltaico y marino raso, de la formación San Miguel, cuyo origen es posible remontar al Pérmico (paleozoico).

- 55 Sobre éstas, y en toda la zona Este del departamento, se depositaron en un ambiente desértico las areniscas de la formación Misiones del Triásico (originadas durante el Mesozoico). En las planicies aluviales de los principales ríos y en el Oeste se verifica la presencia de sedimentos no consolidados recientes, probablemente del Cuaternario del Cenozoico. Los principales suelos formados en las tierras altas son propios del ambiente subtropical húmedo, de textura arenosa franca, sumamente susceptible a la erosión.
- 56 La discusión sobre distintas metodologías de capacidad de uso de la tierra permitió una adaptación de la metodología del USDA para la Región Oriental del Paraguay, a nivel de clases, subclases y unidades de manejo. Según dicha metodología, los suelos se agrupan en ocho categorías, en las cuales aumentan progresivamente las limitaciones para el uso de las tierras.
- 57 Se define como clase a grupos de tierras que presentan condiciones similares en el grado relativo de limitaciones y riesgo de deterioro para su uso de forma sostenible. Las subclases son grupos de tierras dentro de una clase que tienen limitaciones del mismo tipo. Las unidades de manejo constituyen una subdivisión de las subclases de capacidad de uso, que indican el factor o los factores específicos que limitan su utilización en actividades agropecuarias y forestales.
- 58 En el departamento de San Pedro predominan los suelos de Clase 3; 4; 5; 6 y 7, en donde la principal limitación observada es la de la erosión, problemas de texturas y fertilidad.
- 59 En la Clase 3, se incluyen tierras con pocas o ninguna limitación para el desarrollo de las actividades agrícolas, pecuarias o forestales adaptadas ecológicamente a la zona, presentando limitaciones como problemas de fertilidad y textura, que se derivan propiamente del suelo (sf). En las otras clases se encuentran limitaciones referentes a la Erosión.
- 60 Clase 4, Los suelos tienen muy severas limitaciones que reducen la posibilidad de selección de cultivos o requieren un manejo muy cuidadoso, o ambos
- 61 También es posible encontrar suelos de las Clases 5; se destaca que son tierras que presentan severas limitaciones para el desarrollo de cultivos anuales, semipermanentes, permanentes o bosque, por lo cual su uso se restringe para pastoreo o manejo de bosque natural. Clase 6, Los suelos tienen severas limitaciones que los hacen generalmente inadecuados para cultivos.
- 62 La clase 7, las tierras tienen severas limitaciones por lo cual sólo se permite el manejo forestal en caso de cobertura boscosa; en aquellos casos en que el uso

actual sea diferente al bosque, se procurará la regeneración forestal por medio de la regeneración natural.

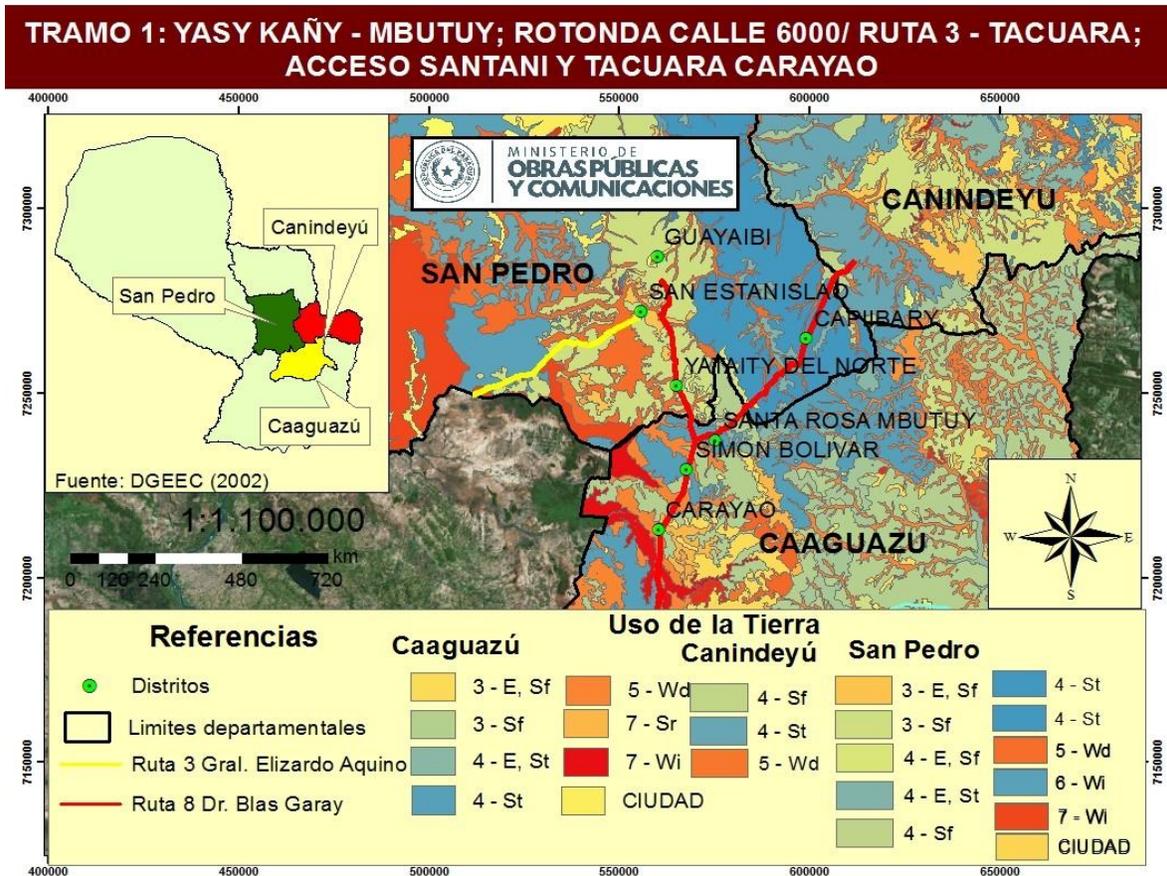


Figura 5. Mapa de Capacidad de Uso de la tierra del sub-proyecto del Tramo:Yasy kañy-Santa Rosa del Mbutuy; Rotonda Calle 600/Ruta Nº 3- Tacuara; Acceso Santani y Tacuara Carayao.

#### 5.4.1.5. Hidrografía

63 Además del río Paraguay, único navegable por embarcaciones mayores, bañan la zona otros ríos: Ypané, Jejuí, Jejuí-guazú, Aguaray-mí, Aguaray-guazú, Curuguay, Corrientes y Manduvirá, que son navegables por embarcaciones menores. Unos 50 arroyos se encuentran diseminados por el departamento, facilitando un abundante riego natural y dando lugar a la formación de extensos esteros, como Piripucú, Tacuatí, San Antonio, Yetyty, Tapiracuái, Peguahó, Mbutuy, Tobatiry y Aguaracatí.

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

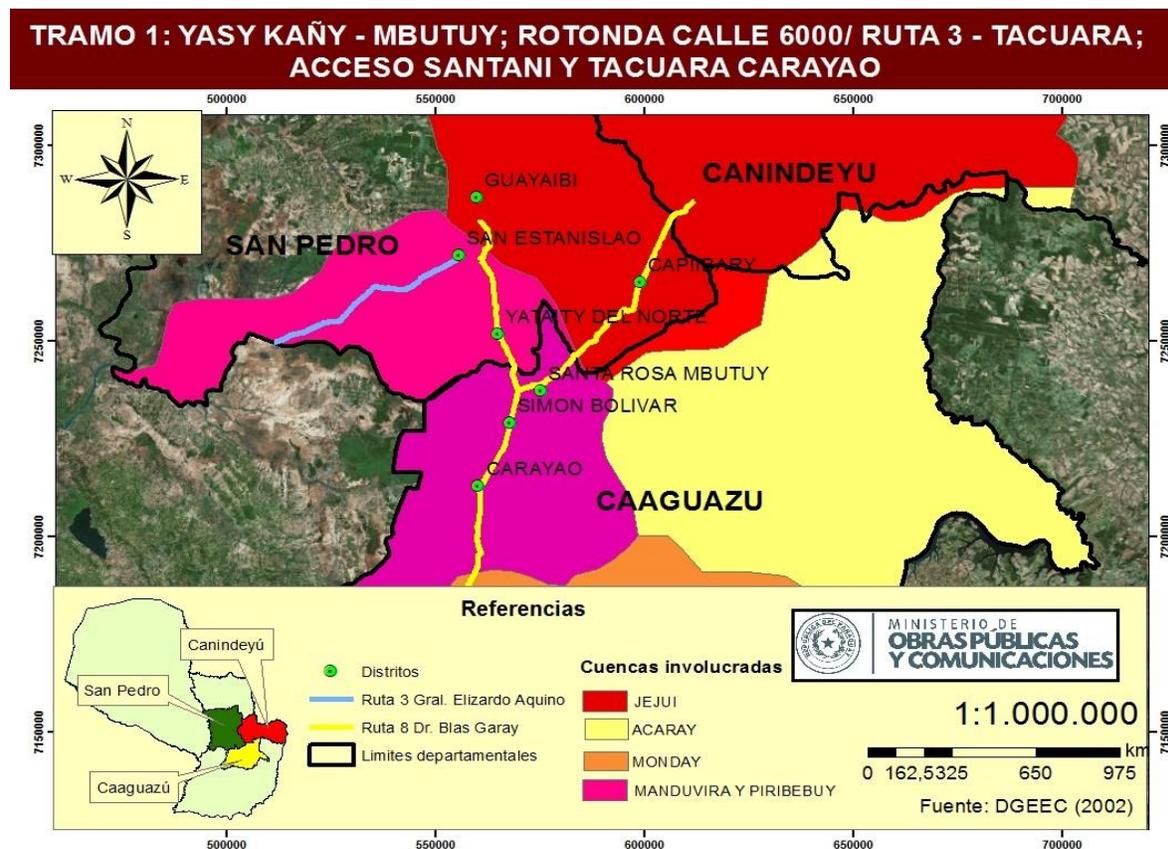


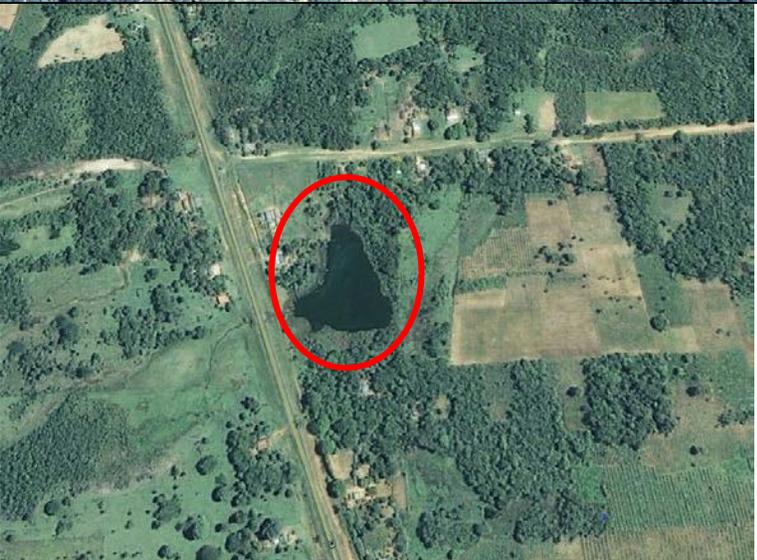
Figura 6. Mapas de Cuencas hidrográficas del sub-proyecto del Tramo:Yasy kañy- Santa Rosa del Mbutuy; Rotonda Calle 600/Ruta N° 3- Tacuara; Acceso Santani y Tacuara Carayao.

64 A continuación se observan las intersecciones de recursos hídricos y cuerpos de agua en el tramo Yasy Kañy - Mbutuy; Rotonda Calle 6000/ Ruta 3 - Tacuara; Acceso Santani y Tacuara Carayao.

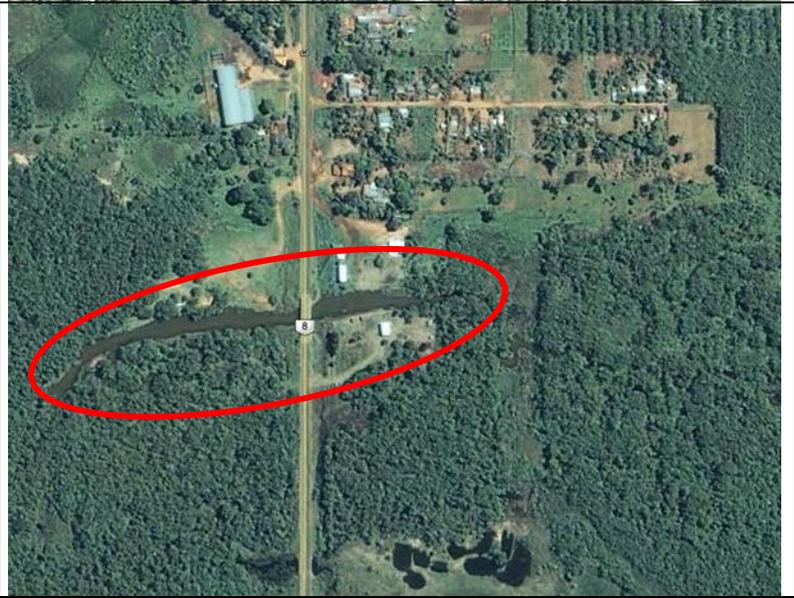
**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

---

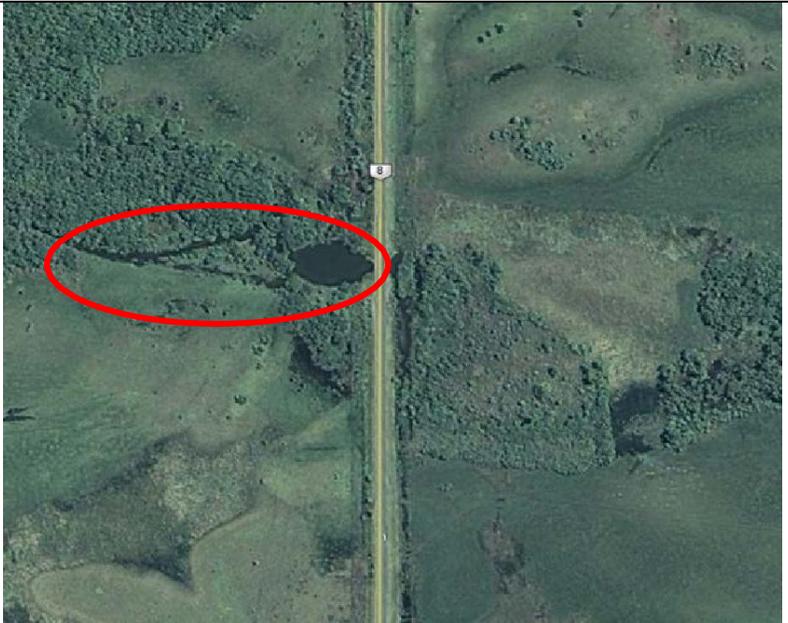
Cuadro 8. Registro fotográfico de cursos hídricos.

<p>X: 561004.84 Y: 7271003.41 Río Tapiracuai</p>	
<p>X: 566514.78 Y: 7249807.49</p>	

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

<p>X: 569299.20 Y: 7242767.74</p>	 An aerial photograph showing a river winding through a landscape. The river is highlighted with a red oval in the upper left. Another red oval highlights a smaller section of the river further downstream. The surrounding area includes green fields, some buildings, and a road with a '8' marker.
<p>X: 569987.85 Y: 7235900.55</p>	 An aerial photograph showing a river flowing through a landscape. A large red oval highlights a section of the river. The surrounding area includes green fields, some buildings, and a road with a '8' marker.

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

<p>X:569439.97 Y:7235534.64</p>	
<p>X: 562784.33 Y: 7215447.61</p>	

**5.4.1.6 Clima**

65 Con un clima húmedo, en el 2002 la temperatura media fue 23,6°C, y las máximas y mínimas alcanzaron promedios de 30,7°C y 18,9°C respectivamente. La precipitación pluvial llegó a 1.146 mm, siendo febrero el mes más lluvioso y julio el de menos precipitaciones registradas.

**5.4.1.7 Caracterización del medio biológico y conservación de la naturaleza.**

66 En relación a la diversidad de la flora por taxa, datos de la SEAM (2007) señalan que en San Pedro existen unas 244 especies registradas, de las cuales 7

corresponden a Pteridofitas (Helechos), 50 a Monocotiledóneas (Pasto, Tacuara) y 187 a Dicotiledóneas (Tajy, Chirca).

- 67 Las especies arbóreas que mayor presencia tienen en el segundo departamento son el aguai, yvaporoiy, guatambú y kurupay. Entre las mejores especies maderables se encuentra el guatambú, kurupay y los laureles. Las especies amenazadas incluyen el yvyrá pajé, incienso, cedro, ñandyta, entre otros.
- 68 El departamento de San Pedro es rico en recursos naturales y aunque la deforestación ha avanzado en su territorio, sigue siendo considerado como uno de los departamentos con mayor superficie boscosa del país. Sufre una presión muy grande por parte de la explotación maderera y la ampliación de la frontera agrícola.
- 69 En relación a la diversidad de la fauna por taxa, datos de la SEAM (2007) señalan que en San Pedro existen unas 373 especies registradas, de las cuales 18 corresponden a la clase Insecta (moscas, mariposas), 34 a mamíferos (jagueté, murciélagos), 233 a aves (Pájaros), 22 a reptiles (víboras y lagartos), 22 a anfibios (sapos y ranas) y 44 a peces.
- 70 En la zona de San Pedro existe un número de especies en peligro crítico de extinción, como por ejemplo el lobopé, aira’y, yaguaréte, guasupucú, guasutí, tucá guasú, yacaré overo y mboi yaguá.
- 71 El porcentaje de Áreas Silvestres Protegidas (ASPs) en el departamento de San Pedro es de 3126 m<sup>2</sup>, representando el 0,16 % de la superficie de ASPs de este departamento. La Reserva Ecológica Caapibary ubicada a 4 Km al Este de la Ruta Nº 3 y el Paisaje Protegido Cerro Dos de Oro a 5,5 km al Este de la misma (ver Figura presentada a continuación).
- 72 Los sitios IBAS del departamento de San Pedro son: i) Ypané Medio (localizado a 115 km al Norte del tramo analizado); ii) Laguna Blanca (localizado a 85 km al Norte del tramo analizado) y iii) Paso Curuzú (localizado a más de 80 km al Norte del tramo analizado).
- 73 Como conclusión puede señalarse que si bien estas ecorregiones presentan un importante patrimonio natural, el Área Operativa y el Área de Influencia Directa se encuentran altamente modificadas por los diferentes usos del suelo, muchos de ellos establecidos desde más de un siglo.

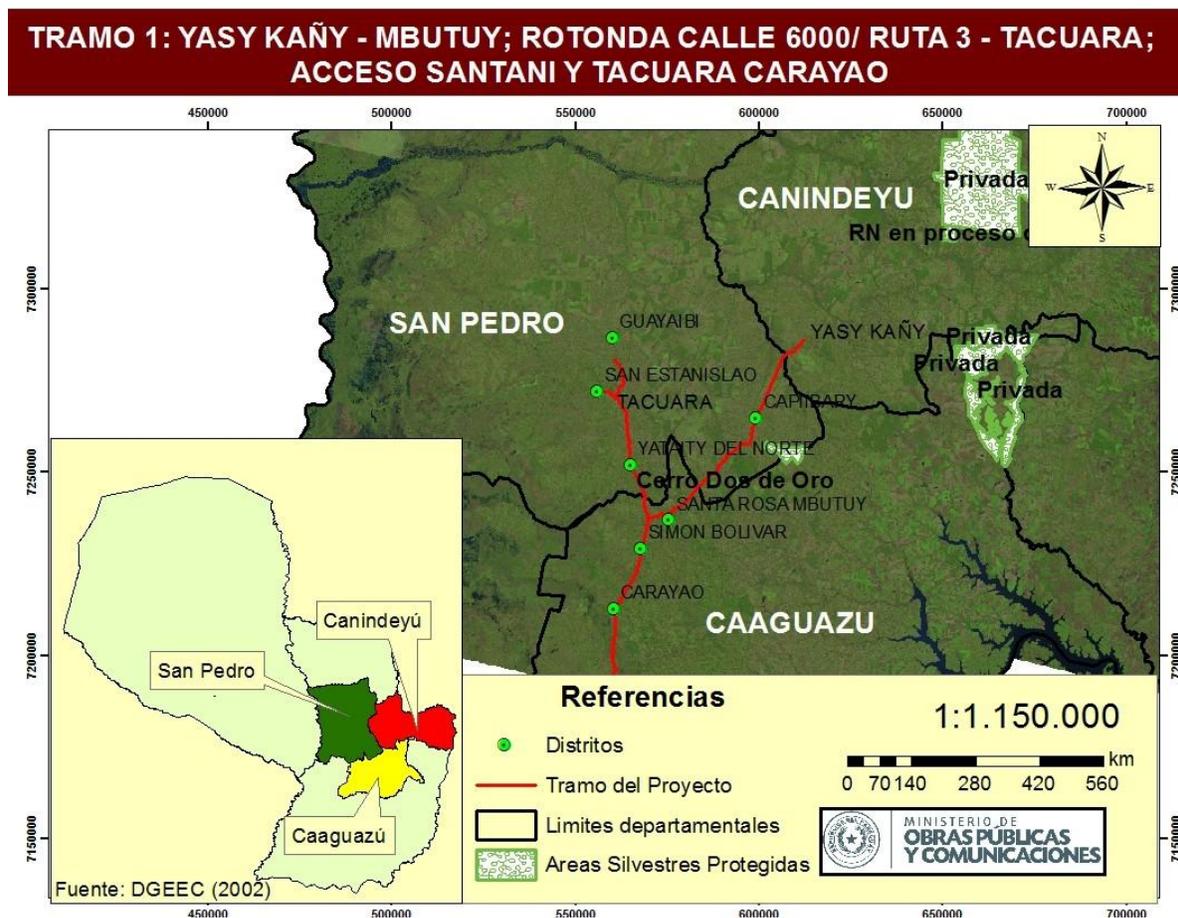


Figura 7. Áreas Silvestres protegidas del sub-proyecto del Tramo:Yasy kañy- Santa Rosa del Mbutuy; Rotonda Calle 600/Ruta N° 3- Tacuara; Acceso Santani y Tacuara Carayao.

#### 5.4.1.8 Medio Socioeconómico y cultural

##### 5.4.1.8.1. Población

74 San Pedro es el departamento de la región Oriental que mayor superficie posee, con 20.002 km<sup>2</sup>. Residen en él 16 personas por km, con un total de 318.698 habitantes, lo que equivale al 6,2% de la población total del país.

75 Está dividido en 18 distritos, y su capital es San Pedro de Ycuamandiyú. Presenta la mayor proporción de residentes en área rural del país: de cada 10 pobladores, 8 residen en el campo y 2 en las ciudades. La composición por sexo revela que existe una mayoría masculina. Respecto a documentación, poco más del 90% de las personas registró su nacimiento, mientras que menos del 60% posee Cédula de Identidad. En cuanto a los indígenas, el total alcanza casi 3.000 individuos (ver ítem 5.4.5. Comunidades Indígenas).

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

Cuadro 9. Distritos y población beneficiada directa a la traza de la Ruta N° 3 del Departamento de San Pedro

Distritos	Total	Urbana	Rural	Masculino	Femenino
San Estanislao	49.249	13202	36047	25742	23507
Yataity	12.480	1327	11153	6608	5872
Unión	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>318.698</b>	<b>55855</b>	<b>262843</b>	<b>167766</b>	<b>150922</b>

76 En San Pedro de un total aproximado de 91,19 Km de longitud del tramo sobre la traza de la Ruta N° 3 sólo 8,66 Km aproximadamente corresponde a la longitud de la traza que atraviesa las áreas urbanas y 82,53 Km de longitud total de áreas rurales.

Cuadro 10. Longitud en Km de áreas urbanas por distritos sobre la traza de la Ruta N° 3.

Distritos	Longitud de área urbana sobre la traza (km)
San Estanislao	3,18
Yataity del Norte	1,35
Unión	-
<b>TOTAL</b>	<b>4,53</b>

Cuadro 11. Distritos por población extendida a la traza de la Ruta N° 3 del Departamento de San Pedro.

Distritos	Total	Urbana	Rural
Guayaibí	31359	2009	29350
Gral. Aquino	21607	2814	18793
Itacurubí del Rosario	11083	3771	7312
25 de Diciembre	9147	681	8466
Capiibary	25841	3383	22458
<b>Total</b>	<b>99037</b>	<b>12658</b>	<b>86379</b>

#### 5.4.1.8.2. Infraestructura de Servicios y equipamiento

77 En cuanto a los servicios básicos está provisto por recolección de basura, acceso a agua por cañería, disponibilidad de conexión a pozo ciego o red cloacal de los baños, luz eléctrica en porcentajes menores en zonas rurales.

#### **5.4.1.8.3 Actividades económicas y productivas**

- 78 La Población Económicamente Activa (PEA) ha ido aumentando entre 1962 y 2002. En la actualidad 98 de cada 100 personas económicamente activas se encuentran ocupadas. En coherencia con una población mayoritariamente rural, el principal sector económico es el primario (agricultura y ganadería).
- 79 Entre los principales cultivos, la soja y el arroz han tenido un importante incremento de producción desde el año 1992, y el maíz y el tabaco lograron recuperar sus volúmenes de cosecha. A nivel nacional es el departamento que mayor producción de tabaco presenta, y el segundo respecto al algodón, a pesar de que la cantidad de toneladas cosechadas disminuyó notablemente en la década pasada.
- 80 San Pedro es, por un lado, el mayor productor de ganado equino del país, y por otro, de ganado vacuno de la región Oriental.

#### **5.4.1.8.4 Turismo**

- 81 Son algunos atractivos culturales y turísticos: la Catedral de la ciudad de San Pedro, que data de 1854, el Museo Histórico del Sr. Francisco Resquín, la Casa de la Cultura y el Museo Histórico (primer colegio jesuita, luego cuartel general del Mcal. López) en San Estanislao, la fuente Ycuamandiyú y el río Jejuí, que cuenta con playas de arena blanca.

#### **5.4.1.8.5 Vías de Comunicación**

- 82 El departamento de San Pedro posee varias rutas nacionales, la 3 pavimentada desde Yby Yau hasta San Estanislao, y actualmente también en ejecución, la pavimentación desde San Estanislao hasta Limpio.
- 83 Las otras rutas, 10 la Residenta, desde Puerto Rosario hasta San Estanislao, y desde Mbytuay hasta Curuguaty es terraplenada; al igual que la Ruta N° 11 Juana de Lara, en toda su extensión.
- 84 Los caminos carecen totalmente de algún tipo de pavimentación.
- 85 Las vías fluviales más importantes son los ríos Paraguay, Jejuí y Aguaray Guazú. El departamento posee campos de aterrizaje en varios distritos. En la capital departamental se cuenta con una moderna terminal aérea pavimentada, de 1.400 metros de largo; en los demás distritos, las pistas son de tierra y con empastado.

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

86 Actualmente todos los distritos del departamento cuentan con servicios de transporte público con servicios interdistritales, y servicios periódicos hasta la capital del país, Ciudad del Este, Pedro Juan Caballero, Brasil, Argentina y Chile.

