REPUBLICA DEL PARAGUAY

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES

PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES EN LA REGIÓN ORIENTAL - PRÉSTAMO: 3363/OC-PR; 3364/CH-PR

PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES

TRAMO NUEVA ESPERANZA-LAUREL-SANTA LUCÍA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

Proponente: Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones-
Dirección de Gestión Socio ambiental
Representante Legal:
Departamentos de Alto Paraná y Canindeyú
Equipo Consultor

- **Daniel Figueredo- Consultor Ambiental**
- **Gloria Pérez- Especialista Social Senior**

Julio - 2023

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

ABREVIATURA	SIGNIFICADO
AID	Área de Influencia Directa
AII	Área de Influencia Indirecta
ASP	Áreas Silvestres Protegidas
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CCLPI	Consulta y Consentimiento, Libre, Previo e Informado
CONAM	Consejo Nacional del Ambiente
COVID-19	Acrónimo del inglés Coronavirus disease 2019
DGSA	Dirección de Gestión Socioambiental
DGEEC	Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos
DIA	Declaración de Impacto Ambiental
EPI	Equipos de Protección Individual
EIAS	Estudio de Impacto Ambiental y Social
EIAp	Estudio de Impacto Ambiental preliminar
ETAGs	Especificaciones Técnicas Ambientales Generales
ETAS	Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales particulares
INDI	Instituto Paraguayo del Indígena
MADES	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible
MOPC	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
OIT	Organización Internacional del Trabajo
PASA	Plan de Acción Socio- Ambiental
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
PIB	Producto Interno Bruto
SEAM	Secretaria del Ambiente
SINASIP	Sistema Nacional de Áreas Silvestre Protegidas del Paraguay
SISNAM	Sistema Nacional del Ambiente
SNC	Sectaria Nacional de Cultura

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Contenido

1 Antecedentes 6

1.1 Objetivos del Proyecto 7

1.2 Objetivos del Estudio 7

1.2.1 **Objetivo General** 7

1.2.2 **Objetivos Específicos** 7

2 Área del Estudio 8

2.1 **Área de Influencia** 8

2.1.1 **Área de Influencia Directa** 9

2.1.2 **Área de Influencia Indirecta** 10

3 Descripción del Proyecto 11

3.1 Descripción del Camino existente 12

3.1.1 **Pasivos ambientales** 16

3.2 **Ingeniería del Proyecto** 18

4 Descripción de las alternativas analizadas 19

4.1 Comparación de alternativa “Sin proyecto “y “Con Proyecto” 19

5 Actividades a ser ejecutadas para el desarrollo del proyecto 20

5.1 Actividades constructivas 20

6 Descripción del Ambiente de las Áreas de Influencia Directa e Indirecta 23

6.1 Descripción del Medio Físico 23

6.1.1 Clima Alto Paraná 23

6.1.2 Relieve y topografía 35

6.1.3 Geología 37

6.1.4 Edafología 41

6.1.5 Hidrología Superficial y Subterránea 44

6.2 Descripción del Medio Biológico. 47

6.3 Descripción del Medio Antrópico 52

6.3.1 Comunidades Indígenas 57

7 Consideraciones Legislativas y Normativas 62

7.1 Legislación Nacional 62

7.2 Legislación específica en el área ambiental 63

7.3 Legislación específica en el área laboral 66

7.4 Marco Institucional 68

7.4.1 **Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones** 68

7.4.1.1 **Dirección de Gestión Socio Ambiental** 71

7.4.1.2 **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES GENERALES (ETAGS) Y PARTICULARES. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES PARTICULARES (ETAPS)** 73

7.4.2 **Ministerio de Hacienda** 74

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

7.4.3 Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible 74
7.4.4 Gobiernos Departamentales 74
7.4.5 Gobiernos Municipales 75
8 Consulta pública y participación ciudadana 76
8.1 Consultas públicas a la sociedad civil 77
8.1.1 Laurel, Canindeyú – Santa Lucía, Alto Paraná. Tramo 2: Nueva Esperanza – Laurel – Santa Lucía 77
8.2 Consulta y Consentimiento Libre Previo e Informado 80
8.2.1 Aspectos socioculturales de la comunidad indígena Pilico Kué 81
8.2.2 Proceso de la Consulta y Consentimiento, Libre, Previo e Informado 83
8.2.3 Evaluación de impacto Social de las comunidades identificadas con matriz 89
8.2.4 Acciones a ejecutar 90
9 Evaluación Ambiental 91
9.1 Identificación de potenciales impactos atribuibles al proyecto 91
9.2 Determinación de los Potenciales Impactos 93
9.2.1 Actividades, medio afectado, efectos e impactos generados 93
9.2.1.1 Potenciales impactos sociales 103
9.2.2 Valoración de los impactos ambientales 104
9.2.2.1 Matriz de Leopold 104
9.2.2.2 Valoración de Impactos ambientales y sociales, Método ad hoc Vicente Conesa Fernández-Vitora 105
9.2.2.3 Matriz de importancia 107
10 Plan de Gestión Ambiental y Social -PGAS 112
10.1 Componente I- Normas generales de manejo ambiental y social de la obra- Impactos directos 114
10.1.1 Personal especializado. 115
10.1.2 Acciones Generales de manejo Ambiental y Social de la Obra 116
10.1.3 Plan de información a la Comunidad 117
10.1.4 Plan de atención a reclamos 119
10.1.5 Programa de interrupción de servicios públicos existentes 125
10.1.6 Plan de Gestión de autorizaciones y permisos 127
10.1.7 Programa de seguimiento de las medidas de mitigación-Lista de chequeo 129
10.1.8 Plan de manejo de residuos orgánicos e inorgánicos, emisiones y efluentes 130
10.1.9 Programa de seguimiento y control de las condiciones de higiene y seguridad en la obra 139
10.1.10 Programa de Educación Ambiental a obreros y técnicos 142
10.1.11 Programa de Señalización Ambiental 145
10.1.12 Programa Protección del Patrimonio Arqueológico, Etnológico e Histórico 147
10.1.13 Plan de contingencias 151

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

10.2 Componente I- Normas generales de manejo ambiental y social de la obra- Impactos indirectos 152

10.2.1 Programa de Educación Vial en Instituciones Educativas 152

10.2.2 Programa de fortalecimiento socio comunitario 154

10.2.3 Programa de capacitación técnica para la inserción de mano de obra local con énfasis en la inserción de la mano de obra femenina. 156

10.3 Componente II- Compensación Ambiental de Impactos directos 158

10.3.1 Programa de Recuperación Ambiental de áreas degradadas 158

10.4 Componente III- Plan de apoyo para comunidades indígenas 164

10.5 Servicios Ambientales 167

10.6 Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental 169

10.6.1 Programa de Monitoreo Hidrológico 171

11 Conclusiones y Recomendaciones 175

12 Resumen del PGAS y presupuesto 176

13 Referencias Bibliográficas 179

14 Anexo I- Orientaciones para la Aplicación del Protocolo de Consulta y Consentimiento Libre, Previo e Informado – CCLPI - Con Los Pueblos Indígenas en el Paraguay -Recomendaciones prácticas para el desarrollo del proceso 182

15 Anexo II- Actas de consultas públicas 195

16 Anexo III- Actas CCLPI 199

17 Anexo IV- Afectaciones 200

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

1 Antecedentes

El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) es el organismo encargado de elaborar, proponer y ejecutar las políticas y disposiciones del Poder Ejecutivo referente a las infraestructuras y servicios básicos para la integración y desarrollo económico del país. El Ministerio tiene como objetivo principal facilitar las infraestructuras públicas de su competencia y establecer normas al respecto, que sean de utilidad a la producción, comercialización y consumo del país. Corresponde a esta Cartera Ministerial las responsabilidades de bienes y servicios públicos siguientes: Obras Públicas, Transporte, Comunicaciones, Energía, Minas, Turismo y Parques Nacionales, y Monumentos Nacionales."

En general, estas obras tienen por finalidad contribuir al mejoramiento del servicio vial y la accesibilidad, la integración regional, la productividad y la competitividad de cada región. En particular, se pretende lograr:

- Aumentar del número de vías en buen estado, a través de intervenciones de rehabilitación y mantenimiento que incorporen adaptaciones al cambio climático;
- Facilitar caminos de acceso a todo tiempo, así como la interconexión con otras vías y puertos para la salida de los productos locales; y,
- Reducir los costos de operación y tiempos de viaje.

Con el objeto de dar atención a la necesidad insatisfecha de infraestructura, el MOPC ha iniciado Programa de Mejoramiento de Caminos Vecinales en la Región Oriental - Préstamo: 3363/OC-PR; 3364/CH-PR, con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Su ejecución y administración es responsabilidad del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).

El objetivo general del programa es contribuir a mejorar la conectividad de la zona rural de los departamentos de la Región Oriental de la República del Paraguay, proveyendo mejor acceso de las zonas productivas a puntos de consumo, y de la población a bienes y servicios sociales y de transporte. Para ese propósito, el programa financiará el mejoramiento del nivel de servicio de una parte de la red prioritaria de caminos vecinales, dándole continuidad mediante su apropiado mantenimiento.

Las medidas de mitigación consideradas para eventuales impactos negativos fueron previstas teniendo como base y referencia a las leyes, reglamentos y normativas vigentes en el país, sobre todo aquellas disposiciones establecidas en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental; y sus Decreto Reglamentario, Decreto que aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo, del Ministerio de Justicia y Trabajo, Ley 1.160 del Código Penal; Ley 836/80 Código Sanitario; Resolución SEAM 565/08, Nota de conformidad SEAM N°

367/2004, por la cual se aprueba la Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAG´s) y demás vinculadas al proyecto.

Este EIAp se encuentra descrito en función a la Resolución SEAM Nº 614/2013 de fecha 14 de enero de 2013 "Por la cual se establecen las Ecorregiones para la Región Oriental y Occidental del Paraguay", constituyéndose estas en grandes unidades de análisis circunscriptas por límites naturales, definidas por el MADES ya que la misma servirá de base para la toma de decisiones relativas a la planificación en el uso y gestión de los recursos naturales y el medio ambiente.

1.1 Objetivos del Proyecto

- La rehabilitación de caminos en zona urbana y áreas rurales.
- La promoción de mano de obra local en rubros no tradicionales, a fin de diversificar la economía de las zonas rurales.
- El impulso del ordenamiento territorial de los pueblos, permitiendo el desarrollo, conexiones más rápidas y eficientes en los flujos de transporte y mercadeo.

1.2 Objetivos del Estudio

1.2.1 Objetivo General

Dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley N° 294/93 de "Evaluación de Impacto Ambiental", y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13

1.2.2 Objetivos Específicos

Realizar un Estudio que permita:

- Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos, económicos y sociales en las áreas de influencia del Proyecto.
- Describir las condiciones que hacen referencia a los aspectos operativos del proyecto.
- Establecer y recomendar las medidas de minimización, prevención y mitigación, de los impactos negativos identificados, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del Proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al Proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.
- Proponer un plan de monitoreo adecuado a los diferentes mecanismos de mitigación propuestos.

Según la tipología de las obras a realizarse, el proyecto se clasifica como:

- Mejoramiento: Se refiere a cambios de las especificaciones de las vías o del tipo de rodadura (de tierra a asfalto, por ejemplo) para mejorar su transitabilidad. La mayoría de los trabajos se efectúan ya sea sobre la carretera existente o dentro de su derecho de vía. A veces implica la adquisición de tierras en áreas restringidas. Dentro de las obras a

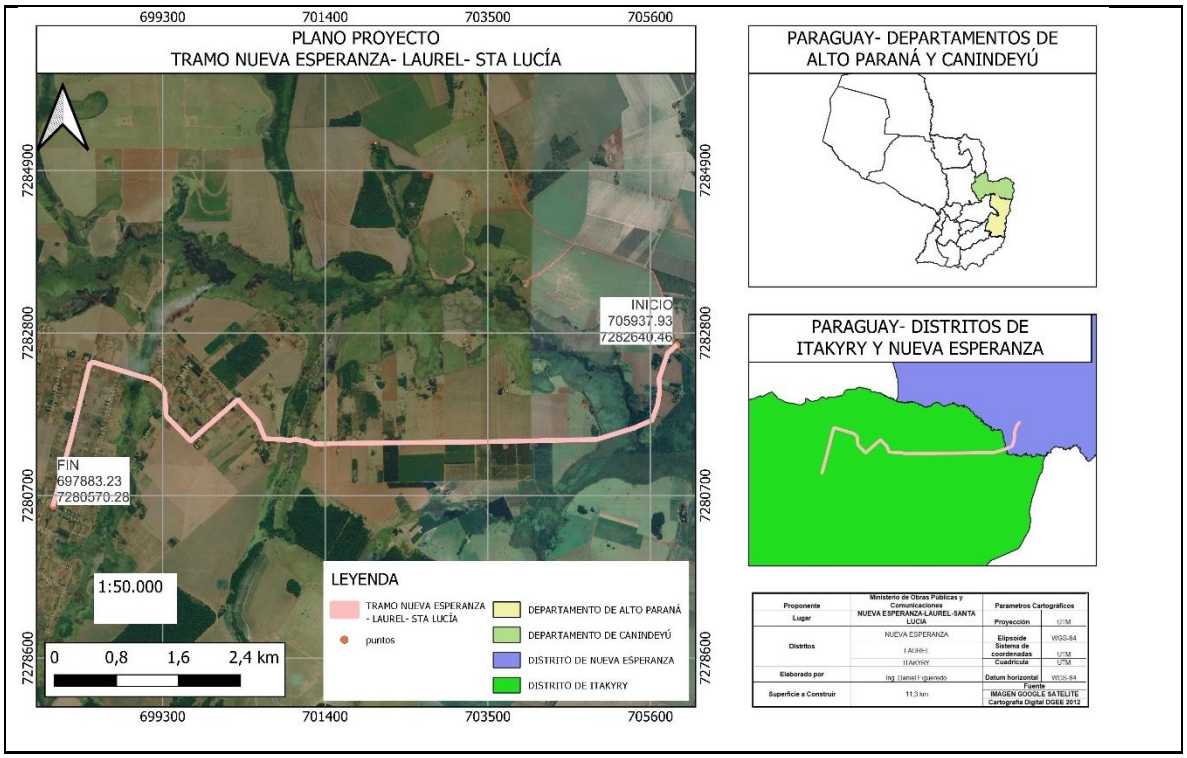
efectuarse se incluyen: ampliación de banquinas; mejoramiento de curvas; cambios de superficies de rodadura; adición de nuevos carriles en zonas de pendiente; y reforzamiento de puentes, entre otras.

En función a su nivel jerárquico, el proyecto se clasifica como:

- Red Terciaria: Constituida por las Rutas Rurales y Municipales; Caminos que unen pueblos entre sí o las vinculan con carreteras más importantes. 500 – 100 vehículos/día. Está conformada por aquellas vías de acceso que unen las cabeceras municipales con sus compañías o unen compañías sí. La responsabilidad de esta red está a cargo de los Municipios; sin embargo, el MOPC también lo administra, a través de la DCV.

2 Área del Estudio

El tramo, sujeto de análisis, se encuentra en los Departamentos de Canindeyú y Alto Paraná, Distritos de Nueva Esperanza, Itakyry y Laurel, cuenta con una extensión de 11.3 km



2.1 Área de Influencia

Para el EIAp de la zona de asentamiento del Proyecto, se han considerado dos áreas o regiones definidas como Área de Influencia Directa (AID), y Área de Influencia Indirecta (AII).

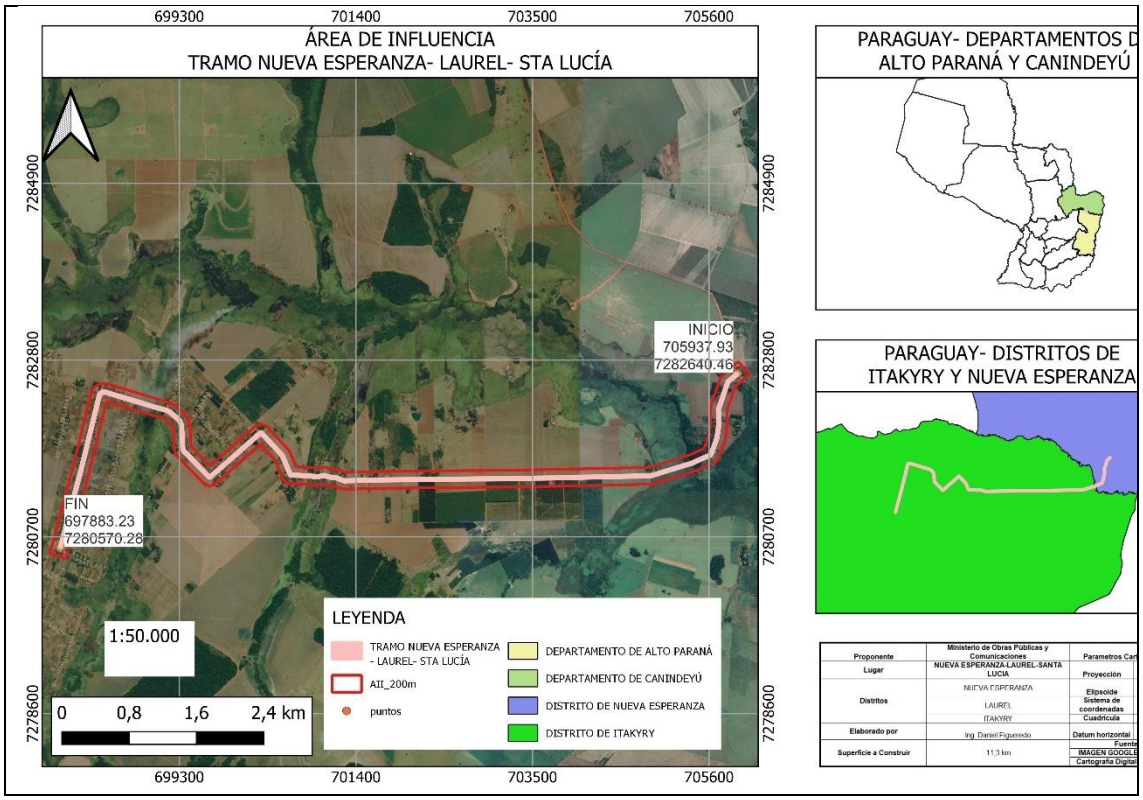
Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

2.1.1 Área de Influencia Directa

El AID está afectada por la instalación del Proyecto, y delimitada por los límites que afecta el emprendimiento, el cual recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio en forma directa. Comprende un polígono que se extiende a 100 m desde el eje a ambos lados de la traza vial, totalizando un ancho de 200 m.

Se adopta dicha extensión considerando que las actividades a ser llevadas a cabo durante la puesta en marcha del proyecto serán realizadas dentro de la poligonal establecida.

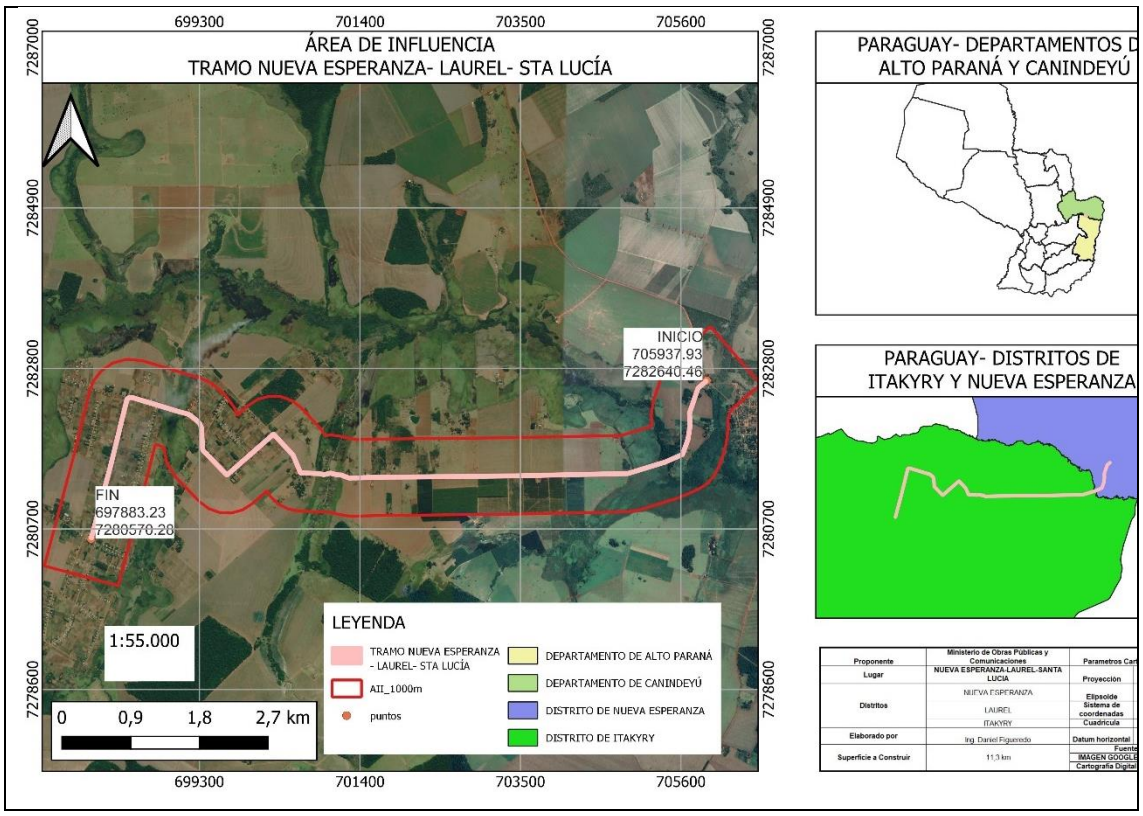
La ubicación del campamento, canteras y áreas de préstamo aún no es conocida, sin embargo, por comodidad y costos, los mismos son ubicados necesariamente en algún punto a lo largo del tramo. Los campamentos, canteras y áreas de préstamos requerirán de su propia EIA bajo responsabilidad y a cargo de la contratista de obras.



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

2.1.2 Área de Influencia Indirecta

Conforme lo establecido en nuestra legislación, el AII está establecido por un polígono de 1.000 metros (500 m en ambas márgenes de la ruta) exigencia que el MADES establece para la elaboración de los mapas temáticos. Sin embargo, la definición más precisa de esta área proviene de considerar las cuencas y sub-cuenca(s) hidrográficas en la(s) que se ubica el proyecto.



Teniendo en cuenta dichos parámetros, el AII está establecido por un polígono de 1000 m ubicado dentro de las Cuencas del Río Paraná

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108



3 Descripción del Proyecto

El proyecto contempla el mejoramiento de estándares del tramo existente para adecuarlo a las condiciones de los tramos precedentes, considerando además cuanto sigue.

- Velocidad de proyecto consistente con los valores establecidos en los tramos precedentes, y la condición topográfica de las zonas atravesadas. Esto permite reducir los costos de operación vehicular.
- Control de accesos a fin de permitir el desarrollo de las Velocidades de proyecto y asegurar la Seguridad vial del tramo.
- Diseño de intersecciones, acordes con las vías y el volumen de tráfico de las mismas.

Las obras se encuadran jerárquicamente dentro de la Red Terciaria, la cual se constituye por las Rutas Rurales y Municipales; Caminos que unen pueblos entre sí o las vinculan con carreteras más importantes.

Este tramo cuenta con poca pendiente, se observan suelos muy arenosos proclives a la erosión hídrica.

En general, el tramo cuenta con un ancho de franja que permitiría los trabajos sin afectar a la cobertura vegetal y forestal existente

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

3.1 Descripción del Camino existente

El tramo inicia en la periferia norte de la ciudad de Laurel, en la comunidad conocida como San Agustín, se desarrolla con rumbo suroeste atravesando la comunidad de San Fernando y culminando en la comunidad de Santa Lucía, a 1,5 km de la comunidad indígena Arroyo Guazú-Pilico Cue.

La presente consultoría proyectará la vía apoyándose en el camino existente, no obstante, la misma deberá adecuarse a efectos del mejoramiento del trazado y cumplimiento de los radios mínimos requeridos para la velocidad de diseño (80 Km/h en zona rural y 40 km/h en zona urbana).

La longitud aproximada del proyecto es de 11,3 km

Fotografía	Descripción
	Inicio de tramo. Propiedad privada lado LD y LI, Se observan servicios públicos existentes (energía eléctrica)

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

	Áreas de cultivo LI, Vegetación arbustiva y remanente boscoso LD Se observa ancho de franja compatible con ancho de proyecto
	Remanente boscoso degradado LD Se observa ancho de franja compatible con ancho de proyecto

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

	Cauce hídrico y puente existente
	Remanente boscoso LD
	Reforestación con Eucaliptos LI Pasturas naturales LD

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

	Puente precario en traza
	Zona poblada. Viviendas LLD y LD

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

3.1.1 Pasivos ambientales

Se observa la presencia de procesos erosivos importantes, cuyos resultados son la formación de cárcavas que pueden afectar a la estructura del proyecto.

Si bien, no es un pasivo ambiental propiamente dicho, se observan escasas obras de arte y las existentes se son precarias y en mal estado de conservación, el mal manejo y conservación de dichas estructuras favorece a los procesos erosivos, formación de cárcavas y disminución de la vida útil de las obras proyectadas

	Extracción de áridos en propiedad privada
	

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

 	Pasivo existente Procesos erosivos en estado avanzado

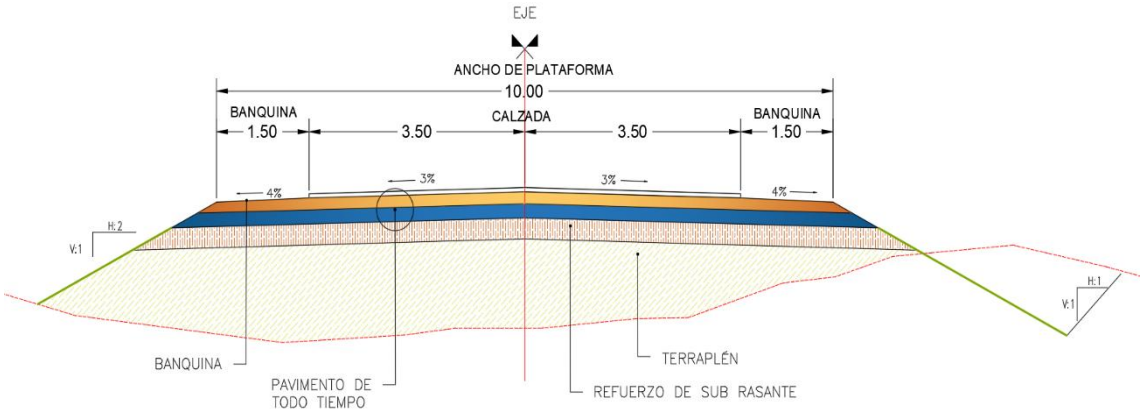
Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

3.2 Ingeniería del Proyecto

El proyecto contempla la ejecución de una calzada pavimentada de 7m de ancho, banquinas de 1,50 m a cada lado, terraplenes, obras de drenaje, puentes de hormigón armado, empastado de taludes, barandas de seguridad, señalización horizontal y señalización vertical.

El ancho de la franja de dominio será como mínimo de 20 metros.

Se proyectan las obras sobre una traza existente, por lo que no se consideran otras alternativas de trazado, cualquier otro trazado que fuera a escogerse para lograr la conectividad buscada, representaría la afectación de tierras con consecuencias tales como: expropiaciones, posibles reasentamientos involuntarios, pérdida de cobertura vegetal forestal y arbustiva, aumento de costos del proyecto.



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

4 Descripción de las alternativas analizadas

En relación al área de implantación del proyecto, no se han considerado otras alternativas de localización atendiendo la existencia del camino. Cualquier otro trazado que fuera a escogerse para lograr la conectividad buscada, representaría la afectación de tierras con consecuencias tales como: expropiaciones, posibles reasentamientos involuntarios, pérdida de cobertura vegetal forestal y arbustiva, aumento de costos del proyecto.

4.1 Comparación de alternativa "Sin proyecto "y "Con Proyecto"

Comparación de escenarios de proyecto

Criterios de Proyección	Escenario Sin Proyecto	Escenario Con Proyecto
Superficie	Se incrementa la superficie adicionando la superficie en barbecho. La adición total de dicha superficie se realizará en un tiempo de 10 años	Se incrementa la superficie adicionando la superficie en barbecho. La adición total de dicha superficie se realizará en un tiempo de 5 años debido a que el productor invierte los ahorros generados por el proyecto en la capitalización de su tierra.
Rendimientos	Limitado por los rendimientos promedios eliminando los valores atípicos obtenidos en la zona recopilados en la serie histórica 2002-2013 del departamento de Censos y Estadísticas del Ministerio de Agricultura y Ganadería	Determinado a partir del máximo rendimiento alcanzado en el departamento, recopilados en la serie histórica 2002-2013 del departamento de Censos y Estadísticas del Ministerio de Agricultura y Ganadería
Costos	Costos de producción más bajos por el bajo nivel de tecnificación Costos en mantenimiento vehicular más altos por el mal estado del camino Pérdidas de ingreso por perdida de productos atendiendo que la producción cuenta con dificultades de salida durante periodos de lluvias. Alto costo de flete	Costos de producción más elevados por el aumento del nivel de tecnificación traducidos en aumento de rendimientos Ahorro en mantenimiento de vehículos por mejoras en el camino Acceso a mercados a todo tiempo Disminución en costos de flete
Precios	Constantes	Los ahorros en el costo del transporte debidas al proyecto vial se transfieren al agricultor, en términos de precios más elevado a nivel de finca
Accesibilidad	El camino no es transitable durante jornadas de tiempo lluvioso dificultándose así el acceso a los servicios brindados en las ciudades	El camino será transitable a todo tiempo, facilitando el acceso a servicios, disminuyendo los costos y tiempos de fletes

Como primer paso para la determinación de los impactos, se dividió la ejecución del proyecto en 3 etapas:

Planificación: Consiste en los trabajos de diseño, levantamiento de datos, elaboración de estudios geotécnicos, estructurales, hidrológicos entre otros

Ejecución: Corresponde a la etapa de construcción propiamente dichas, aquellas cuyo resultado final implica la conclusión de la obra.

Operación: Consiste en el servicio de la carretera, es decir, el uso constante de la misma. En esta etapa se tiene labores constructivas mínimas y puntuales destinadas al mantenimiento de la vía

5.1 Actividades constructivas

Las actividades descritas en este apartado se realizan conforme las obras a ser ejecutadas y lo establecido en el Manual de Carretera del Paraguay s-MOPC 2019

- **Desbosque, destronque y despeje de la Franja de Dominio**: Este trabajo consistirá en el desmonte, tala y eliminación de la vegetación alta existente (superficie con presencia de árboles con una altura mayor o igual a 3m y un diámetro de tallo promedio mayor o igual a 10cm a ser removidos dentro de la traza) dentro de las áreas de trabajo del proyecto, donde el emplazamiento de las obras lo requiera, como ser árboles, arbustos, troncos, etc.
- **Excavación no clasificada:** Este trabajo consiste en la ejecución de excavaciones necesarias para la cimentación de estructuras, alcantarillas, muros. Las excavaciones que aquí se tratan incluyen el transporte de los materiales hasta los lugares previstos en el Proyecto, cualquiera sea la distancia a recorrer
- **Excavación en roca:** Estos trabajos se refieren a la ejecución de desmontes en roca cuando fuera verificada la existencia de roca a nivel de la rasante proyectada.
- **Excavación de bolsones:** La excavación de bolsones comprende la remoción de suelos inestables o anegadizos, localizados en forma de bolsas o zonas de esteros, o cualquier otro similar, que por su naturaleza implique la utilización de equipos y métodos no convencionales. Se consideran suelos no aptos aquellos que contienen materia orgánica o aquellos suelos saturados naturalmente, o que posea un Límite Líquido superior a 50.
- **Excavaciones de zanjas de drenaje:** Este trabajo consistirá en la excavación necesaria para la construcción de canales o zanjas de desagüe nuevas, o el ensanchamiento o rectificación de zanjas existentes, aguas arriba y/o aguas abajo de las bocas de entrada de los puentes y alcantarillas, Comprenderá también la excavación de zanjas laterales al cauce para su desviación y la excavación de promontorios remanentes en el espacio libre debajo de los puentes y alcantarillas

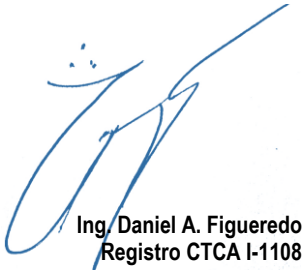
- **Terraplén de base de asiento:** Esta tarea consiste en la provisión (excavación y transporte) de los suelos provenientes de los préstamos establecidos para la construcción del terraplén propiamente dicho
- **Demolición y Remoción**: Este trabajo consiste en la demolición total o parcial de estructuras o edificaciones existentes en las zonas del proyecto, y la remoción, carga, transporte, descarga y disposición final de los materiales provenientes de la demolición en las áreas indicadas.
- **Obras de arte:** Las obras de arte son estructuras de drenaje que sustituyen las condiciones naturales de escurrimiento de aguas superficiales modificadas por el proyecto, permitiendo el trasvase de las aguas de un lado a otro del camino, evitando el efecto barrero.
- **Señalización y seguridad vial:** Instalación de los dispositivos de control det tránsito que son colocados en la vía en forma vertical para advertir, reglamentar, orientar y proporcionar ciertos niveles de seguridad a sus usuarios. Entre estos dispositivos se incluyen las señales de tránsito (preventivas, reglamentarias e informativas), sus elementos de soporte y los delineadores. Se incluye también dentro de estos trabajos la remoción y reubicación de dispositivos de control permanente.