87 En materia de comunicación magnética, la mayoría de los distritos poseen servicios de telediscos y en la actualidad con sistemas satelitales, pero algunos distritos, entre ellos San Pablo, Tacuati, San Pablo, 25 de Diciembre, Unión, Yataity del Norte, aún carecen de estos servicios.

**5.4.1.8.5 Necesidades básicas insatisfechas (NBI)**

88 El porcentaje de hogares con NBI en Calidad de la Vivienda en San Estanislao es de 32,8%, mientras que en Yataity del Norte es de 34,5% y en Capiibary de 43,3%. Los porcentajes de hogares carentes en Infraestructura Sanitaria son del 34,7% en Carayó, 25,1% en Santa Rosa del Mbutuy y 32,7% en Simón Bolívar. En cuanto Acceso a la Educación se registró un 24,3% en Carayaó, un 23% en Santa Rosa de Mbutuy y un 24,3% en Simón Bolívar. El porcentaje de hogares con necesidades en Capacidad de Subsistencia es significativo.

Cuadro 12. Hogares con NBI en calidad de vivienda y población afectada en el 2002.

DISTRITO	TOTAL		Hogares con NBI en calidad de vivienda		Población con NBI en calidad de vivienda	
	Hogares	Población	Absoluto	%	Absoluto	%
San Estanislao	9789	49066	3208	32,8	21772	44,4
Yataity del Norte	2492	12477	859	34,5	5751	46,1
Capiibary	4671	25789	2022	43,3	14704	57,0

Cuadro 13. Hogares con NBI en infraestructura sanitaria y población afectada en el 2002.

DISTRITO	TOTAL		Hogares con NBI en infraestructura sanitaria		Población con NBI en infraestructura sanitaria	
	Hogares	Población	Absoluto	%	Absoluto	%
Carayaó	9789	49066	3400	34,7	16315	33,3
Santa Rosa del Mbutuy	2492	12477	625	25,1	2874	23,0
Simón Bolívar	4671	25789	1528	32,7	7929	30,8

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

Cuadro 14. Hogares con NBI en acceso a la educación y población afectada en el 2002.

DISTRITO	TOTAL		Hogares con NBI en acceso a la educación		Población con NBI en acceso a la educación	
	Hogares	Población	Absoluto	%	Absoluto	%
Carayaó	9789	48111	2378	24,3	3287	6,8
Santa Rosa del Mbutuy	2492	12291	573	23,0	806	6,6
Simón Bolívar	4671	25389	1134	24,3	1614	6,4

AREA DE INFLUENCIA EXTENDIDA

Cuadro 15. Hogares con NBI en calidad de vivienda y población afectada en el 2002.

DISTRITO	TOTAL		Hogares con NBI en calidad de vivienda		Población con NBI en calidad de vivienda	
	Hogares	Población	Absoluto	%	Absoluto	%
Guayaibí	5972	31289	2140	35,8	14916	47,7
Gral. Aquino	4491	21559	1330	29,6	8909	41,3
Itacurubí del Rosario	2609	11034	562	21,5	3434	31,1
25 de Diciembre	1878	9118	535	28,5	3596	39,4
Capiibary	4671	25789	2022	43,3	14704	57,0

Cuadro 16. Hogares con NBI en infraestructura sanitaria y población afectada en el 2002.

DISTRITO	TOTAL		Hogares con NBI en infraestructura sanitaria		Población con NBI en infraestructura sanitaria	
	Hogares	Población	Absoluto	%	Absoluto	%
Guayaibí	5972	31289	1235	20,7	5835	18,7
Gral. Aquino	4491	21559	1046	23,3	4593	21,3
Itacurubí del Rosario	2609	11034	870	33,4	3526	32,0
25 de Diciembre	1878	9118	296	15,8	1347	14,8
Capiibary	4671	25789	1528	32,7	7929	30,8

Cuadro 17. Hogares con NBI en acceso a la educación y población afectada en el 2002.

DISTRITO	TOTAL		Hogares con NBI en acceso a la educación		Población con NBI en acceso a la educación	
	Hogares	Población	Absoluto	%	Absoluto	%
Guayaibí	5972	30652	1516	25,4	2123	6,9
Gral. Aquino	4491	21123	886	19,7	1145	5,4
Itacurubí del Rosario	2609	10852	468	17,9	593	5,5
25 de Diciembre	1878	8913	463	24,7	578	6,5
Capiibary	4671	25389	1134	24,3	1614	6,4

## 5.4.2 Departamento de Caaguazú

### 5.4.2.1. Ubicación Geográfica

89 Ocupa una posición central en la región Oriental, entre los paralelos 24°30' y 25°50' de latitud sur y los meridianos 55°00' y 56°45' de longitud oeste. Son departamentos limítrofes al norte San Pedro y Canindeyú, al oeste Cordillera, al sur Paraguarí, Guairá y Caazapá y al este Alto Paraná.

### 5.4.2.2 Aspectos físicos generales

90 La cordillera de Caaguazú cruza el departamento de norte a sur, estableciendo zonas de características topográficas diferentes. Al norte y al oeste de esta cordillera las tierras son bajas, con extensos campos de pastoreo, mientras que al este los terrenos son más altos, con abundantes bosques, cuyas extensiones van disminuyendo a causa de la indiscriminada explotación forestal, como se observa en la Figura 4 donde encontramos el Mapa de Taxonomía de Suelos.

91 La metodología utilizada para la clasificación de suelos fue la de “Soil Taxonomy”, metodología internacional, desarrollada por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, la cual se basa en propiedades del suelo medibles cuantitativamente (en campo o en laboratorio).

92 En la Figura 4 se presenta el Mapa de Clasificación Taxonómica de Suelos, se puede constatar que el Orden Ultisol, en una gran mayoría. El Ultisol se puede constatar como el orden taxonómico de mayor predominancia en el país según la Distribución de los tipos de suelos en la Región Oriental del Paraguay, también podemos encontrar del orden de los alfisoles y entisoles.

### 5.4.2.3 Orografía

93 Las numerosas serranías que caracterizan al departamento, conocidas en su conjunto como cordillera de Caaguazú, determinan las vertientes de los ríos

Paraguay y Paraná. Al cruzar el territorio de norte a sur, las sierras que la componen llevan diferentes nombres, como San Joaquín (en el distrito del mismo nombre y en Yhú), Tayaó-paú (entre Yhú y Carayaó) y Caaguazú, (entre Carayaó y Coronel Oviedo).

#### **5.4.2.4 Suelo**

- 94 En este departamento encontramos suelos de Clase 3; 4; 5 y 7. Las limitaciones que presentan cada clase respectivamente son las siguientes: en la Clase 3, se incluyen tierras con pocas o ninguna limitación para el desarrollo de las actividades agrícolas, pecuarias o forestales adaptadas ecológicamente a la zona, presentando limitaciones como problemas de fertilidad y textura, que se derivan propiamente del suelo (sf). En las otras clases encontramos limitaciones referentes a la Erosión.
- 95 En la Clase 4, los suelos tienen muy severas limitaciones que reducen la posibilidad de selección de cultivos o requieren un manejo muy cuidadoso, o ambos.
- 96 También es posible encontrar suelos de la Clase 5; se destaca que son tierras que presentan severas limitaciones para el desarrollo de cultivos anuales, semipermanentes, permanentes o bosque, por lo cual su uso se restringe para pastoreo o manejo de bosque natural.
- 97 En la Clase 5, los suelos no tienden a erosionarse, pero tienen otras limitaciones, muy difíciles de eliminar, que limitan su uso. En la clase 7, las tierras tienen severas limitaciones por lo cual sólo se permite el manejo forestal en caso de cobertura boscosa; en aquellos caso en que el uso actual sea diferente al bosque, se procurará la regeneración forestal por medio de la regeneración natural.
- 98 Las principales limitaciones que se encuentran en el departamento son la erosión, problemas de fertilidad y textura del suelo, también se encuentran limitaciones referentes al drenaje.

#### **5.4.2.5 Hidrografía**

- 99 Los cursos de agua se agrupan según sus vertientes; a la del río Paraguay pertenecen el río Tebicuary-mí y los arroyos Tapiracuai, Mbutuy, Hondo, Tobatiry y sus afluentes, mientras que a la del Paraná corresponden los ríos Acaray, Monday-mí, Yguazú, Capiibary y Guyraunguá.

#### **5.4.2.6 Clima**

- 100 El año 2002 presentó abundantes lluvias, lo que propició un clima templado muy favorable para la agricultura. La precipitación total anual alcanzó los 2.229

mm, siendo julio y agosto los meses que menos pluvialidad en milímetros registraron. Su temperatura media fue de 22,5°C.

#### **5.4.2.7 Caracterización del medio biológico y conservación de la naturaleza.**

101 El porcentaje de ASPs en el departamento de Caaguazú es de 20.000 m<sup>2</sup>, representando el 1,74 % de la superficie de ASPs de este departamento. El Departamento de Caaguazú posee dos ASPs, la Reserva Natural Morombí y el Parque Nacional Guayaki, sin embargo el más cercano al proyecto es el segundo, localizándose a aproximadamente 28 km al Este del trazado de la Ruta N° 8.

102 Los sitios IBAS del departamento de Caaguazú son: i) Ka’aguy Rory; ii) Morombi; iii) Serranías de San Joaquín.

#### **5.4.2.8 Medio socioeconómico y cultural**

##### **5.4.2.8.1 Población**

103 El quinto departamento de acuerdo al ordenamiento territorial del Paraguay, tiene una extensión de 11.474 km<sup>2</sup> y se halla dividido en 20 distritos, siendo Coronel Oviedo su capital. La población actual asciende a 435.357 personas, con un promedio de 38 habitantes por cada km<sup>2</sup>.

Cuadro 18. Distritos y población beneficiada directa a la traza de la Ruta N° 3 del Departamento de Caaguazú.

<b>Distritos</b>	<b>Total</b>	<b>Urbana</b>	<b>Rural</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
<b>Carayaó</b>	13234	2033	11185	6949	6285
<b>Santa Rosa del Mbutuy</b>	10989	1412	9539	5762	5277
<b>Simón Bolívar</b>	4938	742	4186	2647	2291
<b>Total</b>	<b>29161</b>	<b>4187</b>	<b>24910</b>	<b>15002</b>	<b>13853</b>

104 De un total aproximado de 48,4 Km de longitud del tramo sobre la traza de la Ruta N° 3 sólo 3,38 Km aproximadamente corresponde a la longitud de la traza que atraviesa las áreas urbanas y 45,02 Km de longitud total de áreas rurales.

Cuadro 19. Longitud en Km de áreas urbanas por distritos sobre la traza de la Ruta N° 3.

<b>Distritos</b>	<b>Longitud de área urbana sobre la traza (km)</b>
<b>Carayaó</b>	<b>1,90</b>
<b>Santa Rosa del Mbutuy</b>	<b>-</b>
<b>Simón Bolívar</b>	<b>1,48</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3,38</b>

Cuadro 20. Distritos por población extendida a la traza de la Ruta N° 3 del Departamento de Caaguazú.

<b>Distritos</b>	<b>Total</b>	<b>Urbana</b>	<b>Rural</b>
<b>San Joaquín</b>	14930	1700	13230
<b>Cnel. Oviedo</b>	84103	48773	35330
<b>Total</b>	<b>99033</b>	<b>50473</b>	<b>48560</b>

#### **5.4.2.8.2 Patrimonio cultural**

105 La capital departamental es San Pedro del Ycua Mandyju, una ciudad que conserva construcciones antiguas, casas coloniales, lugares históricos y leyendas que forman parte de su identidad. Su catedral conserva retablos e imágenes de la época jesuítica, tiene museos de antigüedades y centros culturales. Se llama plaza Marcial Samaniego el lugar donde presumiblemente murió el descubridor del Paraguay, Alejo García.

106 Otra ciudad importante del departamento es San Estanislao, que en la jerga popular es conocida como Santani. Su historia se remonta a la época jesuítica de la reducción de San Estanislao de Kostka. Tiene la Casa de la Cultura, el Museo Histórico que fue un tiempo cuartel del Mariscal López, la iglesia parroquial que conserva retablo tallado en madera y un importante patrimonio de imágenes barrocas del siglo XVIII.

#### **5.4.2.8.3 Infraestructura de servicios y equipamiento**

107 En cuanto a los servicios básicos está provista por recolección de basura, acceso a agua por cañería, disponibilidad de conexión a pozo ciego o red cloacal de los baños, luz eléctrica en porcentajes menores en zonas rurales.

#### **5.4.2.8.4 Actividades económicas y productivas**

108 Más de la mitad de los económicamente activos se emplean en el sector primario. En agricultura Caaguazú es el primer productor de algodón del país y el tercero de tabaco y trigo. Además quintuplicó su producción de soja en los últimos diez años, mostrando una interesante inserción de este rubro. En cuanto a ganadería se caracteriza mayormente por la cría de ganado vacuno y porcino. El terciario concentra a más del 30% y el resto está incorporado en el secundario, en otros sectores o está buscando trabajo.

#### **5.4.2.8.5 Turismo**

109 En el Departamento se pueden encontrar diferentes atractivos turísticos como las Serranías de San Joaquín, el lago guazú, Ycua la Patria, el Parque Nacional Guayaqui (localizado a aproximadamente 28 km al Este del trazado de la Ruta N° 8. Ver ítem 5.4.2.7) y la iglesia inmaculada concepción.

#### 5.4.2.8.6 Vías de comunicación

110 La principal es la Ruta N° 2 "Mariscal Estigarribia" que une Coronel Oviedo con Asunción. Desde Coronel Oviedo a Ciudad del Este se une por la Ruta Internacional N° 7 “Dr. Gaspar Rodríguez de Francia” y con Villarrica y Caazapá por la Ruta N° 8 Doctor Blas Garay. Un ramal sale de Oviedo por Carayaó, pasa por San Estanislao hasta empalmar la Ruta V que es parte de la Ruta III, otro ramal sale de Caaguazú, hasta los pueblos de Yhú y San Joaquín. De Mbutuy - Curuguaty - Salto del Guairá 268 km.

#### 5.4.2.8.7 Necesidades básicas insatisfechas (NBI)

##### AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Cuadro 21. Hogares con NBI en calidad de la vivienda y población afectada en el 2002.

DISTRITO	TOTAL		Hogares con NBI en calidad de vivienda		Población con NBI en calidad de vivienda	
	Hogares	Población	Absoluto	%	Absoluto	%
Carayaó	2570	13218	1054	41,0	7055	53,4
Santa Rosa del Mbutuy	2169	10951	677	31,2	4701	42,9
Simón Bolívar	975	4928	380	39,0	2530	51,3

Cuadro 22. Hogares con NBI en infraestructura sanitaria y población afectada en el 2002.

DISTRITO	TOTAL		Hogares con NBI en infraestructura sanitaria		Población con NBI en infraestructura sanitaria	
	Hogares	Población	Absoluto	%	Absoluto	%
Carayaó	2570	13218	1110	43,2	5588	42,3
Santa Rosa del Mbutuy	2169	10951	578	26,7	2773	25,3
Simón Bolívar	975	4928	349	35,8	1639	33,3

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

Cuadro 23. Hogares con NBI en acceso a la educación y población afectada en el 2002.

DISTRITO	TOTAL		Hogares con NBI en acceso a la educación		Población con NBI en acceso a la educación	
	Hogares	Población	Absoluto	%	Absoluto	%
Carayaó	2570	12992	670	26,1	936	7,2
Santa Rosa del Mbutuy	2169	10720	486	22,4	640	6,0
Simón Bolívar	975	4793	190	19,5	234	4,9

AREA DE INFLUENCIA EXTENDIDA

Cuadro 24. Hogares con NBI en calidad de vivienda y población afectada en el 2002.

DISTRITO	TOTAL		Hogares con NBI en calidad de vivienda		Población con NBI en calidad de vivienda	
	Hogares	Población	Absoluto	%	Absoluto	%
San Joaquín	2712	14877	1058	39,0	7653	51,4
Cnel. Oviedo	17937	83090	3527	19,7	23547	28,3

Cuadro 25. Hogares con NBI en acceso a la educación y población afectada en el 2002.

DISTRITO	TOTAL		Hogares con NBI en calidad de vivienda		Población con NBI en calidad de vivienda	
	Hogares	Población	Absoluto	%	Absoluto	%
San Joaquín	2712	14630	731	27,0	1034	7,1
Cnel. Oviedo	17937	81346	3008	16,8	3850	4,7

Cuadro. 26 Hogares con NBI en infraestructura sanitaria y población afectada en el 2002

DISTRITO	TOTAL		Hogares con NBI en calidad de vivienda		Población con NBI en calidad de vivienda	
	Hogares	Población	Absoluto	%	Absoluto	%
San Joaquín	2712	14877	822	30,3	4216	28,3
Cnel. Oviedo	17937	83090	5674	31,6	26448	31,8

### 5.4.3 Departamento de Canindeyú

#### 5.4.3.1 Ubicación Geográfica

111 Canindeyú está situado en una porción de la zona noreste de la región Oriental del país, entre los paralelos 23°30' y 24°45' de latitud sur y los meridianos

54°15' y 56°00' de longitud oeste. Limita con Amambay y la República Federativa del Brasil hacia el norte, con Caaguazú y Alto Paraná hacia el sur, con San Pedro hacia el oeste y con la República Federativa del Brasil hacia el este.

#### **5.4.3.2 Aspectos físicos generales**

- 112 Pueden distinguirse en este departamento dos zonas: la primera determinada por las cordilleras de Amambay y Mbaracayú y sus estribaciones, y la segunda contigua a la anterior, que se extiende desde el río Jejuí Guazú y su continuación, el Jejuí-mí, hasta los límites del departamento al sur, formados por la cordillera de San Joaquín y el río Itambey.
- 113 La topografía de la primera zona es accidentada, con amplios valles aptos en general para la actividad agropecuaria. La segunda, constituida por terrenos planos y ondulados es más bien apropiada para la explotación agrícola.
- 114 La parte boscosa constituye actualmente la mayor reserva del país, sin embargo no se encuentra ningún relicto boscoso en el entorno del tramo de la ruta localizado en cercanías de Yasy Kañy, estando el más cercano localizado a 4 km al Sudeste. Toda la superficie, especialmente la del norte, está abundantemente regada por ríos y arroyos.
- 115 En el mapa de Clasificación taxonómica de suelos, presentado en la Figura 4, se puede constatar que el Orden Ultisol es el que predomina, siendo el orden taxonómico de mayor predominancia en el país según la Distribución de los tipos de suelos en la Región Oriental del Paraguay, también se pueden encontrar Alfisoles en el Departamento de San Pedro.
- 116 Estas órdenes de Ultisoles y Alfisoles a nivel de Suborden, Clase, Subclase y Fases, presentan diferentes limitaciones naturales para el uso agrícola, aunque todas controlables y corregibles.

#### **5.4.3.3 Orografía**

- 117 La cordillera del Amambay, que se inicia al norte del departamento, empalma con la cordillera del Mbaracayú y sigue en dirección este, hasta alcanzar Salto del Guairá, en el margen derecho del río Paraná. La cordillera de San Joaquín sirve de límite al sur con Caaguazú.

#### **5.4.3.4 Suelo**

- 118 Los suelos del área de Canindeyú, según López op cit., se caracterizan por ser predominantemente de los órdenes Ultisol (47,80%), Oxisol (22,71%) y Anfisol (20,42%), seguidos por Entisol (5,77%) y Mollisol (0,79%), donde el 2,51%

restante corresponde a superficies ocupadas por cauces hídricos, suelos de tierras misceláneas de difícil clasificación y otros.

- 119 Los Ultisoles predominan en casi la mitad del área de estudio, ocupando un 47,8 % de la misma, teniendo a rocas sedimentarias mayormente areniscas como material parental, con variados tamaños de partículas que van desde arenosa a arcillosa fina, debido a las diferentes litologías asociadas. Presentan un buen drenaje, sin rocosidad, y con lomadas formadas mayormente por areniscas, aunque en zonas de transición también pueden estar relacionadas con lomadas de basalto.
- 120 Los demás suelos presentes pertenecen a los órdenes Oxisol, Alfisol, Entisol y Mollisol, en orden de mayor superficie ocupada. Los Oxisoles están asociados a la presencia de lomadas de basalto. Están constituidas por arcillas muy finas, un relieve muy suave, buen drenaje y sin rocosidad. Mientras que los Anfisoles se presentan en lomadas de areniscas y en planicies de inundación de ríos y arroyos, con una variada granulometría que va desde arenosa a arcillosa fina, con un drenaje pobre cuando está asociado a las llanuras, al contrario de lo que ocurre cuando está asociado a las lomadas de areniscas. En general se encuentran en relieves planos a moderados sin presencia de rocas. En cuanto a los Entisoles y a los Mollisoles, presentes en menor proporción, el primero se encuentra relacionado con lomadas de areniscas y el segundo con serranías rocosas.
- 121 En el departamento de Canindeyú se encuentran suelos de clases de 4 y 5, con limitaciones de fertilidad y textura referente a las propiedades del suelo, y problemas de drenaje.
- 122 En la Clase 4, los suelos tienen muy severas limitaciones que reducen la posibilidad de selección de cultivos o requieren un manejo muy cuidadoso, o ambos. También es posible encontrar suelos de las Clases 5; se destaca que son tierras que presentan severas limitaciones para el desarrollo de cultivos anuales, semipermanentes, permanentes o bosque, por lo cual su uso se restringe para pastoreo o manejo de bosque natural.

#### **5.4.3.5 Hidrografía**

- 123 El departamento, rico hidrográficamente, posee dos vertientes: la del río Paraná hacia el este, que recibe las aguas de ríos y arroyos como Piratí, Carapá, Pozuelo y el Itambey, y la del río Paraguay, conformada por los ríos Jejuí Guazú, Puendy, Jejuí-mí, Curuguay y numerosos arroyos.

#### **5.4.3.6 Clima**

124 Tiene un clima agradable debido a su altura. La precipitación total fue en el año 2002 de 1.303 mm, registrándose en mayo y junio la máxima y mínima, respectivamente. La temperatura media del año citado, según los registros de la estación meteorológica del departamento, fue de 23°C, con mínima media de 18°C y máxima media de 29°C.

#### **5.4.3.7 Caracterización del medio biológico y conservación de la naturaleza.**

125 El porcentaje de ASPs en el departamento de Caaguazú es de 74.316 m<sup>2</sup>, representando el 5,06 % de la superficie de ASPs de este departamento. Las ASPs del Departamento son la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú (localizada a 45,5 km al Noreste del tramo de la Ruta N° 8 analizado), la Reserva Natural Morombí (compartida con el Departamento de Caaguazú y localizada a 40 km al Este del tramo de la Ruta N° 8 analizado) y el Refugio Biológico Carapá (localizado a 150 km al Este del tramo de la Ruta N° 8 analizado).

126 Los sitios IBAS del departamento de Canindeyú son: i) Estancia Felicidad (ubicada a 42,5 km al Noreste del tramo de la Ruta N° 8 analizado); ii) Bosque Mbaracayú (localizado a 45,5 km al Noreste del tramo de la Ruta N° 8 analizado); iii) Estancia Itabó (localizada a más de 120 km al Este del tramo de la Ruta N° 8 analizado) y iv) Refugio Carapá (localizada a 150 km al Este del tramo de la Ruta N° 8 analizado).

#### **5.4.3.8 Medio socioeconómico y cultural**

##### **5.4.3.8.1. Población**

127 Situado al noreste de la región Oriental, ocupa un área de 14.667 km<sup>2</sup>, y su densidad poblacional es de 10 habitantes por km<sup>2</sup>. Dividido en 10 distritos, tiene a Salto del Guairá como capital.

Cuadro 27. Distritos y población beneficiada directa a la traza de la Ruta N° 3 del Departamento de Canindeyú.

<b>Distritos</b>	<b>Total</b>	<b>Urbana</b>	<b>Rural</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
<b>Yasy Kañy</b>	48611	-	-	27331	21280
<b>Total</b>	<b>48611</b>	-	-	<b>27331</b>	<b>21280</b>

#### **5.4.3.8.2 Infraestructura de servicios y equipamiento**

- 128 En cuanto a los servicios básicos está provista por recolección de basura, acceso a agua por cañería, disponibilidad de conexión a pozo ciego o red cloacal de los baños, luz eléctrica en porcentajes menores en zonas rurales.

#### **5.4.3.8.3 Actividades económicas y productivas**

- 129 Como es característico de zonas rurales, el sector primario concentra al mayor número de personas económicamente activas. La tasa de ocupados se mantiene estable, y es una de las más altas del país.

- 130 En cuanto a producción agrícola, la soja presenta el mayor volumen de toneladas cosechadas en Canindeyú, situándolo entre los principales productores del país de este rubro, después de Alto Paraná e Itapúa. Es también el segundo productor de tabaco y el tercero de maíz a nivel nacional.

- 131 Otros cultivos que tuvieron importantes incrementos son la caña de azúcar y el trigo. La actividad pecuaria se caracteriza principalmente por la cría de ganado vacuno, y en menor proporción de porcino y equino.

#### **5.4.3.8.4. Turismo**

- 132 Las colonias Canindeyú, Paneiriña, Alborada, Corpus Christi y Pindoty Porá son zonas de recreación sobre el río Carapá, ideales para el turismo. En los ríos Jejuí-mí y Jejuí Guazú hay playas y balnearios donde se practica canotaje. Un interesante lugar para visitas es la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú (localizada a 45,5 km al Noreste del tramo de la Ruta Nº 8 analizado. Ver ítem 5.4.3.7), además del mirador natural Ypehú, con vista a la reserva.

#### **5.4.3.8.5. Vías de comunicación**

- 133 El Departamento cuenta con varias rutas. La más importante que atraviesa el Departamento de Este a Oeste, es parte de la Ruta X La Residenta, que parte desde Mbutuy hasta Salto del Guairá, con un ramal que se dirige al norte hasta Ypé Jhú. Otro ramal, Corpus Christi, que empalma además con la Súper Carretera, que lo une con el X Departamento del Alto Paraná.

#### **5.4.4**

## Ecorregiones

### 5.4.4.1. Ecorregión de Litoral central

#### 5.4.4.1.1. Flora

134 Es una ecorregión termo mesofila, constituida por agrupaciones arbóreas en macizos y masas irregulares y heterogéneas, que alternan con abras y campos, de origen a veces edáfico y a veces antrópico. Son masas boscosas de transición entre las de la Selva Central, Aquidabán y las del este del Chaco. Los tipos de comunidades naturales en la ecorregión son: lagunas, bañados, esteros, bosques en suelos saturados, ríos, arroyos, nacientes de agua, bosques semi caducifolios medios y sabanas.

135 Las especies más frecuentes de la flora son:

Nombre científico	Nombre común
<i>Sapium haematospermum</i>	Kurupika’y
<i>Pithecellobium scalare</i>	Tataré
<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Timbo
<i>Gleditsia amorphoides</i>	Espina de corona
<i>Erythrina crista-galli</i>	Ceibo
<i>Salix humboldtiana</i>	Sauce
<i>Diplokeleba floribunda</i>	Ybyra ita

136 En relación a la presencia de flora chaqueña, se pueden citar: *Schinopsis balansae* (quebracho colorado) y *Copernicia alba* (caranday). En cuanto a la presencia de plantas amenazadas en esta ecorregión, la información existente es escasa.

#### 5.4.4.1.2. Fauna

137 Esta ecorregión presenta fuerte influencia chaqueña en su fauna. La presencia de grandes esteros hace que la ecorregión sea el hábitat de muchas especies acuáticas y de una gran cantidad de aves. Es además importante sitio para las aves migrantes de ambos hemisferios.

138 Entre las especies consideradas emblemáticas para la ecorregión son:

Nombre científico	Nombre común
<i>Lutra longicaudis</i>	Lobo pe
<i>Felis pardalis</i>	Yaguaretei
<i>Blastocerus dichotomus</i>	Guazú pucu
<i>Pandion haliaetus</i>	Sangual
<i>Leptodon cayanensis</i>	Taguato moroti
<i>Harpagus diodon</i>	Gavilán bidentado
<i>Accipiter poliogaster</i>	Espavero grande
<i>Leucopternis poionota</i>	Aguilucho blanco

<i>Harpyhaliastus coronatus</i>	Taguato hovy
<i>Morphnus guianensis</i>	Yrybu tinga
<i>Harpia harpyja</i>	Taguato ruvicha
<i>Penelope superciliaris</i>	Yacu po’i
<i>P. oscura</i>	Yacu jhu
<i>Heliornis fulica</i>	Ipequi
<i>Boa constrictor</i>	Mboi ro’i
<i>Caiman latirostris</i>	Yacaré overo

#### 5.4.4.2. Ecorregión Selva Central

##### 5.4.4.2.1. Flora

139 La ecorregión es típicamente una selva subtropical (Tortorelli, 1966), también descrita como bosque húmedo templado cálido por Holdridge (1969), presenta una combinación de bosque alto en su mayoría, intercalándose con praderas naturales, en menor grado. Se observan las siguientes comunidades naturales: lagos, lagunas, esteros, bosques en suelos saturados, ríos, arroyos, nacientes de agua, saltos, bosques semicaducifolios altos y medios, cerrados, sabanas, roquedales y acantilados.

140 El bosque presenta ejemplares arbóreos de hasta 35 m de altura. Las especies de plantas predominantes son:

Nombre científico	Nombre común
<i>Tabebuia spp.</i>	Lapacho
<i>Cedrela sp.</i>	Cedro
<i>Peltophorum dubium</i>	Ybyra pyta
<i>Pterogyne nitens</i>	Ybyra ro
<i>Myrocarpus frondosus</i>	Inciense
<i>Balfourodendron riedelianum</i>	Guatambu
<i>Albizia hassleri</i>	Ybyra yu
<i>Cabralea sp.</i>	Cancharana
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Peroba
<i>Callisthene hassleri</i>	
<i>Myrcia genmiflora</i>	
<i>Frailea sp.</i>	Cactus
<i>Faramea cyanea</i>	
<i>Lacistema hasslerianum</i>	
<i>Trichilia stellato-tormentosa</i>	
<i>Vochysia cinnamomea</i>	

##### 5.4.4.2.2. Fauna

141 De similares características faunísticas que la ecorregión Alto Paraná, ha sido sin embargo polo de desarrollo y explotación durante mucho tiempo, sobre todo en la parte centro y sur. Así, la alteración que ha experimentado ha influido notablemente en su composición faunística actual. Con excepción de algunas especies como el pato serrucho, coludito de los pinos, choroa y otras, la ecorregión Selva Central tiene una fauna semejante a la del Alto Paraná.

142 Entre las especies consideradas emblemáticas para la ecorregión se encuentran:

<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre común</b>
<i>Spheothos venaticus</i>	Yagua yvyguy
<i>Lutra longicaudis</i>	Lobo pe
<i>Pteronura brasiliensis</i>	Arirai
<i>Felis tigrina</i>	Tirica
<i>F. pardalis</i>	Yaguaretei
<i>F. wiedii</i>	Margay
<i>Panthera onca</i>	Yaguareté
<i>Mazama Rufina</i>	Guazú pyta
<i>Tinamus solitarius</i>	Ynambu mocoigue
<i>Cochlearius cochlearius</i>	Hoko yuru cuchara
<i>Leptodon cayanensis</i>	Taguato moroti
<i>Harpagus diodon</i>	Gavilán bidentado
<i>Accipiter poliogaster</i>	Esparvero grande
<i>Leucopternis polionota</i>	Aguilucho blanco
<i>Harpohaliaetus coronatus</i>	Taguato hovy
<i>Morphnus guianensis</i>	Yryvu tinga
<i>Harpia harpyja</i>	Taguato ruvicha
<i>Penelope superciliaris</i>	Yacu po’i
<i>Alburria jacutinga</i>	Yacu tinga
<i>Heliornis fulica</i>	Ipequi
<i>Ara chloroptera</i>	Gua’a pyta
<i>Psilorhamphus guttatus</i>	Gallito overo
<i>Procnias nudicollis</i>	Pájaro campana
<i>Piprites pileatus</i>	Saltarín dorso castaño
<i>Xanthomyias reiseri</i>	Monjita
<i>Ramphocelus bresilius</i>	Tangara escarlata
<i>Caimán latirostris</i>	Yacaré overo

#### 5.4.4.3. Ecorregión de Alto Paraná

##### 5.4.4.3.1. Flora

143 Posee la mayor diversidad faunística y cantidad de áreas protegidas de todas las ecorregiones analizadas y posee una superficie de 33.510 km<sup>2</sup>, desarrollándose

entre los departamentos de Alto Paraná y Caaguazú, Itapúa, Guairá, Canindeyú y Caazapá.

144 Se destacan especies como cedro, lapacho, yvyra pere, guatambu, incienso, yvyrapyta, yvyraro, guayaibi y timbo. También numerosas especies de lianas, helechos arborescentes y palmeras, como pindo y palmito.

#### **5.4.4.3.2. Fauna**

145 Posee la mayor diversidad faunística del país. Entre las especies más emblemáticas se destacan el pato serrucho, el hoko hovy, el carpintero, el listado, el coludito de los pinos, el chora, el loro de pecho vináceo, la lechuza lisiada, la guasa pyta y la boa arcoiris.

#### **5.4.4 Comunidades Indígenas (véanse más detalles en el Plan de Pueblos Indígenas RN1 y RN 3-8)**

146 Las comunidades indígenas del área de influencia extendida de las RN 3 - 8 -- que atraviesan los Departamentos y Distritos siguientes respectivamente: San Pedro – Distritos de Yatayty del Norte, Capi'ibary, Guajayvi, Yryvykua; y Canindeyú – Distrito de JasyKañy -- que son incluidas como beneficiarias del Plan de Pueblos Indígenas para la RN 3-8 (que se elaboró para la RN 1 también) son 34.

147 La inclusión de las 34 comunidades se realizó bajo los siguientes criterios: (i) comunidades que están dentro de los límites de los Distritos atravesados o alcanzados por los tramos de los dos sub-proyectos tal como descrito en el párrafo anterior, (ii) comunidades situadas en una distancia de aproximadamente 20 kilómetros de los tramos de los dos sub-proyectos; (iii) comunidades cuya accesibilidad a las RN1 y RN3-8 se hace efectiva – o alternativa o potencialmente – a través de caminos internos que se empalman con los tramos de los dos sub-proyectos; y (iv) que no hayan sido beneficiadas por otros proyectos del MOPC recientemente

148 La preparación del Proyecto facilitó una participación indígena relevante e inclusiva en las consultas desarrolladas en su etapa de preparación, que lograron acuerdos. Conforme a dichos acuerdos el Proyecto se propone - en un grado razonable y posible - contribuir al mayor bienestar socio-económico de la población indígena presente en su área de influencia, satisfaciendo las demandas más directamente vinculadas con sus objetivos de desarrollo. **Véanse más detalles en el Plan de Pueblos Indígenas para la RN 3-8 (también elaborado para la RN 1), en documento separado.**

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

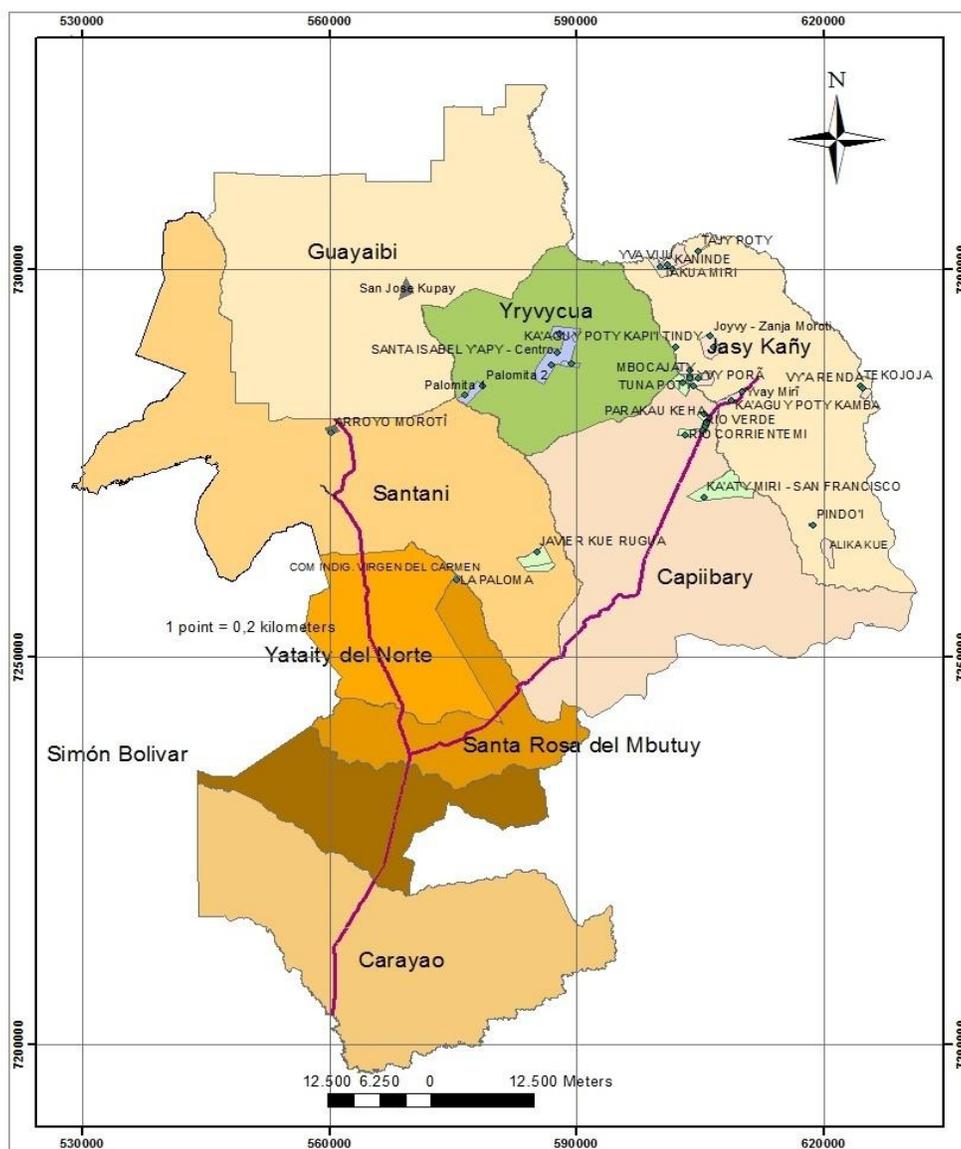


Figura 8. Comunidades indígenas del Sub-proyecto de las Rutas Nº 3 “Gral. Elizardo Aquino” y Ruta Nº 8 “Dr. Blas Garay”.

## **6. MARCO LEGAL**

- 149 El marco legal e institucional dentro del cual se analizan los aspectos ambientales del proyecto, guarda relación a la implementación de normativas para el caso específico, y otros elementos que ayudan a comprender mejor el escenario socio – económico en el cual se desarrolla.<sup>3</sup>
- 150 En referencia al proceso de licenciamiento ambiental, la ley 294/93 de “Evaluación de Impacto ambiental” establece la obligatoriedad de la realización de una evaluación de impacto ambiental a toda obra o actividad que genere impacto ambiental. Según el artículo 2º de ésta ley, se entenderá por Evaluación de Impacto Ambiental a los efectos legales, el estudio científico que, permita identificar, prever y estimar impactos ambientales en toda obra o actividad proyectada o en ejecución.
- 151 En su decreto reglamentario Nº 453/13 en el artículo 3º del Capítulo II se especifican las obras y actividades que no requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental (DIA), señalando expresamente: a) Las obras y actividades susceptibles de causar impactos ambientales que no estén incluidas en el Artículo 2º no requerirán someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental pero deben cumplir con las normas jurídicas (nacionales, departamentales y municipales) que las regulen, debiendo minimizar en todo momento los impactos negativos que generen, así como cumplir con el plan de gestión ambiental genérico (PGAG) que, para cada actividad, promulgue la Secretaría del Ambiente (SEAM). Dicho plan de gestión ambiental genérico contendrá las medidas técnicas de monitoreo y control de la obra y actividad así como las de mitigación o compensación de los impactos negativos.
- 152 Además el decreto Nº 954/13 por el cual se modifican y amplían los artículos 2º, 3º, 5º, 6º inciso e), 9, 10, 14 y el anexo del decreto Nº 453/13, por el cual se reglamenta la ley Nº 294/93 "de evaluación de impacto ambiental" y su modificatoria, la ley nº 345/94, y se deroga el decreto Nº 14.281/96 Artículo 2º Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7º de la Ley Nº 294/93 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental son las siguientes: inciso k) Obras viales en general, punto 1- No requieren de evaluación de impacto ambiental/as siguientes obras en áreas urbanas: Pavimentación asfáltica de calles empedradas; repavimentación de calles asfaltadas; y, empedrados de calles de tierra.

---

<sup>3</sup> VER ANEXO 2

MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL SOCIAL AMBIENTAL PERTINENTE AL PROYECTO

CONSTITUCIÓN NACIONAL<sup>4</sup>

- a) Artículos 6, 7, 8, 38, 81, 176.
- b) Tratados Internacionales suscriptos por Paraguay y ratificados por el Gobierno Nacional (Jerarquía Constitucional).
- c) Declaración de Estocolmo. Año 1972.
- d) Convenio Internacional de Derechos Civiles y Políticos salvaguarda la libertad de las personas a buscar, recibir e impartir información, incluyendo la información sobre el medio ambiente. Año 1966.
- e) Convención de Aarhus. Año 1998.
- f) Convención sobre la protección sobre el patrimonio mundial, cultural y natural (Ley N°1231/86).
- g) Convenio de Viena (Protección de la capa de ozono) (Ley N°61/92).
- h) Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora silvestres (CITES). (Ley N°563/73).
- i) Convenio sobre Pueblos Indígenas y Tribales en países independientes. Ginebra (Ley N°234/93).
- j) Convenio sobre Cambio Climático (Ley N°251/93).
- k) Convenio sobre Diversidad Biológica (Cumbre de la Tierra) (Ley N°253/93).
- l) Convenio sobre Conservación de Humedales como hábitat de especies acuáticas. RAMSAR. 1971, Paris (Ley N°350/94).
- m) Convenio de Basilea (Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación) (Ley N°567/95 y 1282/98).
- n) Acuerdo sobre Cooperación para el Combate al Tráfico Ilícito de Madera (Ley N° 752/95).
- o) Convenio de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (Ley N° 970/96).
- p) Conservación de Especies Migratorias (Ley N°1314/98).
- q) Convenio Marco de las Naciones Unidas que aprueba el Protocolo de Kioto (Ley N°1447/99).
- r) Enmiendas del Protocolo de Montreal relativa a sustancias que agotan la capa de ozono Ley (N°1507/99).
- s) Acuerdo para la conservación de la fauna acuática en los cursos de los ríos limítrofes (Ley N°555/95).
- t) Protocolo adicional del Convenio sobre Conservación y Desarrollo de los Recursos Ícticos en los tramos compartidos de los ríos Paraná y Paraguay (Ley N°1171/97).

CÓDIGOS DE FONDO

- a) Código Civil. (Ley N°1183/85).
- b) Código Penal. (Ley N°1160/97).
- c) Ley Orgánica Municipal. (Ley N°3966/14).

---

<sup>4</sup> Los detalles del marco normativo se encuentran en el MGAS

**LEGISLACIÓN**

- a) Evaluación de impacto ambiental (Ley Nº 294/93).
- b) Ley Nº369/72 que Crea el Sistema Nacional de Saneamiento Ambiental.
- c) Creación del Código Sanitario (Ley Nº836/80).
- d) Ley Forestal Nacional (Ley Nº422/73).
- e) Ley Penal Ambiental (Ley Nº716/96).
- f) De Prevención De La Polución Sonora (Ley 1100/97).
- g) Creación del Sistema Nacional del Ambiente, Consejo Nacional del Ambiente y Secretaría del Ambiente (Ley Nº1561/00 Decreto 10579/00).
- h) De Protección de los Bienes Culturales (Ley Nº 946/82).
- i) Estatuto de comunidades indígenas (Ley Nº 904/81).
- j) Recursos Hídricos (Ley Nº3239/07).
- k) Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Paraguay (Ley Nº3956/09).
- l) Calidad del aire (Ley Nº5211/14).
- m) Ley de creación del Instituto Paraguayo del Indígena (INDI) (Ley Nº904/81).
- n) Ley Nacional de tránsito y seguridad vial. (Ley Nº5016/14).
- o) Ley Que Clasifica y Categoriza las Rutas Nacionales, Departamentales y Vecinales (Ley Nº 5552/2016).
- p) Que establece el procedimiento para la expropiación e indemnización de inmuebles comprendidos en las áreas destinadas a la franja de dominio público de obras de infraestructura a cargo del ministerio de obras públicas y comunicaciones (MOPC) y declara de utilidad pública y expropia a favor del estado paraguayo (MOPC) varios inmuebles afectados por dicha condición. (Ley Nº 5389/2015).
- q) Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo – Ministerio de Justicia y Trabajo. 1992. (Decreto Nº 14.390/92).
- r) Establece el tipo de proyectos que requieren de Estudios de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp) o Estudio de Disposición de Efluentes (EDE) (Decreto Nº453/13 y Decreto 954/13).
- s) Ruinas Jesuíticas Patrimonio Histórico de la Humanidad (Unesco 1993).
- t) De libre acceso ciudadano a la información pública y transparencia gubernamental (Ley Nº 5282/14).
- u) Resolución Nº 201/15 Por la cual se establece el procedimiento de evaluación del informe de auditoría ambiental de cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental para las obras o actividades que cuenten con Declaración de Impacto Ambiental en el marco de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y los Decretos Nº453/13 y Nº 954/13.
- v) Resolución Nº 221/15 Por la cual se modifica el artículo 5 de la Resolución Nº 201/15.
- w) Resolución SEAM Nº222/02 Establece el padrón de calidad de aguas en todo el territorio Nacional.
- x) Resolución Nº223/15 Por la cual se reglamenta las funciones del responsable de la implementación y el seguimiento de los planes de gestión ambiental de las obras y

actividades aprobadas en el marco de la ley N°294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos N° 453/13 y 954/13.

- y) Resolución N° 260/15 Por la cual se deroga la Resolución N°223/15 Por la cual se reglamenta las funciones del responsable de la implementación y el seguimiento de los planes de gestión ambiental de las obras y actividades aprobadas en el marco de la ley N°294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos N° 453/13 y 954/13.
- z) Resolución N° 1581 Por la cual se modifica la denominación de la “Dirección de Gestión Ambiental” dependiente del Gabinete del Ministro de esta secretaría de estado, por la de “Dirección de Gestión Socio-Ambiental”, y se aprueba su estructura orgánica y funcional.
- aa) Resolución N° 88/2015 Plan de gestión ambiental genérico PGAG.

### INSTRUMENTOS

- a) Ficha de evaluación Preliminar Ambiental Social (FEPAS).
- b) Políticas de Salvaguarda del Banco Mundial, OP 4.01 Evaluación Ambiental, OP 4.04 Hábitats Naturales, OP 4.11 Recursos culturales tangibles, , OP 4.12 Reasentamiento involuntario, OP 4.10 Pueblos indígenas; Divulgación Pública: BP 17.50
- c) Marco de gestión ambiental y social (MGAS).
- d) Marco de Políticas de Reasentamiento Involuntario para adquisición de terrenos (MPRI).
- e) Marco de Planificación de Pueblos Indígenas (MPPI).
- f) Especificaciones técnicas ambientales generales para obras viales (ETAGs). Disposición MOPC. Resolución SEAM N° 367/04 (03-09-04). Obligatorias para los aspectos que sean aplicables a los proyectos de acuerdo con su naturaleza y alcances
- g) Plan de Control y Vigilancia Ambiental de Gerente de Obras (PCVA)
- h) Reporte de finalización y cierre administrativo (REFICAS)
- i) Reporte de Evaluación ambiental y social (REAS)
- j) Reporte de supervisión ambiental y social (RESAS)
- k) Guía Práctica de Señalización y Cartelería en Zona de Obras del Viceministerio de Obras Públicas y Comunicaciones del MOPC (Edición 2011)
- l) Licencia ambiental estratégica (Resolución N° 0018/2015)
- m) Plan de gestión ambiental genérico (Resolución N° 88/2015)

## **7. IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POTENCIALES**

153 Las obras de rehabilitación tienen en su mayoría impactos localizados, temporales, y pueden ser fácilmente mitigados con buenas prácticas de ingeniería y de salud e higiene laboral.

### **7.1. Potenciales impactos en las diferentes etapas del proyecto**

Cuadro 28. Lista de chequeo de potenciales impactos ambientales y sociales de un proyecto vial tipo.

POTENCIALES IMPACTOS ATRIBUIBLES		ETAPAS DEL PROYECTO	
		REHABILITACIÓN	MANTENIMIENTO
<b>1</b>	<b>SOBRE EL AGUA</b>		
	Alteraciones al drenaje superficial	X	
	Cambios en la calidad, o generación de procesos de contaminación hídrica superficial por el incremento de arrastre de sedimentos, efluentes, derrames, cargas activas, arrastre o disolución de sustancias.	X	
	Contaminación de fuentes de agua superficial; sub-superficial o subterráneas	X	
	Aporte de aguas residuales	X	
	Aporte de sedimentos a cuerpos de agua	X	
<b>2</b>	<b>SOBRE EL AIRE</b>		
	Contaminación	X	X
	Emisión de gases	X	
	Emisión de partículas	X	X
	Generación de ruidos	X	X
<b>3</b>	<b>SOBRE EL SUELO</b>		
	Compactación de suelo	X	X
	Incremento de la erosión asociada a la pérdida de cobertura vegetal y al movimiento de tierras, desmontes, etc	X	
	Modificación de la calidad o generación de procesos de contaminación por efluentes, derrames, descargas activas, arrastre o dilución de sustancias	X	
	Afectación de predios aledaños por préstamos laterales	X	
	Protección de áreas de préstamos	X	

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

<b>4</b>	<b>SOBRE LA FLORA</b>		
	Pérdida de cobertura vegetal	X	
	Afectación de especies vegetales cercanas	X	X
	Generación de especies invasoras	X	
	Cambios en el paisaje	X	X
<b>5</b>	<b>SOBRE LA FAUNA</b>		
	Atropellamiento o ahuyentamiento de fauna	X	X
	Incremento de la presión de caza, por cambios en la accesibilidad y en los patrones de uso de la flora.	X	X
	Perdida de la diversidad biológica	X	X
<b>6</b>	<b>SOBRE EL PAISAJE</b>		
	Circulación en la traza de vehículos y publicidad	X	X
	Mayor accesibilidad y presencia de visitantes	X	X
<b>7</b>	<b>PATRIMONIO NATURAL, RESERVAS Y CONSERVACIÓN</b>		
	Mayor presión sobre recursos frágiles o de valor patrimonial (natural y paleontológico)	X	
	Incremento de caza y extracciones furtivas	X	
	Pérdida de capacidad de control y capacidad de manejo	X	
<b>8</b>	<b>ECONOMÍA</b>		
	Aumento de la demanda de mano de obra	X	X
	Aumento de la demanda de bienes de consumo y servicios	X	X
	Incremento de la población por mejoramiento de caminos	X	X
	Beneficio por construcción de las obras	X	X
	Aumento de actividades inducidas	X	X
	Incremento del valor de la tierra	X	X
	Aumento de la demanda de servicios públicos	X	X
<b>9</b>	<b>CALIDAD DE VIDA</b>		
	Alteración del paisaje	X	
	Aumento de los ingresos de los lugareños	X	X
	Aumento de riesgo de accidentes	X	X
	Ahorro en tiempo de viaje y comodidad		X
	Ahorro en mantenimiento de vehículo		X
	Mejora en las condiciones de transporte		X
	Deterioro de la salud pública	X	
	Mejoramiento de acceso a infraestructuras educativas		X
	Alteración de las costumbres y cultura de	X	

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

	comunidades cercanas		
	Aumento de riesgo de enfermedades de transmisión sexual en Comunidades vulnerables (indígenas y no indígenas)	X	

154 En general, las obras evaluadas, generarían impactos socio-ambientales negativos de baja o media intensidad, mitigables y compensables, que no pondrían en riesgo el entorno natural y/o social.

155 Sin embargo, en la Etapa de Rehabilitación, se puede presentar niveles medios de riesgos socio-ambientales, por lo cual se desarrolla, más adelante, un adecuado manejo de los aspectos socio-ambientales, para asegurar que dichas obras sean ambiental y socialmente sostenibles, además de cumplir con la legislación ambiental nacional y local.

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú y Canindeyú**

Cuadro 29. Matriz de identificación de impactos ambientales y sociales - relación de acciones impactantes y factores impactados

ETAPA DE REHABILITACIÓN																		MATRIZ 1							
ACCIONES IMPACTANTES DEL PROYECTO	Medio Natural									Medio Antrópico															
	Aire		Suelo		Agua sup.		Medio Biótico			Medio Construido					Economía		Calidad de vida								
	Calidad	Nivel Sonoro	Calidad	Estabilidad	Caudal	Calidad	Drenaje	Calidad	Fauna	Flora	Uso del suelo	Densidad	Equipamiento	Circulación	Accesos viales	Otros servicios	Empleo	Fuentes de Ingreso	Expropiación	Valor Inmueble	Salud Pública	Seguridad vial	C. indígenas	Interés Paisajístico e histórico	Higiene, Seguridad laboral y salud
Ubicación y Construcción de Obradores e instalaciones provisorias	Red	Red	Azul			Azul	Red	Red	Red	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde					Azul	Azul	Azul	Red			Azul
Movimientos de suelo	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red			Red	Red		Verde			Red	Red				Red	Red
Áreas de préstamo	Red	Red	Red	Red				Red	Red	Red			Red	Red								Red		Red	Red
Instalación y/o Operación de Plantas industriales (Cantera, trituradora, etc.)	Red	Red	Red				Red	Red	Red	Red			Red	Red		Verde						Azul		Red	Red
Transporte; Descarga y Depósito de Materiales – Insumos	Red	Red					Red	Red	Red	Red			Red	Red	Azul							Azul		Red	Red
Tala de árboles y arbustos	Red	Red		Red		Red	Red	Red	Red	Red						Verde						Verde		Red	Red
Generación de efluentes y residuos	Red		Red			Red	Red	Azul		Red									Azul	Red				Red	Red
Manejo y disposición de residuos sólidos removidos	Red		Red			Red	Red	Red	Red	Red															Red
Movimiento de Maquinaria pesada	Red	Red	Red			Red		Red	Red				Red	Red		Verde						Red			Red
Incremento de tráfico y rodados	Red	Red	Red	Red									Red	Red		Verde					Red	Red			
Interrupción de tráfico vehicular		Verde				Verde							Verde	Verde							Verde	Verde			Verde

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú y Canindeyú**

ETAPA DE REHABILITACIÓN																	MATRIZ 1									
ACCIONES IMPACTANTES DEL PROYECTO	Medio Natural									Medio Antrópico																
	Aire		Suelo		Agua sup.		Medio Biótico		Medio Construido				Economía		Calidad de vida											
	Calidad	Nivel Sonoro	Calidad	Estabilidad	Caudal	Calidad	Drenaje	Calidad	Fauna	Flora	Uso del suelo	Densidad	Equipamiento	Circulación	Accesos viales	Otros servicios	Empleo	Fuentes de Ingreso	Expropiación	Valor Inmueble	Salud Pública	Seguridad vial	C. indígenas	Interés Paisajístico e histórico	Higiene, Seguridad laboral y salud	
Señalización y desvíos																										
Construcción y montaje de obradores																										
Vertidos Accidentales																										
Demanda de mano de obra; Materiales Manufacturados y otros insumos.																										