  Se incluye también dentro de la Señalización Vertical Permanente los que corresponden a Señalización Ambiental destinadas a crear conciencia sobre la conservación de los recursos naturales, arqueológicos, humanos y culturales que pueden existir dentro del entorno vial. Asimismo, la señalización ambiental deberá enfatizar las zonas en que habitualmente se produce circulación de animales silvestres o domésticos a fin de alertar a los conductores de vehículos sobre esta presencia**.**
- **Construcción de pavimentos:** Este trabajo consiste en la conformación de un conjunto de capas superpuestas, relativamente horizontales, que se diseñan y construyen técnicamente con materiales apropiadamente compactados. Estas se apoyan sobre una subrasante obtenida durante el movimiento de suelo.
- **Mantenimiento:** Abarca las obras de conservación vial que se repiten en períodos de más de un año para mantener la vía a un nivel de servicio de regular a buen estado. También, está considerada la colocación de recapados sobre pavimentos deteriorados existentes



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Actividad constructiva	Etapa
Selección y diseño geométrico del trazado	**Planificación**
Movilización y desmovilización 1. Instalación de campamento de obras 2. Instalación de plantas industriales (asfáltica y de trituración de piedras)	**Construcción**
Topografía y georreferenciación	
Mantenimiento del Tránsito temporal Seguridad Vial	
Desbosque, destronque y despeje de la franja de dominio 1. Limpieza de franja de dominio 2. Apertura de caminos auxiliares	
Excavaciones 1. Excavación no clasificada 2. Excavación de Bolsones 3. Excavación de zanjas de drenaje 4. Subrasante mejorada con Cal 5. Apertura de áreas de préstamo	
Conformación de Terraplén	
Demolición y remoción de estructuras existentes	
Construcción de Pavimentos 1. Conformación de base 2. Conformación de subbase 3. Conformación de Capa de rodadura	
Obras de arte y drenaje 1. Puentes 2. Alcantarillas 3. Cuneta	
Transporte y manejo de materiales	
Tránsito y mantenimiento	**Operación**



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

6.1 Descripción del Medio Físico

Si bien, el tramo se encuentra en los departamentos de Alto Paraná y Canindeyú, se adopta como medio físico más representativo del tramo al primero, atendiendo que, de toda la extensión del tramo se tiene que, solo 1.3 km se encuentra en el departamento de Canindeyú

6.1.1 Clima Alto Paraná

El departamento de Alto Paraná se encuentra en el este de la Región Oriental del Paraguay, la circulación general de la atmósfera la ubica en zona de dominio del borde occidental anticiclón subtropical del Atlántico sur; así, es bañado por vientos cálidos y húmedos procedentes del océano Atlántico, en la mayor parte del año, a través de los vientos dominantes del nordeste. Según Köppen (1936)10, el departamento tiene un clima templado húmedo (Cfa) con lluvia todo el año y verano caliente. Durante el invierno, es frecuente la invasión de aire frío subpolar, a través de los vientos del sur, que hace descender considerablemente la temperatura del aire, hasta producir heladas en ciertas ocasiones.

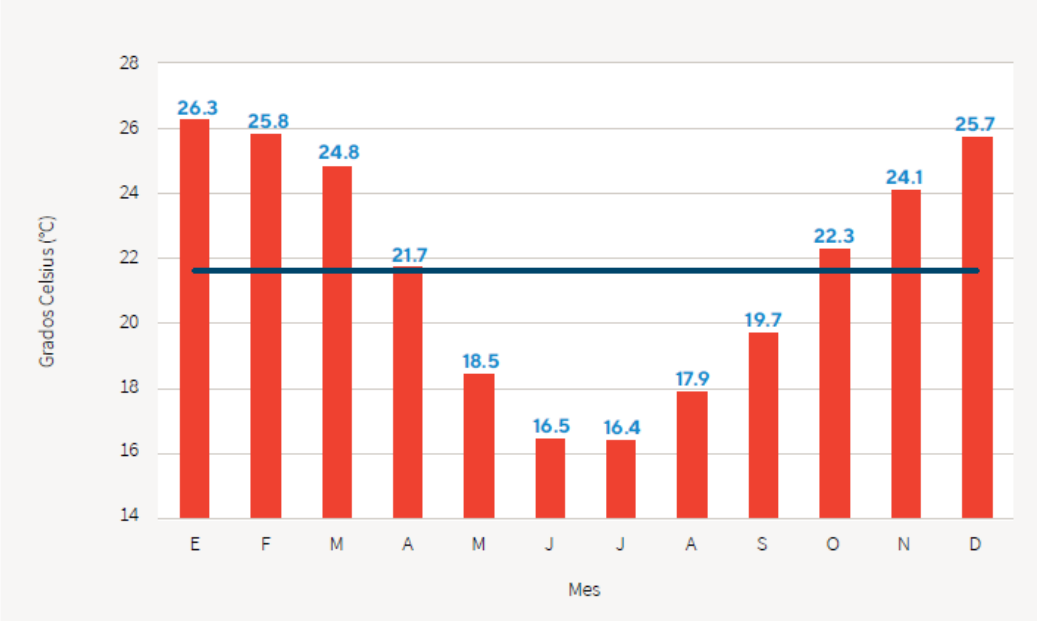
El departamento de Alto Paraná cuenta con varias estaciones meteorológicas, operadas por la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC) y la ITAIPÚ Binacional; la estación meteorológica más antigua es la de Ciudad del Este, operando desde 1965, posteriormente clausurada y trasladada al aeropuerto Guaraní, en el distrito de Minga Guazú, cuando este entró en operación

A. Temperatura

El régimen de la temperatura media presenta una onda simple con máximos en el verano y mínimos en el invierno, con momentos de transición en primavera y otoño. En Ciudad del Este la temperatura anual media es de 21,6 °C, en el verano la temperatura media de enero es la más alta con una marca de 26,3 °C (mes más caliente), seguido de diciembre y febrero con 25,8 °C y 25,7 °C, respectivamente. Durante el otoño la temperatura media mensual desciende gradual y moderadamente de unos 24,8 °C en marzo a 18,5 °C en mayo. En el invierno se registran las temperaturas más bajas, la temperatura media de julio es 16,4 °C (mes más frío) seguido muy de cerca por junio con 16,5 °C. En la primavera la temperatura asciende gradual y moderadamente de 17,9 °C en setiembre a 24,1 °C en noviembre. La amplitud térmica media anual15 es de 9,9 °C.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

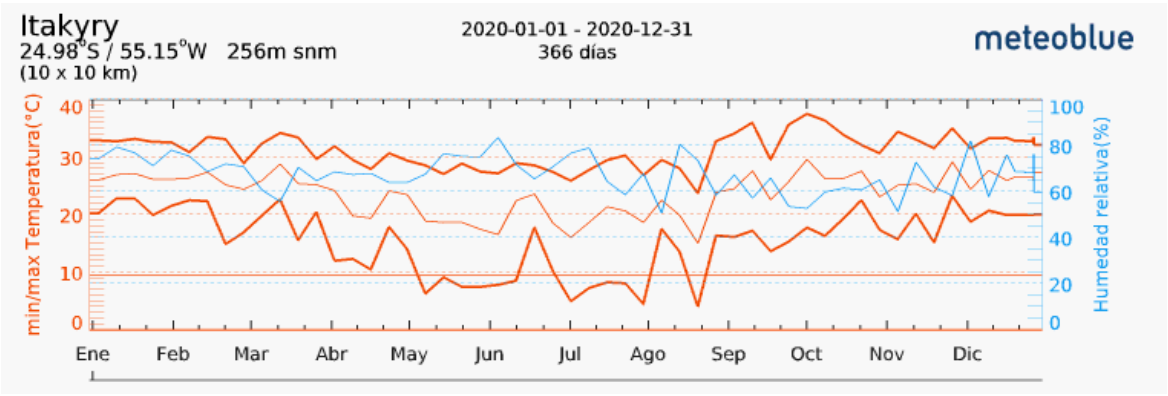
Temperatura media mensual (barras) y temperatura media anual (línea horizontal, 21,6 °C) en Ciudad del Este, Alto Paraná. Período 1971-2000.



Fuente: EVIDENCIAS CIENTÍFICAS E IMPACTOS ECONÓMICOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL DEPARTAMENTO DE Alto Paraná Año 2020

Las heladas meteorológicas son un fenómeno recurrente en el departamento de Alto Paraná durante los meses del invierno cuando la temperatura puede llegar a 0 °C o aún menos, sin embargo, a finales del otoño (mayo) y a principios de la primavera (septiembre) también suelen ocurrir temperaturas cercanas a los 0 °C en casilla meteorológica y pueden ocasionar heladas agronómicas. Las heladas pueden ser más frecuentes e intensas en el sur del departamento de Alto Paraná en la frontera con Itapúa

Para la localidad de Itakyry la temperatura máxima registrada en el año 2020 fue de 32 ºC, y la mínima de 4ºC conforme se observa en el siguiente gráfico

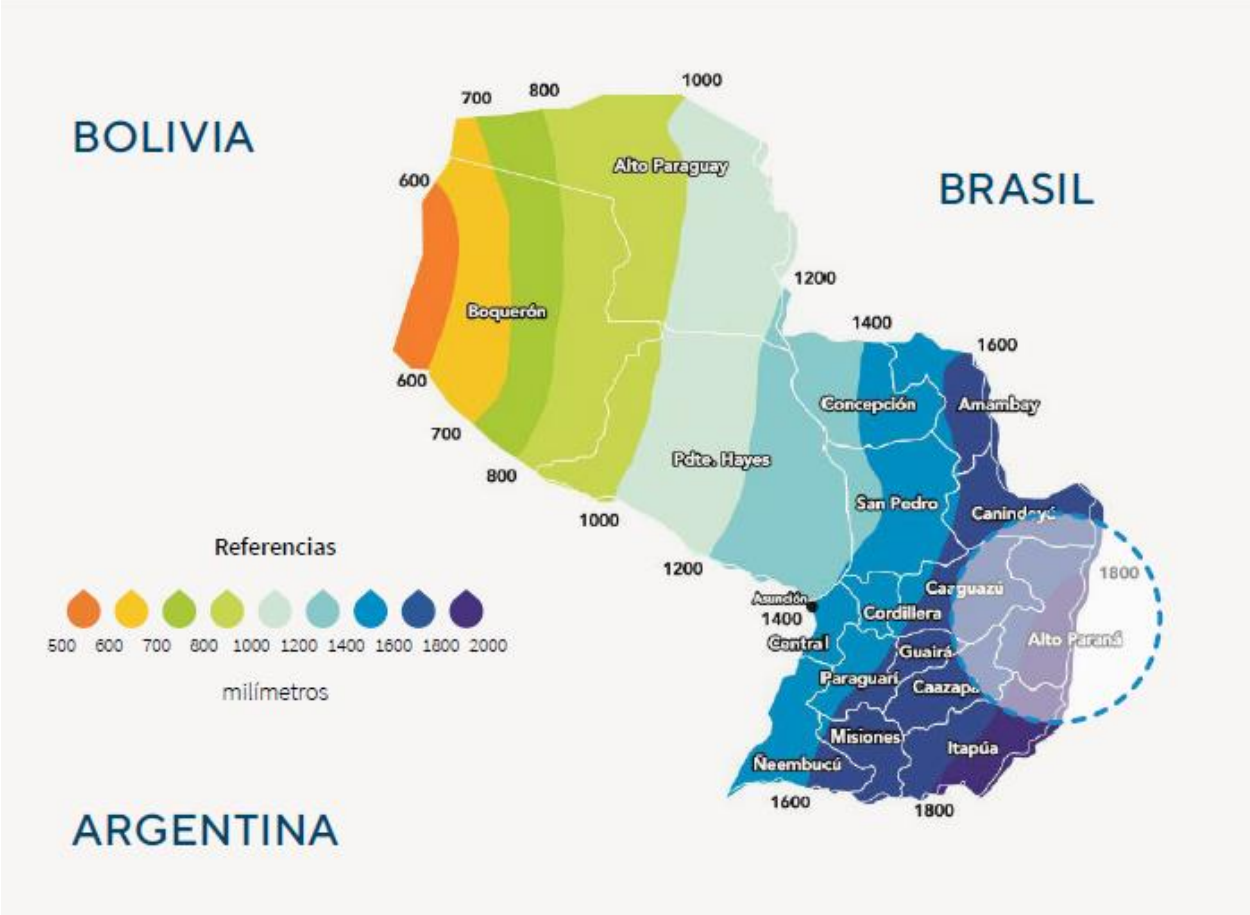


https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/weatherarchive/itakyry_paraguay_3437920?fcstlength=1y&year=2020&month=11

B. Precipitaciones

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

El departamento de Alto Paraná se encuentra al este de la Región Oriental y en la zona más húmeda del Paraguay. En términos de media anual, la precipitación aumenta ligeramente de oeste a este en el departamento, siendo algo más lluviosos los distritos ubicados al este sobre la margen derecha del río Paraná, y los distritos ubicados hacia el sur en el límite con el departamento de Itapúa, y los menos lluviosos los ubicados en la frontera con los departamentos de Canindeyú al norte y Caaguazú al oeste. Esta diferencia es importante en el eje noroeste-sureste, pues mientras que hacia el primero la lluvia anual media es del orden de los 1.700 mm, como en los distritos de Minga Porá, Itakyry, Juan E. O'Leary, San Alberto y Mbaracayú, hacia el sureste es ligeramente mayor a 1.800 mm, como en los distritos de Iruña, Ñacunday, Los Cedrales, Domingo Martínez de Irala, Presidente Franco, Santa Rosa del Monday y Ciudad del Este. Esta diferencia es ligeramente superior a los 100 mm por año



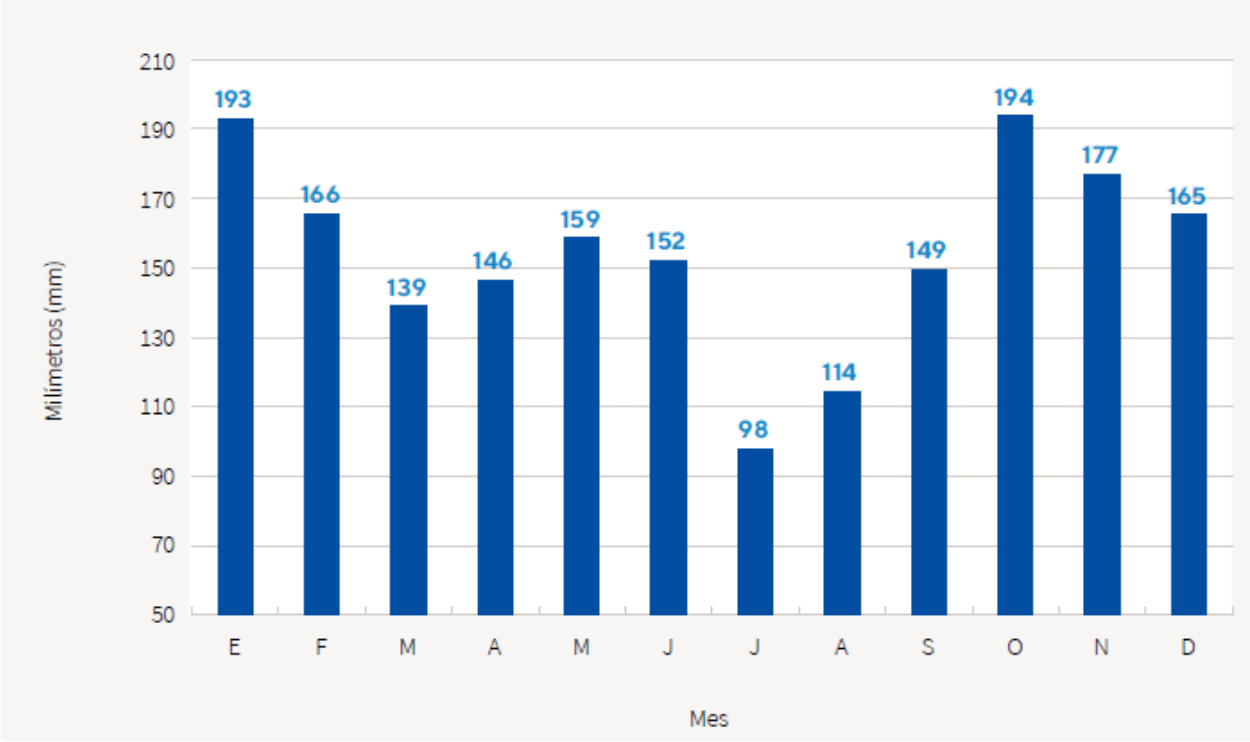
Fuente: Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción.

La distribución mensual de la precipitación en Ciudad del Este es bastante irregular en el sentido de que no existe una estación lluviosa bien marcada, además, sin tener precisamente una estación seca, se observa un mínimo de precipitación durante el invierno, específicamente en el mes de julio cuando la lluvia cae bajo la línea de los 100 mm por única vez; la primavera es lluviosa con el mes de octubre con 194 mm (el mes más lluvioso); el verano es lluvioso y tiene a enero como

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

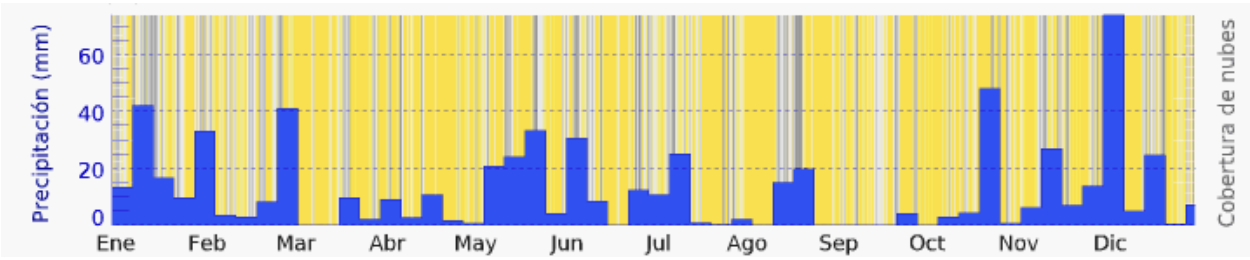
el mes más lluvioso de la estación con 193 mm; el otoño se mantiene lluvioso con el mes de mayo como su mayor exponente con 159 mm

Precipitación media mensual en Ciudad del Este, Alto Paraná (precipitación total anual media 1.852 mm). Período 1971-2000.



Fuente: EVIDENCIAS CIENTÍFICAS E IMPACTOS ECONÓMICOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL DEPARTAMENTO DE Alto Paraná Año 2020

En Itakyky, al igual que lo descrito anteriormente se tiene que el verano es lluvioso y tiene a diciembre como el mes más lluvioso, se registraron periodos de baja lluvia durante los meses de Julio y Septiembre



Fuente

https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/weatherarchive/itakyry_paraguay_3437920?fcstlength=1y&year=2020&month=11

Por su ubicación geográfica, el departamento de Alto Paraná se encuentra sujeto a la ocurrencia de tormentas severas y tornados. Las tormentas ocurren en cualquier época del año, pero presentan una recurrencia alta a muy alta de octubre a abril, o sea desde inicios de la primavera, pasando por el verano, hasta mediados del otoño, durante el invierno son menos frecuentes. Vientos

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

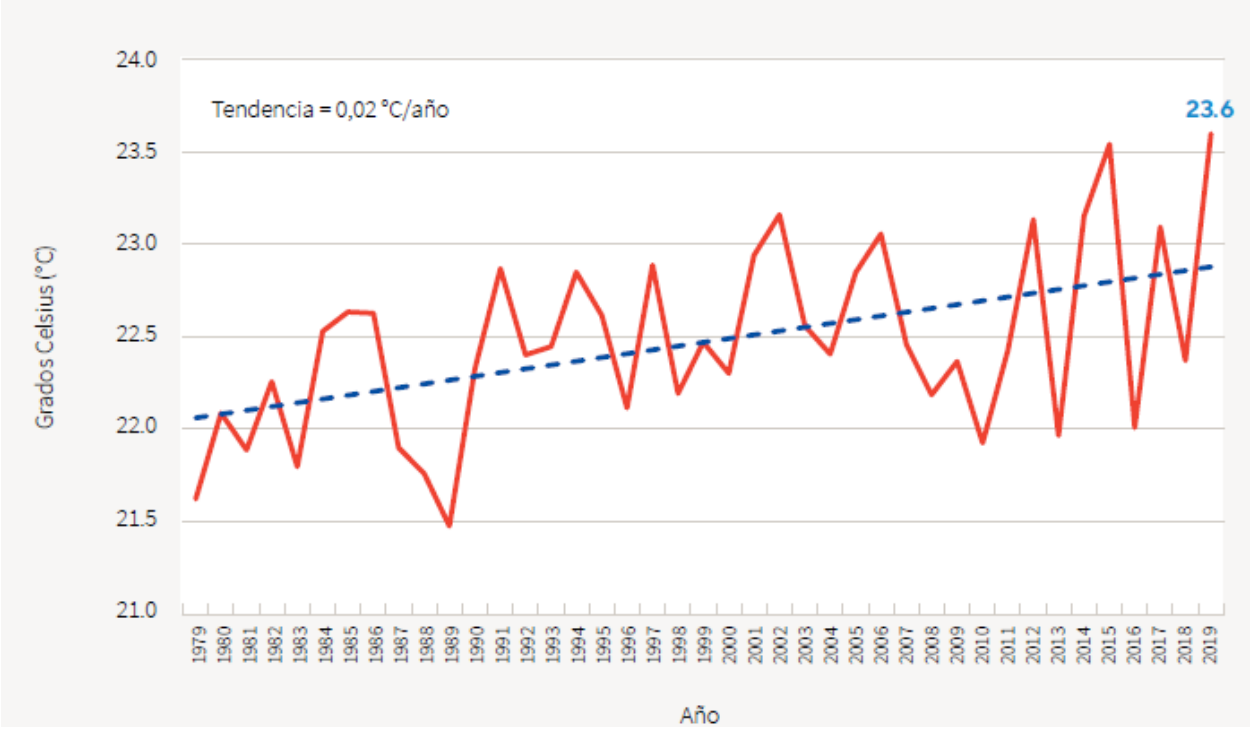
fuertes, precipitaciones intensas y descargas eléctricas son las características de las tormentas que afectan la región.

C. Cambio Climático

El cambio climático puede verse a través de los cambios observados en diferentes parámetros de elementos climáticos, como temperaturas medias y extremas, precipitación total e intensidad, entre otros. Si bien es cierto que los 30 años de datos climáticos disponibles en Alto Paraná pueden no ser suficientes para sacar conclusiones sobre un cambio del clima regional, los resultados aquí obtenidos sirven para ver parte de un historial más amplio, y están acordes con un estudio realizado para el Paraguay, donde analizando datos climáticos de todo el país, se concluye que el cambio climático se está acelerando en el país

Según la evolución temporal de la temperatura media anual de la estación meteorológica Usina, en el departamento de Alto Paraná, se puede observar la presencia de una tendencia al aumento de la temperatura del aire21. También se observa que del récord de 41 años de datos disponibles en la estación (1979-2019), el año 2019 fue el más caliente con un valor de 23,6 °C, marca no superada en ese período.

Temperatura media anual en la estación meteorológica Usina de la ITAIPÚ Binacional (línea continua) y tendencia temporal lineal (línea quebrada). Período 1979-2019.

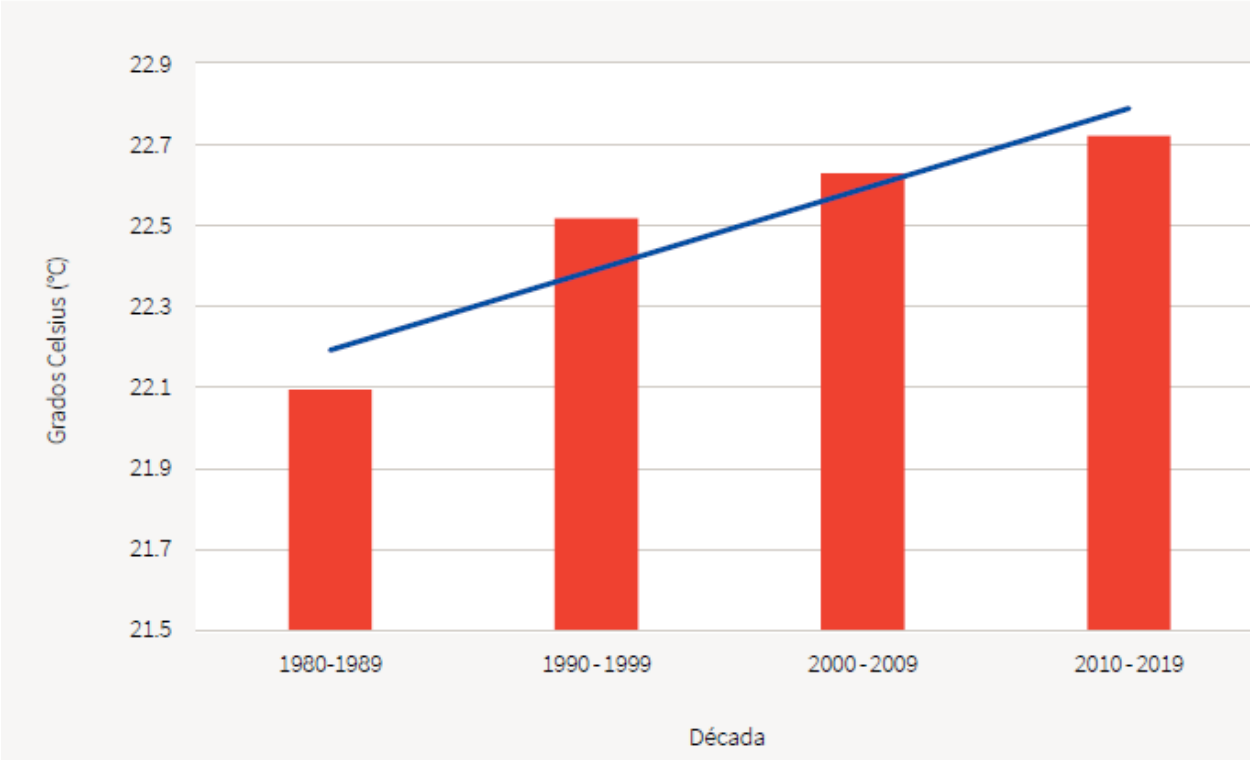


Fuente: EVIDENCIAS CIENTÍFICAS E IMPACTOS ECONÓMICOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL DEPARTAMENTO DE Alto Paraná Año 2020

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Analizando los datos de temperatura media por décadas, desde 1980 a 2019, se obtienen 4 periodos de 10 años, 1980-1989, 1990-1999, 2000-2009 y 2010-2019; estos períodos de 10 años filtran la variabilidad interanual de la temperatura media y nos dan información acerca de la tendencia de la serie temporal. Aquí se observa que existe un aumento sostenido de la temperatura media decadal

Temperatura media decadal (barras) y tendencia lineal (línea) en la estación Usina, Alto Paraná. Periodo 1980-2019.



Fuente: EVIDENCIAS CIENTÍFICAS E IMPACTOS ECONÓMICOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL DEPARTAMENTO DE Alto Paraná Año 2020

En el Paraguay durante este siglo XXI se registraron las 3 mayores cantidades anuales de olas de calor, contabilizadas en los últimos 40 años22, y fueron en los años 2002, 2012 y 2019. El promedio de la cantidad de olas de calor en el país en el año 2002 fue de 4,7, en el año 2012 fue de 5,4, y finalmente en el año 2019, se registró la mayor cantidad media de olas de calor con un récord de 5,723.

Para el análisis de ola de calor en Alto Paraná se utilizan los datos del Aeropuerto Guaraní, porque a pesar de disponer un récord de datos más corto que Ciudad del Este, los datos del primero llegan hasta el año 2019 mientras que Ciudad del Este se corta en el año 2006, y queremos ver el efecto de las olas de calor en tiempos recientes, dado que estas aumentaron marcadamente en el país, según lo indicado en el párrafo anterior.

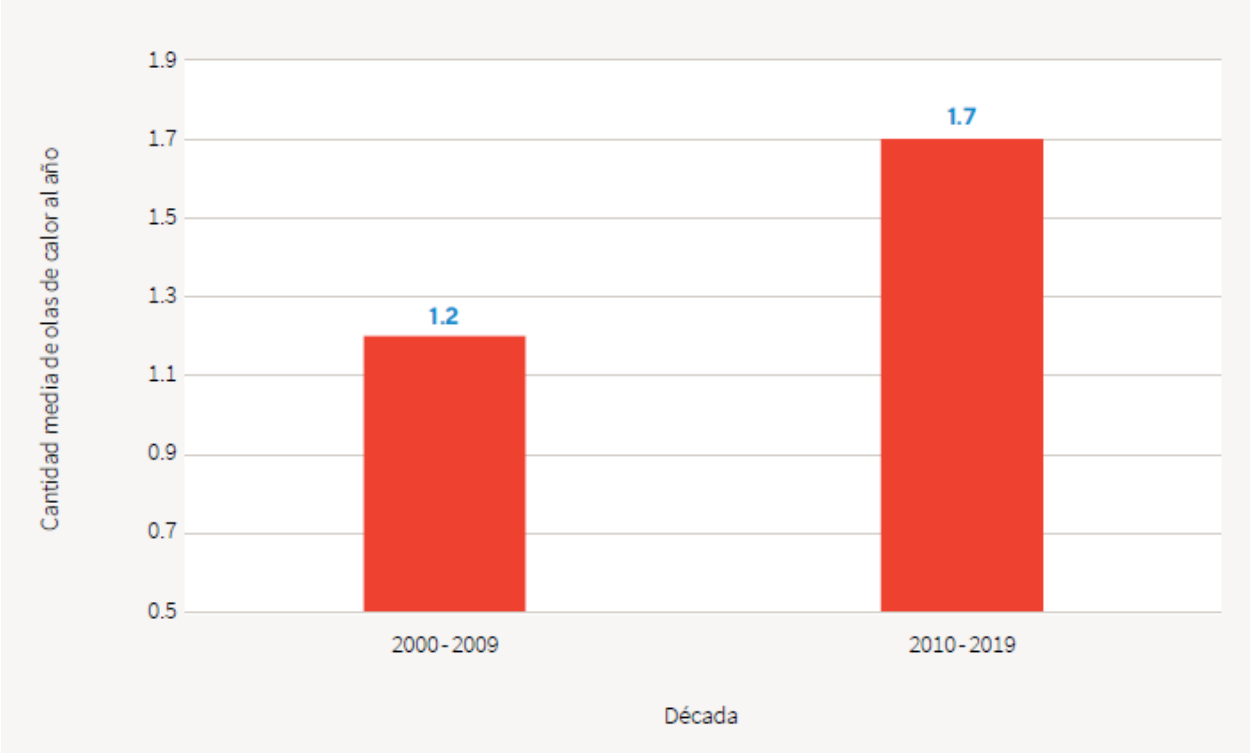
Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Las olas de calor24 en el Alto Paraná se están incrementando por efecto del cambio climático en Paraguay25. Este cambio en el sistema físico del departamento podría afectar a los sistemas naturales y humanos, ya que según la Organización Panamericana

Los datos del Aeropuerto Guaraní en el período 1997-2019 muestran que las olas de calor tuvieron el comportaniento observado en el Gráfico 7. Resultan particularmente notables el aumento de la cantidad de olas de calor registradas en las últimas dos décadas, con récord absoluto resgistrado en esta estación meteorológica con 4 olas de calor en el año 2002 y 2016.