Cuadro 30. Matriz de identificación de impactos ambientales y sociales- relación de acciones impactantes y factores impactados

ETAPA DE MANTENIMIENTO											MATRIZ 2														
Acciones Impactantes del proyecto	Medio Natural						Medio Antrópico																		
	Aire		Suelo		Agua sup.		Agua subt.		Medio Biótico		Medio Construido			Economía	Calidad de vida										
	Calidad	Nivel Sonoro	Calidad	Estabilidad	Caudal	Calidad	Drenaje	Calidad	Flora	Uso del suelo	Densidad Poblacional	Equipamiento Urbano	Circulación		Accesos viales	Otros servicios	Empleo	Fuentes de Ingreso	Expropiación	Valor Inmueble	Salud Pública	Seguridad vial	C. indígenas	Interés Paisajístico e histórico	Higiene, Seguridad laboral y salud
ETAPA DE MANTENIMIENTO	Calidad	Nivel Sonoro	Calidad	Estabilidad	Caudal	Calidad	Drenaje	Calidad	Flora	Uso del suelo	Densidad Poblacional	Equipamiento Urbano	Circulación	Accesos viales	Otros servicios	Empleo	Fuentes de Ingreso	Expropiación	Valor Inmueble	Salud Pública	Seguridad vial	C. indígenas	Interés Paisajístico e histórico	Higiene, Seguridad laboral y salud	
Medidas de seguridad en la vía																									
Medidas de Seguridad e Higiene Laboral																									
Implantación de señales permanentes																									
Abandono de campamentos y estructuras provisionales																									
Abandono de yacimiento de suelos; canteras y otras plantas industriales.																									

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

Cuadro 31. Matriz de evaluación y jerarquización de impactos ambientales y sociales.

Matriz 3															
Componentes		Impacto Ambiental	Parámetros de calificación									Puntuación			
Elementos			Carácter Genérico		Área de influencia		Magnitud			Duración					
			+	-	D	I	A	M	B	T	P	A	M	B	
FISICO	SUELO	Afectación de predios aledaños						2						1	
		Aparición de fenómenos erosivos							1					1	
		Desestabilización de Taludes y laderas naturales							1					1	
		Inestabilidad del suelo							1					1	
		Contaminación del suelo							1					1	
		Protección de suelos					3					3			
		Protección de áreas de préstamo					3					3			
		Compactación de suelo							1						1
	AIRE	Contaminación del aire							1						1
		Emisión de partículas							1						1
		Emisión de gases							1						1
		Generación de ruido							1						1
	AGUA	Obstrucción o alteración de drenaje natural						2					2		
		Contaminación de fuentes de agua superficial y sub superficial						2					2		
		Aporte de aguas residuales							1						1

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

		Afectación de zonas de recarga de acuíferos						1					1	
		Alteración de escorrentía superficial						1					1	
		Operación de drenajes construidos				3					3			
		Aportes de sedimentos a cuerpos de agua						1					1	
Biótico	FLORA	Pérdida de cobertura vegetal					2						1	
		Afectación de especies vegetales cercanas				3							1	
		Generación de especies invasoras						1					1	
		Cambios en el paisaje						1					1	
	FAUNA	Atropellamiento o ahuyentamiento de fauna							1					1
		Obstrucción intermitente de la migración de fauna							1					1
		Pérdida de la diversidad biológica					2							1
		Incremento de caza furtiva					2							1

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

<b>MATRIZ DE EVALUACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES (continuación)</b>												<b>Matriz 3</b>			
Componentes		Impacto Ambiental	Parámetros de calificación								Puntuación				
Elementos			Carácter Genérico		Área de influencia		Magnitud			Duración					
			+	-	D	I	A	M	B	T	P	A	M	B	
ANTRÓPICO	ECONOMÍA	Aumento de la demanda de mano de obra					3					3			
		Aumento de la demanda de bienes de consumo y servicios					3					3			
		Aumento de la demanda de servicios públicos					3					3			
	CALIDAD DE VIDA	Alteración del paisaje						2						2	
		Aumento de ingreso de los lugareños					3					3			
		Aumento de riesgos de accidentes						2						2	
		Ahorro en tiempo de viaje y comodidad					3					3			
		Ahorro en mantenimiento de vehículo					3					3			
		Mejora en las condiciones de transporte					3					3			
		Mejoramiento de infraestructura vial					3					3			
		Deterioro de la salud pública							1						1
		Mejoramiento de accesos a					3					3			

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

	infraestructura educativa												
	Mejora de acceso a infraestructuras sanitarias					3					3		
	Alteración de las costumbres y cultura de comunidades cercanas							1					1
	Aumento de riesgos de enfermedades de transmisión sexual de comunidades vulnerables ( indígenas y no indígenas)						2					2	
PATRIMONIO CULTURAL	Afectación de hallazgos					3							1
	Afectación de estructuras					3							1
		42	34								42	10	24

**\*La Viabilidad ambiental es igual a 9**

Carácter Genérico		Área de influencia		Magnitud del Impacto			Duración	
Positivo	Negativo	Directa	Indirecta	Alta	Media	Baja	Temporal	Permanente

## 7.2. Evaluación de impactos

### 7.2.1. Resumen del Medio Físico Biótico

156 En la Etapa de Rehabilitación la mayoría de los impactos son temporales, pero aquellos que afectan predios aledaños y la vegetación son impactos permanentes. Estos impactos negativos son en general de Influencia Puntual o localizadas, y Magnitud Baja o Media, debido a que se trata una traza existente.

- 157 La vegetación predominante es secundaria y arbustiva, y los bosques en galería se presentan principalmente en las márgenes de los arroyos y otros cursos de agua permanente, los que podrían verse afectados por las obras de rehabilitación, principalmente de puentes. Por ello, la limpieza, desbroce, y la eventual tala de árboles, para el ensanchamiento de la franja de la traza, tendrá un impacto ambiental de mediana o moderada magnitud, siempre que se tomen las medidas recomendadas en las ETAGs y que sea considerado para este sub-proyecto sujeto a resultados de la auditoría vial.
- 158 La capa vegetal y la vegetación podrán recuperarse rápidamente en el área circundante de las obras, debido a las características ambientales y climáticas de las zonas, tomando medidas compensatorias, como la utilización de suelo vegetal para propiciar la regeneración natural de la vegetación, y tratando de evitar al máximo especies invasoras.
- 159 Los efectos del tránsito de maquinaria pesada en la Etapa de Rehabilitación, tendrán impactos negativos de mediana intensidad sobre el suelo y la vegetación de zonas aledañas a la traza existente, aunque su duración será temporaria y las posibilidades de recuperación casi inmediatas.
- 160 Las tareas propias de Rehabilitación, en especial el eventual movimiento de suelo y disposición de materiales sobrantes, podrían interferir en el medio acuático, por lo cual, la Contratista de obras será responsable de la aplicación de las normas ambientales y del cumplimiento del Plan de Gestión propuesto, correspondientes a la Etapa de Rehabilitación.
- 161 Los actuales taludes constituyen barreras, cuyos impactos negativos permanentes pueden estimarse. El efecto barrera se elimina con un adecuado diseño y la implantación de obras de arte que garanticen las condiciones naturales de escurrimiento. Las tareas de excavación en las zonas de drenaje y su limpieza mejorarán este escurrimiento.
- 162 La Intrusión Visual a consecuencia del Proyecto tiene en este caso un impacto negativo de baja magnitud, ya que se trata de traza existente.
- 163 A pesar de la riqueza faunística de algunas zonas de las ecorregiones identificadas, las Áreas de Influencias Directas e Indirectas determinadas ya han pasado por intensos procesos de antropización, por lo cual la afectación de la fauna será de mediana o baja magnitud y de efectos localizados.
- 164 El tránsito y ruidos, originados en la circulación por los tramos, se verán incrementados, atendiendo el mejoramiento propuesto.

### **7.2.2. Resumen de Riesgos de impactos sociales**

- 165 La rehabilitación determinará un impacto positivo, de magnitud alta e influencia regional, por la captación de mano de obra. En la operación y tareas de mantenimiento, los impactos en cuanto a ocupación de mano de obra serán también positivos pero de menor magnitud.
- 166 La existencia y normal funcionamiento de los caminos vecinales de todo tiempo y el mejoramiento de los niveles de servicio de aquellos tramos objeto de rehabilitación, generan impactos permanentes, altamente positivos, de influencia regional, y ante los cuales no existen circunstancias que puedan evitarlos, salvo la destrucción o falta de mantenimiento de los mismos.
- 167 La mejora de los tramos viales en áreas rurales trae como consecuencia una mayor accesibilidad a las propiedades de las áreas de influencias, que son utilizados para trasladar productos, lo que también incrementa el valor de la tierra e ingresos. Es un impacto positivo de significancia y duración permanente.
- 168 Los impactos altamente positivos de la rehabilitación y mejoramiento del tramo en áreas rurales de los departamentos beneficiados, se verifican en cuanto a la interconexión para el desarrollo de actividades, importación, y exportación, con la consecuente generación de fuentes de ingresos.
- 169 En la etapa de Rehabilitación existen riesgos de accidentes viales por los previsible cortes, obstrucción de la circulación, y la circulación de maquinaria pesada. Estos impactos son negativos y de mediana magnitud si se implementan las medidas de seguridad recomendadas.
- 170 En cuanto a riesgos de accidentes laborales en la etapa de rehabilitación, los impactos son de duración transitoria y de baja o nula significación, por las características de las obras.
- 171 Los cortes del tránsito que deban realizarse, durante la Etapa de rehabilitación tendrán un impacto negativo, puntual, no permanente y de baja magnitud. Con medidas adecuadas (señalización y personal asignado a organizar el tránsito, etc.) pueden mitigarse. Sujeto a resultados de auditoría de seguridad vial.
- 172 Este impacto en la etapa de operación se transforma en positivo, traducido en la disminución del tiempo de viaje y en lo relacionado a las mejores condiciones de servicio y seguridad, que son de alta magnitud y de duración permanente.
- 173 El aumento o mejoramiento del nivel de vida es el objetivo principal de cualquier obra de infraestructura y el mayor impacto positivo de la misma.

- 174 La rehabilitación mejorará notablemente las condiciones existentes de comunicación e interconexión regional que determinan, en general, y en este caso, un mejor nivel de vida en cuanto a accesos a salud; educación, y servicios para las comunidades. Los impactos serán positivos, permanentes y de alta magnitud, ya que no se hallan restringidos sólo a la zona puntual sino que su influencia es regional.
- 175 En el área del Proyecto, y específicamente para el caso del sub-proyecto de las rutas nacionales 3 – 8 y 1 (RN 3-8) se encuentran 34 comunidades a lo largo de las mismas, atravesando los Departamentos y Distritos siguientes: San Pedro – Distritos de Yataty del Norte, Capi'ibary, Guajayvi, Yryvykua; y Canindeyú – Distrito de JasyKañy. Véase más sobre el diagnóstico socio-económico de las comunidades y los beneficios que el Proyecto les proporcionará en el en lo que corresponda para la RN 3 – 8 en el Plan de Pueblos Indígenas para las Rutas Nacionales 1 y 3-8, en documento separado.

## **8. EVALUACION AMBIENTAL**

### **8.1. Medio Físico**

176 Es una zona con muchos accidentes geográficos, los caminos vecinales que unen las compañías de estas localidades presentan en muchos tramos pronunciadas pendientes, identificándose en ellas una cantidad de puntos críticos para el tránsito de sus respectivas poblaciones, especialmente en las zonas cercanas a los arroyos y esterales que cruzan estos caminos.

177 En general las zonas urbanas de estas ciudades presentan muy buena accesibilidad, con buena calidad y transitabilidad en la mayoría de sus sistemas viales internos, con calles asfaltadas, empedradas y enripiadas en buen estado, pero los accesos a los caminos vecinales rurales la situación es radicalmente opuesta, situación especialmente notoria en épocas de lluvias, donde una gran parte de la población queda aislada por la intransitabilidad de los accesos que unen diferentes comunidades.

### **8.2. Medio Biológico y conservación de la naturaleza**

178 A diferencia de la Ruta Nº 1, se desarrolla principalmente en la ecorregión del Litoral Central y en la de Selva Central. En parte del Departamento de Canindeyú también se desarrolla la ecorregión del Alto Paraná (que forma parte de la ecorregión global del Bosque Atlántico del Alto Paraná-BAAPA) que alberga bosques considerados de importancia global, pero localizados fuera del área de influencia directa de las obras (ubicándose a más de 100 km de las mismas).

.Todas los ambientes asociados a estas ecorregiones cumplen la función de soporte de la vida silvestre y además de provisión de recursos ambientales para alimentación, medicina y artesanía por los pueblos indígenas y colonos asentados a lo largo de su recorrido.

179 Todos los bosques y formaciones asociadas, corresponden a la ecorregión Selva Central y parte del Alto Paraná, considerados amenazados y de fuerte presión social. Relictos de formaciones boscosas pueden encontrarse dispersos y fragmentados en el área de influencia directa de las obras, pero fuera del área operativa. La presencia de sitios con una función de provisión de agua y niveles freáticos asociados a sitios de humedales deberán ser atendidos, en los trabajos de mantenimiento de rutas. Presencia de restos paleontológicos se han reportado, por lo que es importante para los estudios geológicos y presencia humana.

180 No se identifican ecosistemas o hábitats de importancia en el área de influencia directa pero existen áreas bajo cierto régimen de protección ambiental que corresponden a Áreas Silvestres Protegidas Públicas y Privadas, sin embargo no serán impactadas debido a las distancias con relación a las obras.

### **8.3. Relevamiento pasivos ambientales**

- 181 No se deberán descartar posibles escenarios de procesos erosivos en áreas lindantes a la zona de camino causados por desagües de obras de arte, Inestabilidad de taludes que puedan afectar las propiedades de terceros, campamentos o depósitos de materiales abandonados sin realizar acciones de mitigación, zonas de préstamo que en la actualidad no tenga una explotación comercial, depósitos de residuos no mitigados, contaminación por emisión de gases y partículas, interrupción por efecto barrera de recolección u otras actividades.
- 182 Los pasivos ambientales que pueden ser solucionados con el proyecto, serán contemplados y considerados en el diseño ejecutivo y se minimizarán las afectaciones si fuera el caso.
- 183 En caso de existir pasivos ambientales cuya solución no está prevista en los documentos del contrato, la resolución de las degradaciones pre-existentes no es de responsabilidad del contratista ni del contratante, el contratista deberá dejar constancia por escrito del pasivo ambiental existente y comunicar a la autoridad competente antes del inicio de las obras.

## **9. EVALUACIÓN SOCIAL**

### **9.1 Resumen de Riesgos e impactos sociales**

- 184 Teniendo en cuenta el aspecto social, las actividades a ser desarrolladas por el proyecto y las situaciones identificadas, se citan a los principales actores o grupos de interés y su posible influencia en el proyecto a; i) Gobernaciones; ii) Municipios; iii) Localidades; IV) Sectores económicos exportadores; v) Pequeñas y medianas empresas; vi) Comunidades indígenas; vii) Usuarios de la ruta (locales y no locales); viii) Pequeños y grandes productores ( cultivos de arroz, algodón, soja, maíz, caña de azúcar).
- 185 El intendente municipal es uno de los actores principales que demuestra interés en la concreción del proyecto vial. Su posición muy cercana a la ciudadanía y como responsable directo del mantenimiento y reparación de los caminos vecinales lo convierte en el permanente centro de reclamos con relación al estado actual de estos caminos.
- 186 Otro actor importante lo constituye el responsable de los distritos dependiente de la Dirección de Vialidad del MOPC. Los distritos forman parte de un sistema descentralizado de esta institución, ubicados en varios puntos estratégicos del país, equipados con maquinarias, expedición de combustibles, talleres de reparación de vehículos, entre otros.

- 187 Los líderes comunitarios también forman parte de los actores sociales relevantes, ya que estos cumplen la función de enlace entre las bases barriales y las respectivas autoridades institucionales del estado.
- 188 Los grupos sociales relevantes para el proyecto son; i) Productores; ii) Transporte público y privado; iii) Población vulnerable por pobreza; iv) Comunidades indígenas; v) Operadores turísticos.
- 189 Respecto al género se encuentran algunas diferencias en el acceso de recursos y oportunidades asociados a la obra para hombres y mujeres relacionados a la mano de obra necesaria para los trabajos de rehabilitación. El rol de la mujer es importante para la subsistencia de sus respectivas familias y la consolidación de sus comunidades, existe la preeminencia de los Comités de Mujeres, ya sea de productoras, feriantes o encabezando organizaciones vecinales, las cuales permiten su participación o desempeño laboral.
- 190 Frecuentemente la mujer ejerce tácitamente la jefatura del hogar, demostrando mucha movilidad y una alta frecuencia de uso de los sistemas viales, es la que establece los vínculos externos con la comunidad; lleva a los hijos a la escuela y a las consultas médicas, visita a los parientes y realiza múltiples actividades para el sostenimiento del hogar.
- 191 Teniendo en cuenta las obras a realizarse en etapas de rehabilitación y mantenimiento, no habrá cambios respecto a las mismas por percepción de riesgo de la población sobre temas tales como riesgos por campos electromagnéticos, incendio, explosión.
- 192 No se esperan riesgos sociales vinculados a la economía política, captura de los beneficios, oposición o distorsión del proyecto por actores influyentes, o bloqueo de su desarrollo así tampoco riesgos causados por el proyecto.
- 193 Los principales riesgos al proyecto se circunscriben básicamente al ámbito de la política partidaria muy influyente en ambas regiones, así como a la falta de coordinación entre las Municipalidades y Gobernación.
- 194 Estos riesgos no se presentan en este proyecto en particular aunque los mismos son inherentes en cualquier proyecto, la percepción durante las consultas públicas con representantes municipales fueron favorables, donde se manifestaron conformes con el desarrollo del proyecto.
- 195 Cabe resaltar que el tiempo de consulta pública<sup>5</sup> coincidió con el periodo electoral de autoridades municipales, lo cual también imposibilitó concretar consulta en algunos distritos, en las consultas realizadas se expuso acerca de los

---

<sup>5</sup> VER PLAN DE CONSULTA

puntos claves de las actividades e impactos del proyecto, donde los intendentes manifestaron algunas necesidades como mejoras en los accesos a los municipios, y mejoras en caminos vecinales por las condiciones de intransitabilidad de los mismos y que son evidentes desde el momento en que la mayor parte de la población (79%) considera que encuentra una serie de inconvenientes o barreras para acceder a cualquier punto establecido como destino.

196 Si bien no serán cubiertas con estas obras por no corresponder a los tramos directamente vinculados, se verá de superponer con otras obras del MOPC.

197 Los actuales riesgos para la población usuaria cercana a la ruta, especialmente la urbana, deben ser tenidos en cuenta, considerando que el estado de las rutas son malas o regulares, además los grandes problemas de inseguridad vial por estar en cercanías de la ruta y sobre todo para zonas escolares y cruces o rotondas, las cuales fueron atendidas a través de una auditoría de seguridad vial<sup>6</sup> y posteriormente considerados en medidas dentro del programa de seguridad vial que forma parte del plan de gestión ambiental y social.

198 Se prevé la necesidad de reasentamientos para atender la seguridad vial de los ocupantes en áreas de franja de dominio, incluyendo la rotondas de calle 6000 y Cruce Tacuara.

199 La mejora en el tramo eventualmente podría incrementar los riesgos desde el punto de vista urbano en las cercanías de las ciudades por estacionamientos indebidos, incremento en el tráfico, aumento de la velocidad en rutas auxiliares, entre otros casos durante las obras de rehabilitación principalmente y en menor medida durante su mantenimiento.

200 La población beneficiaria ubicada en el área de influencia del proyecto alcanza un total aproximado de 124.000 personas. El perfil social, económico y ocupacional de la población beneficiaria está muy bien definido y presenta características muy homogéneas y similares en ambas regiones.

201 La población es un sector compuesto preferentemente por pequeños productores que viven en situación de pobreza, la población es predominantemente rural (78%) y con índices de pobreza superiores al 60%.

202 La región se caracteriza por una población eminentemente joven. El 70% es menor a 30 años. La población en edad escolar, menor a 20 años, representa al 48% del total de la población, siendo el sector que genera mucha movilidad dentro de la estructura familiar.

---

<sup>6</sup> VER AUDITORIA VIAL, PLAN DE MUDANZA.

- 203 El nivel educativo de los responsables del hogar, jefe de familia y cónyuge es muy bajo, la mayoría no concluyó el ciclo primario. Las condiciones educativas de los hijos e hijas son superiores en comparación a la de sus padres.
- 204 La mayor concentración de pueblos indígenas se verifica en la frontera entre los departamentos de San Pedro y Canindeyú en las cercanías de la Ruta 10, concentrados donde residen 9 comunidades de la etnia Ava Guarani y 3 del pueblo Pa’i tavytera.
- 205 La actividad económica principal en el sector primario abarca i) Agricultura; ii) Silvicultura; iii) Ganadería; iv) Minería y pesca con menor importancia. En el sector secundario i) Industria y manufactura. Y en el sector terciario i) Comercio; ii) Transporte; iii) Turismo y comunicación.
- 206 Es una región eminentemente agrícola y ganadera, estableciéndose como eje de movilidad socio económico todo el tramo de la Ruta Nº 8, que une las ciudades de Coronel Oviedo y San Estanislao, por ejemplo, las intendencias de las ciudades Simón Bolívar, Cecilio Báez y Santa Rosa del Mbutuy, diariamente tienen que trasladarse en las entidades bancarias ubicadas a la ciudad de Oviedo para realizar el depósito de sus recaudaciones. Este mismo recorrido lo realiza un contingente importante de la población cuando necesita atención médica especializada, así como de jóvenes estudiantes universitarios, y por supuesto de los productores que quieren comercializar sus productos.
- 207 En el recorrido realizado por este tramo se ha visualizado una cantidad importante de silos, muchos de ellos recientemente instalados, lo que en gran medida refleja el perfil agrícola de la región.
- 208 Como parte de la economía, el sector de la agricultura y la ganadería tiene un peso fundamental en la economía de la región, pero con niveles de desarrollo muy desiguales para el pequeño productor, con indicadores sociales que lo marginan de la producción de riqueza en comparación con los productores a gran escala también asentados en la zona.
- 209 Mucho más al norte de la ciudad de San Estanislao, hacia la ciudad de Santa Rosa del Aguaray, sobre la Ruta Nº 3, empieza a tener trascendencia el cultivo de la soja a gran escala y el sésamo, transportados preferentemente hacia los puertos de Asunción.
- 210 La calidad de la accesibilidad y transitabilidad de la ruta es regular, los caminos vecinales que unen las compañías de estas localidades presentan pronunciadas pendientes en muchos tramos, identificándose en ellas una cantidad de puntos críticos para el tránsito de sus respectivas poblaciones.

- 211 En la región se establece como eje de movilidad socioeconómico, el tramo de la ruta que une las ciudades de Coronel Oviedo y San Estanislao. Movilizando diariamente un contingente importante de la población para diferentes actividades.
- 212 La trascendencia de la Ruta Nº 3, que une Asunción y San Estanislao, se destaca en su flujo diario de vehículos debido al importante volumen de granos, especialmente de soja, que transita por la misma rumbo a Asunción.
- 213 El desarrollo pujante de la ciudad de San Estanislao se debe en gran medida a la Ruta Nº 3 donde al comparar la estructura comercial y de servicios de la ciudad entre el 2002 y 2012 se observa un desarrollo importante, desde bancos a Universidades, farmacias y negocios, al igual que para la ciudad de Yasy Kañy.
- 214 La Ruta Nº 3 es un acceso privilegiado al Norte del país, por donde circulan flujos incesantes de productos y personas, según los datos de producción de los departamentos del Norte de la región oriental, esto supone una relevante importancia para acompañar el dinamismo económico con las mejoras a realizarse mediante el proyecto en cuando a seguridad vial y mejoras en las deficiencias.
- 215 Yasy Kañy presenta dificultades en cuanto a su economía agropecuaria, de ahí la importancia de contar con una vía de acceso de calidad, la cual podrá mejorarse con estas obras.
- 216 Ayudadas por su cercanía a la ruta, en general las zonas urbanas de estas ciudades presentan muy buena accesibilidad, con buena calidad y transitabilidad en mayor parte de su sistema vial interno, con calles asfaltadas, empedradas y enripiadas en buen estado, pero en tramos que no superan las 10 cuadras a la redonda.
- 217 Los accesos a caminos vecinales rurales son muy precarios, especialmente en épocas de lluvia, donde una gran parte de la población queda aislada y postergada en muchos aspectos por las malas condiciones y la intransitabilidad de los accesos que unen diferentes comunidades.
- 218 Las limitaciones en materia de movilidad y transporte que enfrentan actualmente los hogares en el área de influencia son numerosas y afectan los más sensibles y principales indicadores sociales y económicos conocidos: salud, educación, seguridad, producción, precios y comercialización de los productos.
- 219 El sector de usuarios en general prevalece antes que nada la transitabilidad en las áreas urbanas cercanas a las rutas, especialmente por el gran nivel de inseguridad de la población que transita por las mismas.

- 220 El nivel de seguridad de las conexiones con las rutas se evidencia en la calificación otorgada a los caminos vecinales (67% entre pobre y mala). Los que son vistos como muy poco seguros por sus condiciones de intransitabilidad, falta de iluminación y de señalización. En general por su falta de mantenimiento, lo cuales serán subsanados a través de las obras del proyecto.
- 221 El tramo estudiado tiene un nivel aceptable de accesibilidad a empleos, mercado y servicios que ofrecen principalmente los grandes centros urbanos, pero la misma no está adaptada a las necesidades del sector estudiado, además de contar con un sistema de transporte público muy caro, deficiente e irregular.
- 222 Desde el punto de vista social, la población posee interlocutores válidos, con la presencia de organizaciones comunitarias establecidas preferentemente conforme a las numerosas necesidades existentes en sus respectivos territorios: energía eléctrica, agua potable, de seguridad, caminos, capillas, deportivos.
- 223 A lo largo del trazado existen sitios de valor social-recreacional para los tres Departamentos (San Pedro, Caaguazú y Canindeyú) como instituciones educativas, plazas o de centros de congregación de personas).
- 224 Para ciertas ciudades y sitios es importante resaltar evidencias de restos arqueológicos correspondientes a periodos prehispánicos y coloniales, que deben ser atendidos de forma científica, y además buscar su puesta en valor como sitio turístico, dando de esta forma oportunidades laborales a poblaciones vulnerables de diversas etnias y culturas migrantes. Al igual que otras, se deberá mantener un área de influencia de 20 km por lado.