Aunque la información meteorológica disponible en el Aeropuerto Guaraní cubre solamente las 2 últimas décadas, se observa que las olas de calor en forma acumulativa, por períodos de diez años, van incrementándose con el tiempo en el departamento de Alto Paraná. Tomando como base los datos de la estación meteorológica del Aeropuerto Guaraní se observa que las décadas de 2000-2009 y 2010-2019 tuvieron en promedio 1,2 y 1,7 olas de calor al año, respectivamente

Cantidad media de olas de calor al año, según décadas, en el Aeropuerto Guaraní, Alto Paraná. Periodo 2000-2019.



Fuente: EVIDENCIAS CIENTÍFICAS E IMPACTOS ECONÓMICOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL DEPARTAMENTO DE Alto Paraná Año 2020

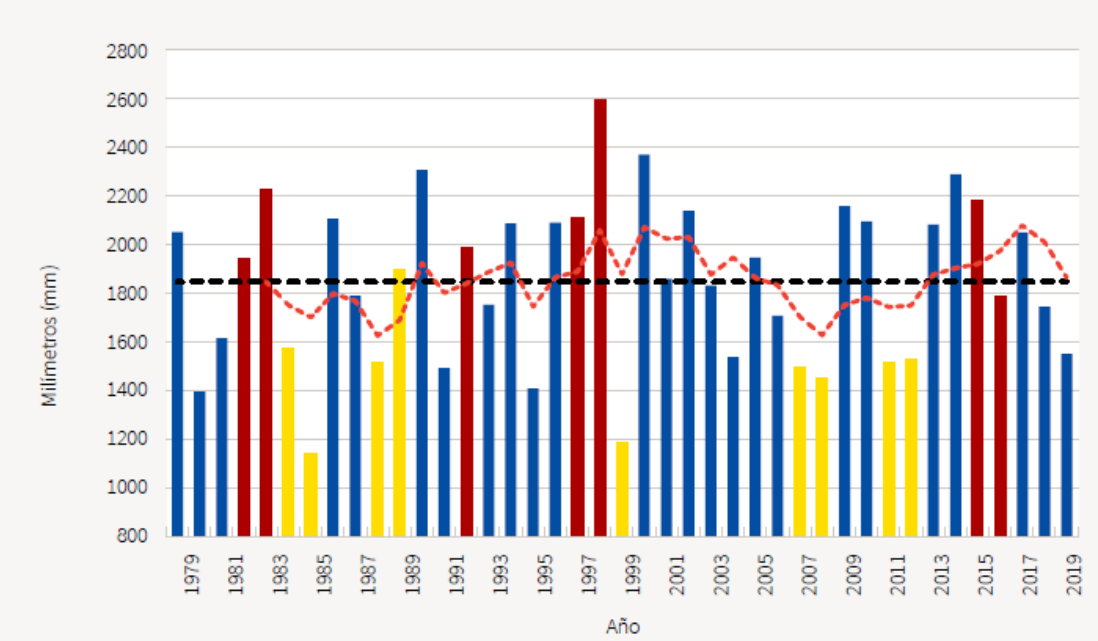
La variabilidad interanual de la precipitación en el departamento de Alto Paraná, y en gran parte del Paraguay, es considerablemente amplia y la misma está gobernada en cierta medida por fenómenos de gran escala, como por ejemplo el ENSO. Este se manifiesta como un calentamiento o enfriamiento anormal de las aguas superficiales del Océano Pacífico Tropical, que normalmente

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

dura de varios meses a un año, incluso algunos pocos años. Este fenómeno, entre fases cálidas y frías, tiene una frecuencia media de 4 años, pero puede variar entre 2 y 7 años. Por eso la variación de la precipitación entre un año y otro puede ser muy importante. En la década de los años 90, hubo una primacía de eventos El Niño, incluso un evento muy fuerte como El Niño 1997-98, la consecuencia de este hecho fueron las precipitaciones anuales por encima de la media acontecidas en la estación meteorológica de Usina en ese período. También se observa que en años de La Niña la precipitación cae significativamente por debajo de la media, pero también existe algún otro factor que motiva la variabilidad interanual de la precipitación que no está motivada por el ENSO, como puede ser la temperatura superficial del océano Atlántico, entre otros, y que puede producir precipitaciones anuales significativamente anormales.

Observando el comportamiento de la precipitación anual en la estación meteorológica de Usina, en el periodo 1979-2019, se puede apreciar una tendencia positiva ligera o sea un aumento de la precipitación con los años, sin embargo, la longitud del registro meteorológico de esta estación meteorológica es corta para sacar conclusiones acerca de la tendencia con estos datos, no obstante en un estudio a nivel nacional se concluye un aumento de la precipitación anual, especialmente en la región húmeda del Paraguay

Precipitación anual (barra), precipitación media anual (línea horizontal-1.846 mm) y media móvil de 5 años, en la estación meteorológica Usina, Alto Paraná. Barras color bordó indican años El Niño Fuerte y barras color amarillo años La Niña. Período 1979-2019

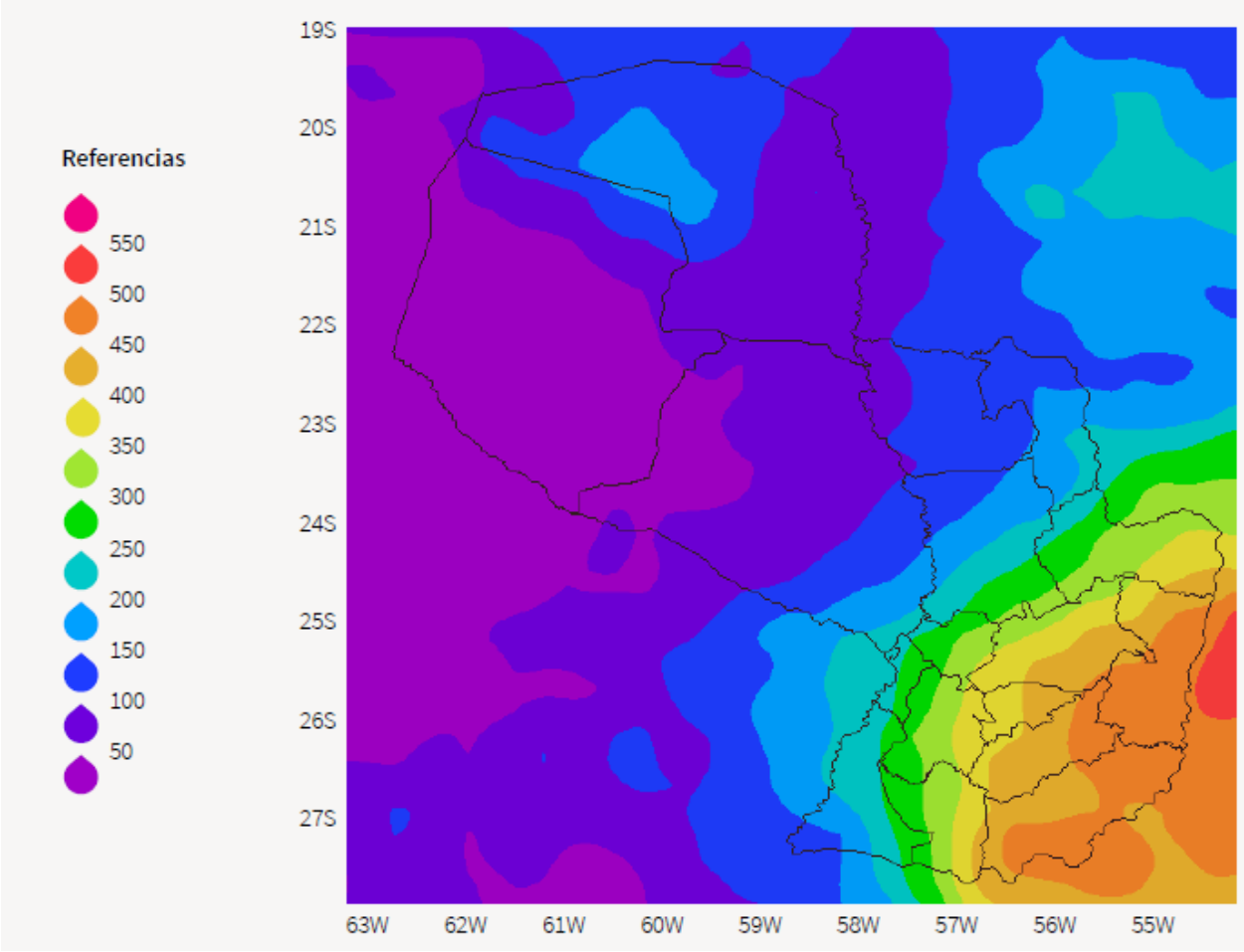


Fuente: EVIDENCIAS CIENTÍFICAS E IMPACTOS ECONÓMICOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL DEPARTAMENTO DE Alto Paraná Año 2020

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Sistemas meteorológicos que producen importantes precipitaciones en corto tiempo ocurren en el Alto Paraná, líneas de inestabilidad y otros sistemas convectivos transitan el centro y sur de la Región Oriental del Paraguay produciendo precipitaciones diarias de intensidad considerable. Un caso reciente fue lo ocurrido durante el mes de octubre del año 2017, cuando un núcleo de precipitación mensual máxima se situó en el este y sureste de la Región Oriental, afectando principalmente a los departamentos de Alto Paraná, Caazapá (parte oriental) e Itapúa, con un máximo superior a los 450 mm, representando aproximadamente el 25 % de la precipitación anual de la zona o sea que este evento mensual representó la cuarta parte de la precipitación anual. Este evento extremo de precipitación produjo eventos hidrológicos extremos con desbordes de cauces hídricos, inundaciones urbanas, inundaciones de campos y perturbaciones en caminos vecinales.

Precipitación total mensual del mes de octubre del año 2017 en el Paraguay. Obsérvese un núcleo de precipitación máxima que supera los 450 mm y cubre casi la totalidad del departamento de Alto Paraná. La paleta de colores de la derecha indica los rangos de precipitación en milímetros



Fuente: EVIDENCIAS CIENTÍFICAS E IMPACTOS ECONÓMICOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL DEPARTAMENTO DE Alto Paraná Año 2020

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

D. Vulnerabilidad del medio

La Política del Banco sobre Desastres Naturales e Inesperados (OP-704) incluye los terremotos, maremotos (tsunamis), huracanes, erupciones volcánicas (lava, cenizas, rocas), inundaciones, sequías, epidemias, incendios forestales y erosión, o una combinación de ellos, y los accidentes que afectan muy negativamente a la producción económica o el medio ambiente, tales como las explosiones, los derrames de petróleo y de productos químicos.

En Paraguay la posibilidad de ocurrencia de desastres naturales está relacionado con el clima, dado que, por su posición geográfica, y fundamentalmente por su condición de país mediterráneo no ocurren los terremotos, maremotos, tsunamis, deslizamientos, etc. El clima presenta variabilidades estacionales debido a la zona geográfica donde se encuentra el Paraguay, siendo los extremos climáticos los que desencadenan fenómenos naturales que adquieren la magnitud de desastres naturales.

Sequias

Existe un régimen de sequía natural en el Paraguay, especialmente al finalizar la estación de invierno, afectando principalmente la zona norte del país y el Chaco. En estas regiones, las lluvias son insuficientes para satisfacer la demanda evapotranspirativa del ambiente, no así en el sur y este del país, donde las precipitaciones sobrepasan dicha demanda, produciendo inclusive un excedente importante de agua que alimenta los cauces hídricos en estas zonas del país. La sequía es uno de los fenómenos climáticos que más pérdidas económicas y problemas sociales ocasiona a la agricultura, a la ganadería y al transporte fluvial en el Paraguay, especialmente cuando ocurre durante la temporada de siembra y el desarrollo de los cultivos de la época estival (entre la primavera y el otoño).

Sequías prolongadas también han ocurrido en el Paraguay y están más bien asociadas al "Fenómeno de la Niña", como es el caso de la extrema sequía 1999-2000, la cual ocasionó cuantiosas pérdidas a todas las actividades económicas del Paraguay.

Inundaciones

El aumento de las precipitaciones en algunos meses del año y en diferentes regiones del país ocasiona aumento de las caudales en los cauces hídricos, tanto en la cuenca del Río Paraná como en la del Río Paraguay, provocando inundaciones que afectan a poblaciones ribereñas y ocasionan impactos ambientales negativos de gran magnitud sobre la infraestructura física, la agricultura, la ganadería y a la economía en su conjunto. Las inundaciones más fuertes que han impactado en Paraguay están asociadas al "Fenómeno del Niño" como la ocurrida en el año 1983, una de las peores inundaciones de los últimos 100 años.

El promedio anual de lluvia caída para la región Oriental oscila entre 1.400 y 1.800 milímetros. Pero el 26 de febrero de 2014, en 24 horas se registró en Asunción una precipitación de 222 milímetros de agua caída. En el presente año, en menos de 48 horas se registró una precipitación

de 450 mm en la zona de Fuerte Olimpo y Bahía Negra, norte del Chaco y de 300mm en 8 horas en la Ciudad de Pilar, zona sur del país.



6 de octubre - 2017. Las tormentas severas con granizo en las zonas rurales causan estragos

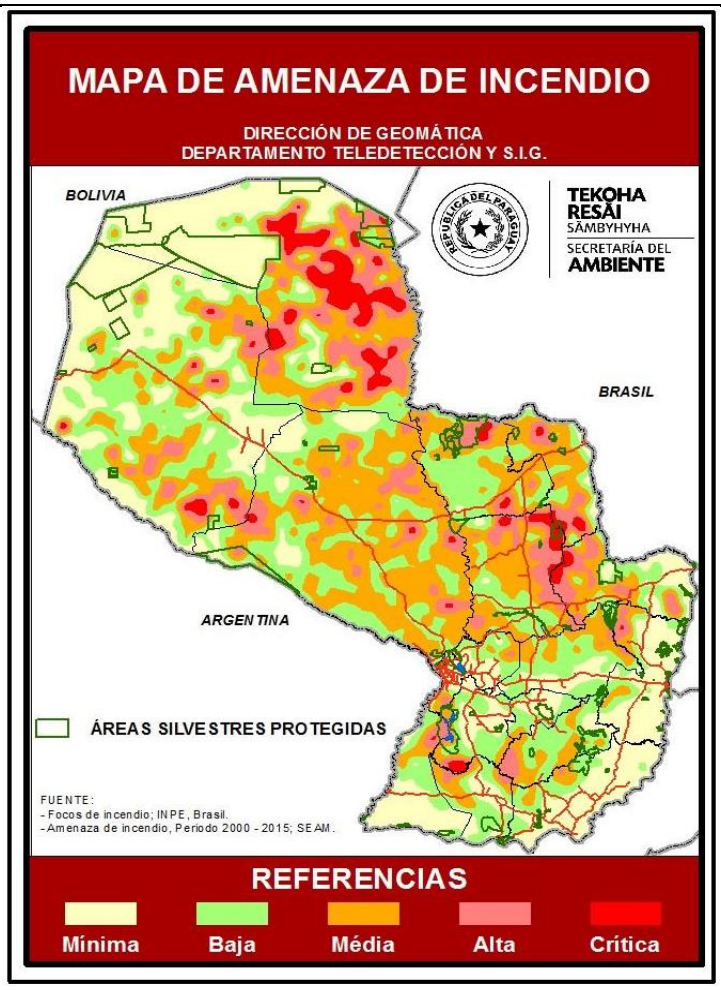
Heladas

Las heladas se presentan con durante la estación de invierno, entre los meses de mayo y septiembre, con picos entre julio y agosto. Las heladas son ocasionadas por la entrada de masas de aire polar desde el sur del continente y representan un alto riesgo de pérdidas para la agricultura y la ganadería.

Incendios en los campos

El incendio en los campos es el resultado de una combinación de dos eventos climáticos extremos: las heladas que se dan al finalizar el invierno, seguido del mes más seco del año que es agosto hace que las gramíneas quemadas por efecto de las heladas se constituyan en material altamente inflamable, generándose focos de incendios en todo el país. Se han dado temporadas de incendios generalizados en el país como la ocurrida en el año1999 en que se vieron afectados hasta los vuelos de los aviones por problemas de visibilidad en Asunción.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108



Mapa de amenaza de incendios en Paraguay

Tormentas

En el país se registran tormentas más o menos severas en cualquier época del año, siendo una de las amenazas naturales más frecuentes y destructivas junto con las inundaciones. Cuando coincide con el fenómeno de El Niño, la velocidad del viento se incrementa, así como los daños que deja a su paso.

Toda la franja del Rio Paraná, desde Ciudad del Este hasta el sur de Encarnación, se encuentra bajo la influencia de tornados que se registran entre agosto y octubre, y han producido cuantiosas pérdidas económicas a la agricultura y ganadería, así como a obras de infraestructura.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108



Daños causados por una tormenta registrada el 08 de octubre de 2017

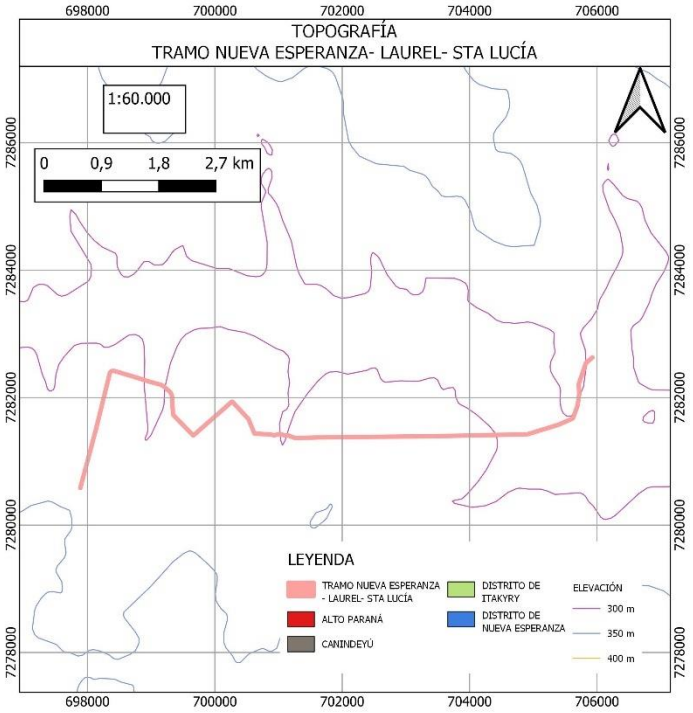
Respecto a los eventos climáticos señalados que adquieren magnitud de desastres, la Política del Banco OP - 704 determina que se debe incluir en el análisis de todos los proyectos a ser financiados por el Banco, el riesgo de que ocurra un desastre natural y sus consecuencias ambientales, a fin de: (i) reducir al mínimo los daños y las pérdidas materiales en los proyectos financiados en zonas en las que podría ocurrir un desastre natural; y (ii) adoptar medidas adecuadas para salvaguardar cada proyecto y su zona respectiva. El Banco aconseja a los gobiernos que, en la planificación de su desarrollo, tomen en cuenta las consecuencias de los desastres y sus indeseados efectos socioeconómicos y ambientales, mediante la incorporación a sus programas de desarrollo de medidas para una eficaz preparación, prevención y/o mitigación.

6.1.2 Relieve y topografía

Alto Paraná tiene un paisaje ondulado, con suelos de buen drenaje, de característica arcilloso de textura fina, cuyo material originario es el basalto, el relieve presenta pendientes cuyos valores oscilan entre el 2 y 15 %.

En cuanto a la zona del proyecto, se observa que, según el mapa topográfico del área, se tiene que tanto inicio y fin de tramo se encuentran a una altura promedio de 300 m

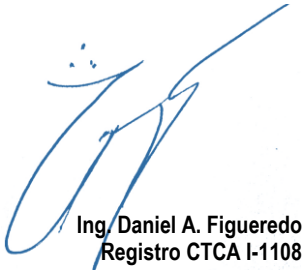
Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108





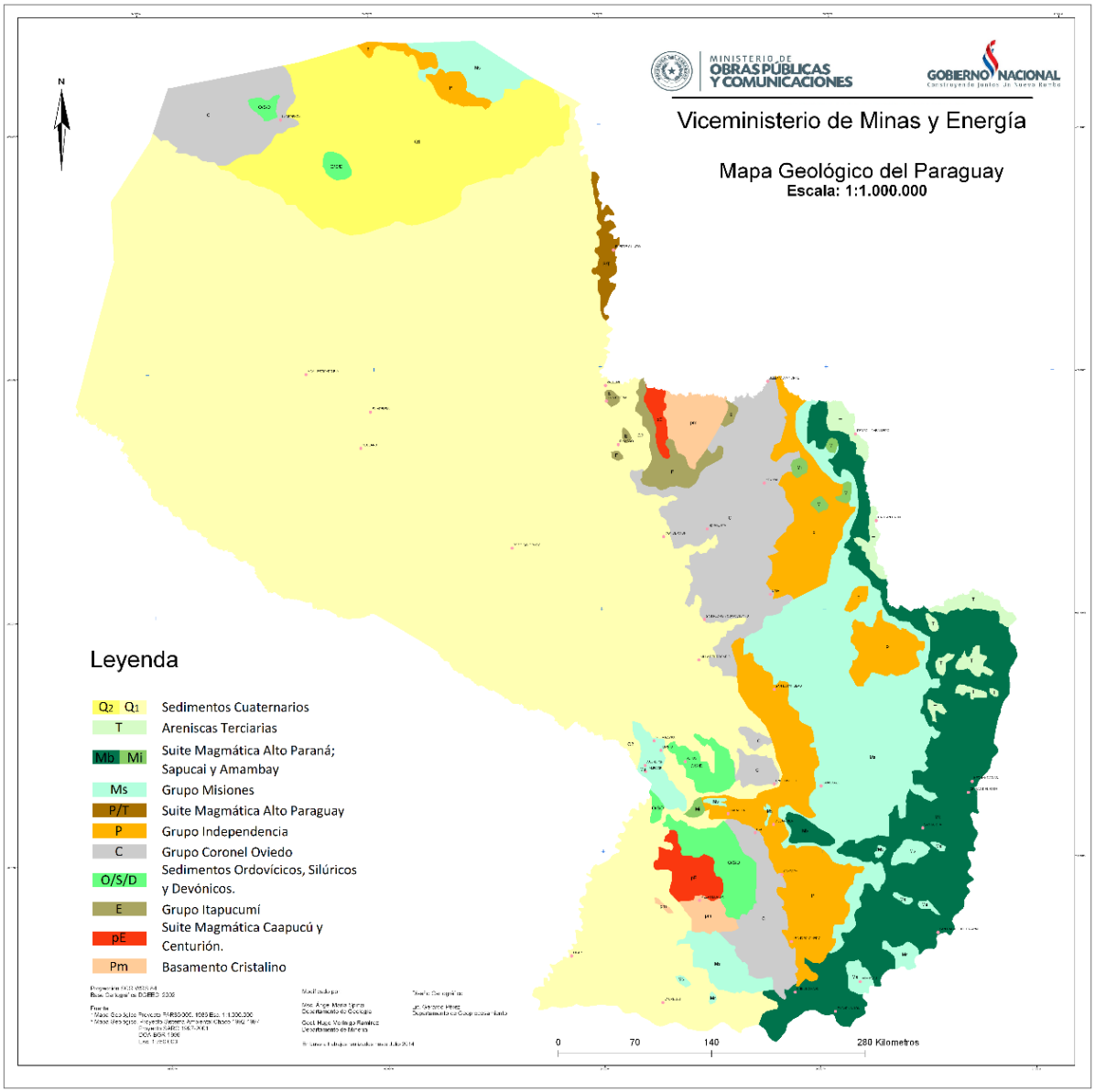


Proponente	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	Parametros Cartográficos	
Lugar	NUEVA ESPERANZA-LAUREL-SANTA LUCIA	Proyeccion	UTM
Distritos	NUEVA ESPERANZA	Elipsoide	WGS-84
	LAUREL	Sistema de coordenadas	UTM
	ITAKYRY	Cuadricula	UTM
Elaborado por	Ing. Daniel Figueredo	Datum horizontal	WGS-84
Superficie a Construir	11,3 km	Fuente	IMAGEN GOOGLE SATELITE
			Cartografia Digital DGEE 2012



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

6.1.3 Geología



Formación Alto Paraná

Está constituida por una extensa área de derrame de basaltos, predominantemente toleíticos, que cubren en la cuenca un área de 800.000 Km , con 24.867 Km2 en el Paraguay Oriental. La edad del magmatismo está entre 127 y 108 m.a., según Comte y Hasui (1971). La manifestación volcánica está relacionada con la aproximación de un "hot spot" o domo térmico del manto, asociado a la fragmentación de la Pangea, en el proceso de separación de las placas Sudamericana y Africana.

El "plateau" basáltico del Paraguay Oriental no es bien conocido, pero es conveniente mencionar que mapeamientos más detalladas llevados al efecto en el "plateau" basáltico en la Cuenca del Paraná, se han identificado extensas áreas de términos intermedios y más ácidos como traquitas, dacitas y traquiandesitas.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

La Fm. Alto Paraná aflora con una dirección N-S, en una faja angosta, desde Pedro Juan Caballero, hasta el límite de la Falla del Jejuí/Aguaray Guazú. En dirección al Sur, aumenta su área de exposición en la zona del Bajo de San Pedro, volviendo a estrecharse más al Sur, próximo a Encarnación, donde está recubierta por sedimentos del Cuaternario.

Su máximo espesor, en el Paraguay Oriental no es conocido, aunque está estimado en más de 700-800 metros en Itaípú, cerca del río Paraná. En la cuenca, el máximo espesor conocido es de 1.980 metros verificado en el pozo l-CB-l-SO en el Estado Sao Paulo, Brasil, próximo al valle del río Paraná. En la Cuenca del Paraná, la Fm. Alto Paraná está correlacionada con la Fm. Serra Geral.

Formación Misiones

Los sedimentos de la Fm. Misiones afloran en el Paraguay Oriental según la misma dirección estructural de las unidades gondwánicas anteriores. Abarca un área aproximada de 35.000 Km2.El contacto basal es por discordancia erosiva con las unidades Carboníferas y del Pérmico.

La Fm. Misiones representa los diversos subambientes de un gran desierto climático de aridez creciente, cuya existencia se prolongó hasta el vulcanismo basáltico del Trapp del Paraná.

Los vientos que movían a las dunas del desierto, provenían del norte al noreste de la fuente.

La Fm. Misiones está caracterizada por areniscas rojas de edad Mesozoica, en la que unidades antiguas se sobreponen con una disconformidad erosiva muy disfrazada, no reconocible a nivel de afloramiento.

Al Norte de la falla del Jejuí/Aguaray Guazú, el contacto inferior está sobre sedimentos de la Fm. Aquidabán (Permo-Carbonífero) y al Sur de este elemento estructural, con la Fm. Tacuary del Pérmico. El techo de la formación, en todo el país, está recubierto en discordancia erosiva por los basaltos de la Formación Alto Paraná (Jurásico-Cretácico).

En el mapa Geológico esta formación está representada por una faja discontinua de afloramientos donde el Norte (Pedro Juan Caballero), hasta el Sur, en la región de San Juan Bautista. Aflora también, en el interior del "plateau" basáltico, como en el área adyacento al río Paraná, entre Encarnación y Trinidad (Ruta 6). La formación presenta dos facies sedimentarias, una de origen fluvial y la otra, predominante, de origen eólico. La facies sedimentada en ambiente fluvial ocupa, preferencialmente, una parte basal de la formación, mas puede recorrer entre los sedimentos arenosos de origen eó1ico. Esta facies basal está constituida por areniscas esencialmente maciza, localmente con estratificación cruzada, granulación fina a media y láminas arcillosas intercaladas. Existen también niveles conglomeráticos o brechas con clastos de arcilla, siltita y pizarras, con pequeña continuidad lateral de los cuerpos arenosos.

La parte basal representa así, una facies de planicies aluviales asociadas a un ambiente fluvial. Esta sección de la formación fue dividida por Wiens (1982), en dos formaciones, denominadas Tapyta y Cabacuá, con cerca de 325 metros de espesor y su definición fue hecha en base a

descripciones en profundidad. En la cuenca del Paraná se conoce hace mucho tiempo, una fase deposicional fluvial asociada a la base de la Formación Misiones. A veces esta fase fluvial basal llega a separarse en una formación específica, como en el Brasil, la Formación Pirambóia. A nivel regional esta separación en mapeamiento se hace difícil demostrar. Teniendo en cuenta un buen acuífero y los mapas distinguiendo las dos formaciones, se concluye a interpretaciones erróneas. Estudios más detallados, especialmente en la prospección de aguas subterráneas, demuestran que las dos unidades, fluvial y eólica, se presentan interdigitadas.

La parte eólica se caracteriza por presentar una marcada bimodalidad en la distinción granulométrica en láminas de pocos milímetros. Presentan estratificaciones cruzadas de mayor tamaño con los "sets" cruzados comenzando con granos de 500-700µ terminan con 177-250µ. En la región de la Colonia Independencia, en la localidad denominada Salto Boni, puede observarse areniscas con granulación bimodal (350-500µ y 500-710µ) con amplios "sets" de estratificación cruzada, con más de 4 metros de largo por 1,5 metros de altura. La arenisca está fuertemente silicificada y posee un sill intrusivo en su parte inferior. La inclinación de los estratos está entre 10 y 20° y el frente del escarpe posee una exposición cerca de 25 metros de altura. Bajo el cuerpo intrusivo, las areniscas muestran "sets" de estratos cruzados de más de 12 metros de largo y hasta 3 metros de altura.

La Formación Misiones es transgresiva sobre todas las demás unidades sedimentarias de la cuenca, inclusive sobre el Basamento Cristalino. Esta transgresividad se debe a amplios movimientos tectónicos de naturaleza vertical, que asoló la cuenca al final del Pérmico o al inicio del Triásico, causada simultáneamente por la fragmentación de la Pangea y el levantamiento de los Andes Paleozoicos (Permo-Triásico). El ambiente sedimentario, predominante para esta formación (eólico), también es un factor importante en el carácter transgresivo, especialmente por causa del avance de las dunas arenosas sobre el paleorelieve.

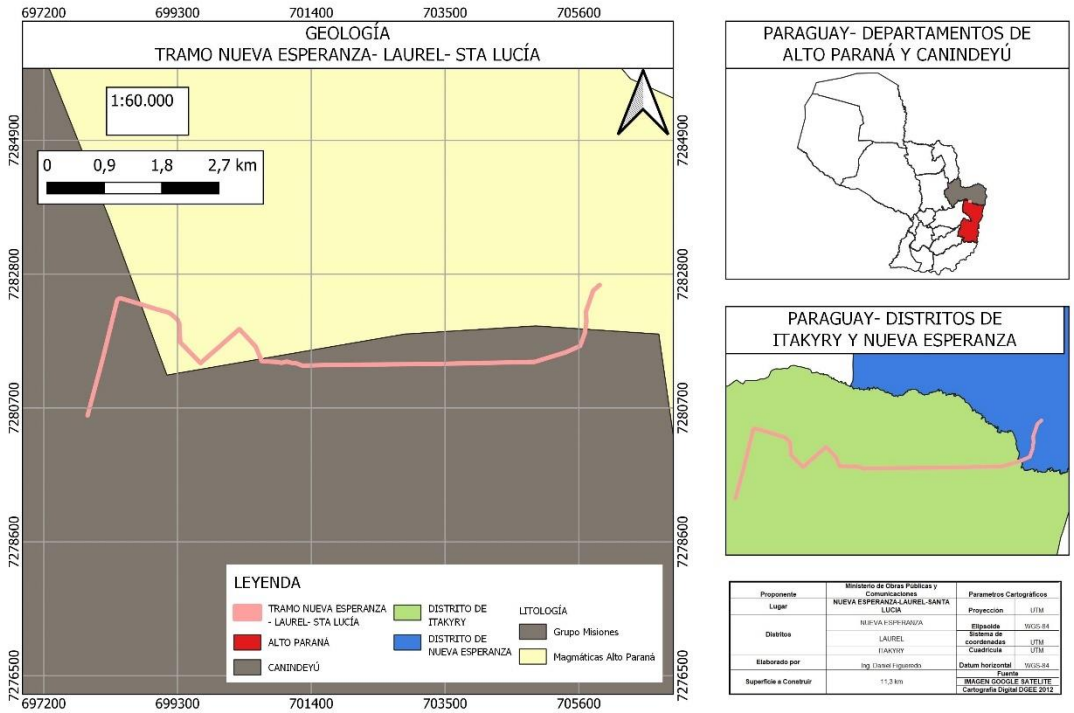
Localmente, puede presentar capas conglomeráticas en su base, constituida por cantos de cuarzo y cuarcita, como en las cercanías de San Juan Bautista, nunca excediendo 2 metros (Gómez Duarte, información verbal).