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

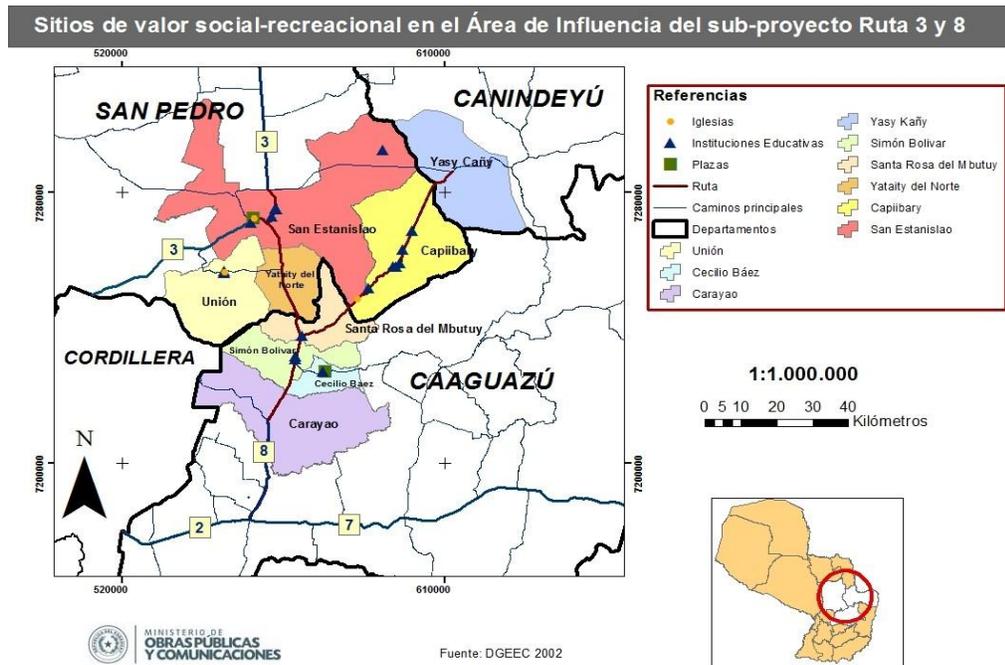


Figura 9. Sitios de valor recreacional del Sub proyecto.

## 9.2 Relevamiento de pasivos sociales

- 225 En la franja de dominio de la RN 3- 8, incluidas la rotonda Calle 6000 y Cruce Tacuara se han identificado 54 ocupaciones, en su mayoría micro negocios y algunas viviendas.
- 226 En el Censo a completarse en la primera etapa de la ejecución del Proyecto se confirmará la situación de la ocupación y de la tenencia y propiedad de la tierra de algunos ocupantes, principalmente de aquellos alrededor de las dos rotondas (preliminarmente 54). El resumen del listado de ocupaciones es como sigue:

<b>Ocupaciones Rutas Nacionales 3 - 8</b>	
<b>Ubicación de la ocupación</b>	<b>Número de ocupaciones</b>
Corredor de la RN 3 - 8	3
Rotonda Cruce Tacuara	33
Rotonda Calle 6000	18
<b>Total</b>	<b>54</b>

- 227 Véase el diagnóstico completo y las medidas que serán desarrolladas en el Plan de Mudanzas para las Rutas Nacionales 3 – 8 (parte del Plan de Mudanzas para las Rutas Nacionales 1 y 3 – 8) a cargo del MOPC.

## 9.3 Registro fotográfico de pasivos sociales

<b>ROTONDA CALLE 6000</b>		
<p><b>Rotonda Calle 6000 en mal estado. Falta de señalización horizontal y vertical</b></p>		<p>21 j 560.702 7.280.808</p>



ROTONDA TACUARA

Rotonda Tacuara en mal estado. Falta de señalización horizontal y vertical



21 j 560.606  
7.270.630

### 9.3.2 Actores sociales

228 Poseen la característica de ser un grupo social heterogéneo, conformado por distintos estratos sociales, caracterizados por una alta división social del trabajo; las cuales se encuentran, trabajadores informales, taxistas, vendedores, comerciantes.

229 Actores de la comunidad afectada, tales como; i) Pobladores de la comunidad beneficiaria en el marco del proyecto de mantenimiento y pavimentación de la red vial; ii) Comerciantes, sean de venta de puesto de comidas, chipería, y otros que responden a venta informal, Taxistas, Puesto de venta de pasaje.

## **10. PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL**

### **10.1 CONTENIDO DEL PGAS**

- 230 El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) consiste en un conjunto de Programas, que deberán implementarse durante la etapa de rehabilitación y mantenimiento del proyecto vial de manera a disminuir o mitigar los impactos ambientales y sociales negativos que podrían generarse en el proceso y así también potenciar los impactos positivos (plan de pueblos indígenas).
- 231 Varios de los programas (i.e. comunicación, gestión de reclamos, plan de mudanzas, plan de pueblos indígenas) se desprenden de planes para todo el proyecto.
- 232 Este PGAS también fue elaborado para atender los requerimientos del Plan de Gestión Ambiental Genérico (PGAG) para obras de conservación, mantenimiento y rehabilitación de caminos pavimentados para dar cumplimiento con la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 233 El PGAS del Proyecto fue estructurado inicialmente en los siguientes 14 programas, que podrían ser complementados con los resultados finales de ingeniería. La implementación de los siguientes programas estará a cargo de la Contratista, salvo que se indique lo contrario.

#### **Programas Ambientales**

- a) Programa de mitigación de impactos directos
- b) Programa de seguridad industrial y salud ocupacional
- c) Programa de señalización para la seguridad en zona de obras y campamento
- d) Programa de educación ambiental y capacitación en seguridad y salud ocupacional al personal de obra
- e) Programa de protección de fauna y flora en la franja de dominio y recomposición paisajística
- f) Programa de protección del patrimonio cultural
- g) Programa de educación socio-ambiental para centros educativos, instituciones municipales y gubernamentales
- h) Programa de restauración ambiental de áreas degradadas
- i) Programa de manejo de residuos orgánicos e inorgánicos
- j) Programa de emergencia y contingencias

#### **Programas Socio-Ambientales**

- a) Programa de comunicación
- b) Programa de atención de reclamos

#### **Programas Sociales**

- a) Plan de Mudanzas
- b) Plan de Pueblos Indígenas (PPI)

## **10.2. IMPLEMENTACIÓN DEL PGAS Y ARREGLOS INSTITUCIONALES**

234 La implementación de los programas del PGAS de la Ruta N3 - 8, salvo el Plan de Mudanzas, estará a cargo del Contratista de obras civiles, fiscalizado por una tercera firma Fiscalizadora y supervisada por la Dirección Socio-ambiental del MOPC (DGSA). Específicas previsiones para garantizar la adecuada y oportuna implementación de estos programas del PGAS, están incluidas en el documento de licitación correspondiente, incluyendo las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS) del contrato. Los costos del PGAS serán pagados de las previsiones de los contratos de obras civiles.

## **10.3 PROGRAMAS AMBIENTALES**

### **10.3.1 PROGRAMA DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS DIRECTOS**

#### **Objetivo**

- a) Desarrollar medidas que faciliten la protección del suelo, de los recursos hídricos y del aire durante la construcción y operación del Proyecto.
- b) Implementar medidas que prevengan, minimicen o mitiguen los impactos negativos producidos sobre el suelo, agua y aire.
- c) Minimizar el potencial de contaminación de fuentes naturales por manejo inadecuado de desechos, vertimientos de agua residual, emisiones de material particulado, vibraciones y ruido elevado, generados en la obra.
- d) Desarrollar medidas que faciliten la protección del hábitat de la fauna y flora existentes.
- e) Implementar medidas que prevengan, minimicen o mitiguen los impactos negativos que se puedan generar sobre la flora y fauna presentes en las zonas de intervención.

#### **Medidas**

##### **Suelo**

226. Las actividades se deberán limitar estrictamente en el área de influencia directa (zona de obra).

227. La tierra vegetal que fuese encontrada, tanto en las áreas de excavaciones, corte y en las de relleno, deberá ser retirada, transportada y apilada en los lugares seleccionados y aprobados para tal propósito.
228. Se deberá evitar que las excavaciones queden expuestas a la acción erosiva natural, por lo tanto se deberán realizar en perfecta coordinación con el inicio de los trabajos de construcción, y teniendo presente la capacidad operativa del Contratista.
229. Donde sea necesario, se deberá proteger las paredes de la excavación para evitar deslizamientos, por medio de empalizadas, entibado, y apuntalamiento adecuados.
230. Las eventuales excavaciones no deberán interrumpir el tránsito vial o peatonal, para lo cual se deberán conformar los caminos auxiliares y habilitar pasos peatonales seguros en áreas urbanas y suburbanas, durante el tiempo que permanezcan las excavaciones.

#### **Aire**

231. Los silenciadores de los motores de vehículos, maquinarias y equipos asignados a la obra deberán ser mantenidos en buenas condiciones para evitar el exceso de ruidos.
232. Cuando se necesite utilizar temporalmente maquinarias que generen ruidos mayores a los 80 Db, se deberá notificar a la población aledaña con una semana de anticipación, indicando el tiempo de trabajo a fin de tomar medidas preventivas.
233. La movilización de las maquinarias pesadas dentro de los campamentos o en lugares habitados, se realizará fuera del horario de descanso de los habitantes, comprendido entre las 8:00 pm a 6:00 am, el límite máximo permisible será de 100 dB.
234. Los obreros que operen maquinarias (por fuente fija) contarán con protectores auditivos de forma a no recibir ruidos mayores a los 80 Db. Por lapsos menores a 15 minutos.
235. Los silenciadores de los motores de vehículos, maquinarias y equipos viales asignados a la obra deberán ser mantenidos en buenas condiciones a fin de evitar el exceso de ruido.
236. Deberá cumplir los Reglamentos y Normas Municipales sobre la Polución sonora (Ley 1100/97 De Prevención De La Polución Sonora) ( VER ANEXO 2)
237. Los equipos y maquinarias que se utilicen en cada operación estarán dotados de inhibidores de gases. Se evitará cualquier emisión innecesaria de gases de

combustión, por ejemplo la generada al dejar encendido la maquinaria en tiempo de descanso.

238. Los vehículos movidos a diésel tendrán el escape acondicionado de manera tal que el tubo sobresalga de la carrocería o el techo del vehículo que permita la salida del gas en forma vertical.
239. Los equipos de movimientos de suelos serán de tecnología de baja emisión de gases, partículas y niveles de ruido, y estar en perfectas condiciones de mantenimiento.
240. Los camiones volquetes u otros que transporten insumos serán equipados con cobertores de lona para evitar el polvo y los derrames de los sobrantes durante el transporte del material siempre que la distancia son de 1 km y/o atraviesen áreas pobladas.
241. Las plantas de asfalto o de concreto operaran con filtros que minimicen la emisión de gases a la atmósfera.

#### **Agua**

242. Los cambios de aceite de las maquinarias deberán efectuarse en los lugares preestablecidos y adecuados, debiendo disponerse el aceite de desecho en bidones o tambores, para su retiro o aprovechamiento. Por ningún motivo los aceites en desuso u otros materiales contaminantes serán vertidos a las corrientes de agua, al suelo o ser abandonados en el lugar.
243. El aprovisionamiento de combustible y el mantenimiento de equipo móvil y maquinaria incluyendo lavado y cambio de aceite deberá realizarse en sectores que estén ubicados de forma aislada de cualquier curso de agua.
244. Se preverán las áreas específicas de talleres y lavados de equipos, además de la disposición final adecuada de los aceites y grasas provenientes de las maquinarias.
245. Los lavaderos de vehículos, equipos y maquinarias deberán contar con desarenadores y trampa de grasas.
246. Los lavaderos de vehículos, equipos y maquinarias además del aprovisionamiento de combustibles serán hechos en una estación de servicio situada dentro del tramo afectado según acuerdo con propietarios. A esta estación de servicios la SEAM exigirá la Licencia Ambiental y los requisitos que ella conlleva.
247. En caso de que se detecte que los movimientos de tierra puedan tener un posible aporte de sedimentos a cuerpos hídricos, se deberá planificar la instalación de trampas de sedimentos (ejemplo: empalizadas).

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

248. Ningún contaminante como productos químicos, combustibles, lubricantes, aguas servidas, pinturas u otros desechos podrán ser descargados en ó a lo largo de ríos, arroyos, lagunas o en canales naturales o artificiales que desemboquen en ellos o que pueda ser infiltrado en el terreno. En el caso de aguas servidas, el contratista deberá demostrar que la infiltración no contaminará las aguas subterráneas de otra manera deberá instalar los procesos necesarios para reducir la contaminación ambiental.
249. En el caso de que el Contratista accidentalmente vierta o derrame cualquier líquido contaminante o contaminado, el mismo notificará inmediatamente a la Fiscalización y a todos los organismos jurisdiccionales apropiados y tomará medidas inmediatas para contener y eliminar los daños causados.
250. Toda actividad de la construcción que implique la necesidad de disponer residuos sólidos se realizará de tal manera que se impida la contaminación de las aguas subterráneas por líquidos percolados o lixiviados.

**Cronograma**

Programa de mitigación de impactos directos Implementación de las medidas de mitigación de impactos directos	Etapa de rehabilitación		Etapa de mantenimiento				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
	X	X	X	X	X	X	X

**Costo estimado**

Ítem	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Inhibidores de gases (filtro)	280	220.000	61.600.000
Silenciadores de motores	40	600.000	24.000.000
Cobertores de lona	30	500.000	15.000.000
Mantenimiento de equipos vehículos y maquinarias	200	2.700.000	540.000.000
<b>Total (Gs)</b>			<b>640.600.000</b>
<b>Total (US\$)*</b>			<b>125.608</b>

\*El cálculo se ha realizado utilizando la cotización del dólar de 5.100 Gs/ US\$.

### **10.3.2 PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL**

#### **Objetivo**

- a) Garantizar el aspecto sanitario al personal de obra y a pobladores de la zona, evitando posibles brotes y propagaciones de enfermedades, infecciones u otros aspectos que pueda deteriorar la salud.

#### **Medidas**

- 251. El Contratista deberá capacitar a los trabajadores, en temas como: medidas de mitigación ambiental aplicable, normatividad ambiental aplicable, seguridad industrial y salud ocupacional (uso adecuado de los elementos de protección, identificación uso y manejo de materiales peligrosos, etc.) y primeros auxilios.
- 252. El Contratista deberá suministrar los Elementos de Protección Individual (EPI) necesarios a todos los trabajadores de la obra.
- 253. Se deberán efectuar controles sanitarios, control de vectores, campañas de educación sanitaria y protección a la salud de los trabajadores de la obra.
- 254. Se asegurará la limpieza permanente de locales y lugares de tránsito, y permanencia de personal en todas las áreas de trabajo.
- 255. Donde no existan servicios de recolección de basura, los residuos que no puedan ser reciclados deberán ser enterrados en zonas sanitariamente dispuestas y aprobadas para ello, previa clasificación y separación de los residuos.
- 256. El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para que en todos los locales del área de trabajo, se apliquen los dispositivos o correcciones de construcción para evitar la penetración o anidamiento de insectos y otras alimañas.
- 257. Construcción y mantenimiento de baños, duchas y vestuarios para su personal, en número suficiente conforme a la dotación asignada a las distintas áreas de trabajo y de acuerdo con las reglamentaciones vigentes nacionales, departamentales y municipales.
- 258. Los efectos que surgen como consecuencia de la presencia de efluentes tales como aguas negras, desperdicios y materiales de desecho, entre otros, serán los aspectos primordiales a eliminar por medio de instalaciones adecuadas en el campamento.

259. Deberá realizar campañas sistemáticas contra insectos y roedores, conforme a las normas vigentes en el SENEPA.
260. En todas las áreas de la obra alejadas de los puestos de salud, o del campamento, deberá proveer de Botiquines Sanitarios, los que deberán ser mantenidos permanentemente en condiciones de servicio. En los campamentos, u otras áreas donde potencialmente puedan aparecer animales peligrosos, como víboras, arañas etc.
261. Proveer y mantener a su cargo hasta la Recepción Final de la Obra, asistencia médica integral, servicios de seguridad e higiene y medicina del trabajo y demás servicios asistenciales, conforme a lo que establecen las leyes y disposiciones vigentes en la República del Paraguay y a las correspondientes normas laborales para todos sus empleados, obreros y personas que de ellos dependan, así como también para el personal de sus Subcontratistas.
262. Proveer y mantener durante la vigencia del Contrato, servicios de salud y atención médica de emergencia y donde lo establezcan las normas o disposiciones vigentes para atender a su personal, el de sus Subcontratistas y el de la Fiscalización y del Comitente afectados a este Contrato que se halle en el Sitio de la Obra.
263. La prestación de estos servicios será en todo momento responsabilidad del Contratista, pero podrá eventualmente y previa autorización del Comitente transferirse a terceros.
264. La transferencia autorizada no librará al Contratista de la responsabilidad por la eficiencia y continuidad de la prestación de todos los servicios aquí especificados.
265. El incumplimiento de cualquiera de las disposiciones referentes a la prestación de estos servicios, facultará a la Fiscalización a disponer la paralización de los trabajos por culpa del Contratista, sin perjuicio de las otras sanciones económicas que puedan corresponder.
266. La profilaxis específica (vacunaciones) se realizarán según las normas dispuestas por la Autoridad Sanitaria del país y se exigirá la certificación de su cumplimiento.
267. Todo trabajador deberá recibir por cuenta del empleador las siguientes vacunas, que serán aplicadas según normas nacionales.
  - a) Difteria+Tetanos dt
  - b) Fiebre Amarilla
  - c) Anti-Meningocócica (En casos de endemia y epidemia probable).
  - d) Otras vacunas necesarias relacionadas con afecciones detectadas o probables en el área de trabajo.

268. El examen médico laboratorial básico para todos los trabajadores consistirá en:
- a) Examen clínico completo, según ficha clínica normalizada
  - b) Hemograma completo (Glicemia y Lipemia)
  - c) Examen de heces: vermes y protozoarios.
  - d) Examen VDRL (sífilis)
  - e) Detección de anticuerpos y anti-VIH
  - f) Detección de anticuerpos anti-tripanosoma cruzi.
  - g) Examen de orina completo. Radiografía de torax.
  - h) Prueba psicológica elemental y de coordinación neuromuscular.
269. Para el caso de obras ejecutadas en áreas alejadas de centros de asistencia de salud, construir un Puesto de Salud, además de contar en forma permanente con un médico y ambulancias en zonas de obra.
270. Todo trabajador deberá someterse al Examen Médico y Laboratorial que fuese necesario para conocer su estado de salud y su aptitud para el desempeño del tipo de labor a desarrollar con relación a las obras en ejecución.
271. El Examen Médico y Laboratorial será obligatorio para la admisión en el empleo. Su costo será solventado por el empleador, sea éste: contratista, subcontratista, locadores, o sub-locadores de las obras y servicios a realizar.
272. El examen Médico y Laboratorial debe ser realizado bajo la supervisión y control de la institución oficial responsable de la salud de las personas (Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social), debiendo ser efectuado:
- a) Durante el período de admisión del trabajador.
  - b) Al año del examen de admisión.
  - c) Cada 6 meses, a trabajadores expuestos a riesgos y operaciones insalubres,
  - d) Cuando las instituciones oficiales de la salud y la empresa lo consideren oportuno.
  - e) Al cesar el Contrato del trabajo, para el diagnóstico de probable enfermedad contraída durante el trabajo.
273. Cada trabajador tendrá una ficha médico-social donde se consignarán las siguientes informaciones:
- a) Datos Personales, Profesión u oficio, Fecha de Admisión, Domicilio, Actividad principal, antecedentes patológicos personales y familiares, estado de salud actual, registro cronológico de enfermedades y accidente durante la obra, datos de los exámenes laboratoriales y otros estudios, consultas y tratamientos efectuados, otros datos de interés.
274. La Empresa constructora deberá obtener información referente a la existencia de Puestos, Centros de Salud y Hospitales regionales ubicados en el área de influencia de la obra, y elaborar un Mapa donde deberá aparecer identificado y ubicado cada uno de ellos, incluyendo otros hospitales o centros médicos privados, donde podrán ser derivados los empleados de la constructora con problemas de salud.

275. Esta información deberá ser permanentemente actualizada conjuntamente con el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.
276. El mapa se mantendrá localizado en un sitio visible, deberá estar disponible a todo momento, en el cual se consignarán los números telefónicos actualizados y el nombre del personal médico debidamente autorizado.
277. El Contratista deberá proporcionar protección contra incendios. Instalará el equipo necesario y proveerá la cantidad requerida de extinguidores químicos.
278. Deberá instalar extintores de incendio en las cocinas, oficinas, áreas designadas para viviendas, depósitos de combustibles o sitios donde haya una gran concentración de personas.
279. El contratista dispondrá un sistema de salud para asistencia en casos de accidentes (primeros auxilios).
280. El contratista instalará un puesto de enfermería equipado en el campamento obrador.
281. Cuando se abandone un campamento u obrador, el contratista será el responsable de que todos los recipientes, desperdicios, construcciones de servicios sanitarios y cualquier otro material extraño, sean removidos, reciclados o depositado en lugares autorizados. El área completa del campamento deberá quedar limpia y en las mismas condiciones en las que se encontraba.
282. Los aspectos de bienestar social, salubridad, los servicios básicos – agua potable; baños instalados con cámaras sépticas, y pozo absorbente – serán provistos en forma permanente por el Contratista, durante todo el tiempo que dure la obra. El campamento cumplirá con las normas ambientales y de salubridad e higiene nacionales, regionales o locales.
283. Las cámaras o tanques sépticos deben estar ubicados a no menos de 15 m de las viviendas u oficinas; a 100 m de los cursos de agua y 180 m de las fuentes de agua. Como tratamiento de los efluentes sanitarios al utilizar tanque o fosas sépticas se garantizara que permitan la sedimentación y digestión de los lodos y deberán contar con tapas por donde extraerlos.
284. El Contratista deberá adoptar todas las medidas de seguridad para prevenir accidentes al personal. Deberá observar las normas de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo, aplicables a los trabajadores dependientes de los Contratistas y Subcontratistas de Obras y de la Fiscalización, además de otras normas de seguridad industrial y las leyes respectivas que sean aplicables.

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

285. La falta de cumplimiento en parte del Contratista de las medidas de Seguridad Industrial instruidas por la Fiscalización será motivo suficiente para que el Contratante ordene la suspensión temporaria de los trabajos sin prórroga del plazo contractual, hasta que se efectivicen dichas medidas de seguridad. Los costos derivados de esta suspensión temporaria serán a cargo del Contratista.
286. Seguridad En los casos aconsejables y en los que ordene la Fiscalización el Contratista deberá:
- Proteger mediante cercas, barandas u otros medios apropiados el perímetro de las excavaciones con taludes de gran pendiente y el acceso a ellas;
  - Disponer el manejo del cemento y demás materiales y equipos de trabajo en la forma menos perjudicial a la salud del personal;
  - Establecer luces de peligro, señales o reflectores y los vigilantes necesarios en los sitios que lo requieran;
  - Construir y mantener accesos, torres, andamios o puentes debidamente protegidos e iluminados para el acceso a cualquier lugar del área de trabajo;
  - Adoptar las medidas de protección que fuesen aconsejables.
287. Es deber del empleador identificar claramente las substancias, materiales, productos y equipos peligrosos para la salud y la integridad física del trabajador, por medio de carteles, avisos y adiestramiento previo a su utilización, sobre la base de las normas nacionales e internacionales de seguridad ocupacional.

**Cronograma**

Programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Etapa de rehabilitación		Etapa de mantenimiento				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Implementar las medidas de higiene y salubridad	X	X	X	X	X	X	X

**Costo estimado**

Ítem	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Equipos de protección individual	50	350.000	17.500.000
Examen médico laboratorial	235	300.000	70.500.000
Extintores de incendio	16	120.000	1.920.000
Botiquín de primeros auxilios	1	500.000	500.000
<b>Total (Gs)</b>			<b>90.420.000</b>
<b>Total (US\$)*</b>			<b>17.729</b>

\*El cálculo se ha realizado utilizando la cotización del dólar de 5.100 Gs/ US\$.

### **10.3.3 PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN PARA LA SEGURIDAD EN ZONA DE OBRAS Y CAMPAMENTO**

#### **Objetivo**

- a) Establecer un sistema de señalización en zona de obras según la metodología establecida por la guía práctica de señalización y cartelería en zona de obras.
- b) Proporcionar seguridad a los transeúntes durante la implementación del proyecto
- c) Informar a la ciudadanía sobre el riesgo potencial de la obra.
- d) Prevenir la ocurrencia de accidentes en zonas de obras y campamento.

#### **Medidas**

- 288. El Contratista instalará carteles y señalización en obra según la Guía Práctica de Señalización y Cartelería en Zona de Obras del Viceministerio de Obras Públicas y Comunicaciones del MOPC (Edición 2011) aprobado por resolución N° 1302 del 17 de agosto del 2009.
- 289. El Contratista deberá proveer de un sistema de señalización permanente en la zona de campamentos y un sistema de señalización temporal que acompañe el frente de obra.
- 290. El Contratista colocará señales indicativas de disminución de velocidad a fin de reducir el peligro de atropello de animales en sitios de cruce frecuente de animales domésticos y paso de fauna silvestre deben colocarse.
- 291. El Contratista colocará carteles indicadores de advertencia de zona de peligro y riesgo, en particular en los frentes de obras.
- 292. Se coordinara con los Municipios afectados, la presencia y asistencia de la Policía Municipal de Tránsito en especial en áreas de influencia de los centros educativos (escuelas, colegios y universidades)
- 293. El Contratista deberá poner la señalización para implementar el plan de ordenamiento del tráfico vehicular (en zonas de desvíos temporales) en coordinación con la Municipalidad.
- 294. El Contratista deberá presentar un plan de desvíos y un sistema de señalización diurno y nocturno lo cual será encaminado hacia la protección del ambiente, para ello podrá contar con los datos de conteo volumétrico, de modo de encauzar el tráfico comercial y de la obra, debiendo habilitar vías alternativas si fuese necesario.

295. El sistema de señalización no sólo deberá alertar de desvíos o peligros a los vehículos, también deberá prevenir al peatón. También la señalización mostrara e identificará los tipos o especies nativas que deberán ser protegidas.
296. Todos los campamentos estarán provistos de una señalización adecuada tanto en el ingreso como dentro del predio, los patios y áreas de estacionamiento deberán contar con iluminación nocturna y se garantizará en forma segura la maniobra de equipos y maquinarias.
297. El Contratista deberá realizar un plan de mitigación en áreas urbanas acorde al flujo vehicular en las proximidades de escuelas, colegios, centros de salud, ciudades y centros poblados y se dispondrán mayores señalizaciones verticales en las proximidades.
298. En zona de obras, el Contratista establecerá un sistema de señalización de manera a que las personas y vehículos sigan apropiadamente la ruta definida para la circulación y evitar daños a los obreros y personas ajenas a la construcción que viven o trabajan a su alrededor.
299. El Contratista deberá señalar áreas de trabajo, vías y zonas de circulación, velocidad de vehículos, área de acceso restringido, sitio de disposición de residuos, usos de elementos de seguridad industrial, indicadores de condiciones de peligro, ubicación de baños y vestuarios, prohibición de arrojar residuos y efectuar quemas.
300. La señalización debe contar con mantenimientos permanentes a fin de evitar un desgaste en las figuras o texto; cuando hayan sido chocadas o alteradas por otras causas o cuando hayan sido sustraídas.
301. Se deberá considerar dos tipos diferentes de señalización ambiental para todos los proyectos, que son identificados como: 1. Señalización Informativa, y 2. Señalización preventiva.
302. En lugares críticos, como en sitios de cruce frecuente de animales domésticos y paso de fauna silvestre deben colocarse señales indicativas de disminución de velocidad a fin de reducir el peligro de atropello de animales.

### **Cronograma**

<b>Programa de Señalización para la seguridad vial en zona de obras</b>	<b>Etapas de rehabilitación</b>		<b>Etapas de mantenimiento</b>				
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>
<b>Implementar las medidas de señalización</b>	X	X	X	X	X	X	X

**Costo estimado**

Ítem	Tiempo	Costo unitario	Costo total
Carteles de señalización	1 <sup>er</sup> año	Global	150.000.000
Carteles de señalización	2 <sup>do</sup> año	Global	80.000.000
Carteles de señalización	3 <sup>er</sup> año	Global	25.000.000
Carteles de señalización	4 <sup>to</sup> año	Global	25.000.000
Carteles de señalización	5 <sup>to</sup> año	Global	25.000.000
Carteles de señalización	6 <sup>to</sup> año	Global	25.000.000
Carteles de señalización	7 <sup>mo</sup> año	Global	25.000.000
<b>Total (Gs)</b>			<b>355.000.000</b>
<b>Total (US\$)*</b>			<b>69.608</b>

\*El cálculo se ha realizado utilizando la cotización del dólar de 5.100 Gs/ US\$.

**10.3.4. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL AL PERSONAL DE OBRA**

**Objetivo**

- a) Informar y concienciar al técnico y personal de obra sobre los posibles impactos ambientales que podría ocasionar la ejecución del Proyecto y sus medidas de mitigación y/o compensación
- b) Garantizar la seguridad al personal de obra, evitando posibles accidentes durante el horario de trabajo
- c) Comunicar al personal de obra sobre la importancia de protección de los recursos naturales y el medio ambiente
- d) Informar al personal de obra sobre las leyes y normas ambientales vigentes que tengan relación con el proyecto
- e) Capacitar sobre el correcto uso de las normas de higiene y seguridad laboral al personal técnico y profesional que podría verse afectado por las obras.

**Medidas**

303. Se deberá elaborar un manual educativo y trípticos que contendrán aspectos relacionados a seguridad laboral, higiene, legislación ambiental aplicable a al tipo de obra, plan de contingencias y normas contempladas en las ETAS, además de las medidas preventivas a considerar en la construcción de los diferentes rubros, haciendo conocer los cuidados en cuanto a compactación de suelos, corte de la vegetación, derrame de combustibles y lubricante, área de acumulación de residuos y material inutilizable entre otros.

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

304. Este manual debe ser redactado en lenguaje sencillo y utilizando material gráfico (esquemas, dibujos, fotografías). Además el manual educativo deberá estar disponible en formato físico y digital, siendo este último compatible con dispositivos celulares.
305. Se deberán realizar como mínimo dos Charlas al año a dos niveles, a técnicos profesionales, capataces y mano de obra calificada, de manera que puedan servir como agentes multiplicadores; y al personal obrero de la obra. Se deberá utilizar materiales audiovisuales (diapositivas, videos u otros).
306. La distribución del manual educativo se realizará en el marco de las charlas previstas.
307. El Contratista conjuntamente con la Fiscalizadora, convocará y desarrollará las Charlas previstas.

**Cronograma**

Programa de Educación Ambiental y Capacitación en Seguridad y Salud Ocupación al personal de obra  Implementar las medidas	Etapa de rehabilitación		Etapa de mantenimiento				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
	X	X	X			X	

**Costo estimado**

Ítem	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Manual educativo	70	20.000	1.400.000
Trípticos	5.000	3.000	15.000.000
<b>Total (Gs)</b>			<b>16.400.000</b>
<b>Total (US\$)*</b>			<b>3.216</b>

\*El cálculo se ha realizado utilizando la cotización del dólar de 5.100 Gs/ US\$.

**10.3.5. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE FAUNA Y FLORA EN LA FRANJA DE DOMINIO Y RECOMPOSICIÓN PAISAJÍSTICA.**

**Objetivo**

- a) Realizar el relevamiento de los árboles que se encuentran dentro de la franja de dominio partiendo del eje de la ruta 15 metros a cada lado, de los tramos afectados.
- b) Implementar medidas que prevengan, minimicen o mitiguen la afectación de la cobertura vegetal y por ende, de los hábitats de las diferentes especies de fauna.

- c) Apoyar medidas que faciliten la protección y/o mejoren la situación de las comunidades vegetales alteradas por factores antrópicos como consecuencia del proyecto.
- d) Implementar medidas de restauración y/o recomposición paisajística, tanto sobre la franja de dominio como en los sitios de implantación de obradores, depósitos de maquinarias y materiales, campamentos, etc.
- e) Garantizar la protección de taludes y contra taludes contra los efectos de la erosión.

### **Medidas**

- 308. La selección de las áreas de extracción de suelos deberá realizarse en función de las posibilidades de restablecimiento de la cobertura vegetal y de minimizar las interferencias, productos de las actividades extractivas en la geomorfología del sitio.
- 309. No se permitirá la tala innecesaria de árboles ni tampoco la generación de fuego o fogata que podrían propagarse y producir incendios.
- 310. Todos los árboles que no representen riesgos a la seguridad de la obra por su ubicación dentro de la franja de dominio, deberá ser mantenido evitando pérdida irreversible de la vegetación.
- 311. Todos los árboles que sea considerados de alto valor ambiental, social y cultural por sus características (paisajístico, valor histórico, edad, calidad, etc.) merezcan el calificativo de monumento natural no serán removidos sino que serán protegidos.
- 312. Prohibir la utilización de zonas verdes o zonas de ríos, humedales, cauces y sus lechos para la disposición temporal de materiales sobrantes de las actividades del proyecto.
- 313. Los árboles que necesariamente deban ser talados serán previamente desramados y luego tumbados en tal forma que no dañe las estructuras existentes, línea de transmisión eléctrica o telefónica u otras propiedades adyacentes. En caso de ocurrir algún daño, se deberá cuantificar y reparar a costa del Contratista.
- 314. La tala preferentemente deberá ser manual, con motosierra y herramientas menores, a fin de evitar daños a los suelos y a la vegetación cercana, excepto en aquellos lugares donde se deben extraer raíces para evitar daños a la infraestructura vial.

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

315. La cacería, colocación de trampas, comercialización y perturbación de la fauna, además de la tenencia de animales de fauna silvestre a manera de mascotas en los campamentos, queda totalmente prohibida para el personal de la obra.
316. El Contratista indemnizará a los dueños por todo animal doméstico atropellado por cualquier equipo y personal bajo su responsabilidad.
317. El Contratista deberá mejorar el paisaje mediante arborización de calles, avenidas y espacios verdes, en los sectores afectados por las obras.
318. El Contratista efectuará la recomposición paisajística mediante programa de repoblación vegetal, arborización y reforestación con especies nativas en aquellas áreas afectadas por el proyecto.
319. Los taludes, una vez que estén totalmente reconfigurados deberán empastarse o revegetarse en el menor tiempo posible y cuando el tipo de terreno lo permita.
320. Para la revegetación de taludes, se deberá considerar en lo posible una mezcla de especies que incluyan gramíneas y leguminosas que tengan ciclos de vida diferentes, lo que permitirá una protección permanente de las laderas.
321. El Contratista deberá presentar la propuesta de especies a la DGSA para su aprobación; por medio de un breve informe técnico de alternativas de especies a ser utilizadas con su debida justificación. Este informe deberá ser realizado por un profesional del área forestal.
322. Se deberá mantener la franja de dominio con cobertura vegetal, con el fin de evitar la erosión eólica y contaminación del aire.

**Cronograma**

Programa de protección de fauna y flora en la franja de dominio y recomposición paisajística  Implementar las medidas	Etapa de construcción		Etapa de mantenimiento				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
	X	X	X	X	X	X	X

**Costo estimado**

Ítem	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Relevamiento inicial	-	Global	15.000.000
Árboles	200	10.500	2.100.000
Arbustos	200	7.550	1.510.000
Restauración paisajística (honorarios profesionales, viáticos, combustibles,	-	Global	60.000.000

<b>reposición de árboles)</b>	<b>Total (Gs)</b>	<b>78.610.000</b>
	<b>Total (US\$)*</b>	<b>15.414</b>

\*El cálculo se ha realizado utilizando la cotización del dólar de 5.100 Gs/ US\$.

### **10.3.6. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL**

#### **Objetivos**

- a) Prevenir y/o mitigar los impactos potenciales de las actividades de construcción y mantenimiento del Proyecto sobre el patrimonio físico cultural, arqueológico e/o histórico.
- b) Evitar la pérdida de contextos históricos, arqueológico y de información relevante para la construcción de una identidad cultural a nivel local y nacional
- c) Evitar las afectaciones o la destrucción del contexto arqueológico, o bien realizar un proyecto de rescate del patrimonio tangible e intangible ubicado en el área de ejecución del Proyecto.
- d) Aportar datos para la comprensión de la dinámica como territorio biocultural de la región, los cambios socio ambientales y la importancia histórica, con base en la sistematización de las informaciones, caracterización y análisis de los materiales recuperados y otros existentes en las comunidades.
- e) Realizar asociaciones cronológicas y culturales preliminares de los yacimientos o contextos histórico-arqueológico identificados y evaluar la importancia de los mismos para su puesta en valor como patrimonio de la Nación Paraguaya.

#### **Medidas**

323. El especialista deberá realizar un mapeo previo para indicar al contratista, cuales son las áreas que presentan restricciones de uso en función a la presencia de patrimonio cultural, dichas áreas deben encontrarse debidamente georreferenciadas.
324. La contratista deberá realizar un Plan de Inventario y registro del patrimonio cultural e histórico en el área del proyecto, para elaborar el protocolo de intervención ante la SNC.
325. En el caso que durante las obras se encuentre algún indicio de contextos histórico-arqueológico, el procedimiento corresponde a la interrupción de las obras y la convocatoria de un profesional del Vice Ministerio de Minas y Energía del MOPC, a fin de confirmar el origen e importancia de los materiales. En caso de confirmarse la presencia se aplica la ley N° 946/82, De la protección a los bienes culturales, cuya autoridad de aplicación es la Secretaría Nacional de Cultura, por lo que se solicitó en el punto anterior la elaboración del protocolo.

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

326. No se extraerá materiales de sectores declarados por autoridad competente como de alto valor paisajístico y/o cultural, área de patrimonio arqueológico, o de zonas protegidas. Así mismo de lugares declarados como Históricos o Etnológicos
327. En áreas donde se presume la existencia de vestigios arqueológicos, el Contratista garantizará el rescate y protección del patrimonio histórico, cultural, arqueológico potencial del área de construcción.
328. En caso de descubrimiento de restos arqueológicos y sitios de asentamientos indígena y otros objetos de interés patrimonial, que incluye los lo paleontológico, se suspenderán transitoriamente los trabajos y se comunicará inicialmente a la fiscalización para tomar los recaudos que correspondan.
329. Si en el área del proyecto existiesen evidencia comprobada de vestigios arqueológicos e históricos, se deberá tener el acompañamiento de un arqueólogo a cargo del Contratista, quien será el responsable de los trabajos de investigación y de rescate, salvo indicaciones en contrario de la autoridad competente

**Responsable**

330. El responsable directo de la gestión de este componente será la DGSA con el Acompañamiento del Departamento de bienes culturales del MOPC y la UEP.

**Cronograma**

Programa de protección del Patrimonio Cultural Implementar las medidas	Etapa de Diseño	Etapa de Rehabilitación	
		Año 1	Año 2
	X	X	X

**Costo estimado**

Ítem	Tiempo	Costo unitario	Costo total
Mapeo e inventario	2 meses	Global	30.000.000
Protocolo de intervención	1 mes	Global	10.000.000
Acompañamiento durante la etapa de rehabilitación	Estimación de 2 eventos	6.000.000	12.000.000
<b>Total (Gs)</b>			<b>52.000.000</b>
<b>Total (US\$)*</b>			<b>10.196</b>

\*El cálculo se ha realizado utilizando la cotización del dólar de 5.100 Gs/ US\$.

### **10.3.7 PROGRAMA DE EDUCACIÓN SOCIO-AMBIENTAL PARA CENTROS EDUCATIVOS, INSTITUCIONES MUNICIPALES Y GUBERNAMENTALES**

#### **Objetivos**

- a) Promover una educación socio-ambiental participativa, a fin de revertir y/o atenuar los eventuales impactos ambientales y sociales negativos;
- b) Dotar a las poblaciones locales de los conocimientos, experiencias e insumos necesarios a fin de desarrollar y mantener una conciencia ambiental vinculada con la obra vial; y especialmente con la seguridad vial.
- c) Facilitar a las autoridades locales, los conocimientos e instrumentos necesarios a fin de poder entender la importancia de la conservación de los ecosistemas nativos y del ambiente en general en relación con el proyecto;
- d) Promover la aplicación y cumplimiento de la legislación ambiental en la zona de obras.
- e) Fomentar la participación ciudadana en los procesos de protección ambiental con relación al proyecto.

#### **Medidas**

- 331. Se deberá promover la capacitación a personas residentes en el área de influencia directa e indirecta de los caminos seleccionados.
- 332. La ciudadanía será invitada a participar de charlas y festivales ambientales a través de organizaciones comunitarias e invitaciones radiales, dirigida a unas 9.000 personas que serán concientizadas con estas actividades.
- 333. Estas charlas deberán abordar temas como: manejo de residuos sólidos, seguridad vial, prevención y actuación en caso de incendios, importancia de la conservación de los ecosistemas nativos y del ambiente del área de influencia del proyecto, legislación ambiental, y otros temas relacionados a la nueva vía. Los temas abordados en las charlas estarán sujetos a aprobación de la DGSA.
- 334. Se elaborarán un total de 3.000 afiches (42 cm x 60 cm) y 3.000 trípticos (hoja oficio) de los temas a abordar. La distribución de los mismos se harán en los diferentes eventos y talleres de capacitación realizados.
- 335. El Tríptico tendrá una medida de 20 x 30 cm, a color y una selección mínima de tres colores. Ambos serán confeccionados en papel ilustración de 90 gramos como mínimo. La distribución de los materiales se realizará en el marco de los seminarios y en campañas específicas para el efecto.

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

336. Los seminarios serán desarrollados de acuerdo a un programa preestablecido entre la Contratista y la DGSA.
337. En cada seminario participará un mínimo de 2 personas de diferentes especialidades y tendrá que contemplar la participación como invitado expositor a funcionarios de instituciones oficiales que tengan competencia en la parte ambiental.
338. La convocatoria para los participantes será realizada con antelación suficiente por los coordinadores de la Contratista, utilizando para el efecto las gestiones personales, carta- invitación y avisos por los medios de prensa radial y/o escrita.
339. Los mensajes radiales, previa aprobación por la DGSA, serán emitidos por radioemisoras que operen en el área de influencia indirecta del proyecto vial. Estos mensajes deberán ser en español y guaraní, y emitidos en horarios de la mañana, tarde y noche hasta totalizar los 600 minutos establecidos.
340. Se deberá emitir Spots con temas ambientales en la radio, utilizando como estrategia la difusión de mensajes de sensibilización ambiental en el idioma local (guaraní).
341. Se producirán 6 mensajes educativos ambientales que serán difundidos, en las principales radioemisoras locales, los cuales tendrán una duración de 30 a 60 segundos, de 6 a 20 horas en total por año, donde se dará prioridad en horarios de mayor audiencia.
342. La Contratista podrá pedir apoyo en el desarrollo de las charlas a la Policía Caminera, en lo que respecta a capacitación en seguridad vial.
343. La Contratista deberá presentar a la DGSA, el diseño de los trípticos y afiches para su aprobación.

**Cronograma**

Programa de educación ambiental	Etapa de diseño	Etapa de rehabilitación		Etapa de mantenimiento				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Implementación de las medidas	X	X	X	X	X	X	X	X

**Costo estimado**

Ítem	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Afiches	3.000	7.000	21.000.000

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

<b>Trípticos</b>	3.000	3.000	9.000.000
<b>Emisiones radiales (600 minutos)</b>	-	Global	10.000.000
<b>Seminarios/charlas</b>	7	4.000.000	28.000.000
<b>Total (Gs)</b>			<b>68.000.000</b>
<b>Total (US\$)*</b>			<b>13.333</b>

\*El cálculo se ha realizado utilizando la cotización del dólar de 5.100 Gs/ US\$.

### **10.3.8 PROGRAMA DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS DEGRADADAS**

#### **Objetivo**

- a) Implementar mecanismos para mitigar la alteración de los recursos naturales, de la calidad ambiental y del paisaje y recuperar las áreas que fueren degradadas en las distintas etapas del proyecto, haciendo énfasis en las zonas destinadas a campamento de obras.

#### **Medidas**

344. Se atenderá la localización de los caminos de acceso a los yacimientos y otros caminos auxiliares. Será tal que genere las menores alteraciones posibles al entorno, teniendo en cuenta especialmente las posibles interferencias a los escurrimientos naturales. Una vez en desuso, serán perfilados y cubiertos de tierra vegetal a fin de propiciar la regeneración natural de la vegetación y deberán ser clausurados.
345. En caso de que se decida utilizar las áreas de préstamo para establecer vertederos o elementos inertes y basura, se reconfigurará la superficie e impermeabilizará al fondo del banco de préstamo y sus laterales mediante el empleo de una capa de clástico y una capa de arcilla, y construirlo como un relleno sanitario.
346. Los suelos orgánicos existentes en la capa superior de los yacimientos serán conservados y acopiados para posterior recubrimiento de las excavaciones y favorecer el rebrote de la vegetación.
347. En las áreas de préstamo, áreas de usos varios o de desechos, se construirán drenajes adecuados para que durante su explotación y al concluirse, se evite la acumulación de agua que puede estancarse, formando charcos que propicien el desarrollo de vectores de enfermedades o que malogren el crecimiento de las plantas.
348. Una vez terminados los trabajos, las excavaciones del préstamo se adecuarán a la topografía circundante con taludes 1 vertical: 2 horizontal mínimo, de modo de

facilitar el arraigo de la vegetación, evitar riesgos o inconvenientes para personas y animales, y asegurar el escurrimiento de las aguas del área circundante hacia los drenajes naturales del terreno.

349. Cuando la calidad del material lo permita, se aprovecharán los materiales de los cortes para realizar rellenos o como fuente de materiales de construcción, con el fin de minimizar la necesidad de explotar otras fuentes y disminuir los costos ambientales. Los desechos de los cortes no serán dispuestos a media ladera ni arrojados a los cursos de agua; éstos serán acarreados a sitios de disposición seleccionados en el diseño de la obra, o previo al inicio de los trabajos y dispuestos adecuadamente, con el fin de no causar problemas de deslizamientos y erosión posterior.
350. Los bancos de préstamos, áreas de usos varios o de desecho que queden expuestos, serán conformados y tratados con tierra orgánica o suelo vegetal, para propiciar la generación natural de la vegetación.
351. Para conservar la armonía estética, los caminos de acceso para acarreo de materiales, no quedarán localizados a un ángulo que los haga visibles al tráfico.
352. Las áreas de campamento de mantenimiento y estacionamiento de equipo, talleres y otras, deben quedar limpias, libres de cualquier elemento que signifique riesgos de contaminación al medio ambiente.
353. Toda obra de drenaje, una vez finalizada debe quedar libre de obstáculos que impidan la circulación de las aguas, sobre todo en la entrada y salida de las bocas.
354. Cuando se abandone un campamento u obrador, todos los recipientes, desperdicios, construcciones de servicios sanitarios y cualquier otro material extraño, deberán ser removidos, reciclados o depositado en lugares autorizados. Todas las fosas usadas para los servicios sanitarios, basuras o sumideros, deberán ser tratados con cloruro de calcio u otro desinfectante y cubiertos con tierra. El área completa del campamento deberá quedar limpia y en condiciones semejantes al entorno.
355. Los campamentos serán desmantelados una vez que cesen las obras dejando el área en perfectas condiciones e integradas al medio circundante, se recubrirá el sector con especies herbáceas y/o arbóreas adecuadas.

### **Cronograma**

<b>Programa de Restauración Ambiental de áreas</b>	<b>Etapa de rehabilitación</b>			<b>Etapa de mantenimiento</b>			
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>

<b>degradadas Implementar</b>	X	X	X	X	X	X	X
-----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---

#### Costo estimado

Ítem	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Servicio de limpieza	720 días	80.000	57.600.000
Material para impermeabilización del suelo	-	Global	5.000.000
<b>Total (Gs)</b>			<b>62.600.000</b>
<b>Total (US\$)*</b>			<b>12.275</b>

\*El cálculo se ha realizado utilizando la cotización del dólar de 5.100 Gs/ US\$.

### 10.3.9 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS

#### Objetivos

- a) Cumplir con todas las normas de manejo y disposición de residuos, emisiones y efluentes correspondientes a la salud e higiene del personal de obra que integran el campamento. Asimismo, contar un sistema de manejo y disposición de residuos orgánicos e inorgánicos, emisiones y efluentes a fin de prevenir la contaminación ambiental (aire, aguas, suelos, biota).
- b) Disponer de todas las instalaciones necesarias para situar el obrador las comodidades exigidas para el personal y demás obras accesorias temporarias tales como instalaciones para aprovisionamiento de agua y energía eléctrica, evacuación de líquidos cloacales, pluviales y sistema de drenajes, otras necesarias que puedan evitar la perturbación del medioambiente natural y social.

#### Medidas

356. Para el manejo de residuos sólidos dentro del área de campamentos y obradores se exigirá la utilización de basureros con tapas en cantidad suficiente, y el acopio de los que contienen material orgánico se efectuará en bolsas de plásticos de alta resistencia, previo al depósito en los basureros. Para campamentos ubicados en áreas donde se cuenta con recolección municipal, el Contratista deberá prever la utilización de contenedores, los cuales una vez llenados deben ser vaciados en el vertedero municipal mediante el servicio de recolección municipal.
357. Para evitar la contaminación del suelo a causa de los aceites, combustibles y otro tipo de contaminante, el contratista procederá al reciclado o reutilización de dichas sustancias, almacenándolo en tambores para luego trasladarlos y

destinarlos a lugares donde se les dará otros usos como impermeabilización de postes, etc.

358. En cuanto a los escombros y materiales inertes generados por la obra serán destinados a otras obras civiles para nivelación de terrenos, rellenos de préstamos, entre otros, todo esto a pedido de propietarios.
359. Se identificará el destino final de los residuos, al inicio de las obras. Para ello, incumbirá tener en cuenta su volumen estimativo, las características físicas del lugar, la distancia a la obra, no debiendo afectar los drenajes naturales, cultivos, obra de infraestructura, vegetación, áreas inundables, o áreas ambientalmente sensibles.
360. Los espacios de disposición terminal de materiales no utilizados en colmados u otras partes de la obra deberán ser apartados por el Contratista de tal forma que no forme causa de desestabilización o fuente de contaminación del agua ó el aire ó causen molestias a las colectividades.
361. En ocasiones, los sobrantes pueden ser acumulados proporcionalmente en las proximidades de la vía para luego ser transportados al vertedero, esto no será tolerado por períodos mayores a una semana.
362. En el sitio de disposición final de materiales no podrán ser llevados residuos peligrosos o contaminantes; sólo se podrán disponer en los mismos los desechos sólidos, basuras, sobrantes del movimiento de tierra, suelos desechables por su baja capacidad de soporte o por su elevado grado de humedad, escombros de estructuras y demás materiales inorgánicos procedentes de las labores de construcción o rehabilitación.
363. Los materiales peligrosos (combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas, desechos, etc), deberán trasportarse y almacenarse con condiciones que garanticen la seguridad, además de evitar potenciales contaminaciones.
364. Es indispensable que los sitios seleccionados como áreas de disposición final o vertederos estén alejados de áreas pobladas; cursos o reservorios de aguas naturales y de uso potable; cursos o reservorios de aguas naturales y de uso potable; infraestructuras de servicios públicos; zonas de fragilidad ecológica; cultivos en terrenos aledaños; ó que pueda alterar de manera significativa el paisaje del lugar.
365. Los sitios de disposición final de materiales no utilizados en rellenos u otras partes de la obra deberán ser seleccionados por el Contratista de tal forma que no constituya causa de desestabilización o fuente de contaminación del agua ó el aire ó causen molestias a las comunidades. Se preferirán aquellas áreas en donde

un relleno pueda ser utilizado por la comunidad como en el caso de terraplenes para campos de juego o diques de contención. Se deberá evitar el relleno de zonas bajas, inundadas o inundables que constituyen hábitat de fauna silvestre. Para ello la firma podrá utilizar terrenos de baja permeabilidad ó deberán usar los vertederos municipales de existir y en caso de que estos tengan suficiente capacidad.

366. Las partes de la obra que deben ser removidas y que no vayan a ser reutilizadas, los materiales inadecuados para la construcción y los residuos de la limpieza, desmonte, deberán ser colocados en un sitio ambientalmente adecuado, y el mismo deberá ser escogido y aprobado en coordinación por las autoridades reguladoras.
367. No se permitirá colocar material de préstamo, escombros de roca, residuos vegetales u otros, en humedales, áreas que pueden impactar hábitats frágiles, especies amenazadas o en peligro de extinción, ó donde existan vestigios de valor cultural o histórico.
368. El material sobrante se colocará en forma compactada, con superficies planas y drenadas, con taludes bajos que favorezcan la colonización de vegetación a fin de evitar focos erosivos y fuentes de sedimentos para las corrientes de agua. Una vez determinado el cierre definitivo del vertedero, éste debe quedar revegetado y conformado de acuerdo al relieve del entorno, y que los desperdicios depositados no representen riesgos de contaminación en el área propuesta. Se deberán asumir los costos ambientales de cubrir los depósitos de materiales sobrantes con membranas plásticas o suelo arcilloso que eviten su arrastre por las aguas o el viento.
369. Los materiales que resulten de derrumbes o de cualquier desecho, se deben colocar sobre una superficie poco inclinada o plana, ya que el relleno original puede formar un plano de debilidad, a menos que se reconstruya en capas.
370. Los vertederos deben localizarse en zonas donde afecten mínimamente el paisaje y donde no interrumpan los corredores naturales de la fauna silvestre. No se ubicarán vertederos a distancias menores de 100 metros de cursos o espejos de agua. No se utilizarán los cauces ni zonas por donde transitoriamente escurre agua superficial como sitios de disposición de materiales, para asegurar que en ningún momento el nivel del agua, durante la ocurrencia de crecidas, sobrepase el nivel más bajo de los materiales colocados en el depósito.
371. No podrán colocarse materiales en los lechos de los ríos o arroyos, ni en las planicies de inundación, ni se permitirá que haya contaminación alguna de las corrientes de agua por los materiales de las zonas de depósito; las aguas infiltradas o provenientes de los drenajes deberán ser conducidas hacia un

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

sedimentar antes de ser vertidas al cuerpo receptor. Asimismo no se deberán depositar materiales en zonas de fallas geológicas o en sitios donde la capacidad de soporte de los suelos no permita su colocación.