Estas capas pueden también recorrer la columna junto a facies más fluviales.Los cantos comúnmente muestran trabajo eólico, presentándose todos bastantepulidos (ventifactos).

La edad Triásica, propuesta para el inicio de la sedimentación de esta unidad, está basada en el contacto de esta formación con la unidad inferior, Formación Tacuary, bien descrito en la literatura al respecto, en la Cuenca del Paraná. En la margen E de la Cuenca, la zona de contacto está caracterizada por un nivel de regolito fósil (suelo fósil) indicando, en su paraconformidad, un pasaje casi gradual hacia diferentes condiciones de sedimentación. Hacia el interior de la cuenca el pasaje es transicional. En la margen Wde la cuenca, en el Paraguay Oriental, el contacto entre las Formaciones Terciarias y Misiones puede ser observada en la ruta Mbocayaty y Colonia

Independencia, a 17 km de la primera ciudad, en la ruta y en un camino lateral que se inicia en este lugar.

En este punto, la base de esta unidad (Formación Misiones), presenta areniscas arcillosas con estratificación cruzada y clastos de lutitas de la Formación Tacuary, en las "fore sets" de los estratos cruzados. La granulometría de las areniscas que portan los clastos de lutitas está entre 250-350µ y entre 500-710µpara las areniscas con estratificaciones cruzadas de tamaño mayor. No obstante, el área se encuentra muy fallada estas areniscas con clastos de lutitas de la unidad más antigua constituye una brecha basal de la Formación Misiones, bien descrita en el nivel de regolito fósil de la cuenca. Como en el Paraguay Oriental, la Formación Misiones está atravesada por intrusiones alcalinas del Jurásico superior, se admite para esta formación, una edad Triásica - Jurásica. En el frente de las escarpas cubiertas por la Formación Alto Paraná (basaltos), como en la región Norte (área de Pedro Juan Caballero y Capitán Bado) y Central (área de la Cordillera e Ybytyruzú), la erosión que continúa en el frente de la escarpa provee una gran cantidad de granos de arena de esta formación, que va a depositarse en el área baja adyacente, haciendo que se forme una extensa cobertura arenosa frecuentemente confundida, en trabajos de mapeamiento, con la Formación Misiones.

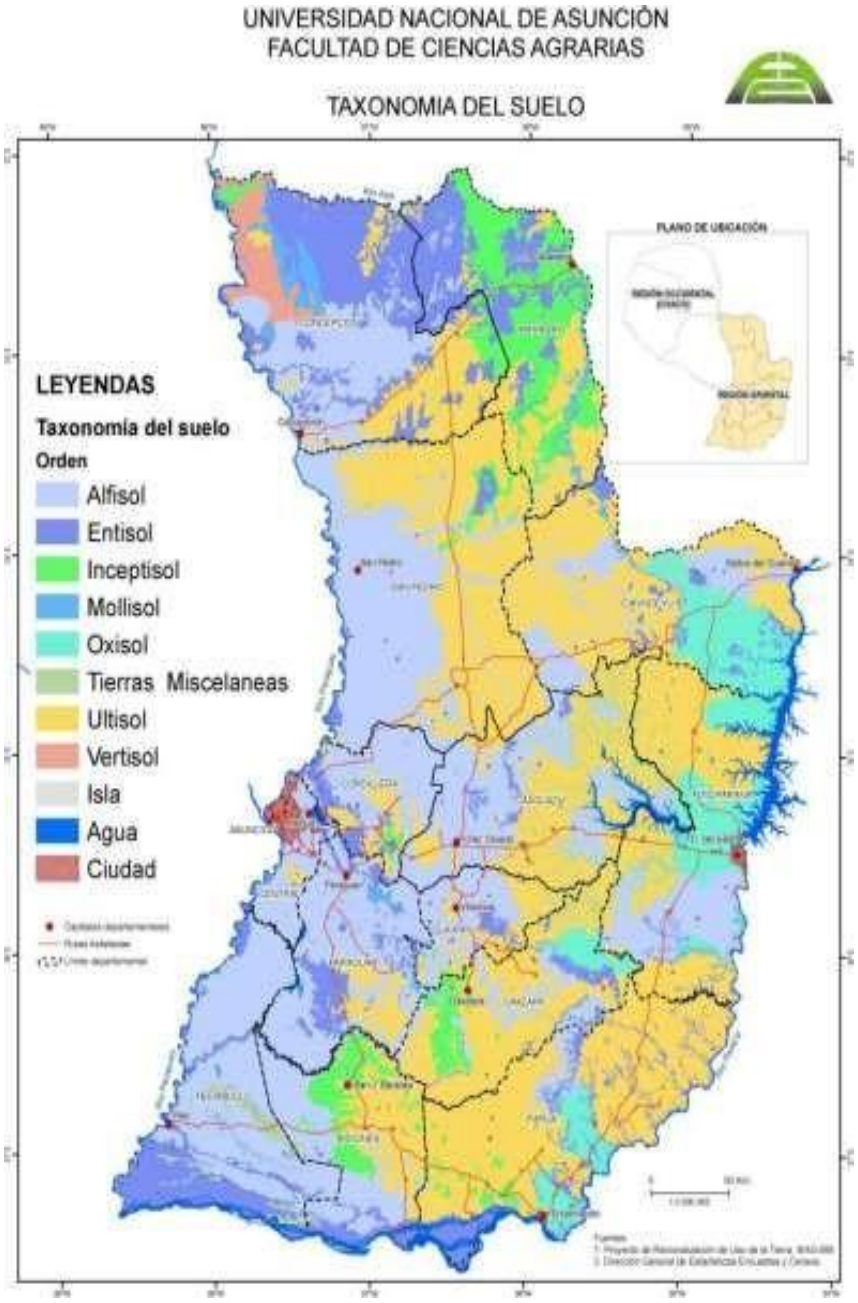


Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

6.1.4 Edafología

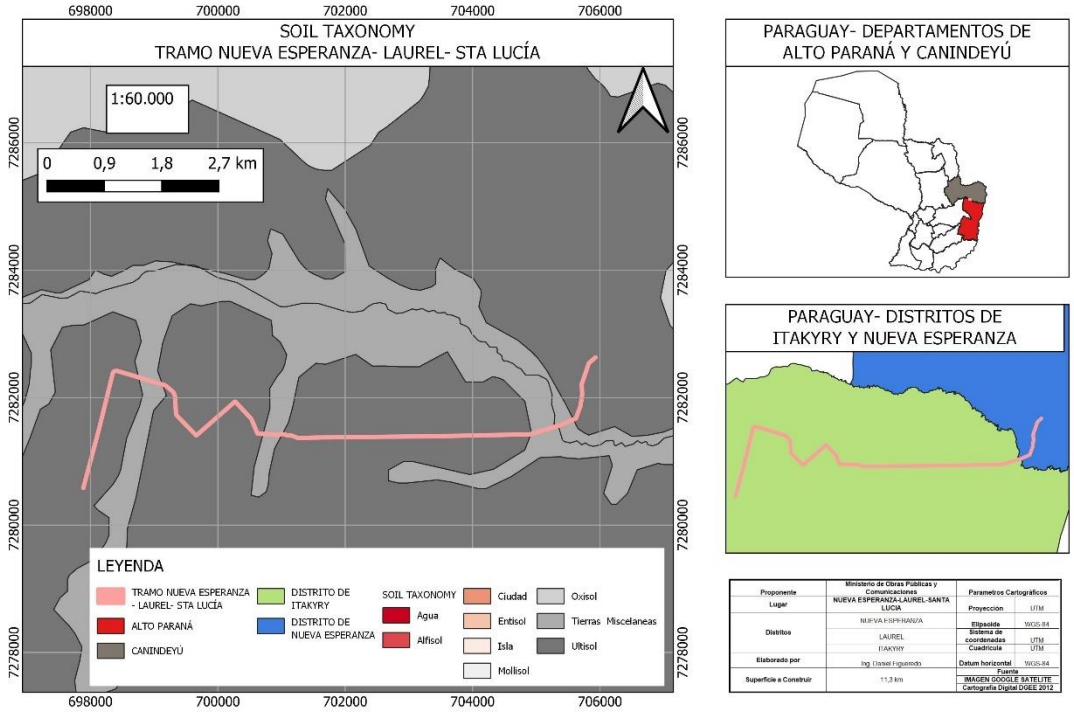
Se denomina suelo a todo agregado natural no cementado de granos minerales y materia orgánica descompuesta junto con el agua y aire que ocupan los espacios vacíos entre partículas sólidas. Es el conjunto de partículas minerales o de materia orgánica en forma de depósito, generalmente minerales, pero a veces de origen orgánico, que pueden separarse por medio de una acción mecánica sencilla y que incluyen cantidades variables de agua y aire.

Los suelos y del ambiente en la Región Oriental del Paraguay según su condición física, química y biológica, indica la presencia de unidades cartográficas compuestas por 7 Órdenes de suelos, 13 Sub-órdenes, 28 Grandes Grupos y 58 Sub-grupos.



El área a ser intervenida se encuentra compuesta por suelos del Orden Utilsol en mayor porcentaje y Tierras Misceláneas

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108



Los suelos de Orden Utilsol, son rojizos, han evolucionado bajo vegetación de bosques de coníferas o latifoliadas y son más comunes en climas cálidos-húmedos que tienen un déficit estacional de precipitación.

Los Ultisoles representan suelos con gran potencial para la producción agrícola, estos suelos normalmente producen buenas cosechas los primeros años hasta que se agotan los nutrientes liberados por la materia orgánica que son tomados por el cultivo o lavados por el perfil

Por otra parte, las Tierras Misceláneas: son tierras que esencialmente no tienen suelo, presentan escasa o ninguna vegetación a causa de erosión activa, lavado por agua, condiciones desfavorables de suelos, etc. Comprenden, entre otras, playas, dunas, depósitos de cauce, cuerpos de agua, etc

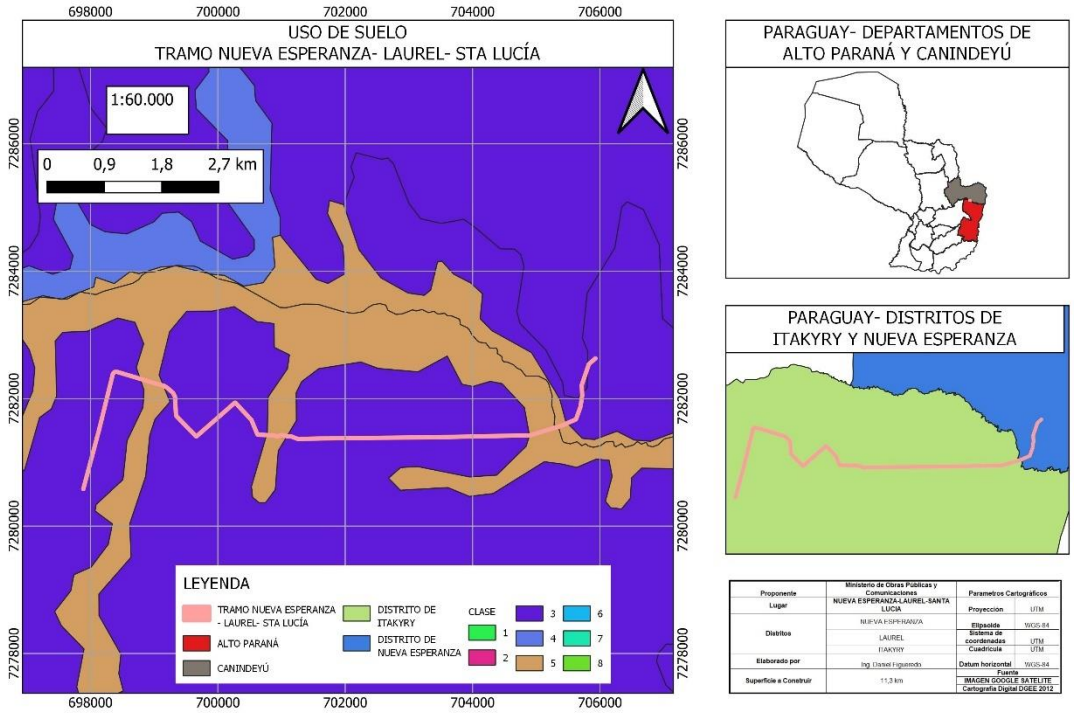
En cuanto a la clasificación agroecológica de uso de suelo se tiene que, en la zona de intervención se distinguen tierras de Clase 3 y Clase 5

- **CLASE III:** en esta clase se incluyen los suelos susceptibles de utilización agrícola moderadamente intensiva. Los suelos de esta clase tienen importantes limitaciones en su cultivo. Son medianamente buenos. Pueden utilizarse de manera regular, siempre que se les aplique una rotación de cultivos adecuada o un tratamiento pertinente. Se encuentran situados sobre pendientes moderadas y, por tanto, el riesgo de erosión es más severo en ellos. Su fertilidad es más baja.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Las limitaciones que poseen restringen con frecuencia las posibilidades de elección de los cultivos o el calendario de laboreo y siembra. Requieren sistemas de cultivo que proporcionen una adecuada protección para defender al suelo de la erosión.

- **CLASE V**: en esta clase se encuentran los suelos que son adecuados para soportar vegetación permanente, no son apropiados para cultivo y las limitaciones que poseen restringen su uso a pastos, masas forestales y mantenimiento de la fauna silvestre. No permiten el cultivo por su carácter encharcado, pedregoso o por otras causas. La pendiente es casi horizontal, no son susceptibles de erosión. El pastoreo debe ser regulado para evitar la destrucción de la cubierta vegetal.



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

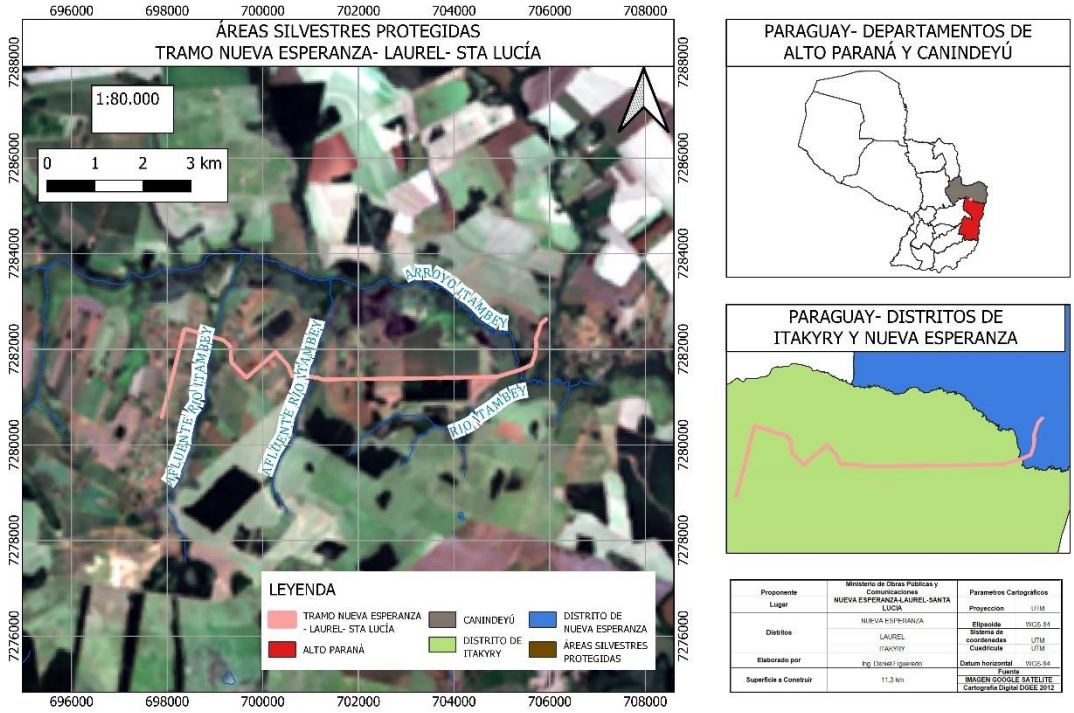
Las características particulares de cada tipo de suelo, se describen a continuación:

CLASES	LIMITACIONES
Clase I:	Los suelos tienen ninguna o pocas limitaciones que restrinjan su uso.
Clase II	Los suelos tienen ligeras limitaciones que reducen la posibilidad de selección de cultivos, o requieren prácticas moderadas de conservación al cultivarlos.
Clase III:	Los suelos tienen moderadas limitaciones que reducen la posibilidad de selección de cultivos, o requieren prácticas especiales de conservación al cultivarlos, o ambos.
Clase IV:	Los suelos tienen severas limitaciones que reducen la posibilidad de selección de cultivos o requieren un manejo muy cuidadoso, o ambos.
Clase V:	Los suelos no tienden a erosionarse, pero tienen otras limitaciones, muy difíciles de eliminar, que limitan su uso.
Clase VI:	Los suelos tienen severas limitaciones que los hacen generalmente inadecuados para cultivos.
Clase VII:	Los suelos tienen muy severas limitaciones que los hacen totalmente impropios para cultivos.
Clase VIII:	Los suelos y áreas misceláneas tienen limitaciones que prácticamente impiden su uso para producción comercial.

6.1.5 Hidrología Superficial y Subterránea

El río Paraná es el principal recurso hídrico del departamento y sus principales afluentes: Itambey, Limoy, Acaray, Yacuy Guazu, Monday, Ypety, Yñaro, Itabó Guazú, Ycua Guazú, Pirá Pytã y Ñacunday, así como también numerosos arroyos que conforman el sistema hídrico. Estos cursos de agua se destacan por la presencia de rocas de gran tamaño que dan origen a grandes saltos, entre ellos se destacan los formados en los ríos Monday y Ñacunday.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108



El tramo, es atravesado por el Río Itambey en las coordenadas 21J 701004 7281425 y por dos afluentes del mismo en las coordenadas 21J 705408 7281578 y 21J 698979 7282247

En cuanto a los recursos hídricos subterráneos, el Paraguay cuenta con tres acuíferos importantes de explotación de aguas subterráneas dentro de la Cuenca del Plata: por un lado, se encuentra el Acuífero Patiño ubicado en la zona central del país, luego el Acuífero Misiones componente del Gran Sistema Acuífero Guaraní compartido con los países de Brasil, Argentina y Uruguay, y el Acuífero Yrendá en el Chaco Central, componente del Gran Chaco Americano, compartido con los países de Bolivia y el Argentina, en este último país es denominado Acuífero Toba

Los sistemas acuíferos de Paraguay pueden ser clasificados de acuerdo con la naturaleza litológica y las propiedades hidráulicas en (Godoy y Paredes):

- Acuíferos permeables por porosidad intergranular, y
- Acuíferos permeables por fracturamiento de las rocas, condicionados por estructuras geológicas y
- por procesos de karstificación

Toda el área del proyecto se encuentra dentro del llamado Acuífero Guaraní la cual es uno de los mayores reservorios de agua dulce subterránea del mundo. Su volumen acumulado fue preliminarmente estimado en 45.000 km3. Una utilización del orden del 25 % de sus recargas

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

directas e indirectas, solamente en Brasil (166km3/año) daría para abastecer el consumo de una población superior a los 15 millones de habitantes del área, con una tasa de 2.000 m3/año per cápita, sin considerar los usos hidrotermales.

El área del Acuífero Guaraní está concentrada en las zonas de producción agropecuarias más importantes de cada uno de los cuatro países y abarca una población aproximada de 24.000.000 habitantes.

Según la Secretaría General del Proyecto Acuífero Guaraní, la extensión del mismo es de 1.190.000 Km, de los cuales en el territorio paraguayo están ubicados 70.000 Km, correspondiendo una parte al área de recarga y otra parte está confinada por los derrames de la Formación Alto Paraná (40%).

En Paraguay existen cerca de 200 pozos perforados en el Acuífero Guaraní y el uso que principalmente se da al agua es para consumo doméstico. Sin embargo, la mayoría de los pozos no tiene la profundidad adecuada para la explotación masiva del acuífero

Su profundidad oscila entre los 70 metros en los límites de los Estados de Santa Catarina y Río Grande do Sul (Brasil) y 1.440 metros en la porción Noroeste del Estado de Paraná (Brasil).

Las zonas de descarga del Acuífero Guaraní ocurren principalmente en las regiones cuyas cotas topográficas son inferiores a 300 metros (Boscardin Borghetti, Borghetti y da Rosa Fillo, 2.003).

Las principales zonas de recarga del Acuífero Guaraní en Paraguay se encuentran en los departamentos de Caaguazú y Alto Paraná, dándose principalmente por la infiltración del agua de lluvia a través del suelo.

El Acuífero Guaraní se reabastece con el agua de las lluvias que penetra en las fisuras de las rocas en las áreas de afloramientos en una cantidad de cerca de 80 Km3 de recarga por año, que es el volumen de agua que podría ser utilizada constantemente.

En algunas regiones, la presión natural hace que el agua surja sin necesidad de bombeo, pudiendo alcanzar un caudal de 300 litros/segundo.

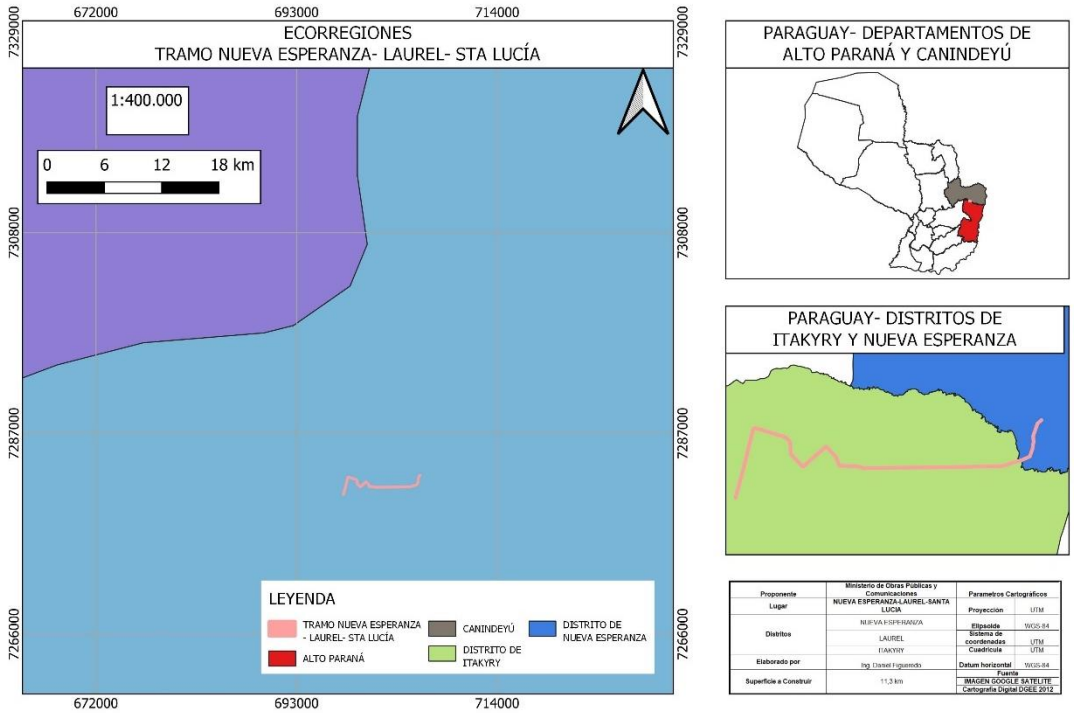
Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

6.2 Descripción del Medio Biológico.

Desde el punto de vista biogeográfico, el Paraguay está comprendido por dos Dominios: el Amazónico y el Chaqueño. El Dominio Amazónico cubre la mayor parte de América del Sur. Desde El punto de vista de la flora, este Dominio se caracteriza por la riqueza de endemismos de especies.

El Dominio Chaqueño ocupa un área disyunta que tal vez estuvo unida en otras épocas geológicas, y que en Paraguay ocupa gran parte de su territorio nacional. Florísticamente, este Dominio es bastante homogéneo y lo caracteriza el predominio de Leguminosas, Caparidáceas y numerosos géneros de Cactáceas y Bromeliáceas. En cambio, el Dominio Amazónico está compuesto principalmente por un bosque higrofítico sub-tropical en la que predomina el bosque tipo Alto Paraná. También fue descripta como bosque húmedo templado cálido

El tramo se encuentra en la ecorregión Alto Paraná, esta ecorregión posee como límites al Norte la Cordillera de Mbaracayú de la ecorregión Amambay; al sur y al este, el río Paraná y el Brasil; al oeste, la ecorregión Selva Central (Serranía de San Joaquín, Cordillera del Ybytyrusú y Cordillera de San Rafael). El límite oeste comprende básicamente por la divisoria de cuencas de los ríos Paraguay y Paraná, respectivamente. Abarca los siguientes departamentos: Alto Paraná y porciones de los departamentos de Caaguazú, Caazapá, Itapúa, Canindeyú y Guairá. Su superficie es de 33.510 km2.



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

A. FLORA

La ecorregión Alto Paraná posee vegetación predominante de tipo bosque alto, denso y húmedo, compuesta principalmente por un bosque higrofítico subtropical (Hueck, 1978), en la que predomina el bosque tipo Alto Paraná. También ha sido descripta como bosque húmedo templado cálido por Holdridge (1969) y selva del Alto Paraná por Tortorelli (1966). En la ecorregión se presentan los siguientes tipos de comunidades (Vera, 1988): turberas, bosques en suelos saturados, ríos, arroyos, nacientes de agua, saltos, bosques semicaducifolios altos (más de 25 m de altura), medios (15 – 20 m), bosques de araucaria y cerrados.

El bosque se caracteriza también por un elevado número de lianas, epifitas, helechos arborescentes y palmeras como Syagrus romanzoffianum (pindó) y Euterpe edulis (palmito).

El estrato arbóreo superior es caducifolio en su mayor parte, constituido por ejemplares de primera magnitud (es decir, que sobrepasan los 30 m de altura); este estrato es igual que los demás, posee un alto número de especies diferentes, siendo las principales:

Especie		Clasificación UICN	CITES
Nombre Científico	Nombre Común		
Apuleia leiocarpa		LC- Preocupación menor	No listado
Handroanthus heptaphyllus	Lapacho	LC- Preocupación menor	No listado
Cedrela sp.	Cedro	CE- En peligro crítico	Apéndice II
Peltophorum dubium	Yvyra pyta	LC- Preocupación menor	No listado
Pterogyne nitens	Yvyra ro	NT- Casi Amenazado	No listado
Myrocarpus frondosus	Incienso	DD- Datos insuficientes	No listado
Balfourodendron riedelianum	Guatambu	EN- En peligro de extinción	No listado
Albizia niopoides	Yvyra yu	LC- Preocupación menor	No listado
Cabralea sp.	Chancharana	LC- Preocupación menor	No listado
Aspidosperma polyneuron	Peroba	EN- En peligro de extinción	No listado
Callisthene hassleri		LC- Preocupación menor	No listado
Myrcia genmiflora		Sin datos	No listado
Frailea catapharacta	Cactus	NT- Casi Amenazado	No listado
Faramea cyanea		Sin datos	No listado

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Lacistema hasslerianum		Sin datos	No listado
Vochysia tucanorum		LC- Preocupación menor	No listado
Nectandra angustifolia	Aju`y	LC- Preocupación menor	No listado
Ocotea spp	Guaicá	LC- Preocupación menor	No listado
Patagonula americana	Guayaibi	Sin Datos	No listado
Enterolobium contortisiliquum	Timbo	LC- Preocupación menor	No listado
Euterpe Edulis	Palmito	Sin Datos	No listado
Syagrus romanzoffianum	Pindó	Sin Datos	No listado
Araucaria angustifolia	Pino Paraná	CR- En peligro crítico	No listado

B. FAUNA

La ecorregión de Alto Paraná es, sin dudas, la ecorregión con mayor diversidad faunística del Paraguay. Más del 80% de la fauna de la Región Oriental se encuentra en esta ecorregión.

La Selva Central posee 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, chorao y otras, la ecorregión Selva Central tiene una fauna semejante a la del Alto Paraná.

Entre las principales especies autóctonas de esta región se mencionan:

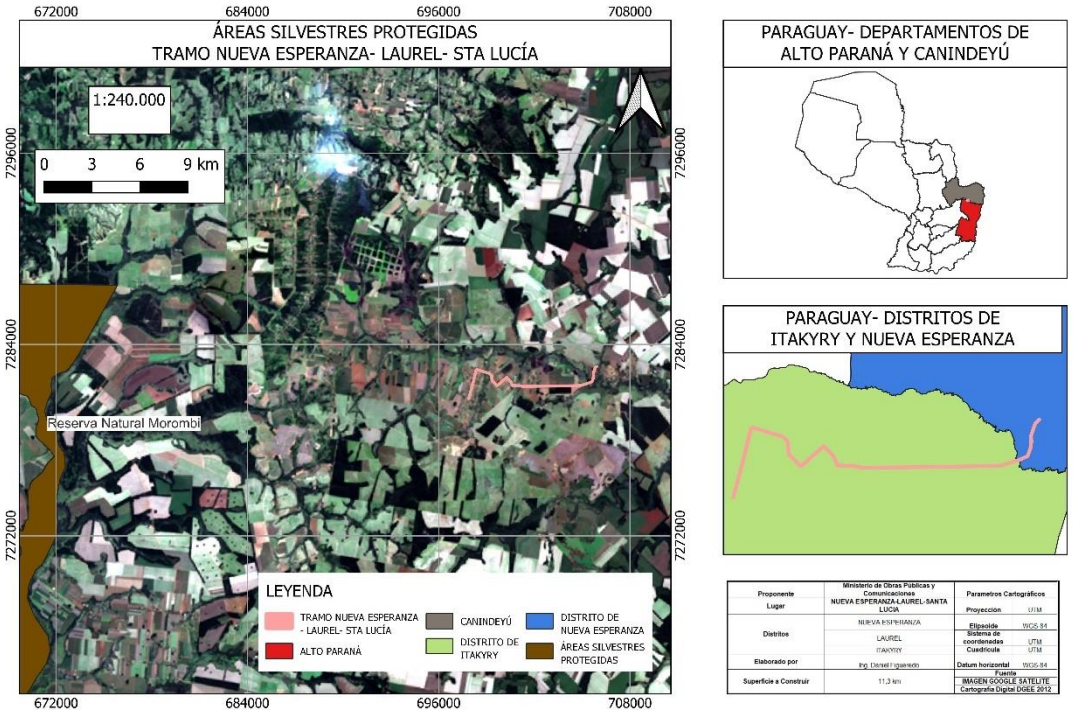
Especie		Clasificación UICN	CITES
Nombre Científico	Nombre Común		
Speothos venaticus	Yagua yvyguy	NE- Casi Amenazado	Apéndice I
Lutra longicaudis	Lobo pe	NE- Casi Amenazado	Apéndice I
Pteronura brasiliensis	Arirai	EN- En peligro de extinción	Apéndice I
Felis tigrina	Tirica	VU- Vulnerable	Apéndice II
F. pardalis	Yaguaretei	LC- Preocupación menor	Apéndice II
F. wiedii	Margay	NT- Casi Amenazado	Apéndice II
Panthera onca	Yaguareté	NT- Casi Amenazado	Apéndice II
Mazama Rufina	Guazú pyta	DD- Datos insuficientes	No listado

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Tinamus solitarius	Ynambu mocoigue	NT- Casi Amenazado	Apéndice I
Cochlearius cochlearius	Hoko yuru cuchara	LC- Preocupación menor	No listado
Leptodon cayanensis	Taguato moroti	LC- Preocupación menor	No listado
Harpagus diodon	Gavilán bidentado	LC- Preocupación menor	No listado
Leucopternis polionota	Aguilucho blanco	NT- Casi Amenazado	No listado
Harpyhaliaetus coronatus	Taguato hovy	EN- En peligro de extinción	No listado
Morphnus guianensis	Yryvu tinga	NT- Casi Amenazado	No listado
Harpia harpyja	Taguato ruvicha	NT- Casi Amenazado	Apéndice I
Penelope superciliaris	Yacu po'i	LC- Preocupación menor	No listado
Aburria jacutinga	Yacu tinga	EN- En peligro de extinción	No listado
Heliornis fulica	ipequi	LC- Preocupación menor	No listado
Ara chloropterus	Gua'a pyta	LC- Preocupación menor	No listado
Psilorhamphus guttatus	Gallito overo	NT- Casi Amenazado	No listado
Procnias nudicollis	Pájaro campana	NT- Casi Amenazado	No listado
Piprites pileatus	Saltarín dorso castaño	NT- Casi Amenazado	No listado
Ramphocelus carbo	Tangara escarlata	LC- Preocupación menor	No listado
Mergus octosetaceus	Pato serrucho	CR- En peligro crítico	No listado
Tigrisoma fasciatum	Hoko hovy	LC- Preocupación menor	No listado
Dryocopus galeatus	Carpintero listado	VU- Vulnerable	No listado
Leptasthenura setaria	Coludito de los pinos	NT- Casi Amenazado	No listado
Amazona petrei	Chorao	VU- Vulnerable	Apéndice I
Amazona vinacea	Loro vináceo	EN- En peligro de extinción	Apéndice I
Strix hylophila	Lechuza listada	NT- Casi Amenazado	No listado
Epicrates cenchria	Boa arco iris	LC- Preocupación menor	No listado

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

C. Áreas silvestres protegidas



Como puede observarse en el mapa, no se encuentran áreas silvestres protegidas en el área de influencia del proyecto, la más cercana, **Reserva Natural Morombi, se encuentra a más de 26 km** en línea recta desde el final del tramo

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

6.3 Descripción del Medio Antrópico

Departamento de Canindeyú

A. Ubicación

Está ubicado al centro este de la región oriental del país, limitando al norte con Amambay y el Brasil, al este con el río Paraná que lo separa de Brasil, al sur con Alto Paraná y Caaguazú, y al oeste con San Pedro, su capital es Salto del Guairá y su ciudad más poblada es Curuguaty.