372. En áreas con recolección municipal el contratista deberá prever la utilización de contenedores, los cuales una vez llenado deberá ser depositado en el vertedero municipal, o relleno sanitario preparado para el efecto.
373. Los depósitos transitorios de residuos peligrosos deberán estar en no menos de 300 m de talleres, expendio de combustible, viviendas y oficinas. Su disposición final deberá realizarse de acuerdo a la legislación vigente.

**Cronograma**

Programa de manejo de residuos orgánicos e inorgánicos  Implementar las medidas	Etapa de rehabilitación		Etapa de mantenimiento				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
	X	X	X	X	X	X	X

**Costo estimado**

Ítem	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Basureros con tapa	12	50.000	600.000
Pago de tasas por servicios de colecta de residuos	2 años	600.000	1.200.000
Bolsas de plástico	-	Global	6.000.000
Contenedores	-	Global	5.000.000
<b>Total (Gs)</b>			<b>12.800.000</b>
<b>Total (US\$)*</b>			<b>2.510</b>

\*El cálculo se ha realizado utilizando la cotización del dólar de 5.100 Gs/ US\$.

**10.3.10 PROGRAMA DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIAS**

**Objetivo**

- Planificar, organizar y capacitar al personal de obra en la prevención y respuesta a emergencias y contingencias.
- Atender las emergencias que eventualmente puedan ocurrir durante las etapas de rehabilitación y mantenimiento de la obra. El procedimiento de emergencia

contemplará los siguientes supuestos casos de emergencia (accidentes leves, graves o fatales, incendio y/o explosiones, derrames de productos químicos y otros).

### **Medidas**

374. Se dispondrá de un procedimiento de emergencia, que será impreso en una cartilla y se distribuirá a todo el personal para su conocimiento, quienes deberán conservarlo permanentemente durante las horas de trabajo. Así también, la cartilla estará ubicada en algún lugar del predio del campamento que permita mantenerlo a la vista de todo el personal.
375. La cartilla deberá incluir con obligatoriamente números telefónicos de cuerpos de bomberos más cercano, centro de salud, comisaría y policía caminera.
376. Ante accidente graves por ejemplo, caídas de las máquinas, atropellamiento de personales, cortes mayores, picaduras de víboras o arañas ponzoñosas entre otras alimañas, se deberá practicar primeros auxilios y traslado al hospital más cercano. Al proceder, el caso deberá ser informado al capataz, administrador o Ing. Residente para luego llevar un registro de los mismos.
377. En casos de que los accidentes sean leves, estos deberán ser tratados con los insumos necesarios con que contará el botiquín del campamento, para evitar infecciones o tétano. Al proceder, el caso deberá ser informado al capataz, administrador o Ing. Residente para luego llevar un registro de los mismos.
378. En caso de accidentes de tránsito:
  - a) No se deberá abandonar el vehículo, llevarlo o hacerlo llevar a un lugar seguro.
  - b) Se colocará balizas triangulares reflectantes a por lo menos 70 m para advertir a otros conductores del riesgo.
  - c) Si hay motores en marcha, se tratará de apagarlos y quitar el contacto de los vehículos para disminuir la posibilidad de incendio. Si se puede, colocar el freno de los vehículos para que no se muevan.
  - d) Se efectuará la denuncia a la autoridad policial más cercana.
  - e) Se solicitará al tercero involucrado: datos personales, domicilio, teléfono, registro de conductor, documento de identidad, seguro de vehículo, etc.
379. Lineamientos para prevención de incendios:
  - a) Se deberán controlar todos los aparatos eléctricos, cables y tomacorrientes.
  - b) Se deberán reemplazar o en todo caso hacer reparar por un profesional cualquier aparato que despidan chispas, desprendan un olor inusual o se recaliente.
  - c) Se deberá asegurar que no haya ninguna lámpara, ni lamparilla de noche en contacto con materiales combustibles.

- d) Se deberá tener mucho cuidado con los cigarrillos: los fumadores deberán ser especialmente cuidadosos y asegúrese de que los cigarrillos estén completamente apagados antes de botarlos a la basura. No se deberá fumar en zonas próximas a materiales combustibles.
380. Acciones en caso de incendio:
- a) Al detectar fuego dentro del local, se deberá conservar la calma y dar aviso de inmediato a las personas que se encuentran en el área y que ignoren el incendio.
  - b) Se deberá comunicar al cuerpo de bombero más cercano y evacuar el lugar.
  - c) En caso de presentarse humos espesos en lugares cerrados, se deberá salir arrastrándose.
  - d) En caso de iniciarse fuegos en las instalaciones, se recurrirá a los extintores de incendios más próximos.
  - e) En caso de encontrarse con una persona que sufrió algún tipo de quemaduras se deberá detener o alejar a la persona de la causa que produce la quemadura, si la parte afectada esta enrojecida, es una quemadura leve, se deberá utilizar agua fría durante 10 a 20 minutos en la parte afectada. En caso de una quemadura con ampollas y/o piel carbonizada, se deberá transportar rápido a la víctima al hospital más cercano, no se deberá colocar ninguna crema u otra sustancia sin consultar al médico.
  - f) Se deberá cumplir con lo establecido en el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el trabajo, 1992.
381. El Contratista deberá capacitar a todos sus trabajadores en el manejo, cuidado e inspección de los matafuegos y demás implementos para la lucha contra incendios.
382. Cuando existan riesgos que no puedan evitarse, eliminarse o controlarse por medio de la protección colectiva o con medidas organizativas, se emplearán los equipos de protección individual (EPI).
383. Para evitar, mitigar cualquier tipo de contingencia antes mencionada el contratista tendrá a disposición un equipo a quien recurrir; Representante Legal y Representante Técnico, Asistente y Residente, Telef N°.
384. Este equipo a su vez se encargará de, según sea la urgencia, recurrir a quien fuere necesario. Además deberá estar de manera continua en la zona de obras y contar con todo lo necesario para trasladar al accidentado a donde convenga según lo requerido, estos lugares donde recurrir y responsables que cuenten con teléfonos y los números son cuanto siguen: Representante Legal y Representante Técnico.
385. Los obreros deberán contar con seguro del I.P.S. además se podrá acudir a los Centros médicos asistenciales más próximos ante cualquier contingencia, donde se les brindara los primeros auxilios.

**EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL –  
Ruta 3 “Gral. Elizardo Aquino y Ruta 8 “Dr. Blas Garay”, Departamentos de San Pedro, Caaguazú  
y Canindeyú**

386. En caso de emergencia, si hubiese peligro para la seguridad de las personas, de la Obra o de terceros, el Contratista podrá actuar a su discreción, sin autorización previa de la Fiscalización, pero tan pronto como las circunstancias lo permitan deberá informar a ésta de la emergencia ocurrida y de las medidas adoptadas.
387. Se deberá asegurar el transporte buenas condiciones de los vehículos de cargas peligrosas y se evitará horarios de transporte no establecidos (de mucho movimiento, horas picos).

**Cronograma**

Programa de emergencia y contingencias	Etapa de rehabilitación		Etapa de mantenimiento				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Implementar las medidas	X	X	X	X	X	X	X

**Costo estimado**

Ítem	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Impresión de cartillas		Global	8.000.000
Total (Gs)			<b>8.000.000</b>
Total (US\$)*			<b>1.569</b>

\*El cálculo se ha realizado utilizando la cotización del dólar de 5.100 Gs/ US\$.

## 10.4 PROGRAMAS SOCIO AMBIENTALES

### 10.4.1 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN

#### Objetivos

- a) Mantener informado al público en general a través de la difusión masiva de información relevante del proyecto.
- b) Consultar y retroalimentar de forma objetiva, clara, transparente, fluida y oportuna sobre el progreso del proyecto/sub-proyectos con actividades/productos de comunicación ajustados por audiencias (actores públicos y no gubernamentales relevantes, beneficiarios y/o impactados del proyecto) por etapas del ciclo del sub-proyecto/Proyecto a través de canales de doble vía de comunicación.

#### Medidas

388. **El plan de comunicación del proyecto**, además de los programas de comunicación de los sub-proyectos, contará con un sitio web con piezas de comunicación masiva tales como campañas en redes sociales y estará a cargo del manejo con la prensa,

#### Sitio web

389. **Campañas en Redes Sociales.** Se activarán las principales redes sociales del MOPC y las Municipalidades por donde cruzan las rutas intervenidas por el proyecto, generando mensajes periódicos, creando galerías de imágenes y videos que muestren las actividades y progresos del proyecto, incluyendo los impactos y la transformación que generan las nuevas obras.
390. **Manejo de Prensa.** Incluirá actividades tales como vocerías y respuestas frente a temas críticos, elaboración de guiones para los voceros del proyecto, envío de boletines de prensa; recorridos con la prensa, publicación de crónicas y noticias, realización de monitoreo en medios locales y nacionales; provisión de notas de información sobre las obras y su inicio para los diferentes medios institucionales de la administración municipal, y realización de rueda de prensa para el inicio de obra, y en su desarrollo cuando se produzcan hitos.
391. **Mapa Web interactivo de Obras Públicas (MAWIO) y otras herramientas web a nivel proyecto.** Este Mapa tendrá por objetivo permitir a los ciudadanos identificar fácilmente las obras y sus principales características (tales como los proyectos a los que pertenece, las empresas adjudicadas, los tipos de obras, etc)

en su espacio geográfico y enviar comentarios y consultas sobre las mismas. Este sistema surge para responder a la carencia actual del MOPC de un mecanismo público para mostrar las obras y recoger las opiniones y consultas sobre las mismas.

Los programas de comunicación de los sub proyectos

392. Todos los sub-proyectos contarán con programas de comunicación que incluirán actividades y productos específicos, con el objetivo de articular el sub-proyecto con el entorno social en el que se desenvuelve, potenciar la adhesión de los vecinos al mismo y minimizar eventuales conflictos que pudieran producirse entre las obras y los intereses sociales de la zona.
393. Los programas de comunicación incluirán la difusión masiva de información que estarán a cargo del MOPC y otras actividades y productos que serán ejecutados por el Contratista.

Las Actividades/productos a desarrollar por el Contratista incluyen:

394. **Notificación por escrito sobre inicio de obras y/o de eventos especiales.** El Contratista comunicará por escrito, con la suficiente anticipación, a las autoridades, vecinos, organismos públicos que posean instalaciones próximas a las obras, sobre el inicio de las obras y/o de eventos especiales, y sobre todo de aquellas acciones que las obras producirían (cierre de calzada y manejo de tránsito) y que pudieran ocasionar conflictos.
395. **Reuniones informativas y consultas públicas.** Son las reuniones programadas y audiencias públicas que se realizarán a pedido del MOPC por considerarlas necesarias o convenientes, sean como resultado de procedimientos administrativos, petición de las autoridades, organizaciones o judiciales.

Las reuniones y consultas públicas deberán observar los siguientes recaudos:

396. **Reuniones informativas con los vecinos de las obras.** El Contratista realizará reuniones informativas con las autoridades, vecinos, y otros grupos de interés locales para informar y retroalimentar sobre las obras - antes del inicio (reforzando las notificaciones por escrito), durante las obras y posterior a las mismas, incluyendo los programas ambientales y sociales. Incluirá productos de comunicación que: (i) antes de las obras: muestren imágenes de cómo quedarán las obras, cambios que habrá; (ii) durante las obras: informar permanentemente sobre cómo están quedando las obras; y (iii) luego de las obras: mostrar los resultados y agradecer por la paciencia, mostrar las obras terminadas y sus beneficios.

397. Las reuniones y consultas se realizarán en el área de influencia del sub-proyecto, en lugar y hora que permitan la asistencia de los involucrados. En caso de que las distancias no permitan la asistencia de todos, se realizará más de un evento de consulta, los cuales tendrán lugar en puntos de mayor facilidad de acceso para los involucrados. Se facilitará la financiación del traslado y estadía de aquellas comunidades o grupos que se vean impedidos de movilizarse al lugar.
398. Las convocatorias a las reuniones y consultas serán realizadas por lo menos 20 días antes de las mismas juntamente con la documentación de la obra/impactos/otros que serán abordados/consultados.
399. En todos los casos, cuando la consulta incluya comunidades indígenas, se realizará la adecuación cultural correspondiente (por ejemplo uso del guaraní paraguayo, mbya guaraní y maka)
- a) Las presentaciones en las reuniones y consultas serán realizadas valiéndose de esquemas, figuras e ilustraciones en un lenguaje claro y comprensible para el público participante.
  - b) Las reuniones y consultas serán documentadas en Informes con el siguiente contenido mínimo:
    - i. El proceso: la convocatoria/invitación, los participantes registrados por género, el objetivo, los puntos abordados, los resultados y los acuerdos a que dieron lugar la consulta;
    - ii. Las medidas, incluyendo las adicionales para abordar los impactos identificados, tales como modificaciones de diseño de los sub-proyectos;
    - iii. Las recomendaciones;
    - iv. Cualquier acuerdo formal alcanzado con los consultados; y
    - v. Anexos relevantes.
  - c) En caso de que los resultados de las consultas impliquen cambios significativos del sub-proyecto, se realizarán nuevas consultas para discusión y seguimiento de los estudios técnicos de ingeniería y de evaluación ambiental y social.
  - d) En los documentos ambientales y sociales se incluirán toda la documentación e información correspondiente al proceso de consulta pública realizado, indicando participantes.
  - e) Otros procedimientos respecto a consultas a pueblos indígenas y reasentamiento involuntario son incluidos en el Marco y Plan de Pueblos Indígenas y de Políticas de Reasentamiento Involuntario, respectivamente.
400. **Cartelería:** los carteles en cada frente de obra indicarán la dirección de página web, teléfono, etc. del proyecto y sobre los mecanismos de retroalimentación y reclamo, incluyendo un 0800.

401. **Folletería:** se deberá elaborar por lo menos 300 folletos informativos redactados en lenguaje simple y directo, en español y guaraní, con un mínimo de información técnica de tal manera que aclaren las dudas del usuario, se priorizará la entrega a los frentistas.
402. **Emisiones radiales:** se deberá reforzar la comunicación en las localidades donde las obras van avanzando según el cronograma de obras a través de emisiones radiales. Se realizarán por lo menos 3 anuncios diarios en los programas de mayor audiencia de las emisoras del área de influencia del proyecto. Se informara acerca del objetivo y el alcance del proyecto, así mismo los aspectos técnicos, el cronograma y avance de las obras, y las localidades en la cual se están trabajando en el momento. También se comunicara a la población por medio de las emisiones radiales y reuniones acerca de los mecanismos por cuales se podrá acceder a realizar quejas y reclamos.
403. **Información mensual a autoridades sobre avances de obras.** mensualmente a las autoridades del avance de la obra y lo programado para el mes siguiente.
404. **Manejo de Mapa interactivo y otras herramientas web a nivel sub-proyecto.** El mapa interactivo contará con un formulario web de contacto ciudadano-MOPC, a través del cual se permitirá la retroalimentación ciudadana sobre las obras del MOPC. A través de este formulario el ciudadano podrá enviar sus quejas, sugerencias, reclamos sobre un elemento seleccionado en el mapa.

### Responsable

405. El desarrollo y la implementación del Plan de Comunicación del Proyecto serán de responsabilidad de las Direcciones Comunicación y Transparencia y Participación Ciudadana del MOPC, los Programas de Comunicación de los Sub-proyectos, incluyendo los aspectos ambientales y sociales – excepto el Programa de Comunicación del Plan de Mudanzas (a cargo del MOPC a explicar en la sección PROGRAMAS SOCIALES) - estarán a cargo de las Contratistas bajo la fiscalización de las Fiscalizadoras y la supervisión de la DGSA.

### Cronograma

Programa de comunicación	Etapa de rehabilitación		Etapa de mantenimiento				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
<b>Implementar medidas</b>	X	X	X		X		X

**Costo estimado**

Ítem	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Folletos informativos	400	5.600	2.240.000
Emisiones radiales informativas según avance de obras	24	6.000.000	144.000.000
Reuniones periódicas con autoridades (movilidad, equipos informáticos, infocus)	4	1.000.000	4.000.000
Reuniones con frentistas (movilidad, refrigerio)	12	1.000.000	12.000.000
Convocatoria por medio radial de reuniones con frentistas	12	58.000	696.000
Anuncio semestral en medio de prensa escrita	4	2.000.000	8.000.000
<b>Total (Gs)</b>			<b>170.936.000</b>
<b>Total (US\$)*</b>			<b>33.517</b>

\*El cálculo se ha realizado utilizando la cotización del dólar de 5.100 Gs/ US\$.

**10.4.2 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RECLAMOS**

**Objetivo**

- a) Gestionar la interacción/reclamos, registrándola en sus diferentes modos, procesándolas y retornando al reclamante en plazos conocidos por todos, como parte del **sistema de gestión de interacción/reclamos Ventana de Acceso a la Información (VEA) del MOPC/Proyecto.**

**Medidas**

406. El Proyecto contará con un sistema de gestión de retroalimentación/reclamos que comprende su entrada/recepción, análisis, monitoreo, resolución y retorno al ciudadano, la VEA del MOPC/Proyecto. El sistema contará con especificaciones particulares para el Plan de Mudanzas y para el Plan de Pueblos Indígenas (véanse estos dos planes y sus requerimientos en documentos separados).

407. Adicionalmente, todas las advertencias públicas sobre la VEA incluirán la publicidad del Servicio de Atención de Reclamos del Banco Mundial (GRS – por sus siglas en inglés).

408. Los principios que observará el sistema:

- a. El sistema de gestión de interacción/reclamos contará con mecanismos acordes con el contexto local y las características socio-culturales de los grupos involucrados del Proyecto, con especial consideración y respeto a los grupos más vulnerables, entre los cuales los rurales e indígenas.
- b. Los procedimientos para reclamar, el proceso que seguirá, el plazo y los mecanismos de resolución serán ampliamente difundidos para su conocimiento por los interesados y reclamantes.
- c. En todos los casos se llevará un registro de la recepción, análisis y resolución de reclamos y conflictos por cada obra o sub-proyecto. La asequibilidad de la resolución para los reclamantes

409. **El sistema de Reclamos de la VEA del MOPC/Proyecto - sea manual o electrónicamente** - prevé gestionar la interacción/reclamos, registrándola en sus diferentes modos, procesándolas y retornando al reclamante en plazos conocidos por todos. Incluirá la habilitación de un punto de consultas y quejas locales en los campamentos del Contratista, en las zonas de obras, la amplia difusión de los procedimientos para reclamar, el proceso que se seguirá, el plazo de resolución para conocimiento de los reclamantes con los miembros de las comunidades.

410. **La VEA del MOPC actual que será informatizada, constituyéndose en la VEA electrónica**, realizará el mismo proceso de recibir la retroalimentación y/o reclamos desde los distintos lugares de inicio de los mismos a través del cualquier dispositivo web, registrarlos en una base de datos central, distribuirlos automáticamente a las diferentes dependencias funcionales del MOPC para su tratamiento, resolución y retorno al ciudadano.

411. La VEA - sea manual o electrónica – la que dependerá de su disponibilidad para el inicio del Proyecto, supervisará el registro de la recepción, análisis y resolución de los reclamos y conflictos.

412. **El tratamiento y la resolución de los reclamos – excepto para el Plan de Mudanzas (a cargo del MOPC a explicar en la sección PROGRAMAS SOCIALES) serán en tres instancias (i) el Contratista/Fiscalización; (ii) interna en el MOPC y (iii) externa a la institución, como sigue:**

**(i) Contratista/Fiscalización:**

413. El Contratista estará a cargo de los reclamos que surgieran durante la etapa constructiva causados por riesgos o impactos propios de la construcción. Incluyen molestias para el tránsito, riesgos de accidentes; riesgo de contaminación de cursos superficiales y/o acuíferos; alteración del caudal o dirección de la corriente de aguas

superficiales y/o subterráneas; riesgo de contaminación del suelo; alteración de la napa freática; eliminación de la cobertura vegetal; riesgo de atropello de animales, entre otros.

#### **(ii) Instancia Interna en el MOPC**

414. Si la resolución no fuese posible luego de los análisis de la Contratista y/o dependencias funcionales del MOPC, se conformará una Comité por una Orden de Servicio del Viceministerio del área, del Director de la DGSA, del Director de la Asesoría Jurídica y el Jefe de la UPGP, que estará integrada por profesionales abogados, ingenieros y asistente social, o similar pertenecientes a la Dirección de Asuntos Jurídicos, la Unidad de Bienes Inmobiliarios, al Departamento de Avalúo de la Dirección de Obras Públicas, el Departamento de Conservación de Rutas de la Dirección de Vialidad y la Unidad de Preparación y Gestión del Proyecto del MOPC en conjunto con la Dirección de Gestión Socio-Ambiental.
415. Cuando la resolución no fuera posible por la vía del acuerdo común, se aplicará la Ley 19.549 Nacional de Procedimientos Administrativos (Art. 7, parte final) y su Reglamento.

#### **(iii) Instancia Externa al MOPC**

416. Los casos de reclamos y conflictos no resueltos en el ámbito del MOPC se podrán atender bajo el mecanismo de mediación promovidos por el MOPC y previo acuerdo entre el reclamante y el MOPC

#### **Mecanismo de mediación**

417. Si los reclamos no pudiesen ser resueltos por el Contratista/Fiscalización y las instancias internas del MOPC, el proyecto promoverá la mediación, que se concretará de común acuerdo entre las partes. Mecanismo en el cual interviene un tercero que ayuda a las partes para arribar a una solución pero sin proponer fórmulas de solución. El papel del tercero, es mejorar la comunicación entre las partes para que estas precisen con claridad el conflicto, descubran sus intereses y generen opciones para hacer realizable un acuerdo satisfactorio. El mediador es una persona neutral que no tiene interés personal en el resultado por lo que la suspicacia y la desconfianza se reducen al mínimo. El mediador se desempeñará como facilitador y participará de las reuniones tratando de lograr un acuerdo; también tendrá la capacidad de proponer acciones para que las partes decidan; o la de imponer una decisión cuando las partes no lleguen a un acuerdo.
418. **Perfil del Mediador.** Para la selección del mediador se tendrán en cuenta los siguientes criterios: conocimiento técnico cuando la materia de conflicto reviste

especial complejidad o asesorarse con profesionales específicos; capacidad de convocatoria cuando existe gran desconfianza inicial; capacidad de decisión, sirve para demostrar la importancia del proceso, superar desconfianza inicial y tomar decisiones rápidas en situaciones de crisis; capacidad de persuasión cuando las personas que participan o la materia del dialogo, tienden a polarizar las posiciones.

Otras instancias de reclamos del sistema legal de Paraguay.

**Reclamo al Defensor del Pueblo**

419. Fuera del sistema previsto a nivel de los poderes Ejecutivo y Judicial, corresponde mencionar la existencia otro nivel de reclamación a nivel del Defensor del Pueblo (Ombudsman), creado por Ley nacional 24.284 en el ámbito del Poder Legislativo. Esta institución cuenta con funciones para recibir denuncias de particulares y formular solicitudes de información y reclamos ante las autoridades competentes.

**Denuncia en el Poder Judicial**

420. Los reclamos y conflictos presentados ante el Poder Judicial aplican el sistema general vigente en el país con base en lo previsto por la Constitución Nacional. En caso que el interesado no quedare satisfecho con la resolución judicial, corresponderá dar intervención a la Corte Suprema de Justicia de la Nación.

**Responsable**

421. Mientras el desarrollo y la implementación del Sistema de gestión de interacción/reclamos Ventana de Acceso a la Información (VEA) del MOPC/Proyecto serán de responsabilidad de las Direcciones Comunicación y Transparencia y Participación Ciudadana del MOPC conjuntamente con la DGSA, los Programas de Atención de Reclamos de los Sub-proyectos estarán a cargo de las Contratistas bajo la fiscalización de las Fiscalizadoras y la supervisión de la DGSA.

422. Referente al Programa de Gestión de Reclamos Específico para el PM que estará a cargo del Contratista y la Fiscalización, el cronograma y costo estimado son los siguientes:

**Cronograma**

Programa de atención de reclamos	Etapa de rehabilitación		Etapa de mantenimiento				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7

<b>Implementación del Programa</b>	X	X	X	x	X	x	X
------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---

#### Costo estimado

Ítem	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Registro de reclamos en reuniones con beneficiarios del proyecto	-	Global	10.000.000
Habilitación de buzón de reclamos	3	500.000	1.500.000
Personal de apoyo en la recepción de reclamos, seguimiento y monitoreo	84 meses	2.000.000	168.000.000
<b>Total (Gs)</b>			<b>179.500.000</b>
<b>Total (US\$)*</b>			<b>35.196</b>

\*El cálculo se ha realizado utilizando la cotización del dólar de 5.100 Gs/ US\$.

## 10.5 PROGRAMAS SOCIALES

### 10.5.1 PROGRAMAS DEL PLAN DE MUDANZAS PARA EL SUB-PROYECTO RUTA NACIONAL 3-8 (Véase el documento por separado) - VINCULACIÓN DEL PM CON EL INICIO DE OBRAS

423. Los programas del Plan de Mudanzas para la Ruta Nacional 3 – 8 (parte del Plan de Mudanzas de las Rutas Nacionales 1 y 3 – 8 - PM) forman parte de la presente EVAS y PGAS. Evaluación y plan de gestión ambiental y social, que fueron desarrollados de acuerdo con la legislación nacional y la política operacional de Reasentamiento Involuntario del Banco Mundial (OP 4.12), son para manejar la mudanza de alrededor de 44 ocupaciones, mayoritariamente pequeños negocios y algunas viviendas, de la franja de dominio del corredor de la RN 3-8, incluyendo las dos rotondas Cruce Tacuara y Calle 6000.

424. Bajo los descritos arreglos institucionales del Proyecto en el MOPC en la sección 10.2. IMPLEMENTACIÓN DEL PGAS Y ARREGLOS INSTITUCIONALES PARA SU IMPLEMENTACIÓN, la responsabilidad de la ejecución y resultados del PM para la RN 3 – 8 será de la DGSA del MOPC, que a su vez será asistida por una Firma externa en la ejecución de los programas que no son de exclusiva ejecución del MOPC.

425. A cargo del MOPC exclusivamente estarán los pagos de compensación en efectivo y adquisición de terrenos para lo cual la DGSA contará con la colaboración de las dependencias funcionales del MOPC que intervienen en el proceso de estas dos actividades tales como la Asesoría Jurídica, la Unidad de Bienes Inmobiliarios,

Unidad de Avalúo, Pagos y otros relevantes, agrupados en un Comité MOPC para el PM.

426. **Vinculación de actividades del PM en el ciclo del sub-proyecto de obras y etapa de inicio de obras y responsabilidades institucionales.** Las obras no podrán iniciar antes de que se hayan finalizado los procesos de asistencia y/o compensación de los afectados por esas obras, por lo tanto la ejecución del sub-proyecto de obras está estrechamente vinculada con las actividades del PM. Es responsabilidad del MOPC notificar al Contratista de obras y la Fiscalización sobre el cumplimiento de esta previsión al otorgar la orden de inicio de obras.
427. **El documento del PM – por separado - consta de 3capítulos, en los que se detallan:** (i) el PM; (ii) el Proyecto de Conectividad y Transporte; (iii) el PM, sus objetivos, criterios de elegibilidad de beneficiarios del PM, las medidas de asistencia y compensación para el restablecimiento de la ubicación física y condiciones económicas anteriores a la mudanza, comunicación y consulta a los afectados, entre otros aspectos relativos a los principios y procedimientos del PM; (iv) los programas del PM, los arreglos institucionales y responsables, cronograma de implementación, presupuesto, monitoreo y auditoría, y (v) los anexos conteniendo mapa geo-referenciados de las ocupaciones y listas de ocupantes con sus nombres, principales características socio-económicas y registro fotográfico de las infraestructura construidas.

#### **10.5.2. PROGRAMAS DEL PLAN DE PUEBLOS INDÍGENAS PARA EL SUB-PROYECTO RUTA NACIONAL 3 – 8 (Véase el documento por separado)**

431. **Los programas del Plan de Pueblos Indígenas para la Ruta Nacional 3 - 8 (parte del Plan de Pueblos Indígenas de las Rutas Nacionales 1 y 3 – 8 - PPI), fueron desarrollados de acuerdo con la legislación nacional y la política operacional de Pueblos Indígenas del Banco Mundial (OP 4.12), como parte de la presente EVAS y PGAS.** Estos programas pretenden beneficiar 34 comunidades (incluidas aldeas) Indígenas que se encuentran en su área de influencia extendida a lo largo de la RN 3-8 y que atraviesan los Departamentos y Distritos siguientes: San Pedro – Distritos de Yatayty del Norte, Capi'ibary, Guajayvi, Yryvykua; y Canindeyú – Distrito de JasyKañy.
431. **Los programas del PPI, como todos los de los demás planes ambientales y sociales del Proyecto – excepto el Plan de Mudanzas, serán implementados por el Contratista de obras civiles de la rehabilitación y mantenimiento de las RN 1, fiscalizado por una tercera firma Fiscalizadora y supervisada por la Dirección Socio-ambiental del MOPC (DGSA).** Las específicas previsiones para garantizar la

adecuada y oportuna implementación del PPI en lo que corresponda al sub-proyecto RN 3-8, están incluidas en el documento de licitación correspondiente, incluyendo las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS) del contrato. Los costos de los programas del PPI serán pagados de las provisiones de los contratos de obras civiles.

432. **El documento del PPI – por separado - consta de 15 capítulos, en los que se describen:** (i) el Proyecto, (ii) los objetivos del PPI, (iii) el marco jurídico e institucional relevante para el PPI (iv) el proceso de preparación del PPI: la evaluación social y las consultas; (v) las comunidades beneficiarias del PPI; (vi) las actividades y programas del PPI; (vii) el sistema de retroalimentación y gestión de reclamos, (vi) el plan de ejecución y su cronograma; (vii) los arreglos y responsabilidades institucionales; (viii) el presupuesto del PPI; (ix) el monitoreo del plan y los anexos.

**11. RESUMEN DE COSTOS ESTIMADOS DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

<b>Nº</b>	<b>PROGRAMAS</b>	<b>COSTO ESTIMADO (U\$S)</b>
<b>PROGRAMAS AMBIENTALES</b>		
1	Programa de mitigación de impactos directos	125.608
2	Programa de seguridad industrial y salud ocupacional	17.729
3	Programa de señalización para la seguridad en zona de obras y campamento	69.608
4	Programa de educación ambiental y capacitación en seguridad y salud ocupacional al personal de obra	3.216
5	Programa de protección de fauna y flora en la franja de dominio y recomposición paisajística	15.414
6	Programa de protección del patrimonio cultural	10.196
7	Programa de educación socio-ambiental para centros educativos, instituciones municipales y gubernamentales	13.333
8	Programa de restauración ambiental de áreas degradadas	12.275
9	Programa de manejo de residuos orgánicos e inorgánicos	2.510
10	Programa de emergencia y contingencias	1.569
<b>PROGRAMAS SOCIO-AMBIENTALES</b>		
11	Programa de comunicación	33.517
12	Programa de atención de reclamos	35.196
<b>PROGRAMAS SOCIALES</b>		
13	Plan de mudanza <sup>7</sup>	
14	Plan de pueblos indígenas <sup>8</sup>	
<b>TOTAL</b>		<b>340.170</b>

<sup>7</sup> Ver costos en Plan por separado

<sup>8</sup> Ver costos en Plan por separado

## **12. ANEXOS**

### **12.1 ANEXO 1: PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL GENÉRICO**

226. El PGAG correspondiente a obras de conservación, mantenimiento y rehabilitación de caminos pavimentados, fue utilizado como base para la elaboración del PGAS del proyecto, el mismo fue publicado por la Secretaria del Ambiente.
227. En general las medidas de mitigación deberán tomar todas las precauciones de manera a evitar situaciones que presente riesgos de afectación a los recursos humanos, naturales y socio ambientales que impliquen riesgos de pérdidas de características irreversibles.

#### **12.1.1 POR ETAPA DE CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO**

228. En el transporte y manipulación del hormigón/mezcla asfáltica o concreto, deberán acentuarse las medidas de forma a evitar vertimientos accidentales sobre la vegetación, suelo adyacente a la estructura o curso de agua.
229. No se permitirá el vertimiento a cursos de agua de escombros, cemento o cualquier residuo producto de reparación o mantenimiento de estructuras. Todos los residuos se deberán acopiar transitoriamente en volquetes u otros contenedores para tal fin, para luego entregarse a los gestores encargados de su disposición final.
230. Segregación de residuos orgánicos (suelo y vegetación) y materiales inertes (material bituminoso) con el fin de reutilizar el material que se pueda.
231. . Prohibir la utilización de zonas verdes o zonas de ríos, humedales, cauces y sus lechos para la disposición temporal de materiales sobrantes de las actividades del proyecto.
232. Los vehículos destinados al transporte de materiales inertes no deben ser llenados por encima de su capacidad. Los camiones volquetes deben contar con identificación en las puertas laterales que acredite el contrato al que pertenecen, empresa contratante, número del contrato, número telefónico de atención de quejas y reclamos y nombre del contratista. Los vehículos de carga solo podrán transitar por las vías y en los horarios establecidos según las reglamentaciones pertinentes.
233. Los materiales sobrantes a recuperar almacenados temporalmente en los frentes de trabajo no pueden interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular, deben ser protegidos contra la acción erosiva del agua, aire y su contaminación. La protección de los materiales se hace con elementos tales como plástico, lonas impermeables o mallas, asegurando su permanencia, o mediante la utilización de contenedores móviles de baja capacidad de almacenamiento.

234. Una vez finalizadas las obras se deberá garantizar la eliminación absoluta de los materiales y elementos provenientes de las actividades de mantenimiento.
235. Cuando se requiera realizar la mezcla de concreto en el sitio de la obra, ésta debe realizarse sobre una plataforma metálica (no en el suelo), de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones. En caso de derrame de mezcla de concreto u otras, éstas se deberán recoger y disponer de manera inmediata. La zona donde se presentó el derrame se debe limpiar de tal forma que no quede evidencia del vertimiento presentado.
236. En el transporte y manipulación del hormigón/mezcla asfáltica o concreto, deberán acentuarse las medidas de forma a evitar vertimientos accidentales sobre la vegetación, suelo adyacente a la estructura o curso de agua.
237. Si se requiere de la ubicación de patios de almacenamiento temporal para el manejo del material reciclable proveniente de la actividad, es requisito que el sitio elegido este provisto de canales perimetrales con sus respectivas estructuras para el control de sedimentos, a éste sedimento se le debe dar el mismo tratamiento dado a los materiales inertes. Si serán depositados provisionalmente deben ubicarse a cotas superiores al nivel medio de las aguas.
238. Las actividades relacionadas con las excavaciones, deberán ser debidamente señalizadas.
239. Los contenedores o volquetes deben estar ubicados en un sitio estratégico de tal forma que sean de fácil acceso y al mismo tiempo no interfieran con el tráfico vehicular y peatonal.
240. Se deberá tener especial cuidado en el riego del asfalto líquido, emulsiones y concreto asfáltico, en particular cuando se trate de cruces con cuerpos de agua. En estos casos además de un buen manejo de material por parte de los operarios, se deberán colocar barreras que impidan la contaminación del drenaje natural. El material sobrante debe regresarse a la planta para su reciclaje o reutilización y de ningún modo, será desechado en lugares no autorizados.
241. Para el transporte de la mezcla bituminosa se deberán utilizar camiones volquetes equipados con caja metálica hermética de descarga trasera y deberán ser cubiertas con una lona del tamaño necesario para cubrir la mezcla.
242. Durante las aplicaciones bituminosas se deberán proteger las superficies de obras de arte y de drenaje.
243. Prohibir el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en el área de la obra o sobre zonas verdes.

244. Se prohíbe el vertido de aceites usados y demás materiales a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo.
245. La utilización de productos químicos en el trabajo, implica la aplicación de varias practicas adecuadas como son:
- a. Realizar un inventario estricto de sustancias y productos químicos utilizados, levantando una clasificación de los mismos en función del tipo y del grado de los riesgos físicos y para la salud que entrañan.
  - b. Todos los productos químicos deberán llevar una marca que permita su identificación, los productos químicos peligrosos deberán llevar además una etiqueta fácilmente
  - c. comprensible para los trabajadores, que facilite información esencial sobre su clasificación, los peligros y las precauciones de seguridad que deban observarse.
  - d. Será obligatorio para tener y dar a conocer a sus empleados las Fichas de Datos de Seguridad que contengan información esencial detallada sobre su identificación, su proveedor, su clasificación, su peligrosidad, las medidas de precaución y los procedimientos de emergencia. De tales fichas se constituirá un registro que deberá ser accesible a todos los trabajadores interesados y sus representantes.
  - e. Los empleadores deberán velar para que, cuando se transfieran productos químicos a otros recipientes o equipos, se conserve la identidad de estos productos y de todas las precauciones de seguridad que se deben tomar.
  - f. Los empleadores deberán evaluar los riesgos inherentes de la utilización de productos químicos en el trabajo, y asegurar la protección de los trabajadores contra tales riesgos por los medios apropiados, y especialmente, esto se logrará mediante una estrategia de capacitación e información.
  - g. Tratándose de sustancias catalogadas como peligrosas, contempladas en el Convenio de Basilea, se restringe el almacenamiento, en tanques o contenedores, de productos tóxicos volátiles que venteen directamente a la atmósfera.
246. No se podrá verter a cuerpos de agua el material resultante de la limpieza del terreno.
247. Inspeccionar y limpiar todas las obstrucciones que puedan existir en las inmediaciones de alcantarillas, cunetas, etc. que impidan el normal escurrimiento de las aguas.
248. Si la obra se desarrolla aledaña a canales o fuentes naturales, éstas deben aislarse completamente de la misma, protegiéndola del aporte de sedimentos y materiales extraños al lecho del cauce.

249. Las actividades de roce y desbroce deben ser realizados con herramientas manuales y mecánicas.
250. En lo posible, reducir el corte de las ramas de árboles a las que afectan la visibilidad sin eliminar el árbol.
251. Cuando se empleen agroquímicos para tratar la vegetación de la franja de dominio, deberán ser productos avalados por la autoridad correspondiente (SENAVE) y estará prohibido el uso de los mismos en las proximidades de cursos de agua permanentes.
252. La capa orgánica extraída de los lugares en donde se realicen el roce y desbroce, debe reutilizarse para la protección de áreas erosionadas. Evitar la limpieza al ras del suelo, pudiendo generarse áreas descubiertas sensibles a procesos erosivos.
253. Reducir la remoción del suelo y vegetación a lo estrictamente necesario.
254. De ser necesario talar un árbol, se debe compensar en áreas permitidas, con al menos cinco (5) especies por cada especie talada. Las especies a sembrar deben ser nativas de la zona.
255. Los trabajos que generen polución sonora deberán ajustarse realizarse entre las 7:00 y 20:00 horas, ajustando los mismos a la Ley 1.100/97 de Polución Sonora.
256. Las maquinarias y equipos deben contar con su mantenimiento al día de manera a evitar, en lo posible, derrames de sustancias peligrosas, afecciones a la salud del trabajador y pobladores del área y accidentes laborales.
257. Evitar el calentamiento de sustancias asfálticas en recipientes inadecuados que impliquen la emisión de vapores peligrosos.
258. Emplear pinturas de fácil aplicación y de secado rápido, con el mínimo contenido posible de agentes que puedan liberar compuestos orgánicos volátiles y metales pesados, aprovechando la pintura al máximo.
259. El responsable deberá capacitar a los trabajadores, en temas como: medidas de mitigación ambiental aplicable, normatividad ambiental aplicable, seguridad industrial y salud ocupacional (uso adecuado de los elementos de protección, identificación uso y manejo de materiales peligrosos, etc.) y primeros auxilios.
260. Suministrar los Elementos de Protección Individual (EPIS) necesarios a todos los trabajadores de la obra.

261. El proceso de señalización vial para el estrechamiento o cierre parcial o total de una vía debe dividirse en tres sectores:
- a) Señalización anterior a la obra: previene al usuario sobre las obras que se realizan y que encontrará más adelante (acceso al área de precaución, área de transición, área de protección o zona restringida)
  - b) Señalización en el sitio de la obra: área de trabajo.
  - c) Área terminal o final de los trabajos: sector en donde el tránsito retorna a la circulación normal.
262. Programación de los horarios y días en los cuales se realizarán las obras dependiendo de la afluencia vehicular que registra la obra vial a reparar.
263. La obra deberá estar programada de tal forma que se facilite el tránsito peatonal y vehicular, definiendo senderos y/o caminos alternativos de acuerdo con el tráfico estimado.
264. Limpieza de la señalización vertical con productos biodegradables, minimizando además el consumo de agua.
265. Acopio y disposición final de residuos sólidos según su naturaleza, entregándose a los gestores autorizados en cada categoría, para que se ocupen de su disposición en condiciones adecuadas, preferentemente un sitio municipal.
266. Los residuos producto del bacheo de pavimentos deberán acopiarse y disponerse en los lugares autorizados por la autoridad competente.
267. Retirar inmediatamente los dispositivos de señalización empleados para las obras, tan pronto como haya terminado el motivo que los hizo necesarios.
268. El Responsable deberá informar a la comunidad ubicada en el área de influencia directa del proyecto, a través de mecanismos a ser definidos por el ejecutor y aprobado por la DGSA.
269. Se deberá establecer un Sistema de Quejas y Reclamos, teniendo en cuenta que éstas se podrán presentar personal o telefónicamente.

## **1.2 ANEXO 2: MARCO LEGAL**

270. El marco legal presentado a continuación es un compendio de legislaciones nacionales vigentes aplicables a este proyecto y se destacan los artículos relevantes que guardan relación con el mismo.

### **Ley Nº 946/82 De Protección de los Bienes Culturales**

#### **Artículo 1.**

271. Créase la Dirección General de Bienes Culturales, dependiente del Ministerio de Educación y Culto, con los objetivos y atribuciones que se le asignan en esta ley.

#### **Artículo 4.**

272. Son bienes culturales bajo la protección de esta ley, los pertenecientes a la época pre colonial, colonial y al periodo de la independencia, y en particular, al de los gobiernos del Dr. José Gaspar Rodríguez de Francia, Don Carlos Antonio López y Mariscal Francisco Solano López, que se mencionan seguidamente:

- a) los monumentos, ruinas, templos, sepulcros, edificios públicos y privados de interés histórico o cultural;
- b) restos paleontológicos, arqueológicos, antropológicos, etnográficos e históricos;
- c) libros, manuscritos, periódicos, mapas, grabados, fotografías y documentos históricos o culturales;
- d) obras y colecciones científicas y técnicas;
- e) colecciones numismáticas, filatélicas, heráldicas y de armas;
- f) obras pictóricas, esculturas, muebles y otros objetos con valor histórico, que los hagan valiosos a los fines de esta ley;
- g) los lugares, objetos y accidentes de la naturaleza que por valor histórico cultural ameriten ser puestos bajo la protección de esta ley;
- h) los lugares y fortificaciones históricos, en particular los de las batallas de Cerro Mbaé y Tacuary, los de la Triple Alianza y Guerra del Chaco, así como las armas, uniformes, documentos y otros objetos que sean reliquias de ellas; e,
- i) las poblaciones o partes de ellas que conserven tradiciones o aspectos peculiares de la cultura nacional; y los lugares típicos, pintorescos y de belleza natural que merezcan ser mantenidos sin sufrir alteraciones.

#### **Artículo 5**

273. Podrán ser declarados bienes culturales las lenguas indígenas, las composiciones literarias y musicales de valor histórico o artístico, las tradiciones, costumbres o creencias populares, así como los estudios e investigaciones científicas sobre ellas.

Ley N°5282/14 De libre acceso ciudadano a la información pública y transparencia gubernamental.

274. Artículo 1º Objeto. La presente ley reglamenta el artículo 28 de la Constitución Nacional, a fin de garantizar a todas las personas, el efectivo ejercicio del derecho al acceso a la información pública, a través de la implementación de las modalidades, plazos, excepciones y sanciones correspondientes, que promuevan la transparencia del Estado.
275. Ninguna disposición de esta ley podrá ser entendida o utilizarse para negar, menoscabar o limitar la libertad de expresión, la libertad de prensa o la libertad de ejercicio del periodismo
276. Artículo 6.º Órgano competente. Las fuentes públicas deberán habilitar una Oficina de Acceso a la Información Pública, en la que se recibirán las solicitudes, así como orientar y asistir al solicitante en forma sencilla y comprensible.
277. Artículo 7º Funciones. Las fuentes públicas deberán capacitar, actualizar y entrenar en forma constante a los funcionarios encargados de la oficina, para optimizar progresivamente la aplicación de las disposiciones de la presente ley.
278. Ley N°5389/2015 Que establece el procedimiento para la expropiación e indemnización de inmuebles comprendidos en las áreas destinadas a la franja de dominio público de obras de infraestructura a cargo del ministerio de obras públicas y comunicaciones (MOPC) y declara de utilidad pública y expropia a favor del estado paraguayo (Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones) varios inmuebles afectados por dicha condición.
279. Artículo 1º.- La expropiación de inmuebles y mejoras sometidos al derecho de vía, comprendidas en las áreas destinadas a la franja de dominio público, a cargo del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC); se sujetarán al procedimiento establecido en la presente Ley.
280. El Poder Ejecutivo, definirá en cada caso y por Decreto los inmuebles o fracciones con sus respectivos deslindes y medidas a ser afectados por los proyectos de obras viales y de infraestructura.
281. Para el efecto, el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) procederá a la elaboración de un plano catastral de toda la franja de dominio correspondiente al Proyecto Ejecutivo de la Obra, resaltando los inmuebles afectados para todos los tramos debidamente georreferenciados y constituirá un expediente por cada inmueble afectado por la expropiación.

LEY Nº1100/97 De prevención de la polución sonora

282. Art 5. Las maquinarias o motores que producen vibraciones deberán estar suficientemente alejados de las paredes medianeras, o tener aislaciones adecuadas que impidan que las mismas se transmitan a los vecinos

283. Art 6. 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 9.

Cuadro 32. Límites establecidos por la ley 1100/97

Ámbito	Noche/día 20:00 a 07:00 hs	Picos ocasionales	
		07:00 a 12:00 hs	14:00 a 20:00 hs
Áreas residenciales, de uso específico, espacios públicos, áreas de esparcimiento, parques, plazas y vías públicas.	45	60	80
Áreas mixtas, zonas de transición, de centro urbano, de programas específicos, zonas de servicios y edificios públicos	55	70	85

**12.3.5 Resolución Nº201/15 de la Secretaria del Ambiente**

284. Por la cual se establece el procedimiento de evaluación del informe de auditoría ambiental de cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental para las obras o actividades que cuenten con Declaración de Impacto Ambiental en el marco de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y los Decretos Nº453/13 y Nº954/13.

285. Artículo 1. Establecer para todo proyecto con Declaración de Impacto Ambiental, la obligatoriedad de presentar en tiempo y forma, y en carácter de Declaración Jurada, el informe de Auditoría de Cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental de acuerdo a lo requerido por la DGCCARN. Además de la Auditoría de Cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental se realizará la Auditoría del Cierre del Proyecto o la Actividad en Caso de Abandono del Proyecto.

286. Artículo 2. Establecer el procedimiento de Evaluación de los Informes de Auditoría del plan de gestión ambiental y su contenido mínimo para las obras y actividades que cuenten con Declaración de Impacto Ambiental.

#### **12.3.6 Resolución Nº 221/15 de la Secretaría del Ambiente**

287. Por la cual se modifica el artículo 5 de la Resolución Nº 201/15.

#### **12.3.7 Resolución Nº223/15 de la Secretaría del Ambiente**

288. Por la cual se reglamenta las funciones del responsable de la implementación y el seguimiento de los planes de gestión ambiental de las obras y actividades aprobadas en el marco de la ley Nº294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos Nº 453/13 y 954/13.

#### **12.3.8 Resolución Nº 260/15 de la Secretaría del Ambiente**

289. Por la cual se deroga la Resolución Nº223/15 Por la cual se reglamenta las funciones del responsable de la implementación y el seguimiento de los planes de gestión ambiental de las obras y actividades aprobadas en el marco de la ley Nº294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos Nº 453/13 y 954/13.

#### **12.3.9 Resolución Nº1581 del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones**

290. Por la cual se modifica la denominación de la “Dirección de Gestión Ambiental” dependiente del Gabinete del Ministro de esta secretaría de estado, por la de “Dirección de Gestión Socio-Ambiental”, y se aprueba su estructura orgánica y funcional.

### 12.3 ANEXO 3: POLÍTICAS OPERACIONALES AMBIENTALES Y SOCIALES DEL BANCO MUNDIAL EN PROYECTOS FINANCIADOS POR EL BANCO MUNDIAL

291. Las políticas de salvaguardas son sistemas de estándares y procedimientos para asegurar que los proyectos propuestos para financiamiento del Banco, sean social y ambientalmente apropiados y sostenibles, buscando mejorar así la toma de decisiones. Apuntan a la mejorar de calidad, el manejo de riesgos y el desarrollo institucional.
292. Promueven la integración de los aspectos sociales y ambientales del Proyecto.

#### 12.3.1 Políticas Operacionales Ambientales y Sociales

293. **OP 4.01 Evaluación Ambiental.** El banco exige que todos los proyectos propuestos para obtener financiamiento se sometan a una Evaluación Ambiental (EA) con el fin de garantizar su solidez y sostenibilidad ambiental, y mejorar así el proceso de toma de decisiones
294. **OP 4.04 Hábitats Naturales.** La conservación de los hábitats naturales, al igual que otras medidas de protección y mejoramiento del medio ambiente, es esencial para el desarrollo sostenible a largo plazo. Por consiguiente, en sus estudios económicos y sectoriales, en el financiamiento de proyectos y en el diálogo sobre las políticas, el Banco respalda la protección, el mantenimiento y la rehabilitación de los hábitats naturales y sus funciones. El Banco es partidario de aplicar, y espera que los prestatarios apliquen también, un criterio preventivo con respecto al manejo la de los recursos naturales, con el fin de garantizar oportunidades de desarrollo sostenible desde el punto de vista ambiental.
295. **OP 4.36 Bosques.** La ordenación, conservación y desarrollo sostenible de los ecosistemas forestales y sus recursos asociados son elementos esenciales para el alivio duradero de la pobreza y el desarrollo sostenible, tanto en países con abundantes bosques como en aquellos en que se han agotado o son naturalmente limitados. La finalidad de la presente política es la de asistir a los prestatarios a aprovechar el potencial de los bosques para reducir la pobreza en forma sostenible, para integrarlos efectivamente en el proceso de desarrollo económico sostenible, y para proteger sus valores y servicios ambientales, a nivel local y global.
296. **OP 4.09 Control de Plagas.** Al ayudar a los prestatarios a controlar las plagas que afectan a la agricultura o a la salud pública, el Banco apoya una estrategia que promueve el uso de métodos de control biológico o ambiental y reduce la dependencia de pesticidas químicos sintéticos. En los proyectos financiados por el Banco, el prestatario aborda los problemas relacionados con el control de las plagas en el contexto de la evaluación ambiental del Proyecto.

297. **OP 4.37 Seguridad de Presas.** Durante la vida útil de una presa, su propietario es plenamente responsable por la seguridad, independientemente de las fuentes de financiamiento o la etapa de construcción. Puesto que si una presa no funciona correctamente o falla las consecuencias son graves, el Banco se interesa por la seguridad de las nuevas presas que financia y de las presas existentes de las cuales depende directamente un proyecto financiado por el Banco.
298. **OP 4.11 Recursos culturales tangibles.** El Banco Mundial ayuda a los países a evitar o mitigar los impactos adversos sobre los recursos culturales físicos que pudiesen originarse en el desarrollo de proyectos que financia. Establece que estos impactos, incluidas las medidas de mitigación, no pueden contravenir la legislación nacional del prestatario o bien sus obligaciones en virtud de los acuerdos y tratados ambientales internacionales pertinentes.

### **12.3.2 Evaluación Social**

#### Atención a oportunidades y riesgos sociales

299. **OP 4.12 Reasentamiento involuntario.** La experiencia del Banco indica que si no se frena el reasentamiento involuntario que se produce en relación con los proyectos de desarrollo, éste suele dar origen a graves problemas económicos, sociales y ambientales: los sistemas de producción se desbaratan; los afectados se empobrecen al perder sus fuentes de ingresos y sus activos productivos; las personas se trasladan a entornos en los que tal vez sus especialidades de producción resulten menos útiles y la competencia por los recursos sea mayor; las redes sociales y las instituciones de la comunidad se debilitan; los grupos de parientes se dispersan y la identidad cultural, la autoridad tradicional y las posibilidades de ayuda mutua se reducen o se pierden. Esta política operacional comprende salvaguardias destinadas a atender a esos riesgos de empobrecimiento y a mitigarlos.
300. **OP 4.10 Pueblos indígenas.** En todos los proyectos de inversión en los que existen Pueblos Indígenas en la zona del proyecto o en los que éstos tienen un apego colectivo a dicha zona, el equipo del Banco a cargo del proyecto lleva a cabo consultas, durante todo su ciclo, con la unidad regional responsable de las salvaguardias y con el Departamento Jurídico.

### **12.3.3 Políticas Legales**

301. **OP 7.50 Aguas Internacionales.** Los proyectos relativos a cursos de aguas internacionales pueden afectar las relaciones entre el Banco y sus prestatarios y entre Estados (sean o no miembros del Banco). El Banco reconoce que la colaboración y la buena voluntad de los Estados ribereños son esenciales para la utilización y protección eficaz de un curso de agua. Por lo tanto, el Banco considera de la mayor

importancia que los Estados ribereños celebren convenios y entendimientos con ese fin con respecto a la totalidad del curso de aguas o a cualquier parte de él, y está dispuesto a proporcionarles asistencia en la consecución de ese objetivo. En los casos en que no se resuelvan las diferencias entre el Estado que propone el proyecto (Estado beneficiario) y los otros Estados ribereños, el Banco, antes de financiar el proyecto, suele instar al Estado beneficiario a que ofrezca negociar de buena fe con los otros Estados ribereños a fin de llegar a convenios o entendimientos apropiados.

302. **OP 7.6 Territorios en disputa.** Se aplica a los proyectos en los que existen disputas territoriales, permite que el Banco proceda en caso de que los gobiernos acuerden avanzar sin perjuicio de reclamaciones y exige una identificación anticipada de diferencias territoriales y descripciones en toda la documentación del Banco.