Ubicación del departamento de Canindeyú

B. Población

Distrito	Cantidad
Salto del Guairá	42.153
Corpus Christi	10.047
Curuguaty	59.018
Villa Ygatimi	18.144
Itanará	3.498
Ypehú	9.039
Gral. Francisco Caballero Álvarez	12.196
Katuete	8.971
La Paloma	9.136
Nueva Esperanza	13.013
Yasy Cañy	27.907
Ybyrarobaná	14.244
Yby Pytá	12.019
Total	**239.386**

Cantidad de población del departamento de Canindeyú

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

La población del departamento Canindeyú al año 2021 es de 239.386 habitantes, que representa el 3,3% de la población total del país.

La distribución de la población por sexo, muestra diferencias entre hombres y mujeres, 52,4% y 47,6% respectivamente. La estructura por edad de la población, muestra que el 31% de la población es menor de 15 años, alrededor del 64% tiene entre 15 a 64 años y el 5 % con 65 y más años de edad.

Hay un descenso de la población de niños y adolescentes, mientras que la población de adultos jóvenes continúa en aumento.

El ritmo de crecimiento medio anual de la población al 2021 es de 1,84% y experimentará un descenso en todo el periodo. En el, 2024 se espera sea de 1,73% anual. El número promedio de hijos por mujer en el 2021 es de 2,6 y bajará a 2,5 en el 2024.

Este departamento se divide en 13 distritos, los más poblados son: Villa Curuguaty 25%, Salto del Guairá y Yasy Cañy tienen 18% y 12% de habitantes respectivamente

C. Servicios básicos.

Casi todas las viviendas del departamento cuentan con energía eléctrica (99,6), la fuente de agua potable mayormente utilizada es el de SENASA o la Junta de Saneamiento, no existe una red de alcantarillado sanitario por lo que el sistema de desagüe mayormente utilizado es el de la cámara séptica y pozo ciego. En cuanto a la disposición de basura, 53,7% quema sus residuos sólidos mientras el 32,6% cuenta con servicio de recolección pública o privada.

El 83% de la población no cuenta con ningún tipo de seguro médico, mientras que el 8,3% goza del seguro social del IPS y 1,9% tiene otro tipo de seguro para acceder a atención a salud.

D. Vivienda y bienes duraderos.

El 74,1% de las familias poseen viviendas propias, el 97,5% de los hogares tienen acceso a comunicación telefónica, el 85% hogares cuenta con transporte propio, el 87,5% hogares tiene heladera y el 57,2% cuenta con recepción televisiva.

Ubicación del tramo.

A. Nueva Esperanza – Laurel – Santa Lucía

El tramo inicia en el distrito de Laurel, que hasta el año 2019 formaba parte del distrito de Nueva Esperanza del departamento de Canindeyú, se extiende por 11,3 km y culmina en la localidad de Santa Lucía del distrito de Itakyry, ubicado en el departamento de Alto Paraná.



Mapa de ubicación Tramo 2

A continuación, se describirán las características socioeconómicas de los distritos en donde se desarrollará el proyecto.

Nueva Esperanza – Laurel[1]

A. Datos sociodemográficos

Hasta el año 2019, Laurel era parte del distrito de Nueva Esperanza y a partir del año 2020 logra su desanexión, a través de la Ley N° 6.4982 por la cual se crea el Municipio de Laurel, sin embargo, debido a la pandemia, se ha retrasado las elecciones de las autoridades para la conformación de la Junta Municipal y representante de la Intendencia. Recién en los comicios de octubre del 2021 los pobladores de Laurel, podrán elegir a sus primeras autoridades municipales.

Una de las razones que motivó la solicitud de emancipación fue la lejanía del municipio de Nueva Esperanza a la zona de Laurel, situación que dificultaba que las necesidades de éstos sean atendidas por las autoridades.

Aún no se cuentan con datos estadísticos del distrito, por ser recientemente creado, pero de acuerdo a los datos proveídos por el Intendente de Nueva Esperanza, Laurel tiene una población aproximada de 1.000 familias y la principal actividad económica de los pobladores es la comercialización de leche vacuna, producida en sus tambos, además, la producción para el autoconsumo es una práctica habitual de las familias.

---

1 Entrevista realizada al Intendente de Nueva Esperanza

2 https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/9124/ley-n-6498-crea-el-municipio-de-laurel-en-el-xiv-departamento-canindeyu-y-una-municipalidad-con-asiento-en-el-pueblo-de-laurel-y-modifica-los-limites-de-los-distritos-de-ybyrarobana-y-nueva-esperanza%20(los%20datos%20del%20INE%20muestran%20aún%20juntos)

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Itakyry – Santa Lucía (Alto Paraná)

A. Datos sociodemográficos

El distrito de Itakyry se encuentra ubicado entre el departamento de Canindeyú (separado por el río Ytambey), el departamento de Caaguazú y el distrito de Hernandarias y los distritos de San Alberto, Minga Porá y Mbarakayú.

Gran parte del distrito se encuentran bañado por los ríos Acaray, Ytambey y sus afluentes, así como el arroyo Piraity, el arroyo Ytú, el arroyo Itakyry, el arroyo Santo Tomás, Arroyo Capiibary, el arroyo Paso Itá y otros afluentes que riegan la zona. Gran parte de la zona bordea el Río Acaray, el cual está rodeado de pantanos.

El distrito lo habitan 40.047 personas, de las cuales 70% viven en zona rural, el 46,1% de la población tiene menos de 15 años y el promedio de hijos por mujer es de 3,3 el 16,6% de los habitantes es analfabeta.

B. Economía.

En cuanto a la economía y empleo de la población, se halla que el 76,8% se encuentra ocupada en el sector primario, el 6,5% en el sector secundario y el 15,8% en el terciario. El 76,2 de los pobladores se dedican a trabajos relacionados al rubro agropecuario.

C. Servicios básicos.

En cuanto a la cobertura de los servicios 49,6% de las familias cuenta con servicio de energía eléctrica y sólo el 8,2% tiene acceso a agua potable.

Posee los servicios telefónicos de COPACO y los de telefonía móvil, además cuenta con varios medios de comunicación. Cuenta con infraestructura básica para la salud con servicios médicos en las principales especialidades y varias instituciones educativas.

La principal vía de comunicación terrestre que llega hasta Itakyry, es el ramal que parte desde la Supercarretera que conecta a Hernandarias y Ciudad del Este, además del camino que lleva hacia la capital del país, Asunción. **3**

3 Sitio web de la Gobernación de Alto Paraná
http://www.altoparana.gov.py/v0/index.php/itakyry?start=2

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

D. Características generales de la zona a ser afectada.

Las localidades por las que se extiende el tramo de 11,3 km son Laurel y Santa Lucía, donde de acuerdo a los estudios preliminares no se afectaría a ninguna vivienda.

El camino es de tierra y une a los distritos de Laurel con Itakyry, el casco urbano de Itakyry dista a aproximadamente 60 km de Santa Lucia.

A lo largo del trayecto se observan mayoritariamente grandes extensiones de plantaciones, sin embargo, también existen viviendas de material cocido que cuentan a la vez con pequeñas áreas productivas para autoconsumo y venta menores.

En el trayecto, existen 3 puentes de los cuales uno se encuentra en mal estado debido a la materialidad precaria de construcción y el desgaste de los mismos, situación que representa peligro de accidentes para los transeúntes.

El trazado en estudio, une a varias comunidades que se asientan en las cercanías del mismo, por lo que es muy utilizado por los pobladores ya que los conecta con la Ruta 3.

En su mayoría, los habitantes de la zona son pequeños productores lácteos y agrícolas (verduras, mandioca y poroto) que transportan sus productos hasta los centros urbanos de las ciudades cercanas, por lo que es necesario mejorar los caminos para facilitar el tránsito que, en temporadas de lluvias, son difíciles de circular. Durante el recorrido realizado se visualizó mucho uso del tramo por vehículos pesados, vehículos livianos y motos.

Durante los recorridos en la zona de Santa Lucía se han observado viviendas sociales que fueron construidas por el MUVH y que ha beneficiado a parte de la comunidad.

Debido a la distancia, los pobladores de Santa Lucía, se sienten más próximos a Laurel y Nueva Esperanza que a Itakyry, por lo que el relacionamiento con estas localidades es muy estrecho.

Registro fotográfico del tramo

	
Inicio del tramo Laurel	*Río Itambey, divisoria Laurel- Itakyry*

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

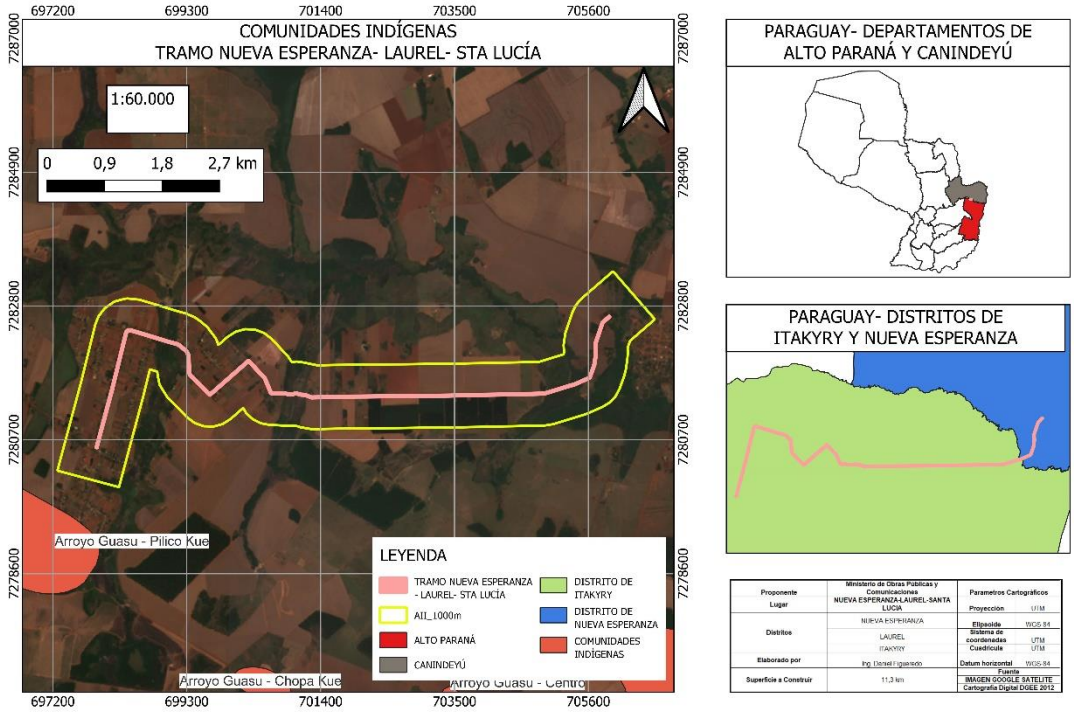
	
Estado del puente sobre el tramo	*Camino de tierra en Santa Lucía*
	
Zona urbana	*Fin del tramo en Santa Lucía.*

6.3.1 Comunidades Indígenas

En el AII del tramo, en el distrito de Itakyry, departamento de Alto Paraná, se encuentra asentada la comunidad indígena Pilico Kue, proveniente del pueblo Ava Guaraní.

En el siguiente mapa se observa la ubicación de la comunidad en relación al Tramo.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108



Mapa de ubicación del Tramo 2 y su área de influencia

Ava Guaraní

La comunidad Pilico Kue pertenece al pueblo Ava Guaraní, que es una autodenominación que significa “hombre guaraní”, su hábitat histórico se extiende “al sur del río Jejui Guasu, a lo largo de Alto Paraná y al sur del Yguasu”.

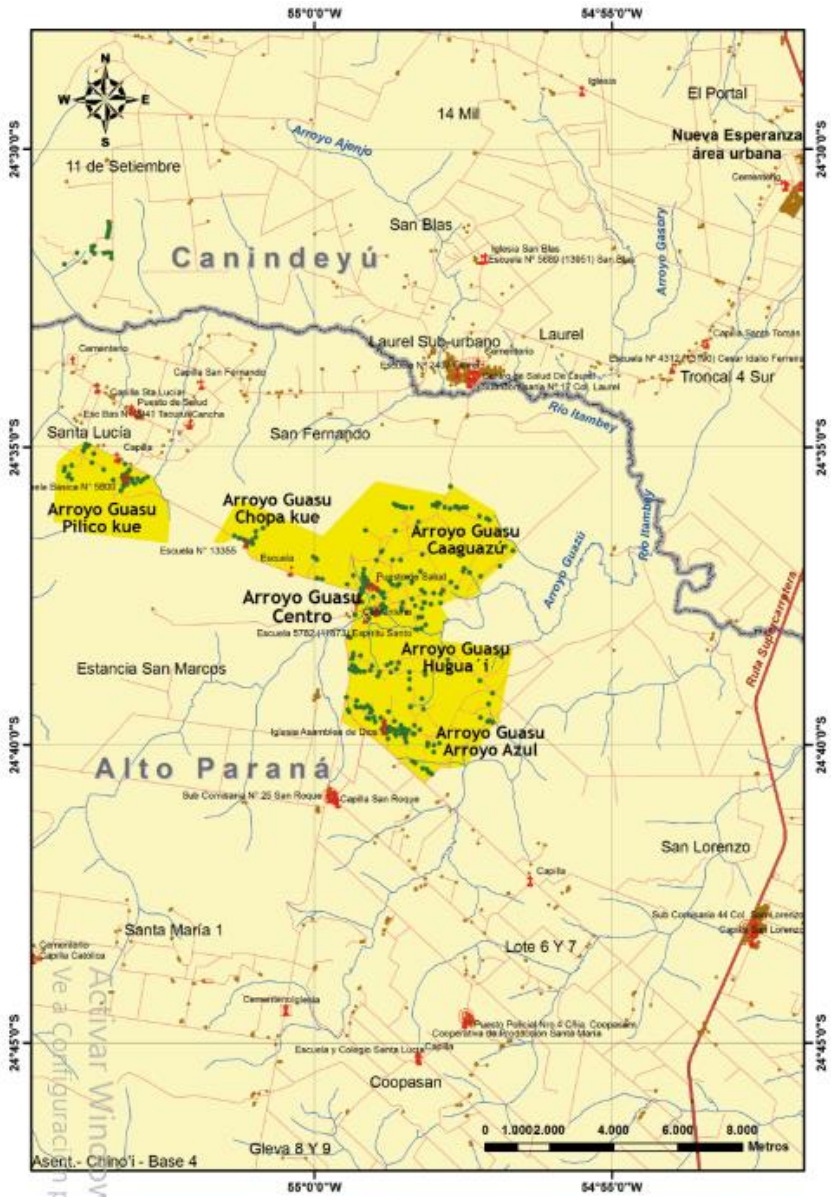
En Paraguay, es el segundo pueblo de mayor proporción en comparación con el resto con una población total de alrededor de 17.697 personas dispersas en aproximadamente 140 comunidades y 18 núcleos familiares en los departamentos de Canindeyú, Alto Paraná y San Pedro principalmente, así como en menor proporción en los de Caaguazú, Central, Amambay y Concepción (DGEEC 2013).

Parte de su cultura y creencias religiosa refiere que el centro de fuerza para conservar y transmitir la memoria del pasado es el jeroky ñembo’e o danza sagrada donde los oporaíva trasmiten los valores culturales a través de relatos míticos. Participa toda la comunidad, mientras los oporaíva o chamanes cantan, un coro de mujeres marca el ritmo con las takuara golpeando el suelo y todos bailan y comparten una bebida fermentada a base de maíz. El jeroky ñembo’e fortalece los vínculos con los seres divinos, pero también entre los miembros de la comunidad.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Comunidad indígena Pilico kue

La comunidad se encuentra en el AII del proyecto, en el distrito de Itakyry Alto Paraná, en el límite con Canindeyú y donde finaliza la traza del tramo 2. Esta comunidad tiene como líder reconocido al Sr. Isidro Martínez hace 10 años y poseen unas 332 hectáreas de tierras tituladas.



Mapa de ubicación de la comunidad Pilico Kue

Fuente: INE. Atlas de comunidades de Pueblos Indígenas en Paraguay. 2012

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Situación socio-cultural

A. Población

La comunidad se compone de 93 familias y 310 personas, de las cuales 250 son menores de 15 años.

B. Recursos territoriales.

La comunidad cuenta con dos arroyos situados en las cabeceras de su territorio, poseen al menos 20 hectáreas de bosques, y otras 10 hectáreas de pastizales naturales.

C. Principales actividades de subsistencia.

La principal actividad es la agricultura, como ya se ha mencionado, las familias trabajan sus propias huertas, los hombres suelen realizar changas de forma eventual o se emplean en estancias aledañas, mencionan que una de las principales problemáticas de la comunidad es la falta de trabajo. Las familias cuentan con sus propias huertas y cría de animales para autoconsumo, en donde se cultivan; mandioca, poroto, batata y hortalizas., la fertilidad de la tierra les permite el cultivo.

D. Servicios básicos.

El agua utilizada en la comunidad proviene de pozos comunes, manifestaron la necesidad de contar con pozos artesianos. Acceden a la electricidad a través de conexiones precarias que no abastece a todas las familias.

Algunas personas cuentan con línea telefónica, pero el principal problema es la falta de señal.

En cuanto al sanitario, algunas familias poseen baños, pero en su mayoría utilizan letrinas y entre sus medios de transporte algunas familias poseen motos y otras bicicletas.

E. Infraestructura.

La comunidad cuenta con la Escuela Básica Nº 5800 Nuestra Señora de Guadalupe que se encuentra en buenas condiciones, cuenta con tres aulas y 50 alumnos que se distribuyen del 1ro al 6to grado y un Centro de Educación Básica para personas jóvenes y adultas N° 10-141. No tienen colegio en la comunidad, van a otras comunidades para continuar sus estudios. Unas 10 familias de la comunidad, han sido beneficiadas con las viviendas construidas por el MUVH, las demás viviendas son de adobe, paja y madera.

F. Salud

Para recibir atención médica, van hasta la comunidad de Santa Lucía, ya que no cuenta con un puesto de salud, tampoco cuentan con un centro comunitario.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

G. Religión

La comunidad cuenta con su propia iglesia, lo que en su cultura se denomina Oga Guasú, en donde realizan sus bailes denominados Jeroky Aty y los ancianos son los pa'i.

De acuerdo al vice líder de la comunidad, el Sr. Mauro Pérez Gómez, la comunidad no cuenta actualmente con ningún tipo de apoyo de instituciones gubernamentales, ni del municipio de Itakyry de donde pertenecen, y que la distancia es una de las principales dificultades para que puedan ser asistidos. **4**

Comunidad indígena situada en el AII.









4 Entrevista a Isidro Martínez, líder y Mauro Pérez vice líder de la comunidad Pilico Kue.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

7 Consideraciones Legislativas y Normativas

7.1 Legislación Nacional

Paraguay cuenta con un amplio marco regulatorio en los temas ambientales y sociales. Este marco comprende por un lado la legislación ambiental general; y, por otro lado, las normas, leyes y decretos relacionados con la temática socioambiental en el sector de obras públicas y transporte. Asimismo, se incluye la legislación en materia de Pueblos Indígenas y Patrimonio Cultural e Histórico.

Algunos lineamientos clave, de la legislación nacional aplicable, que se deben observar en los análisis de impactos de las obras futuras, así como en la determinación de las medidas de mitigación son:

- Todo proyecto de obra o actividades públicas o privadas requiere una Declaración de Impacto Ambiental (Licencia Ambiental), expedida por la Autoridad de Aplicación, que se desprende de la aprobación de un Estudio de Impacto Ambiental.
- En líneas generales, la localización de cualquier obra debe atender las condiciones de establecimiento de zonas (zonificación) con asignaciones y limitaciones de usos específicos en función de criterios de compatibilización de actividades, optimización de sus interacciones funcionales y de concordancia con la aptitud y significancia ecológica del régimen natural (Artículo N° 222 de la Ley N° 3.966/10 “Orgánica Municipal”).
- En lo posible se deberá evitar afectaciones a los pueblos indígenas. En caso que esto no pueda sortearse, los pueblos indígenas y tribales deberán participar en los procesos de diseño, ejecución y evaluación de los proyectos de desarrollo que se llevan a cabo en sus tierras y territorios ancestrales, y el Estado debe garantizar que éstos sean consultados sobre los temas susceptibles de afectarlos, teniendo en cuenta que esta consulta debe “estar dirigida a obtener su consentimiento libre e informado”.
- El cambio del uso del suelo en zonas boscosas (desmonte) deberá contar con una autorización del INFONA, con su correspondiente Plan de Uso de la Tierra. Cuando las obras requieran realizar desmontes, se atenderá lo prescrito en el Artículo N° 42° de la Ley Forestal. En la Región Oriental se prohíbe la conversión de bosques a superficies destinadas al aprovechamiento agropecuario en cualquiera de sus modalidades; o a superficies destinadas a asentamientos humanos. No afecta desmontes por necesidades relacionadas con la construcción de obras.
- La ubicación de los campamentos debe atender retiros establecidos respecto de áreas pobladas (2000 m como distancia mínima). Asimismo, las áreas de dormitorios y comedores del campamento estarán localizadas a no menos que 50 m de distancia de los

talleres de servicio y de la estación de expendio de combustibles. También se tomará en cuenta los vientos predominantes, en zonas favorables en relación con la dispersión de poluentes generados por la obra (polvo de trituración, humos de usinas de asfalto) o áreas de talleres, lavado y expendio de combustible. El área seleccionada debe contar con la aprobación de la Supervisión Ambiental del MOPC, a través de la Fiscalización debiendo evitarse la elección de sitios ambientalmente frágiles, cercanías de comunidades indígenas, proximidades a reservas naturales, ríos, arroyos o cursos de agua permanentes.

7.2 Legislación específica en el área ambiental

Ley N° 1.561/00 – Creación de la SEAM

Las principales normas y legislación en materia de protección ambiental han recaído en la Secretaría del Ambiente (Ley N° 1.561/00 de la creación de la SEAM y su Decreto Reglamentario N° 10.579); con el propósito de centralizar toda la temática ambiental en una sola institución encargada del control y seguimiento de este tipo de actividades, a nivel nacional y mantener los Convenios Internacionales en vigencia, a través de puntos focales. Asimismo, por la mencionada Ley se crea el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) y la Secretaría del Ambiente (SEAM); cuyo principal objetivo se halla descrito en al Artículo 1°: Crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional. El Artículo 13° faculta a la SEAM a promover la descentralización de las atribuciones y funciones que se le confiere por esta Ley, a fin de mejorar el control ambiental y la conservación de los recursos naturales, a los órganos y entidades públicas de los gobiernos departamentales y municipales que actúan en materia ambiental. Asimismo, podrá facilitar el fortalecimiento institucional de esos órganos y de las entidades públicas o privadas, prestando asistencia técnica y transferencia de tecnología, las que deberán establecerse en cada caso a través de convenios.

Por el Artículo 14° la SEAM adquiere el carácter de autoridad de aplicación de las siguientes leyes:

- Ley N° 583/76 "Que aprueba y ratifica la convención sobre el Comercio Internacional de las Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres".
- Ley N° 42/90 "Que prohíbe la importación, depósito, utilización de productos calificados como residuos industriales peligrosos o basuras tóxicas y establece las penas correspondientes a su incumplimiento".
- Ley N° 112/91 "Que aprueba y ratifica el convenio para establecer y conservar la reserva natural del bosque Mbaracayú y la cuenca que lo rodea del Río Jejuí, suscrito entre el Gobierno de la República del Paraguay, el sistema de las Naciones Unidas, The Nature Conservancy y la Fundación Moisés Bertoni para la Conservación de la Naturaleza".

- Ley N° 61/92 "Que aprueba y ratifica el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono; y la enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono".
- Ley N° 96/92 "De la Vida Silvestre".
- Ley N° 232/93 "Que aprueba el ajuste complementario al acuerdo de cooperación técnica en materia de mediciones de la calidad del agua, suscrito entre Paraguay y Brasil".
- Ley N° 251/93 "Que aprueba el convenio sobre cambio climático, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y desarrollo - Cumbre para la Tierra - celebrado en la Ciudad de Rio de Janeiro, Brasil".
- Ley N° 253/93 "Que aprueba el convenio sobre diversidad biológica, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo - Cumbre para la Tierra - celebrado en la Ciudad de Río de Janeiro , Brasil".
- Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", su modificación la Ley N° 345/94 y su Decreto Reglamentario N° 14.281/96, que en el Artículo 7°, establece la obligatoriedad de realizar Estudios de Impacto Ambiental para proyectos o actividades públicas o privadas, tales como obras viales (Inciso “k”).
- Ley N° 350/94 Aprueba la “Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas”.
- Ley N° 352/94 “Áreas Silvestres Protegidas” - Por la cual fija normas generales para regular el manejo y administración del Sistema Nacional de Arcas Protegidas SINASIP, para lo cual debe contar con un Plan Estratégico. Establece que todas las propiedades bajo el dominio público serán inalienables e intransferibles a perpetuidad.
- Ley N° 970/96 Aprueba la “Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, en los Países afectados por la sequía grave o desertificación, en particular en África”.
- Ley N° 1314/98 “Que aprueba la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres”.
- Ley N° 799/96 “De pesca” y su Decreto Reglamentario; y todas aquellas disposiciones legales (leyes, decretos, acuerdos internacionales, ordenanzas resoluciones, etc.) que legislen en materia ambiental.

Asimismo, por el Artículo 15°, de la Ley N° 1.561/00, la SEAM ejercerá autoridad en los asuntos que conciernan a su ámbito de competencia y en coordinación con las demás autoridades competentes en las siguientes leyes:

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

- Ley N° 369/72 “Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental” y su modificación N° 908/96”.
- Ley N° 422/73 – Ley Forestal “Que declara de interés público el aprovechamiento y el manejo racional de los bosques y tierras forestales del país, así como también el de los recursos naturales renovables que se incluyan en el régimen de esta ley. Asimismo, declara de interés público y obligatoria la protección, conservación, mejoramiento y acrecentamiento de los recursos forestales”. Entre sus principales objetivos, se pueden citar: (i) La protección, conservación, aumento, renovación y aprovechamiento sostenible y racional de los recursos forestales del país; (ii) La incorporación a la economía nacional de aquellas tierras que puedan mantener vegetación forestal; (iii) El control de la erosión del suelo; (iv) La protección de las cuencas hidrográficas y manantiales; (v) La promoción de la forestación, reforestación, protección de cultivos, defensa y embellecimiento de las vías de comunicación, de salud pública y de áreas de turismo; y (vi) La coordinación con el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones en la construcción de las vías de comunicación para el acceso económico a las zonas de producción forestal.
- Ley N° 836/80 “De Código Sanitario”. De competencia del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (M.S.P. y B.S.), teniendo como autoridad de aplicación al Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA). En sus Artículos N° 66°, 67°, 68° y 82° se refiere a la contaminación ambiental; reglamenta funciones del M.S.P. y B.S. para dictar resoluciones en materia de prevención y control de contaminación ambiental.
- Ley N° 904/81 "Estatuto de las Comunidades Indígenas" y Ley N° 919/96 que modifica y amplia varios artículos de la Ley N° 904 de fecha 18 de diciembre de 1981 "Estatuto de las Comunidades Indígenas". Tiene por objeto la preservación social y cultural de las comunidades indígenas, la defensa de su patrimonio y sus tradiciones, el mejoramiento de sus condiciones económicas, su efectiva participación en el proceso de desarrollo nacional y su acceso a un régimen jurídico que les garantice la propiedad de la tierra y otros recursos productivos en igualdad de derechos con los demás ciudadanos.
- Ley N° 234/93 “Que aprueba y ratifica el Convenio N° 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en países independientes, adoptado durante la 76° Conferencia Internacional del Trabajo, celebrada en Ginebra, el 7 de junio de 1989".
- Ley N° 01/89 “Que ratifica la Convención Americana sobre Derechos Humanos o Pacto de San José de Costa Rica”.
- Ley N° 370/94 “Que aprueba el Convenio Constitutivo del Fondo para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas en América Latina y el Caribe” Este Fondo es un mecanismo destinado a apoyar los procesos de autodesarrollo de pueblos, comunidades y

organizaciones indígenas de la América Latina y el Caribe.

- Ley N° 2128/03 “Por la cual se aprueba la Convención Internacional sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Racial”.
- Ley N° 60/90 y N° 117/91 “De inversión de capitales” y su Decreto Reglamentario.
- Ley N° 123/91 "Que adopta nuevas formas de protección fitosanitarias".
- Ley N° 198/93 "Que aprueba el Convenio en materia de salud fronteriza suscrito entre el Gobierno de la República del Paraguay y el Gobierno de la República Argentina".
- Ley N° 1344/98 “De defensa del consumidor y del usuario” y su Decreto Reglamentario. Ayuda al consumidor a proteger su salud y su seguridad, preservando su vida e integridad contra los accidentes de consumo, además de proteger la inversión de los productores.
- Ley N° 751/95 “Que aprueba el acuerdo sobre cooperación para el combate al tráfico ilícito de maderas”.

7.3 Legislación específica en el área laboral

En Paraguay, las dos principales normas jurídicas por las que se rigen los derechos y obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo son, por un lado, la Ley nº 213, Código de Trabajo, del 29 de octubre de 1993; y el Decreto nº 14390/1992, del 28 de julio de 1992, por el cual se aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo.

En acción a estas normas, encontramos otras fuentes jurídicas complementarias que contribuyen a configurar al marco normativo de la prevención de riesgos laborales en Paraguay, siendo éstas:

- Ley nº 836, del 24 de diciembre de 1974, por la que se aprueba el Código Sanitario.
- Decreto nº 5649, del 16 de diciembre de 2010, por el cual se adopta la lista de enfermedades profesionales.
- Resolución nº 472/2012, del 15 de mayo de 2012, “Reglamentación del procedimiento de inspección de seguridad y salud en el trabajo y sanción a la violencia laboral, el mobbing o acoso laboral y el acoso sexual en los lugares de trabajo en empresas y dependencias del Estado.
- Ley nº 4014, del 17 de junio de 2010, de prevención y control de incendios.
- Ley nº 3940, derechos, obligaciones y medidas preventivas con relación a los efectos producidos por el virus de la inmunodeficiencia adquirida (VIH) y el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA).

Decreto nº 4954, del 22 de marzo de 2005, por el cual se reglamenta la Ley 1657/2001 y se aprueba el listado de trabajo infantil peligroso.

En cuanto al Código de Trabajo de 1993, esta norma tiene por objeto establecer normas para regular las relaciones de trabajo entre los trabajadores y empresarios, concernientes a la prestación subordinada y retribuida de la actividad laboral. Su ámbito de aplicación viene dispuesto en el artículo 2 de la norma, en el que se establece que la Ley aplica a los siguientes colectivos:

- Los trabajadores intelectuales, manuales o técnicos en relación de dependencia y sus empresarios. Los profesores de institutos de enseñanza privada y quienes ejerzan la práctica deportiva profesional.
- Los sindicatos de trabajadores y empresarios del sector privado.
- Los trabajadores de las empresas del Estado y de las empresas municipales.
- Los demás trabajadores del Estado, sean de la administración central o de entes descentralizados, los de las municipalidades y departamentos, serán regidos por Ley especial.
- Están excluidos los miembros de las fuerzas armadas y de la policía.

Por otra parte, el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo de 1992 dispone en sus artículos 2 y 3 su ámbito de aplicación territorial y funcional, respectivamente. En cuanto al ámbito territorial, se establece que el Reglamento es de aplicación en todo el territorio de la República de Paraguay. En cuanto al ámbito funcional, se dispone lo siguiente:

- Las normas y medidas de prevención de riesgos profesionales y mejoras del medio ambiente de trabajo son de aplicación a toda actividad productiva desarrollada en el territorio nacional.
- Las normas y medidas mínimas son de general aplicación en el ámbito personal, sin perjuicio de la adopción de normas específicas para colectivos singulares de trabajadores tales como menores, mujeres gestantes o lactantes, disminuidos físicos o psíquicos, trabajo en familia, etc.

7.4 Marco Institucional

El marco institucional para la implementación del Programa estará compuesto por siete instituciones públicas principales a nivel de Gobierno Central, además de las Gobernaciones y los Municipios que, por la ley de descentralización, tienen rol importante en el desarrollo de las obras en sus respectivos territorios. Estas instituciones públicas tienen diferentes roles que cumplir, pero vinculadas capacidades en la ejecución del Programa.

7.4.1 Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones

Es el ejecutor del Programa. La Ley N° 167/93, le atribuye responsabilidades como organismo encargado de elaborar, proponer y ejecutar las políticas y disposiciones del Poder Ejecutivo referente a las infraestructuras y servicios básicos para la integración y desarrollo económico del país"; en el Artículo 3°, Inciso f), se establece que el MOPC tendrá competencia para: "Programar, administrar y controlar el uso de los recursos financieros, económicos, humanos y tecnológicos para responder a las necesidades nacionales e institucionales de sus funciones".

El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, como órgano del Poder Ejecutivo tendrá, entre otras, las siguientes funciones y competencias.

(a) Ejercer el gobierno de todas las reparticiones dependientes del Ministerio y servir de vínculo entre las Entidades Autárquicas pertinentes y el Poder Ejecutivo;

(b) Establecer el relacionamiento político, legal, administrativo, financiero y técnico con el Poder Ejecutivo y con las demás Carteras Ministeriales del Estado, así como otras Instituciones Nacionales e Internacionales relacionadas con sus funciones y responsabilidades, y así cumplir coordinadamente los objetivos del desarrollo nacional;

(c) La administración del buen uso y cuidado de los bienes patrimoniales del Estado a cargo del Ministerio. La administración patrimonial de los Entes Descentralizados relacionados a la Cartera será ejercida conforme a lo dispuesto en sus respectivas Cartas Orgánicas;

d) Proteger, administrar y reglamentar el uso, así como sancionar sobre los abusos, de los bienes y servicios públicos correspondientes a la Cartera;

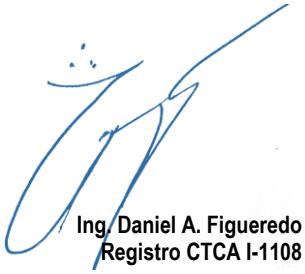
e) Programar, elaborar y proponer el Presupuesto de la Cartera a las autoridades correspondientes, y una vez aprobado, ejecutarlo en conformidad con las disposiciones legales al respecto. Los Entes Descentralizados relacionados a la Cartera, referente a esta materia, deberán proceder conforme a lo dispuesto en sus respectivas Cartas Orgánicas;

f) Programar, administrar y controlar el uso de los recursos financieros, económicos, humanos y tecnológicos para responder a las necesidades nacionales e institucionales de sus funciones;

g) Planificar, fijar objetivos y metas a ser alcanzados y trazar políticas que deben ser adoptadas dentro de la Cartera Ministerial; y

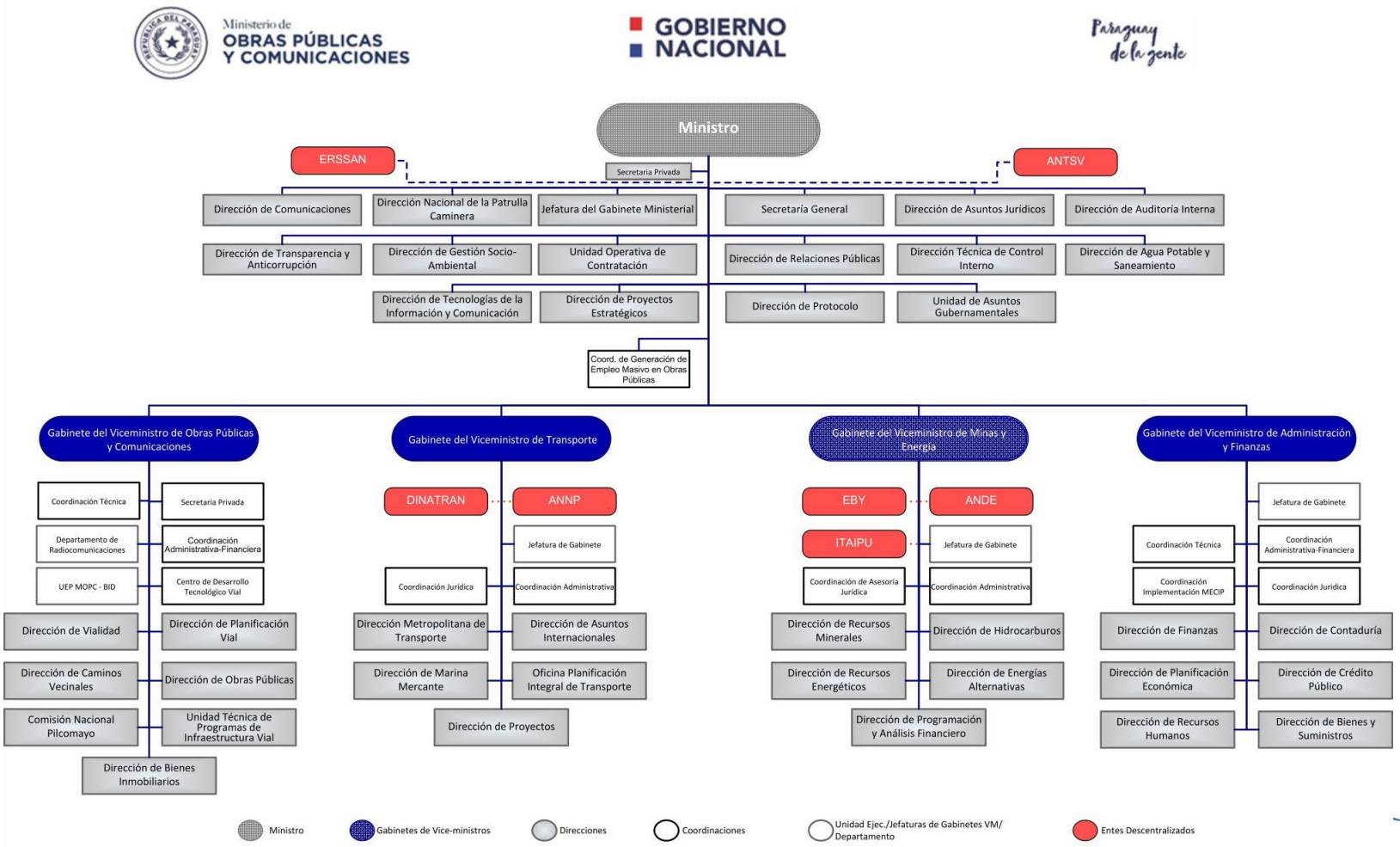
h) Cumplir y hacer cumplir las disposiciones legales que afectan a las funciones del Ministerio y sus dependencias.

Las Obras públicas son encaradas por el Viceministerio de Obras públicas, esta dependencia se encarga de planificar, presupuestar, administrar y fiscalizar a través de las direcciones correspondientes, la realización de todos los emprendimientos viales, las obras públicas y los servicios de comunicaciones que sean responsabilidad del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. Además, promover por vía de acciones interdisciplinarias e interinstitucionales las actividades de dependencia de dicho Gabinete.



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Organigrama del MOPC

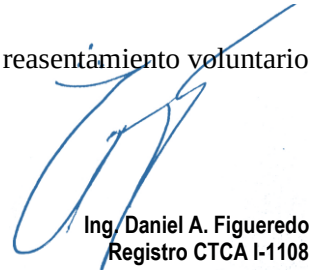


Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

7.4.1.1 Dirección de Gestión Socio Ambiental

Conforme lo establecido en el Manual de Funciones de la DGSA, Dirección encargada de los aspectos ambientales y sociales del MOPC tienen las siguientes funciones:

a) Planificar los temas socio-ambientales y velar por el cumplimiento de la política ambiental nacional dentro de los proyectos encarados por este Ministerio
b) Promover el diseño, la elaboración, y la modificación de políticas socio-ambientales a ser implementadas en las actividades desarrolladas por este Ministerio.
c) Velar por el cumplimiento de las normas socio-ambiental en los proyectos, programas y obras encaradas por el Ministerio
d) Actuar como nexo institucional y representar a la Institución ante organismos, instituciones o comisiones relacionadas al ámbito socio-ambiental sean estos nacionales o internacionales, previa autorización del Ministro
e) Definir y mantener actualizada ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) la política ambiental a ser implementada por esta dirección
f) Controlar la implementación de los compromisos socio-ambientales de los proyectos y actividades institucionales
g) Impulsar la participación con la sociedad civil en los proyectos y obras a cargo del MOPC.
h) Realizar las gestiones ante el MADES para la obtención y renovación de la declaración de impacto ambiental de obras, programas y proyectos institucionales
i) Proponer soluciones sobre conflictos vinculados a la Ley 294/13 De Evaluación de Impacto Ambiental
j) Supervisar el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales para obras viales de este ministerio.
k) Formular e implementar en coordinación con los organismos administrativos, las políticas financieras y de inversión pública destinadas a la implementación de los servicios ambientales .
l) Promover, asesorar y presetar asistencia técnica, capacitación, investigación científica y tecnológica, desde el punto de vista socio ambiental, en aquellas áreas en las cuales este Ministerio forma parte
m) Representar conjuntamente con la Dirección de Asuntos Jurídicos, a este Ministerio, en los diferentes procesos relacionados con cuestiones socio- ambientales directa o indirectamente, relacionadas a esta Cartera de Estado.
n) Implementar políticas de equidad de género en las actividades de reasentamiento voluntario e involuntario generado por obras desarrolladas por la Institución.



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

o) Analizar e incorporar, en forma gradual, los puntos relacionados a Responsabilidad Social Corporativa (RSC) dentro del ámbito socio-ambiental en las actividades de los proyectos previstos por este Ministerio

p) Proponer instrumentos y procedimientos internos de monitoreo y Supervisión Socio-Ambiental vinculados a los proyectos, y coordinar su aplicación en la medida de las necesidades

q) Asesorar al Ministro de este Ministerio en los temas relacionados a la Gestión Socio-Ambiental y formar parte de comisiones consultivas donde fuese designado

r) Asesorar a los Gabinetes de Viceministerios, Direcciones, o Unidades Ejecutoras/Coordinadoras de Programas/Proyectos, en la formulación, ejecución e implementación de planes y proyectos asociados con la Gestión Socio Ambiental, así como en la estructuración de acciones programáticas articuladas en el contexto de las políticas Socio-Ambiental de orden nacional.

s) Coordinar los componentes socio-ambientales en proyectos de obras o actividades desarrolladas por los Gabinetes de los Viceministros, Direcciones o Unidades Ejecutoras/Coordinadoras de Proyectos que componen el organigrama de este Ministerio.

t) Coordinar la elaboración de los componentes socio-ambientales en los Términos de Referencia, Pliego de Bases y Condiciones y Documentos contractuales

u) Supervisar el cumplimiento de del Plan de Gestión Ambiental de proyectos de obras o actividades desarrolladas por los Gabinetes de los viceministros, Direcciones, Unidades Ejecutoras de Proyectos, Coordinaciones de Proyectos que componen el organigrama de este Ministerio

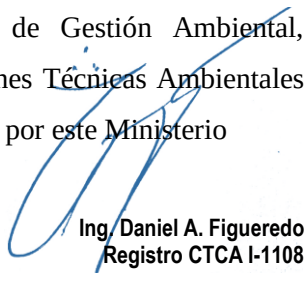
v) Gestionar cooperaciones y relacionamiento del ámbito Socio-Ambiental en el ámbito público o privado, organizaciones de la sociedad civil y organismos internacionales.

w) Aprobar todo documento técnico de contenido Social o Ambiental, a ser presentado por este Ministerio ante los organismos públicos o privados

x) Aprobar los informes socio-ambientales, presentados en el marco de las obras o actividades ejecutadas por este Ministerio.

y) Planificar con las demás dependencias de este Ministerio la incorporación de los componentes ambientales y sociales en los proyectos, obras, o actividades a ser ejecutadas por las mismas

z) Realizar el seguimiento y control aleatorio de los Planes de Gestión Ambiental, Especificaciones Técnicas Ambientales Generales, Especificaciones Técnicas Ambientales Particulares relacionadas con las obras o actividades desarrolladas por este Ministerio



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

aa) Aprobar la designación de los supervisores ambientales y supervisores sociales en el marco de los proyectos encarados por este Ministerio

bb) Demás funciones que le fuere designado por el jefe de Gabinete Ministerial.

7.4.1.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES GENERALES (ETAGS) Y PARTICULARES. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES PARTICULARES (ETAPS)

a) Toda obra genera efectos e impactos adversos al ambiente natural y antrópico del área de influencia directa e indirecta de la obra, los que en cumplimiento a la Normativa Ambiental Nacional, son analizados a través de los Estudios Ambientales específicamente desarrollados para cada Proyecto. Los Estudios Ambientales incluyen Planes de Gestión Ambiental aplicables en las diferentes etapas del Proyecto, y son aprobados a través de las Declaraciones de Impacto Ambiental – DIA (Licencias Ambientales) emitidas por la Autoridad de Aplicación de la Ley 294/93 - de Evaluación de Impacto Ambiental. Consecuentemente, es requisito indispensable que todos los proyectos de responsabilidad del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones sean sometidos a consideración del MADES, siguiendo los procedimientos establecidos en los decretos reglamentarios Nºs. 453/2013 y 954/2013(anterior ya eliminada 14.281) respectivamente.

b) En las especificaciones técnicas Ambientales generales ETAGS, documento que engloba las medidas ambientales generales preventivas de impactos ambientales negativos directos, son de cumplimiento obligatorio por el contratista de obras. Su aplicación es controlada a través de la Empresa fiscalizadora de las obras, que cuenta con el concurso de un Ambientalista en su cuadro de personal.

c) El documento, establece condiciones que deberán cumplirse en el desarrollo de los rubros principales, prestando especial atención al cuidado de los recursos físicos, biológicos y sociales más susceptibles de ser afectados.

d) Las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs), que representan Normas Generales de Manejo Ambiental correspondientes a las diferentes Etapas (Factibilidad, Diseño, Construcción y Mantenimiento de las obras), forman parte de los documentos de Licitación y de los Contratos de Estudios de Factibilidad, Diseños, Obras y Fiscalización inherentes a obras viales bajo jurisdicción del Ministerio de Obras Publicas y Comunicaciones (MOPC). Son de cumplimiento obligatorio, en tiempo y forma, por los Consultores y Contratistas a fin de minimizar la afectación del ambiente del área de influencia directa de las obras viales en ejecución en la República del Paraguay. En este caso corresponde su consideración al diseño, construcción y operación.

e) También las Especificaciones técnicas de obra, en cada sección donde se describen los rubros

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

a ejecutar, incluye un ítem relacionado con la PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, que representa las especificaciones técnicas ambientales particulares ‘ ETAPs.

f) El control de la implementación de las ETAGs en la etapa constructiva es responsabilidad de la fiscalización técnica o Ambiental contratada por el MOPC, cuyo desempeño a la vez es supervisado por la Dirección de Gestión SocioAmbiental.

7.4.2 Ministerio de Hacienda

Es la Secretaría Estatal que tiene a su cargo administrar el patrimonio y el proceso presupuestario del Estado Paraguayo, así como la formulación y manejo de su política fiscal y de endeudamiento interno y externo. Algunas de sus funciones relativas al Proyecto son: (i) Realizar la programación, formulación, ejecución, control y evaluación del proceso presupuestario del Sector Público; (ii) Aplicar la legislación referente a los tributos fiscales, su percepción y su fiscalización, los recursos, las disponibilidades, las remuneraciones y demás gastos del Tesoro Público, el Crédito Público y la Contabilidad Gubernamental; (iii) Formular y administrar: la Política de endeudamiento interno y externo del Sector Público; y, (iv) Atender las relaciones del Gobierno con los Organismos Financieros del Sector Público.

7.4.3 Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible

La Ley N° 6.123, en su Artículo N° 1°, eleva al rango de Ministerio la Secretaría del Ambiente, dependiente de la Presidencia de la República, que pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES). Tiene por objeto diseñar, establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional, a fin de cumplir con los preceptos constitucionales que garantizan el desarrollo nacional en base al derecho a un ambiente saludable y la protección ambiental.

El MADES se regirá por las disposiciones de la Ley N° 1.561/00 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente¨, en la parte pertinente que no sean derogadas y no contraríen las disposiciones de la presente Ley. Por último, el Artículo 6° de la referida ley deroga los Artículos N° 3°, 4°, 5° y 6° de la Ley N° 1.561/00.

El MADES es la autoridad de aplicación de la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”, su modificación la Ley N° 345/94 y su Decreto Reglamentario N° 14.281/96, que en el Artículo 7°, establece la obligatoriedad de realizar Estudios de Impacto Ambiental para proyectos o actividades públicas o privadas, tales como obras viales (Inciso “k”). Además, el MADES, está ahora facultado, como autoridad en el cumplimiento del Artículo 52° de la Ley N° 3.239/07, “De Recursos Hídricos”, ya que anteriormente se desempeñaba como autoridad transitoria.

7.4.4 Gobiernos Departamentales

Las Gobernaciones han sido creadas por el Artículo N° 161 de la Constitución Nacional de 1992. La Ley N° 426/94 “Que establece la Carta Orgánica del Gobierno Departamental”, otorga a dichos

gobiernos la potestad de adoptar 26 medidas para la preservación del medio ambiente y de los recursos naturales dentro de su jurisdicción. En el marco de la referida Ley, algunas de las Gobernaciones coordinan y apoyan económicamente la perforación de pozos e instalación de sistemas de agua potable en compañías o barrios. También promueven la ejecución de obras de irrigación y canalización; y, en el sector de disposición de efluentes, coordinan con las instituciones responsables del control de la contaminación ambiental, las acciones de monitoreo y control.

7.4.5 Gobiernos Municipales

La Ley N° 3.966/10 "Orgánica Municipal" otorga a los municipios, a través de la Intendencia y Junta Municipal, atribuciones y deberes en el ámbito sanitario. De acuerdo con la referida Ley Orgánica Municipal, los municipios son los encargados de brindar, en sus respectivas comunidades, algunos servicios relacionados con el sector sanitario, tales como la recolección y disposición final de los residuos sólidos, la desinfección de locales públicos y el control de calidad de los alimentos.



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

A través de las autoridades locales y los recorridos realizados en campo, se identificaron y priorizaron a los grupos de interés del proyecto como: organizaciones sociales, comunitarias, gremiales, gubernamentales que se encuentran involucradas en el territorio y serán los potenciales beneficiarios o que tendrían interés en el mismo. Esto se realizó con el fin de dar participación a todos ellos en la fase de consultas públicas y así conocer e integrar sus inquietudes, comentarios y expectativas sobre el proyecto.

Los convocados a las consultas públicas representaron de forma equitativa a los beneficiarios, afectados y a los interesados en el desarrollo del proyecto y cuya participación fue clave para el mismo. La participación de las personas en las reuniones de consulta fue debidamente registrada en planillas de asistencia, así como también se registraron en acta todas las consultas y sugerencias realizadas.

Cabe mencionar que todas las actividades realizadas estuvieron acorde a las directrices establecidas en el Manual de Gestión Social de la DGSA y fueron realizadas bajo las medidas de protocolo sanitario establecidas por el MSPBS, atendiendo el contexto de pandemia.

Plan de consulta ciudadana

De acuerdo con las políticas de salvaguardia ambiental y social del BID, es necesario llevar a cabo un proceso de consulta significativa en el que se presente a los actores clave involucrados los objetivos y alcances del proyecto, los posibles impactos ambientales y sociales identificados y las medidas de mitigación a los mismos.

El proceso de consulta apunta a relevar los puntos de vista y percepciones de las personas que pueden verse afectadas o que tienen interés en el desarrollo de las acciones del proyecto, para que esas opiniones sean tenidas en cuenta como aportes al proyecto y esto conlleve a la reducción de impactos adversos.

Objetivo de la consulta

Presentar el proyecto de mejora de caminos vecinales a la comunidad y actores sociales claves e informar acerca de los procesos de los estudios a ser realizados, así como también relevar las opiniones, sugerencias e inquietudes que puedan contribuir a mejorar el diseño, reducir impactos negativos y aumentar los beneficios.

Alcance

Las consultas ciudadanas fueron realizadas en las distintas comunidades que serán beneficiadas con el proyecto, y se contó con la presencia de las autoridades locales, grupos de interés y miembros de la comunidad, a fin de iniciar un proceso de relacionamiento colaborativo y oportuno, con miras al buen desarrollo de todo el proceso del proyecto y con el propósito de llegar a consensos y acuerdos relacionados a los temas de interés común.

Proceso de Consulta

Durante las consultas se informó a la ciudadanía sobre los trabajos en cada una de las fases, desde los estudios iniciales hasta el diseño final del mismo, se atendieron las inquietudes y sugerencias de los beneficiarios a fin de optimizar beneficios y evitar riesgos y conflictos.

Al respecto, se han llevado a cabo reuniones con autoridades y actores locales beneficiarios dentro del área del proyecto para acordar los procedimientos participativos más adecuados y establecer acciones colaborativas para la organización de las consultas. Las consultas se realizaron en los días, horarios y lugares más acordes para la población, de manera a lograr una activa participación y las mismas fueron debidamente registradas.

8.1 Consultas públicas a la sociedad civil

8.1.1 Laurel, Canindeyú – Santa Lucía, Alto Paraná. Tramo 2: Nueva Esperanza – Laurel – Santa Lucía

Resultado de la primera ronda de consulta

La consulta pública fue realizada en fecha 15 de octubre de 2021, en la Escuela Básica Nº 2407 Laurel, en el distrito de Laurel a las 11:00 horas.

La consulta pública estaba prevista realizarla en el Polideportivo de Santa Lucía, sin embargo, debido a la inclemencia climática y ante la imposibilidad de llegar hasta el lugar por parte del equipo consultor y del MOPC, por las condiciones del camino, se decidió en consenso con los pobladores, trasladar el lugar de reunión a la Escuela de Laurel. Los pobladores en ningún momento contemplaron la posibilidad de posponer la consulta para otra fecha e insistieron en realizar la reunión de todas maneras ya que todo estaba organizado y se contaría con la presencia de las autoridades locales.

La convocatoria estuvo a cargo del MOPC y del Consorcio CTS, la misma fue realizada a través de notas oficiales a las autoridades locales (Intendente, Junta Municipal, Gobernador, Junta Departamental y Diputados departamentales) y a través de flyers digitales y llamadas telefónicas a los representantes de las organizaciones comunitarias y a los miembros de la comunidad. Cabe mencionar que se contó con el apoyo del referente comunitario Ofelio Borba, quien apoyó en todo

momento la organización de la consulta pública, reforzando las invitaciones a los vecinos a través de la radio de Santa Lucía y a las autoridades locales.

Participaron de la actividad 66 personas, quienes asistieron a pesar de las condiciones climáticas; entre ellas; las autoridades locales, los intendentes de los distritos de Nueva Esperanza, Laurel e Itakyry, los concejales municipales, los vecinos de las comunidades afectadas, el líder de la comunidad indígena Pilico kué y personas interesadas, así como también representantes del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones MOPC, desde sus distintas dependencias como la Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA), la Dirección de Caminos Vecinales (DCV) y los técnicos del Consorcio CTS.

La presentación estuvo a cargo de los técnicos del Consorcio CTS, quienes presentaron los temas propuestos en el programa y así también respondieron a las consultas e inquietudes de los presentes.

Entre las consultas, opiniones y sugerencias realizadas se mencionan las siguientes;

- No hubo propuestas de cambio de trazado, los vecinos manifestaron que, desde hace mucho tiempo, están trabajando con las comisiones pro-asfalto para lograr el camino mejorado, tanto desde Laurel como de Santa Lucía, solo exigen que el camino sea de asfalto.

- Los intendentes presentes de Nueva Esperanza, Laurel e Itakyry se comprometieron a gestionar y dar seguimiento al proyecto, para que pueda concretarse lo antes posible y que solo aceptarán el camino de asfalto.

Todas las consultas realizadas por los participantes fueron respondidas y aclaradas, asimismo las sugerencias hechas fueron tenidas en cuenta y plasmadas en el acta de reunión. El acta de la consulta y lista de asistencia se adjuntan en el anexo del presente documento.





Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Resultado de la segunda ronda de consulta

La consulta pública ciudadana fue realizada en fecha 21 de octubre de 2022, en el local de la Municipalidad de Laurel en el departamento de Canindeyú a las 15:15 horas.

Participaron de la reunión un total de 22 personas, entre ellas el Intendente del municipio de Laurel, concejales municipales de Laurel e Itakyry, referentes comunitarios y vecinos de Laurel y de la comunidad Santa Lucía. Además, estuvieron presentes representantes del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones MOPC, desde sus distintas direcciones como la Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA), la Dirección de Transparencia y Anticorrupción y los técnicos del Consorcio CTS.

La presentación estuvo a cargo de los técnicos del Consorcio CTS, quienes presentaron los temas propuestos en el programa, luego se dio apertura para que los presentes puedan expresar sus opiniones e inquietudes.

- El Intendente de Laurel manifestó su conformidad con los resultados del estudio, afirmando que como municipio seguirán impulsando el proyecto para lograr su concreción.
- Todos los presentes manifestaron su alegría con el proyecto presentado, ya que tal como lo habían solicitado, el diseño final contempla un camino de todo tiempo de carpeta asfáltica, resaltando el beneficio para todas las comunidades y especialmente para los productores.

La reunión culminó con la lectura del acta y la firma de los presentes.

Registro Fotográfico





Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

8.2 Consulta y Consentimiento Libre Previo e Informado

En el área de influencia indirecta, del Tramo 2 Nueva Esperanza – Laurel – Itakyry, se ha identificado la presencia de la comunidad indígena Pilico Kué, proveniente del pueblo Ava Guaraní, esta comunidad está asentada en el distrito de Itakyry en el departamento de Alto Paraná.

AVA GUARANÍ

La comunidad Pilico Kué pertenece al pueblo Ava Guaraní, que es una autodenominación que significa “hombre guaraní”, su hábitat histórico se extiende “al sur del río Jejui Guasu, a lo largo de Alto Paraná y al sur del Yguasu”.

En Paraguay, es el segundo pueblo de mayor proporción en comparación con el resto con una población total de alrededor de 17.697 personas dispersas en aproximadamente 140 comunidades y 18 núcleos familiares en los departamentos de Canindeyú, Alto Paraná y San Pedro principalmente, así como en menor proporción en los de Caaguazú, Central, Amambay y Concepción (DGEEC 2013).

Parte de su cultura y creencias religiosa refiere que el centro de fuerza para conservar y transmitir la memoria del pasado es el jeroky ñembo’e o danza sagrada donde los oporaíva trasmiten los valores culturales a través de relatos míticos. Participa toda la comunidad, mientras los oporaíva o chamanes cantan, un coro de mujeres marca el ritmo con las takuara golpeando el suelo y todos bailan y comparten una bebida fermentada a base de maíz. El jeroky ñembo’e fortalece los vínculos con los seres divinos, pero también entre los miembros de la comunidad.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

8.2.1 Aspectos socioculturales de la comunidad indígena Pilico Kué

La comunidad se encuentra en el AII del proyecto, en el distrito de Itakyry Alto Paraná, en el límite con Canindeyú y donde finaliza la traza del tramo 2. Esta comunidad tiene como líder reconocido al Sr. Isidro Martínez hace 10 años y poseen unas 332 hectáreas de tierras tituladas.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA COMUNIDAD INDÍGENA.

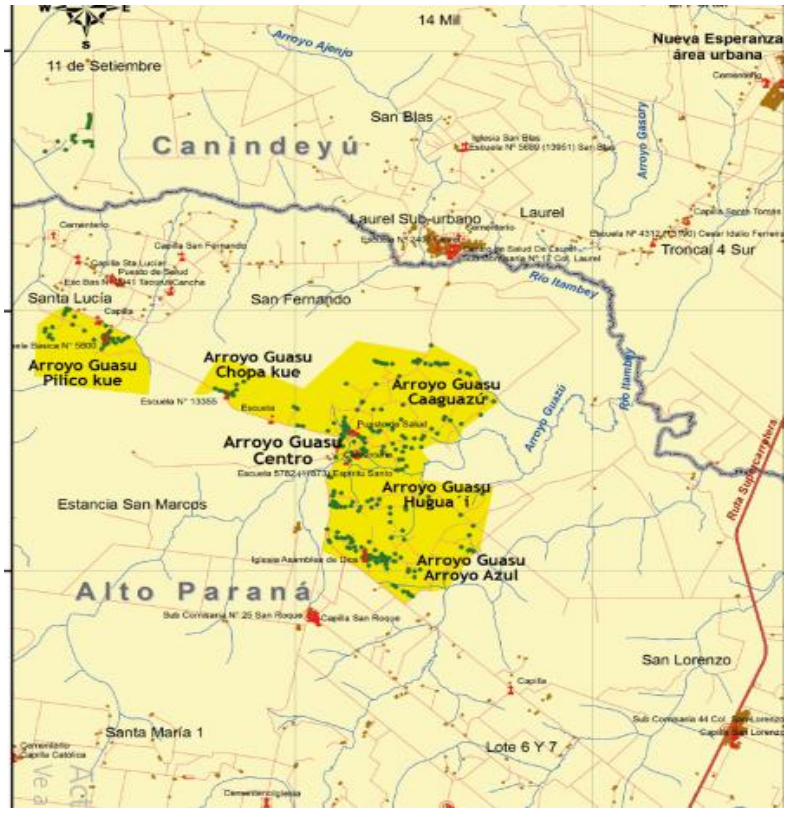


Ilustración 1. Mapa de ubicación de la comunidad Pilico Kué
Fuente: INE. Atlas de comunidades de Pueblos Indígenas en Paraguay. 2012

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

SITUACIÓN SOCIO-ECONOMICA-CULTURAL-PILICO KUE

POBLACIÓN	La comunidad se compone de 93 familias y 310 personas, de las cuales 250 son menores de 15 años.
RECURSOS TERRITORIALES	La comunidad cuenta con dos arroyos situados en las cabeceras de su territorio, poseen al menos 20 hectáreas de bosques, y otras 10 hectáreas de pastizales naturales.
PRINCIPALES ACTIVIDADES DE SUBSISTENCIA	La principal actividad es la agricultura, las familias trabajan sus propias huertas, los hombres suelen realizar changas de forma eventual o se emplean en estancias aledañas. Las familias cuentan con sus propias huertas y cría de animales para autoconsumo, en donde se cultivan; mandioca, poroto, batata y hortalizas., la fertilidad de la tierra les permite el cultivo.
SERVICIOS BÁSICOS	El agua utilizada en la comunidad proviene de pozos comunes, manifestaron la necesidad de contar con pozos artesianos. Acceden a la electricidad a través de conexiones precarias que no abastece a todas las familias. En cuanto al sanitario, algunas familias poseen baños, pero en su mayoría utilizan letrinas. Algunas personas cuentan con línea telefónica, pero el principal problema es la falta de señal.
INFRAESTRUCTURA	La comunidad cuenta con la Escuela Básica Nº 5800 Nuestra Señora de Guadalupe que se encuentra en buenas condiciones, cuenta con tres aulas y 50 alumnos que se distribuyen del 1ro al 6to grado y un Centro de Educación Básica para personas jóvenes y adultas N° 10.141. No tienen colegio en la comunidad, van a otras comunidades para continuar sus estudios. Unas 10 familias de la comunidad, han sido beneficiadas con las viviendas construidas por el MUVH, las demás viviendas son de adobe, paja y madera, tampoco cuentan con un centro comunitario
SALUD	Para recibir atención médica, van hasta la comunidad de Santa Lucía, ya que no cuenta con un puesto de salud

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

RELIGIÓN	La comunidad cuenta con su propia iglesia, lo que en su cultura se denomina Oga Guasú, en donde realizan sus bailes denominados Jeroky Aty y los ancianos son los pa'i.

8.2.2 Proceso de la Consulta y Consentimiento, Libre, Previo e Informado

Para la propuesta de los programas que forman parte del Plan de Apoyo para Comunidades Indígenas se tuvo en cuenta las solicitudes de las necesidades sentidas por la comunidad, relevadas en la primera ronda CCLPI, refrendadas en actas. En este contexto se realizó el análisis de los posibles impactos, mediante una evaluación de impacto social.

El siguiente cuadro presenta un resumen sistematizado del proceso seguido para la CCLPI. En anexo se presenta el documento base de orientación para el proceso de seguido para la CCLPI

Etapa de preparación		Etapa de ejecución
Elaboración del diseño del proyecto		
Actividades		
1era Reunión informativa	Visita a la comunidad	
	Informar a la comunidad sobre las características del proyecto	
	Recopilación de información organizacional de la comunidad	
	Identificación de personas claves en la comunidad (lideres, docentes, etc)	
	Determinar fecha tentativa de la asamblea de la comunidad	
	Determinar fecha tentativa para la CCLPI	
Post 1era reunión	Remitir la nota a la Comunidad Indígena, para solicitar la organización de la CCLPI	
	Remitir Nota al INDI	
	Remitir nota al Intendente al municipio	
	Remitir nota al Gobernador a la Gobernación	
	Remitir una nota Organizaciones indígenas relacionadas a la Comunidad	**Monitoreo y Res. De conflictos**
Elaboración del Análisis Ambiental y Social y PGAS		
2da reunión informativa	Notificar a la comunidad indígena con al menos 10 días de anticipación	
	Notificar al INDI con al menos 10 días de anticipación	
	Presentar avances del proyecto	
Realización de la CCLPI	Notificar a la Comunidad con al menos 15 días de anticipación	
	Notificar al INDI con al menos 15 días de anticipación	
	Asegurar la presencia de líderes y personas claves de la comunidad	
	El equipo deberá estar al menos 2 días antes de la consulta	
	Verificar materiales audiovisuales a ser utilizados	

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

	Recursos humanos para la consulta 1 coordinador de la jornada de trabajo (aty guazú) 1 técnico para presentar los aspectos técnicos del proyecto; 1 técnico para presentación del componente ambiental 1 técnico que deberá tomar nota y registrar todas las intervenciones, preguntas, respuesta, aclaraciones	
	Verificar disponibilidad de insumos para refrigerios, almuerzo y otros	
	Redacción del documento Acta de consentimiento	
Elaboración del informe de la CCLPI	La elaboración del informe de la CCLPI debería de incluir la totalidad de las actividades desarrolladas durante el proceso. En otros términos, debería de iniciar con la primera reunión informativa, los pormenores de su desarrollo, los resultados alcanzados, las propuestas de la comunidad indígena, etc. Luego debería de incluirse otros resultados relevantes de la segunda reunión informativa, propuestas, acuerdos alcanzados, et., para finalmente incluir los resultados de la reunión final de la CCLPI	

Para llevar a cabo el proceso de CCLPI se estableció el siguiente plan que fue presentado al líder de la comunidad de Piliko Kue en la primera ronda de consultas:

Tema sometido a consulta	**Presentación de los "Estudios de Factibilidad y Diseño Final de Ingeniería de Tramos de Caminos Vecinales en los Departamentos de Caaguazú, Guaira, Canindeyú, Alto Paraná y Misiones."**
Objetivos de la CCLPI	- Dar cumplimiento al Decreto Nº 1039/18, que establece y aprueba "Protocolo para el Proceso de Consulta y Consentimiento Libre, Previo e Informado con los Pueblos Indígenas que habitan en el Paraguay". - Obtener el consentimiento de la comunidad indígena asentada en el AID del proyecto, para la realización de los estudios relacionados al proyecto. - Comunicar a las comunidades indígenas asentadas en el AII del proyecto acerca de los estudios a ser realizados.
Estrategias	- Convocatorias a ser realizadas a través de los líderes. - Elaboración de flyer de invitación para que sea compartido por el líder de la comunidad vía WhatsApp.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

	- Implementar grupos de trabajo como estrategia de participación de las mujeres.
Métodos y herramientas	- Organizar y desarrollar las CCLPI atendiendo los usos y costumbres propios de la comunidad - Utilización de un lenguaje adecuado y coloquial - Apoyo visual a través de mapas impresos en tamaño A0 - Establecer un diálogo participativo en donde se dé lugar a la consulta y deliberación. - Registrar debidamente el proceso a través de planilla de participantes, anotaciones, registro fotográfico, grabaciones, etc. - Retroalimentación a través de la socialización y validación
Duración del proceso	- El proceso de la CCLPI durará todo el desarrollo de la consultoría, iniciando con la visita de identificación de la comunidad afectada y el contacto con el líder/lideresa, la realización de las consultas y la socialización de los resultados.
Recursos	- Presupuesto de logística necesaria para reunión – Alimentación de participantes
Responsables	- Consorcio CTS en coordinación con la DGSA a través de la DPO y el INDI , ECATEF DCV

Resultado de la primera reunión de la CCLPI

Todos los resultados de la primera reunión de CCLPI se encuentran volcados en anexo

La CCLPI de la comunidad Pilico Kue, situada en el distrito de Itakyry, se llevó a cabo el día 15 de octubre a las 10:00 horas, Cabe mencionar, que todos los miembros de la comunidad líderes comunitarios fueron debidamente invitados a participar vía WhatsApp e invitaciones impresas (Ver anexo), la misma estaba prevista realizarse en la Escuela de la comunidad, pero debido a las condiciones climáticas del día (intensa lluvia y tormentas), el camino se vió afectado por lo que era imposible llegar hasta el lugar, no obstante el Líder de la comunidad, junto con otros miembros, decidieron realizar igualmente la CCLPI en otro sitio ya que todo estaba planificado y la comunidad se encontraba ansiosa por realizar la reunión.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Es así que se la CCLPI tuvo lugar en la Escuela Divino Niño, en el lugar se procedió a desarrollar el programa previsto, presentando a los miembros de la comunidad y al líder los temas relacionados al proyecto.

La presentación a cargo de los técnicos del Consorcio CTS, apoyados por los representantes del DPO-DGSA-MOPC y el INDI quienes acompañaron todo el proceso.

Al término de la presentación y respondiendo a las consultas del líder en cuanto a la traza del proyecto, los presentes manifestaron su conformidad en relación al proyecto, seguidamente se relevaron las necesidades sentidas de la comunidad, que son las siguientes:

- Mejora de los caminos internos de la comunidad, especialmente unos 500 metros desde el fin del tramo hasta el acceso a su comunidad.

- Apoyo para el seguimiento y gestión ante el INDI sobre las solicitudes hechas por ellos sobre la instalación de pozos artesianos.

- Apoyo para la gestión ante el INDI, para que a través de ellos se solicite al MSPyBS apoyo para la construcción de un puesto de salud en la comunidad.

Al no haber más necesidades expresadas, se procedió a la lectura del acta y cierre de la CCLPI.

Los alimentos previstos para la jornada, fueron entregados al líder y vice líder para la realización de la olla popular en la comunidad.

Cabe mencionar que se tomó nota de las solicitudes y las necesidades sentidas por la comunidad, relevadas en la primera ronda de la CCLPI y estas fueron registradas en actas. En este contexto se realizó el análisis de los posibles impactos, mediante una evaluación de impacto social

Registro fotográfico





Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Segunda reunión de CCLPI

Todos los resultados de la primera reunión de CCLPI se encuentran volcados en anexo

Dando continuidad al proceso de la CCLPI, llevadas a cabo con las comunidades que se encuentran en el área de influencia en donde se desarrollarán los proyectos, se realizó la segunda reunión de CCLPI en la cual se tuvo como objetivo la validación de los posibles programas a ser desarrollados en el marco del Plan de Apoyo a Comunidades Indígenas.

La reunión de CCLPI con la comunidad indígena Piliko Kue fue realizada en fecha 8 de setiembre del año 2022, la misma se llevó a cabo en la misma comunidad indígena que se encuentra afectada de forma indirecta por el proyecto y de la cual participaron los técnicos del Departamento de Pueblos Originarios (DPO) de la Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA), técnicos de la Dirección de Caminos Vecinales (DCV), técnicos del Instituto Paraguayo del Indígena (INDI), representantes del Consorcio CTS, el líder y miembros de la comunidad.

Los programas y planes presentados son el resultado del estudio realizado, las necesidades sentidas relevadas y la evaluación de los impactos. Asimismo, se determinó en primer término que la afectación indirecta a la comunidad deberá ser compensada con planes de mitigación a los impactos ocasionados por la obra.

Cabe mencionar que los programas presentados y validados por la comunidad, así como también las nuevas solicitudes realizadas, serán nuevamente puestos a consideración de la comunidad en una próxima reunión a ser realizada antes del inicio del proyecto, a modo de validar y actualizar la pertinencia de dichos programas.

Las medidas de compensación y mitigación que fueron validadas se presentan por Componentes para la comunidad afectada de la siguiente manera:

Comunidad Pilico Kue

Propuestas de programas para el PACI, validados por la comunidad en compensación de acuerdo a la afectación y basada en la Evaluación de Impacto.

Componente I: Obras de infraestructura

- Mejoramiento de los caminos internos de la comunidad. Aprobado por la comunidad.

Componente II: Capacitaciones

- Educación vial. Aprobado por la comunidad.

Otros:

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

• Apoyo para las gestiones ante el MSPYBS con el fin de que se construya un puesto de salud dentro de la comunidad y lograr la obtención de un rubro para el promotor de salud de la comunidad. Aprobado por la comunidad.

Registro fotográfico









Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

8.2.3 Evaluación de impacto Social de las comunidades identificadas con matriz

Matriz de Evaluación para la Comunidad- Pilico Kue

Fase	Acciones	Aspectos en que Determinan el impactó.		Impactos	Grado	Temporalidad
Construcción	-Ocupación de terreno.	Servicios Sociales	Educación	Perdida de acceso a la educación	0	
	-Desvíos y corte de servicios.		Salud	Incremento en los costos de asistencia médica.	0	
	-Instalaciones.		Vivienda	Afectación dela propiedad	0	
	-Circulación de maquinaria.			Afectación de estructuras de viviendas u otros	0	
	- Movimientos de suelos.			Perdida de accesibilidad al inmueble	0	
	-Circulación de vehículos Funcionamiento			Cambios parciales en Fachada (Corredores, Galería)	0	
			Acceso Servicios Públicos Domiciliarios	Perdidas del acceso temporal de los servicios públicos	-1	Temporal
Operación y mantenimiento		Servicios Recreativos	Recreación y Cultura	Interrupción o pérdida de acceso a Zonas recreativas.	0	
				Imposibilidad de participación en actividades recreativas y/ o culturales en la comunidad	0	
				Presencia de Personas extrañas	-1	Temporal
			Aspecto Psicosocial	Aumento del estrés	0	
				Desvinculación de grupos comunitarios	0	
				Perdida de Liderazgo	0	
		Economía		Conectividad	+1	Permanente

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

			Aspecto Económico	Perdida de otros ingresos por concepto de ventas varias.	0	
		Sustento Familiar	Medios de vida	Pérdida temporal de fuente de trabajo.	0	
				Pérdida definitiva de fuente de trabajo.	0	
				Perdida de acceso a recursos que provee alimentos o servicios.	0	
				Acceder a mercados.	+1	Permanente
		Riesgos	Accidentes	Atropellamiento.	0	

8.2.4 Acciones a ejecutar

Propuestas de programas para el PACI, validados por la comunidad en compensación de acuerdo a la afectación y basada en la Evaluación de Impacto.

Componente I: Obras de infraestructura

- Mejoramiento de los caminos internos de la comunidad. Aprobado por la comunidad.

Componente II: Capacitaciones

- Educación vial. Aprobado por la comunidad.

Otros:

- Apoyo para las gestiones ante el MSPYBS con el fin de que se construya un puesto de salud dentro de la comunidad y la lograr la obtención de un rubro para el promotor de salud de la comunidad. Aprobado por la comunidad.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

9.1 Identificación de potenciales impactos atribuibles al proyecto

La determinación de los impactos fue realizada para cada una de las fases del proyecto: Fase de diseño, fase de ejecución y fase de operación.

Conforme a la lista de chequeo, determinaremos una relación causa - efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles, de acuerdo al esquema planteado por los Términos de Referencia.

Para la clasificación y posterior valoración se aplica el Método de V. Conesa Fernández – Vitora que consiste en una vez identificados los impactos y las causas que lo producen, se caracteriza cada uno de los impactos identificados de acuerdo con una serie de parámetros para determinar su importancia.

ATRIBUTO DE LOS IMPACTOS			
Naturaleza		Intensidad (IN)	
Impacto Positivo	+	Baja	1
Impacto Negativo	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo Plazo	1
Parcial	2	Medio Plazo	2
Extensa	4	Inmediato	4
Total	8		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto Plazo	1
Temporal	2	Medio Plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Recuperabilidad (MC)		Sinergia (SI)	
Recuperable inmediato	1	Simple	1
Recuperable medio plazo	2	Sinérgico	2
Mitigable y/o compensable	4	Muy Sinérgico	4
Irrecuperable	8		
Acumulación (AC)		Efecto (EF)	
Simple	1	Indirecto	1
Acumulativo	4	Directo	4
Periodicidad (PR)		IMPORTANCIA (I)	
Discontinuo	1	I (Importancia): ± [3IN + 2EX + MO + PE + RV + MC + SI + AC + EF + PR]	
Periódico	2		
Continuo	4		

I = ± 3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Valoración	Tipo de impacto
> 25	Compatible
25 – 50	Moderado
50 - 75	Severos
+ 75	Crítico

Donde:

1. **Signo (±)** hace referencia al carácter beneficioso o perjudicial
2. **I (Intensidad**) grado de incidencia de la acción sobre el factor.
3. **EX (Extensión)** área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.
4. **MO (Momento**) tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el efecto.
5. **RV (Reversibilidad)** posibilidad de reconstrucción del factor afectado
6. **SI (Sinergia**) reforzamiento de dos o más efectos.
7. **AC (Acumulación**) incremento progresivo de la manifestación cuando persiste la acción.
8. **EF (Efecto)** relación causa – efecto
9. **PR (Periodicidad)** regularidad de la manifestación del efecto
10. **MC (Recuperabilidad)** Posibilidad de retornar a las condiciones previas a la actuación por medio de la intervención humana

Él método se justifica por proveer una alta certidumbre en la identificación de impactos, una valoración que limita en gran medida la subjetividad al considerar por separado los aspectos de manifestación no cuantitativa de los impactos para determinar la importancia y, la cuantificación de efectos con el uso de indicadores numéricos y su posterior transformación a unidades conmensurables para determinar la magnitud, la interpretación de los resultados, por su tratamiento numérico es objetiva y fácil de comunicar. Plantea la obtención de valores de impacto ambiental a partir de la valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos ambientales identificados.

La Ponderación de los factores ambientales, se realiza teniendo en cuenta que no todos contribuyen de la misma manera en el total de la calidad ambiental.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

9.2 Determinación de los Potenciales Impactos

A continuación, se presentan los impactos ambientales asociados a cada etapa actividad de la misma

9.2.1 Actividades, medio afectado, efectos e impactos generados

Etapa de planificación			
Actividad	**Medio afectado**	**Efecto**	**Impacto generado**
Ubicación de los Tramos	**Antrópico**	**Mejoramiento de la conectividad**	Mejoramiento de comunicación entre comunidades
		Generación de mano de obra	Aumento del nivel de ingreso del personal especializado y semi especializado
Diseño y elaboración del proyecto	**Antrópico**	**Mejoramiento de la conectividad**	Mejoramiento de comunicación entre comunidades
		Generación de mano de obra	Aumento del nivel de ingreso del personal especializado y semi especializado

Etapa de Construcción			
Actividad	**Medio afectado**	**Efecto**	**Impacto generado**
Movilización y desmovilización	**Físico**	**Alteración del paisaje**	Impacto visual por perdida de especies de valor paisajístico
		Modificación de la cobertura vegetal	Alteración del patrón de drenaje
			Erosión y arrastre de sedimentos
			Aumento de agua estancada en áreas de suelo desnudo
			Generación de residuos orgánicos vegetales
			Eliminación de especies de alto valor paisajístico
			Eliminación de la cobertura vegetal
			Generación de residuos orgánicos vegetales
		Modificación de las condiciones del suelo	Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburo
			Aumento de los residuos inertes derivados de los trabajos en campamento
		Modificación de las condiciones del aire	Emisión de gases y material particulado
			Generación de ruidos molestos por acción de los trabajos
		Alteración del patrón de drenaje	Erosión y arrastre de sedimentos
			Aumento de agua estancada en áreas de suelo desnudo
	Biológico	**Cambios en la vegetación existente**	Eliminación de especies de alto valor paisajístico
			Eliminación de la cobertura vegetal

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

		Cambios en el comportamiento de la fauna	Desplazamiento temporal de la fauna
	Antrópico	**Generación de mano de obra**	Cambios en el nivel de ingresos de locales comerciales de la zona
			Mayor oportunidad de empleos para los pobladores de la zona.
		Salud y seguridad	Incremento de los niveles de accidentabilidad
			Mayor presencia de personas ajenas al territorio en la zona
			Afectación de la dinámica social de las comunidades indígenas y no indígenas.

Etapa de Construcción			
Actividad	**Medio afectado**	**Efecto**	**Impacto generado**
Desbosque, destronque y despeje de la franja de dominio	**Medio afectado**	**Efecto**	**Impactos generados**
	Físico	**Alteración del paisaje**	Impacto visual por perdida de especies de alto valor paisajístico
		Modificación de la cobertura vegetal	Alteración del patrón de drenaje
			Erosión y arrastre de sedimentos
			Arrastre de sedimentos
			Aumento de agua estancada en áreas de suelo desnudo
			Generación de residuos orgánicos vegetales
		Aumento del nivel de ruido	Emisión de gases y particulado
		Alteración de áreas de descanso	Aumento de la radiación solar directa
		Aumento del nivel de ruido	Generación de ruidos molestos por acción de los trabajos
		Alteración de las condiciones estructurales del suelo	Erosión y arrastre de sedimentos
		Modificación de las condiciones del aire	Emisión de gases y material particulado
			Generación de ruidos molestos por acción de los trabajos
	Biológico	**Cambios en la vegetación existente**	Eliminación de especies de alto valor paisajístico
		Cambios en el comportamiento de la fauna	Desplazamiento temporal de la fauna
	Antrópico	**Generación de mano de obra**	Cambios en el nivel de ingresos de locales comerciales

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

			Generación de ingresos al personal de obra
		Afectación a los servicios públicos	Corte temporal de servicios públicos
		Afectación a propietarios	Dificultad al acceso a sus propiedades
			Perdida de cultivos de valor económico
			Pérdida de inmuebles o parte de los mismos.
		Salud y seguridad	Incremento de los niveles de accidentabilidad
			Afectación de la dinámica social de las comunidades indígenas y no indígenas.
			Mayor presencia de personas ajenas al territorio en la zona
		Afectación al patrimonio cultural, histórico y antropológico	Daños al Patrimonio cultural, histórico y antropológico

Etapa de Construcción			
Actividad	**Medio afectado**	**Efecto**	**Impacto generado**
Excavaciones	**Físico**	**Alteración del paisaje**	Disminución de la calidad visual
		Alteración del patrón de drenaje	Erosión y arrastre de sedimentos
			Aumento de agua estancada en áreas de suelo desnudo
		Alteración de las condiciones estructurales del suelo	Erosión y arrastre de sedimentos
		Aumento del nivel de ruido	Generación de ruidos molestos por acción de los trabajos
		Aumento del nivel de nivel de consumo	Generación de residuos domésticos
		Alteración de las condiciones estructurales del suelo	Erosión y arrastre de sedimentos
		Modificación de las condiciones del aire	Emisión de gases y material particulado
			Generación de ruidos molestos por acción de los trabajos
	Biológico	**Cambios en la vegetación existente**	Eliminación de especies de alto valor paisajístico
		Cambios en el comportamiento de la fauna	Desplazamiento temporal de la fauna
	Antrópico	**Generación de mano de obra**	Cambios en el nivel de ingresos de locales comerciales
			Generación de ingresos al personal de obra
			Mayor oportunidad de empleos para los pobladores de la zona y

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

			miembros de la comunidad indígena.
		Modificación en los servicios públicos	Corte temporal de servicios públicos
		Afectación al patrimonio cultural, histórico y antropológico	Daños al Patrimonio cultural, histórico y antropológico
		Modificación de áreas de dominio públicos – calzadas vehiculares	Obstrucción del tráfico en la vía pública
			Disminución del flujo vehicular
		Afectación a propietarios	Dificultad al acceso a sus propiedades
			Perdida de cultivos de valor económico
		Salud y seguridad	Incremento de los niveles de accidentabilidad
			Mayor presencia de personas ajenas al territorio en la zona
			Afectación de la dinámica social de las comunidades indígenas y no indígenas.

Actividad	**Medio afectado**	**Efecto**	**Impacto generado**
Conformación de Terraplén y Construcción de Pavimentos	**Físico**	**Modificación de las condiciones del suelo**	Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburo
			Aumento de los residuos inertes derivados de los trabajos de conformación de pavimentos
		Modificación de las condiciones del aire	Emisión de gases y material particulado
			Generación de ruidos molestos por acción de los trabajos
		Alteración del patrón de drenaje	Recomposición del patrón de drenaje a condiciones iniciales
			Disminución de la erosión y arrastre de sedimentos a niveles iniciales
	Biológico	**Afectación a la fauna**	Riesgo de atropellamiento de fauna doméstica y silvestre
	Antrópico	**Generación de mano de obra**	Cambios en el nivel de ingresos de locales comerciales
			Generación de ingresos al personal de obra
			Mayor oportunidad de empleos para los pobladores de la zona y comunidad indígena.
		Modificación en los servicios públicos	Corte temporal de servicios públicos
		Modificación de áreas de dominios públicos	Dificultad al peatón de transitar por las calzadas peatonales

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

		Modificación de áreas de dominio públicos – calzadas vehiculares	Obstrucción del tráfico en la vía pública
			Disminución del flujo vehicular
		Afectación a residentes	Dificultad al acceso a sus propiedades
		Salud y seguridad	Incremento de los niveles de accidentabilidad
			Afectación de la dinámica social de las comunidades indígenas y no indígenas.
			Mayor presencia de personas ajenas al territorio en la zona

Etapa de Construcción			
Actividad	**Medio afectado**	**Efecto**	**Impacto generado**
Obras de arte y drenaje	**Físico**	**Modificación de las condiciones del aire**	Emisión de gases y material particulado
			Generación de ruidos molestos por acción de los trabajos
		Modificación de las condiciones del suelo	Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburo
			Aumento de los residuos inertes derivados
		Modificación temporal de los cauces hídricos	Alteración del régimen hidrológico
		Modificación del régimen de escorrentía	Mejoramiento de los desagües naturales
	Biológico	**Cambios en el comportamiento de la fauna**	Desplazamiento temporal de la fauna
	Antrópico	**Salud y seguridad**	Incremento de los niveles de accidentabilidad

Etapa de Construcción			
Actividad	**Medio afectado**	**Efecto**	**Impacto generado**
Transporte de materiales	**Físico**	**Modificación de las condiciones del aire**	Emisión de gases y material particulado
			Generación de ruidos molestos por acción de los trabajos
		Modificación de las condiciones del suelo	Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburo
			Compactación de suelos
	Biológico	**Afectación a la fauna**	Riesgo de atropellamiento de fauna doméstica y silvestre
	Antrópico	**Salud y seguridad**	Incremento de los niveles de accidentabilidad

Etapa de Construcción			
Actividad	**Medio afectado**	**Efecto**	**Impacto generado**
Señalización y seguridad vial	Antrópico	Tránsito	Disminución de accidentes

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Etapa de Operación			
Actividad	**Medio afectado**	**Efecto**	**Impacto generado**
		Alteración del paisaje	
Tránsito	**Físico**	**Modificación de las condiciones del aire**	Emisión de gases y material particulado
		Modificación de las condiciones del suelo	Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburo
		Modificación del régimen de escorrentía	Aumento en la escorrentía superficial
			Modificación del paisaje mejorando el aspecto visual de la zona
	Biológico	**Afectación a la fauna**	Riesgo de atropellamiento de fauna doméstica y silvestre
	Antrópico	**Provisión de servicios y transporte**	Mejoramiento de la accesibilidad a servicios y mercados
			Aumento del volumen de tránsito
			Ingresos a la economía local
		Cambios en los niveles de ingreso	Aumento del nivel de consumo en la zona
			Ingresos a la economía local
			Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos
			Plusvalía del terreno por mejoramiento vial
			Ahorro en tiempo de viajes
			Menor desgaste del vehículo por mejoramiento en la superficie de rodadura

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Etapa de Construcción			
Actividad	**Medio afectado**	**Efecto**	**Impacto generado**
Excavaciones	**Físico**	**Alteración del paisaje**	Disminución de la calidad visual
		Alteración del patrón de drenaje	Erosión y arrastre de sedimentos
			Aumento de agua estancada en áreas de suelo desnudo
		Alteración de las condiciones estructurales del suelo	Erosión y arrastre de sedimentos
		Aumento del nivel de ruido	Generación de ruidos molestos por acción de los trabajos
		Aumento del nivel de nivel de consumo	Generación de residuos domésticos
		Alteración de las condiciones estructurales del suelo	Erosión y arrastre de sedimentos
		Modificación de las condiciones del aire	Emisión de gases y material particulado
			Generación de ruidos molestos por acción de los trabajos
	Biológico	**Cambios en la vegetación existente**	Eliminación de especies de alto valor paisajístico
		Cambios en el comportamiento de la fauna	Desplazamiento temporal de la fauna
	Antrópico	**Generación de mano de obra**	Cambios en el nivel de ingresos de locales comerciales
			Generación de ingresos al personal de obra
		Modificación en los servicios públicos	Corte temporal de servicios públicos
		Afectación al patrimonio cultural, histórico y antropológico	Daños al Patrimonio cultural, histórico y antropológico
		Modificación de áreas de dominio públicos – calzadas vehiculares	Obstrucción del tráfico en la vía pública
			Disminución del flujo vehicular
		Afectación a propietarios	Dificultad al acceso a sus propiedades
			Perdida de cultivos de valor económico
		Salud y seguridad	Incremento de los niveles de accidentabilidad



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Actividad	Medio afectado	Efecto	Impacto generado
Conformación de Terraplén y Construcción de Pavimentos	**Físico**	**Modificación de las condiciones del suelo**	Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburo
			Aumento de los residuos inertes derivados de los trabajos de conformación de pavimentos
		Modificación de las condiciones del aire	Emisión de gases y material particulado
			Generación de ruidos molestos por acción de los trabajos
		Alteración del patrón de drenaje	Recomposición del patrón de drenaje a condiciones iniciales
			Disminución de la erosión y arrastre de sedimentos a niveles iniciales
	Biológico	**Afectación a la fauna**	Riesgo de atropellamiento de fauna doméstica y silvestre
	Antrópico	**Generación de mano de obra**	Cambios en el nivel de ingresos de locales comerciales
			Generación de ingresos al personal de obra
		Modificación en los servicios públicos	Corte temporal de servicios públicos
		Modificación de áreas de dominios públicos	Dificultad al peatón de transitar por las calzadas peatonales
		Modificación de áreas de dominio públicos – calzadas vehiculares	Obstrucción del tráfico en la vía pública
			Disminución del flujo vehicular
		Afectación a residentes	Dificultad al acceso a sus propiedades
		Salud y seguridad	Incremento de los niveles de accidentabilidad

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Etapa de Construcción			
Actividad	**Medio afectado**	**Efecto**	**Impacto generado**
Obras de arte y drenaje	**Físico**	**Modificación de las condiciones del aire**	Emisión de gases y material particulado
			Generación de ruidos molestos por acción de los trabajos
		Modificación de las condiciones del suelo	Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburo
			Aumento de los residuos inertes derivados
		Modificación temporal de los cauces hídricos	Alteración del régimen hidrológico
		Modificación del régimen de escorrentía	Mejoramiento de los desagües naturales
	Biológico	**Cambios en el comportamiento de la fauna**	Desplazamiento temporal de la fauna
	Antrópico	**Salud y seguridad**	Incremento de los niveles de accidentabilidad

Etapa de Construcción			
Actividad	**Medio afectado**	**Efecto**	**Impacto generado**
Transporte de materiales	**Físico**	**Modificación de las condiciones del aire**	Emisión de gases y material particulado
			Generación de ruidos molestos por acción de los trabajos
		Modificación de las condiciones del suelo	Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburo
			Compactación de suelos
	Biológico	**Afectación a la fauna**	Riesgo de atropellamiento de fauna doméstica y silvestre
	Antrópico	**Salud y seguridad**	Incremento de los niveles de accidentabilidad

Etapa de Construcción			
Actividad	**Medio afectado**	**Efecto**	**Impacto generado**
Señalización y seguridad vial	**Antrópico**	**Tránsito**	**Disminución de accidentes**



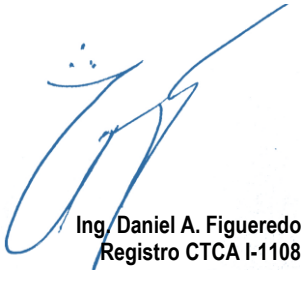
Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Etapa de Operación			
Actividad	**Medio afectado**	**Efecto**	**Impacto generado**
		Alteración del paisaje	
Transito	**Físico**	**Modificación de las condiciones del aire**	Emisión de gases y material particulado
		Modificación de las condiciones del suelo	Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburo
		Modificación del régimen de escorrentía	Aumento en la escorrentía superficial
			Modificación del paisaje mejorando el aspecto visual de la zona
	Biológico	**Afectación a la fauna**	Riesgo de atropellamiento de fauna doméstica y silvestre
	Antrópico	**Provisión de servicios y transporte**	Mejoramiento de la accesibilidad a servicios y mercados
			Aumento del volumen de tránsito
			Ingresos a la economía local
		Cambios en los niveles de ingreso	Aumento del nivel de consumo en la zona
			Ingresos a la economía local
			Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos
			Plusvalía del terreno por mejoramiento vial
			Ahorro en tiempo de viajes
			Menor desgaste del vehículo por mejoramiento en la superficie de rodadura

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

9.2.1.1 Potenciales impactos sociales

	Potenciales Impactos Sociales	
	Positivos	**Negativos**
Etapa de ejecución	Creación de fuentes de trabajo	Molestias y conflictos por las obras
	Oportunidades para la venta de productos locales (venta de comidas, bebidas, servicios)	Aumento de la inseguridad debido a la presencia de personas extrañas al lugar
	Dinamización de la economía local	Dificultad para el acceso de los frentistas
	-	Corte de vías de comunicación por periodos de tiempo (interrupción de servicios)
	•	Afectación de la dinámica social de la comunidad indígena Pilico kue asentada en el área de influencia indirecta del proyecto.
	-	Posible afectación de propiedades en franja de dominio en algunos sectores.
	Potenciales Impactos Sociales	
	Positivos	**Negativos**
Etapa de operación	Disminución en tiempos de traslado	Aumento de accidentes de tránsito por el incremento en el tráfico vehicular
	Disminución en costos de fletes	Incremento de la inseguridad debido al aumento poblacional e ingreso a las ciudades de personas extrañas al lugar
	Oportunidad de utilización de caminos de todo tiempo	Afectación de la dinámica social de la comunidad indígena Pilico kue asentada en el área de influencia indirecta del proyecto.
	Mayor productividad agrícola y ganadera	-
	Valor de inmuebles en aumento	-
	Servicios básicos mejorados	-
	Mejora de acceso a servicios de salud y educación	-
	Turismo acrecentado	-
	Incremento de fuentes de trabajo	-
	Dinamización de la economía local	-
	Desarrollo en infraestructura distrital y departamental	-
	Aumento poblacional	-
	Mejoramiento ingresos y nivel de vida de la población circundante	-



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

9.2.2 Valoración de los impactos ambientales

9.2.2.1 Matriz de Leopold

Proyecto			ACCIONES DEL PROYECTO													
			PLANIFICACIÓN	CONSTRUCCIÓN								Operación		PROMEDIO ARITMETICOS	IMPACTO POR SUBCOMPONENTE	IMPACTO POR COMPONIENTE	IMPACTO TOTAL DEL PROYECTO
MEDIOS	COMPONENTES	FACTORES AMBIENTALES	Señalización y diseño geométrico del rrazado	Instalación y operación de campamentos	Instalación y operación de planta asfáltica y de trituración de piedras	Desbosque, destronque y despeje de franja de dominio	Excavaciones	Conformación de terraplén	Construcción de pavimentos	Obras de arte y drenaje	Transporte y manejo de materiales	Tránsito	Mantenimiento preventivo				
MEDIO FÍSICO	ATMÓSFERA	Calidad del aire	0	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-22	-105	-188	6
			0	2	3	1	1	2	3	1	2	1	1				
		Nivel de ruido	0	-2	-2	1	-1	-2	-2	-2	-1	-1	-1	--			
			0	2	-2	1	2	2	3	2	3	1	1				
		Generac. olores y gases	0	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-27			
			0	2	3	1	2	3	3	1	2	1	1				
		Generación de polvos	0	-2	-2	-2	-3	-3	-1	-2	-2	0	-1	-36			
			0	-1	2	3	1	4	2	2	3	0	1				
	AGUA	Contaminación por derrames de hidrocarburos	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-19	-68		
			0	4	3	2	1	2	2	2	1	1	1				
		Aumento de sedimentos	0	-3	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	0	0	-23			
			0	2	2	2	3	2	1	3	2	0	0				
		Alteración de régimen hidrológico	0	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-3	0	0	0	-26			
			0	1	1	3	3	2	2	3	0	0	0				
	SUELO	Generación de residuos	0	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-24	-15		
			0	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1				
		Compactación	0	-2	-2	-2	-3	3	3	-1	-1	0	0	-5			
			0	1	1	4	2	3	3	3	2	0	0				
		Estabilidad	0	0	-1	-1	-5	3	3	3	0	2	2	14			
			0	0	1	3	5	3	3	3	0	4	4				
MEDIO BIOLÓGICO	FAUNA	Atropellamiento de fauna salvaje	0	0	0	-1	-1	-1	-1	0	-2	-3	-1	-24	-38	-38	
			0	0	0	3	2	2	1	0	3	3	1				
	FLORA	Pérdida de cobertura vegetal y forestal	0	-1	0	-2	-2	-1	0	0	-1	0	0	-14			
			0	2	0	3	2	1	0	0	1	0	0				
MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y SOCIAL	ESTÉTICO	Alteración del paisaje	0	-1	-1	-2	-2	-1	2	-1	-1	2	0	-6	60	232	
			0	3	3	2	2	1	3	1	2	3	0				
		Salud y Seguridad	0	-1	-2	-1	-1	-1	-2	-1	-1	3	-1	--			
			0	3	5	3	3	3	4	4	4	3	1				
		Generación de empleo	2	3	3	2	2	2	1	2	2	5	5	96			
			3	3	3	2	2	2	2	2	2	5	5				
	SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA	Red de Transportes	3	0	0	0	0	1	2	0	0	5	6	52	172		
			4	0	0	0	0	1	3	0	0	3	3				
		Red de servicios	3	0	0	0	0	0	3	0	0	5	5	54			
			4	0	0	0	0	0	4	0	0	3	3				
		Infraestructura	0	0	0	0	0	3	3	3	0	5	5	66			
			0	0	0	0	0	4	4	4	0	3	3				



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

9.2.2.2 Valoración de Impactos ambientales y sociales, Método ad hoc Vicente Conesa Fernández-Vitora

Lista de impactos ambientales

Nro	Impactos ambientales
1	Ahorro en tiempo de viajes
2	Alteración del régimen hidrológico
3	Arrastre de sedimentos
4	Aumento de agua estancada en áreas de suelo desnudo
5	Aumento de la radiación solar directa
6	Aumento de los residuos inertes derivados de los trabajos
7	Aumento del nivel de consumo en la zona
8	Aumento del nivel de ingreso del personal especializado y semi especializado
9	Aumento del volumen de tránsito
10	Aumento en la escorrentía superficial
11	Cambios en el nivel de ingresos de locales comerciales de la zona
12	Compactación de suelos
13	Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburo
14	Corte temporal de servicios públicos
15	Daños al Patrimonio cultural, histórico y antropológico
16	Desplazamiento temporal de la fauna
17	Dificultad al acceso a sus propiedades
18	Disminución de accidentes
19	Disminución de la calidad visual
20	Disminución de la erosión y arrastre de sedimentos a niveles iniciales
21	Disminución del flujo vehicular
22	Eliminación de especies de alto valor paisajístico
23	Eliminación de la cobertura vegetal
24	Emisión de gases y material particulado
25	Erosión y arrastre de sedimentos
26	Generación de ingresos al personal de obra
27	Generación de residuos domésticos
28	Generación de residuos orgánicos vegetales
29	Generación de ruidos molestos por acción de los trabajos
30	Impacto visual por perdida de especies de alto valor paisajístico
31	Incremento de los niveles de accidentabilidad

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

32	Ingresos a la economía local
33	Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos
34	Mayor presencia de personas ajenas al territorio en la zona
35	Mejoramiento de comunicación entre comunidades
36	Mejoramiento de la accesibilidad a servicios y mercados
37	Mejoramiento de los desagües naturales
38	Menor desgaste del vehículo por mejoramiento en la superficie de rodadura
39	Modificación del paisaje mejorando el aspecto visual de la zona
40	Plusvalía del terreno por mejoramiento vial
41	Recomposición del patrón de drenaje a condiciones iniciales
42	Riesgo de atropellamiento de fauna doméstica y silvestre



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

9.2.2.3 Matriz de importancia

	Clasificación																					
Impactos ambientales	**Naturaleza**	**Intensidad**		**Extensión**		**Persistencia**		**Recuperabilidad**		**Acumulación**		**Periodicidad**		**Momento**		**Reversibilidad**		**Sinergia**		**Efecto**		**Valoración del Impacto**
Ahorro en tiempo de viajes	1	media	2	Extensa	4	Permanente	4	irrecuperable	8	Simple	1	Continuo	4	Inmediato	4	Irreversible	4	Simple	1	Directo	4	44
Alteración del régimen hidrológico	-1	baja	1	Puntual	1	Fugaz	1	Inmediato	1	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	Corto plazo	1	simple	1	Directo	4	-17
Arrastre de sedimentos	-1	baja	1	Puntual	1	Fugaz	1	Medio plazo	2	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	Corto plazo	1	Simple	1	Directo	4	-18
Aumento de agua estancada en áreas de suelo desnudo	-1	baja	1	Parcial	2	Temporal	2	Medio plazo	2	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	Corto plazo	1	Simple	1	Directo	4	-21
Aumento de la radiación solar directa	-1	baja	1	Puntual	1	Temporal	2	Compensable	4	Simple	1	Continuo	4	Inmediato	4	medio plazo	2	Simple	1	Indirecto	1	-24
Aumento de los residuos inertes derivados de los trabajos	-1	baja	1	Parcial	2	Fugaz	1	Inmediato	1	Simple	1	Continuo	4	Inmediato	4	Corto plazo	1	sinergico	2	Directo	4	-25
Aumento del nivel de consumo en la zona	1	media	2	Parcial	2	Temporal	2	Medio plazo	2	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	No aplica	0	simple	1	Indirecto	1	20
Aumento del nivel de ingreso del personal especializado y semi especializado	1	media	2	Puntual	1	Temporal	2	Medio plazo	2	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	Corto plazo	1	simple	1	Directo	4	22

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Aumento del volumen de tránsito	1	media	2	Parcial	2	Permanente	4	irrecuperable	8	Acumulativo	4	Continuo	4	Mediano plazo	2	No aplica	0	Simple	1	Indirecto	1	34
Aumento en la escorrentía superficial	-1	baja	1	Puntual	1	Temporal	2	Medio plazo	2	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	Corto plazo	1	simple	1	Directo	4	-19
Cambios en el nivel de ingresos de locales comerciales de la zona	1	media	2	Parcial	2	Temporal	2	no aplica	0	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	Corto plazo	1	simple	1	Indirecto	1	19
Compactación de suelos	-1	baja	1	Parcial	2	Temporal	2	Medio plazo	2	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	medio plazo	2	simple	1	Directo	4	-22
Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburo	-1	baja	1	Puntual	1	Temporal	2	Medio plazo	2	Simple	1	discontinuo	1	Inmediato	4	Corto plazo	1	simple	1	Directo	4	-21
Corte temporal de servicios públicos	-1	baja	1	Puntual	1	Fugaz	1	Inmediato	1	Simple	1	discontinuo	1	Inmediato	4	Corto plazo	1	simple	1	Indirecto	1	-16
Daños al Patrimonio cultural, histórico y antropológico	-1	baja	1	Puntual	1	Temporal	2	Medio plazo	2	Simple	1	discontinuo	1	Inmediato	4	Corto plazo	1	simple	1	Indirecto	1	-18
Desplazamiento temporal de la fauna	-1	baja	1	Puntual	1	Temporal	2	Medio plazo	2	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	Corto plazo	1	simple	1	Directo	4	-19
Dificultad al acceso a sus propiedades	-1	baja	1	Puntual	1	Fugaz	1	Inmediato	1	Simple	1	discontinuo	1	Inmediato	4	Corto plazo	1	simple	1	Directo	4	-19
Disminución de accidentes	1	baja	1	Parcial	2	Temporal	2	Medio plazo	2	Simple	1	Continuo	4	Mediano plazo	2	Irreversible	4	simple	1	Indirecto	1	24
Disminución de la calidad visual	-1	baja	1	Puntual	1	Fugaz	1	Inmediato	1	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	Corto plazo	1	Simple	1	Indirecto	1	-14

Disminución de la erosión y arrastre de sedimentos a niveles iniciales	1	media	2	Extensa	4	Temporal	2	Medio plazo	2	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	Corto plazo	1	simple	1	Directo	4	28
Disminución del flujo vehicular	-1	baja	1	Puntual	1	Temporal	2	Medio plazo	2	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	Corto plazo	1	simple	1	Indirecto	1	-16
Eliminación de especies de alto valor paisajístico	-1	baja	1	Puntual	1	Temporal	2	Inmediato	1	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	Corto plazo	1	Simple	1	Directo	4	-18
Eliminación de la cobertura vegetal	-1	baja	1	Puntual	1	Temporal	2	Medio plazo	2	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	Corto plazo	1	Simple	1	Directo	4	-19
Emisión de gases y material particulado	-1	baja	1	Puntual	1	Permanente	4	no aplica	0	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	Corto plazo	1	simple	1	Directo	4	-19
Erosión y arrastre de sedimentos	-1	baja	1	Puntual	1	Temporal	2	Medio plazo	2	Simple	1	discontinuo	1	Inmediato	4	Corto plazo	1	Simple	1	Directo	4	-21
Generación de ingresos al personal de obra	1	media	2	Puntual	1	Temporal	2	Inmediato	1	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	Corto plazo	1	simple	1	Directo	4	21
Generación de residuos domésticos	-1	media	2	Puntual	1	Temporal	2	Inmediato	1	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	Corto plazo	1	simple	1	Directo	4	-21
Generación de residuos orgánicos vegetales	-1	baja	1	Puntual	1	Temporal	2	Medio plazo	2	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	Corto plazo	1	simple	1	Directo	4	-19
Generación de ruidos molestos por acción de los trabajos	-1	baja	1	Puntual	1	Temporal	2	Medio plazo	2	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	Corto plazo	1	simple	1	Directo	4	-19
Impacto visual por perdida de especies de	-1	baja	1	puntual	1	Permanente	4	Medio plazo	2	Simple	1	discontinuo	1	Inmediato	4	Irreversible	4	Simple	1	Indirecto	1	-23

alto valor paisajístico																					
Incremento de los niveles de accidentabilidad	-1	baja	1	Puntual	1	Temporal	2	Medio plazo	2	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	medio plazo	2	Simple	1	Indirecto	1	-17
Ingresos a la economía local	1	baja	1	extensa	4	Temporal	2	no aplica	0	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	medio plazo	2	simple	1	Indirecto	1	21
Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos	1	baja	1	Parcial	2	Permanente	4	no aplica	0	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	Irreversible	4	simple	1	Indirecto	1	21
Mayor presencia de personas ajenas al territorio en la zona	-1	baja	1	Parcial	2	Temporal	2	no aplica	0	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	medio plazo	2	simple	1	Indirecto	1	-17
Mejoramiento de comunicación entre comunidades	1	media	2	extensa	4	Permanente	4	Medio plazo	2	Simple	1	Continuo	4	Mediano plazo	2	Irreversible	4	Sinergico	2	Directo	4	37
Mejoramiento de la accesibilidad a servicios y mercados	1	Alta	4	Extensa	4	Permanente	4	no aplica	0	Simple	1	Continuo	4	Inmediato	4	Irreversible	4	simple	1	Directo	4	42
Mejoramiento de los desagües naturales	1	media	2	Parcial	2	Permanente	4	irrecuperable	8	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	Irreversible	4	simple	1	Directo	4	35
Menor desgaste del vehículo por mejoramiento en la superficie de rodadura	1	media	2	Extensa	4	Permanente	4	no aplica	0	Simple	1	Continuo	4	Mediano plazo	2	Irreversible	4	Simple	1	Indirecto	1	31
Modificación del paisaje mejorando el	1	baja	1	puntual	1	Permanente	4	Medio plazo	2	Simple	1	discontinuo	1	Inmediato	4	Irreversible	4	Simple	1	Indirecto	1	23

aspecto visual de la zona																					
Plusvalía del terreno por mejoramiento vial	1	media	2	extensa	4	Permanente	4	no aplica	0	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	Irreversible	4	Simple	1	Indirecto	1	28
Recomposición del patrón de drenaje a condiciones iniciales	1	Alta	4	Extensa	4	Permanente	4	no aplica	0	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	Irreversible	4	simple	1	Directo	4	37
Riesgo de atropellamiento de fauna doméstica y silvestre	-1	baja	1	Parcial	2	Permanente	4	Compensable	4	Simple	1	discontinuo	1	Mediano plazo	2	Irreversible	4	simple	1	Directo	4	-28
																						-3

Valoración total	**-3**	**Impactos Ambientales Compatibles negativo**

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

10 Plan de Gestión Ambiental y Social -PGAS

La gestión ambiental es el conjunto de acciones y estrategias mediante las cuales se organizan las actividades antrópicas que influyen sobre el ambiente con el fin de lograr una adecuada calidad de vida previniendo o mitigando los problemas ambientales. La Gestión Ambiental afectará por tanto a los elementos implicados en los problemas ambientales, al elemento activo, actividades que están en la causa y soportan el desarrollo, al elemento pasivo, factores ambientales que reciben los efectos y a las relaciones e influjos mutuos.

El Plan de Gestión Ambiental es una herramienta de gestión indispensable para el manejo del proceso constructivo de un Proyecto, y disponer de las medidas necesarias que garanticen la sostenibilidad ambiental y social durante la etapa de operación.

El PGAS tiene por objetivo fundamental estructurar las medidas de mitigación recomendadas por el EIA, para revertir, atenuar, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos y potenciar o fortalecer los impactos positivos, buscando potenciar las capacidades para un manejo eficiente de los problemas ambientales y propiciando la sustentabilidad del uso de los recursos naturales y del medio ambiente en general del área de influencia del Proyecto**.**

Es importante señalar, que en el proceso de elaboración del PGAS, la priorización se estableció siguiendo la siguiente escala: evitar: siempre y cuando sea posible; Minimizar: cuando se den las condiciones y restaurar los medios impactados; Compensar: donde no sea posible restaurar los impactos.

El presente plan cuenta con el siguiente esquema de contenido:

- Componente I- Normas generales de manejo ambiental y social de la obra-Impactos directos
    - Personal especializado.
    - Acciones Generales de manejo Ambiental y Social de la Obra
    - Plan de información a la Comunidad
    - Plan de atención a reclamos
    - Programa de interrupción de servicios públicos existentes
    - Plan de Gestión de autorizaciones y permisos
    - Programa de seguimiento de las medidas de mitigación-Lista de chequeo
    - Plan de manejo de residuos orgánicos e inorgánicos, emisiones y efluentes
    - Programa de Manejo de Residuos sólidos domésticos e industriales
    - Programa de gestión de efluentes líquidos industriales
    - Programa de Control de emisiones de gases y ruidos
    - Programa de seguimiento y control de las condiciones de higiene y seguridad en la obra
    - Programa de Educación Ambiental a obreros y técnicos

- Programa de Señalización Ambiental
- Programa de protección a yacimientos pétreos
- Programa Protección del Patrimonio Arqueológico, Etnológico e Histórico
- Plan de contingencias

- Componente I- Normas generales de manejo ambiental y social de la obra - **Impactos indirectos**
  - Programa de Educación Vial en Instituciones Educativas
  - Programa de fortalecimiento socio comunitario
  - Programa de capacitación técnica para la inserción de mano de obra local con énfasis en la inserción de la mano de obra femenina.
- Componente II- Compensación Ambiental de Impactos directos
  - Programa de Recuperación Ambiental de áreas degradadas
  - Programa De Recomposición Paisajística.
  - Programa de compensación ambiental
- Componente III- Plan de apoyo a comunidades indígenas
- Servicios Ambientales
- Programa de Monitoreo Hidrológico



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

10.1 Componente I- Normas generales de manejo ambiental y social de la obra-Impactos directos

Este componente tiene por objetivo presentar las normas generales a ser y responsabilidades de la Contratista durante el desarrollo de la obra.

El presente Componente establece las normas generales a ser cumplidas por la Contratista en el marco de la ejecución de las obras viales de rehabilitación y mejoramiento del proyecto

Impactos a mitigar: Impactos directos

Área y población afectada: Los impactos pueden ocurrir en: frentes de trabajo, campamentos, áreas de préstamo, plantas de trituración, asfalto y hormigones, sitios de almacenamiento de materiales, talleres, laboratorios y demás instalaciones temporales. Los potenciales afectados son las poblaciones ubicadas dentro del área de influencia directa del Proyecto

Descripción de la Medida:

Durante la ejecución de la obra, la Contratista desarrollará las siguientes acciones:

- Registrar en el Libro de obra los programas y acciones ambientales ejecutados para conocimiento y aprobación de la Fiscalización
- Cumplir con todas las especificaciones mencionadas en la versión oficial de las ETAGs, aprobada por la SEAM, hoy MADES, por Resolución SEAM N° 367 del año 2004.

10.1.1 Personal especializado.

Para el cumplimiento efectivo del presente componente, la Contratista deberá contar con el personal descrito en el siguiente cuadro

Cantidad	Perfil	Dedicación al proyecto	Costo mensual (Gs)
1	Especialista ambiental Profesional con formación en el área de Ciencias Exactas y/o Naturales (Ingeniero Civil, Ambiental, Agrónomo, geólogo entre otros), con Especialización en el área de Ciencias Ambientales Que acredite al menos 3 experiencias en obras de viales. El mismo deberá estar catastrado en el Catastro Técnico de Consultores Ambientales del MADES, CTCA vigente. Será responsable de la implementación del PGAs.	5 días mes	
1	Especialista social Profesional con formación en el área de ciencias sociales, trabajo social, ecología humana entre otros). Que acredite al menos 3 experiencias en obras de infraestructura. Deberá tener experiencias en programas de enfoque de género Idiomas castellano y guaraní.	7 días mes	
1	Técnico Indigenista Profesional con formación en el área de ciencias sociales, trabajo social, ecología humana entre otros). Que acredite: • Al menos 1 año de experiencia en obras de infraestructura, ó • Al menos 2 experiencias debidamente certificadas en obras de infraestructura	7 días mes	
1	Especialista en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Profesional que acredite al menos 3 experiencias en obras de infraestructura. Debe contar con registro de Categoría B	5 días mes	
1	Técnico ambiental de campo. Profesional junior (2 años desde la obtención del título) con formación en el área de Ciencias Exactas y/o Naturales (Ingeniero Civil, Ambiental, Agrónomo, geólogo entre otros).	Tiempo completo	
1	Técnico social de campo. Profesional junior (2 años desde la obtención del título) Profesional con formación en el área de ciencias sociales, trabajo social, ecología humana, entre otros). Idiomas castellano y guaraní.	Tiempo completo	
1	Técnico en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Profesional con cursos de formación en el área de Seguridad industrial Que acredite al menos 3 experiencias en el área de Salud y Seguridad de obras de infraestructura	Tiempo completo	
Total, mensual		Ver costos en presupuesto	

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

10.1.2 Acciones Generales de manejo Ambiental y Social de la Obra

Dentro del primer mes de emitida la Orden de Inicio, la Contratista está obligado a presentar un Plan de Acción Socio-Ambiental - PASA para la revisión y posterior aprobación de la Dirección de Gestión Ambiental a través de la fiscalización técnica/Ambiental de la Obra

La Contratista deberá incluir en el PASA los siguientes puntos:

- Revisión de las normas municipales que regulen de alguna forma las actividades previstas dentro del contrato de obras.
- Procedimiento para la implementación de las recomendaciones de la fiscalización y de la supervisión ambiental del MOPC
- Deberá adecuar los planes y programas del PASA al presente documento o en su defecto, deberá agregar nuevos planes
- Deberá ser responsable de la obtención de las Declaraciones de Impacto Ambiental de los campamentos, plantas industriales, áreas de préstamo cuyos volúmenes de extracción superen lo establecido por la ley y canteras.

Así también deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones

- En la adquisición de materiales, se deberán priorizar productos con certificación ambiental o biodegradables; en cuanto a materiales áridos a ser utilizados, los materiales deberán provenir de áreas que cuenten con Declaración de Impacto Ambiental
- Delimitar las áreas para los trabajos viales, procurando realizar el menor daño posible a las poblaciones del entorno, principalmente a los ocupantes de la franja de dominio.

Responsable

Empresa Contratista

Plazo de ejecución

Durante los meses de la etapa de Construcción y post construcción de la obra

Costos

Estas actividades se encuentran contempladas dentro de los alcances de los Servicios de Consultoría a ser realizados por los profesionales citados en el equipo

10.1.3 Plan de información a la Comunidad

Objetivos:

- Establecer estrategias y mecanismos de comunicación adecuados para la comunidad.
- Mantener informados a los actores de los distintos grupos sociales de todos los avances y acciones realizadas en el marco del proyecto.
- Reducir impactos sociales negativos que pudieran surgir a causa de la falta de información o informaciones imprecisas.
- Potenciar la percepción positiva hacia el proyecto.
- Fomentar la participación e inclusión ciudadana en las actividades previstas, a través de mecanismos de comunicación eficaces.

Metas

Con este programa se pretende brindar información clara, precisa y oportuna de todos los aspectos relacionados al proyecto desde el inicio hasta la conclusión del mismo y estará dirigido a los actores de todos los niveles; sociales, comunitarios, institucionales, políticos y a la ciudadanía en general.

Justificación

Se pretende que todos los actores involucrados directa e indirectamente estén debidamente informados sobre el alcance de las obras, sus impactos socio ambientales positivos y negativos y las medidas de manejo ambiental y social que se tienen previstas a modo de mitigar posibles conflictos sociales emergentes.

Metodología

Para el cumplimiento del presente programa, se llevarán a cabo las siguientes actividades

- Elaboración de un Plan de Comunicación a ser aprobado por los ejecutores del proyecto (MOPC/DIRCOM, UEP/DCV, Ente financiador).[5]
- Identificar actores claves y mantener actualizado el mapa de actores con sus respectivos contactos a fin de establecer las líneas de comunicación que se mantendrá con cada uno de ellos.

[5] Un Especialista en Comunicación no es personal clave de la obra, su contratación se dará específicamente para la elaboración de materiales.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

- Realizar reuniones previas al inicio de las obras con las autoridades locales y la población directa e indirectamente afectada para informar acerca del cronograma de trabajo, actividades previas de preparación como instalación de campamentos y obradores, sitios de obras, movimiento de maquinarias, etc. Este tipo de reuniones informativas deberán realizarse como mínimo 30 días antes del inicio de las obras y/o actividades previas.
- Instalar carteles y señalizaciones en cantidad y calidad de acuerdo a los fines de información y comunicación que sean necesarios para las diversas obras y actividades. Esta cartelería debe contener la información precisa acerca del nombre y objetivo de la obra, del contratista, fiscalización, ejecutores y los correspondientes contactos en caso de que la población necesitase hacer consultas, quejas o reclamos por algún tipo de afectación negativa ambiental o social.
- Utilizar herramientas y medios de comunicación de alcance masivo como páginas web, redes sociales plataformas digitales, radios locales, boletines informativos y otros; en donde se mantendrá información actualizada acerca del proyecto como cronograma, costos, responsables entre otras informaciones relevantes.
- Realizar visitas casa por casa atendiendo los frentes de obra.
- La comunicación debe ser siempre anticipada y proactiva a favor de las actividades del proyecto, a fin de mitigar posibles conflictos sociales a causa de la falta de información o informaciones erróneas.
- El proceso y las acciones de comunicación deberán estar correctamente documentados a través de registros físicos y digitales debidamente archivados y que estén a disposición de cualquier interesado.
- El programa de comunicación debe ir estrechamente relacionado con todos los programas previstos en el PGAS.

Responsable

Empresa Contratista

Cronograma

Sujeto a plazo de proyecto, a ejecutarse durante los meses de la etapa de Construcción de la obra

Presupuesto

₲ 40.000.000 por el plazo que dure el proyecto

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

10.1.4 Plan de atención a reclamos

Objetivos:

- Generar un espacio accesible a la población para la atención de consultas, quejas y reclamos en el marco de la implementación del proyecto.
- Implementar mecanismos de recepción de quejas y reclamos accesibles para los potenciales usuarios.

Metas

Dar atención y respuesta inmediata a todas las quejas y solicitudes de información recibidas inmediato, separando aquellas no relacionadas con problemas ambientales, sociales o de salud y seguridad, para derivación a sectores responsables, para el procesamiento de acuerdo con el procedimiento aplicable, fuera del Plan de Relaciones y Participación con la Comunidad.

Justificación

Este programa deberá desarrollarse durante todo el proceso de ejecución de las obras y en el marco del mismo, se deberá establecer estrategias de acción para dar seguimiento a las quejas y reclamos realizados, así como también, fijar medidas y acciones a ser implementadas para mitigar los impactos que puedan generarse durante la ejecución de las obras de los proyectos.

La oficina de atención a quejas y reclamos deberá estar instalada en un lugar de fácil acceso para la población y se deberá informar de la ubicación de la misma en forma constante a través de los medios y herramientas establecidos en el plan de comunicación, para que esté en conocimiento de los potenciales usuarios.

Metodología

Para la ejecución efectiva del presente programa, se llevarán a cabo las siguientes actividades

Actividades:

- Se deberá instalar o habilitar una oficina de recepción de consultas, quejas y reclamos en el campamento de la empresa contratista.
- Se deberán establecer, además de la oficina, herramientas tecnológicas que faciliten el acceso de la población a las consultas, quejas y reclamos. Estas podrían ser plataformas digitales, líneas telefónicas directas y costo gratuito para los usuarios, redes sociales como WhatsApp, otros.
- Elaborar una herramienta (ficha de reclamo) para la recepción de consultas, quejas y reclamos que deberá ser aprobado por la Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA).

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

- Será responsable de la atención de la recepción de consultas, quejas y reclamos, un técnico social quien deberá registrar y sistematizar todas las consultas, elevando informes mensuales de su intervención y dando seguimiento a los casos presentados.

Procedimiento

Es importante mencionar que la comunicación en cuanto al mecanismo de gestión de quejas y reclamos debe ser continua, para que los usuarios puedan acceder al sistema establecido. También se podrán recepcionar reclamos en la Ventana de Acceso a la Información (VEA) del portal del MOPC.

Las quejas y reclamos recibidos deberán registrarse en una base de datos que permita generar reportes periódicos y documentar cómo se atendieron y resolvieron las quejas. El resumen de las quejas y reclamos presentadas deberá incluirse en los informes mensuales relevados por la Contratista.

Las consultas, quejas y reclamos serán gestionados por la empresa Contratista y en caso que lo requiera se trasladará el reclamo a la UEP- DGSA para poder resolverlo. La respuesta al reclamante se realizará a través del medio elegido por el mismo, por lo que deberá registrarse el medio preferido por el reclamante en el momento de recibir su queja, o reclamo (vía telefónica, vía email, presentándose en fecha determinada en la oficina de la obra de la Contratista, otros).

Medios habilitados para el proceso de atención de quejas, reclamos y consultas

Las consultas y reclamos relativos a los diferentes tramos del Proyecto se podrán realizar por los siguientes medios:

- Mesa de entrada MOPC. Oliva Nº 411 y Alberdi.
- Oficina Receptora de Quejas y Reclamos, de la Contratista, en el sitio de obras disponible desde el inicio de obras.
- Página web (formulario único disponible en página principal).
- Teléfonos del MOPC. (595 21) 4149629 – 4149606 - 451158 / 451178/450175
- Mesa de Transparencia. Entrada por “Oficina de Acceso a la Información del MOPC” por la Ley 5282/2.014 de Libre acceso a la Información Pública.
- Cuenta de correo electrónico del MOPC.
- Municipios locales.

En cualquiera de los casos, la consulta o reclamo será trasladado a la empresa Contratista, la que directamente recepciona las quejas o reclamos y comunica a la DGSA del MOPC para resolver en forma conjunta, en caso de que existan afectaciones ambientales o sociales implicadas.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Sea cual fuere el medio de recepción utilizado para el reclamo, se deberá registrar en un formulario. Además del formulario, se habilitará un libro de registro de reclamos, el cual podrá ser solicitado en cualquier momento por parte de la UEP - MOPC, para verificación, además de la remisión de informes mensuales UEP - MOPC para el control, registro y remisión de reportes a instancias que correspondan.

La atención primaria a los reclamos será de responsabilidad expresa de un técnico social dedicado a tiempo completo, a cargo de la Contratista. Esta persona determinará el grado de prioridad del reclamo.

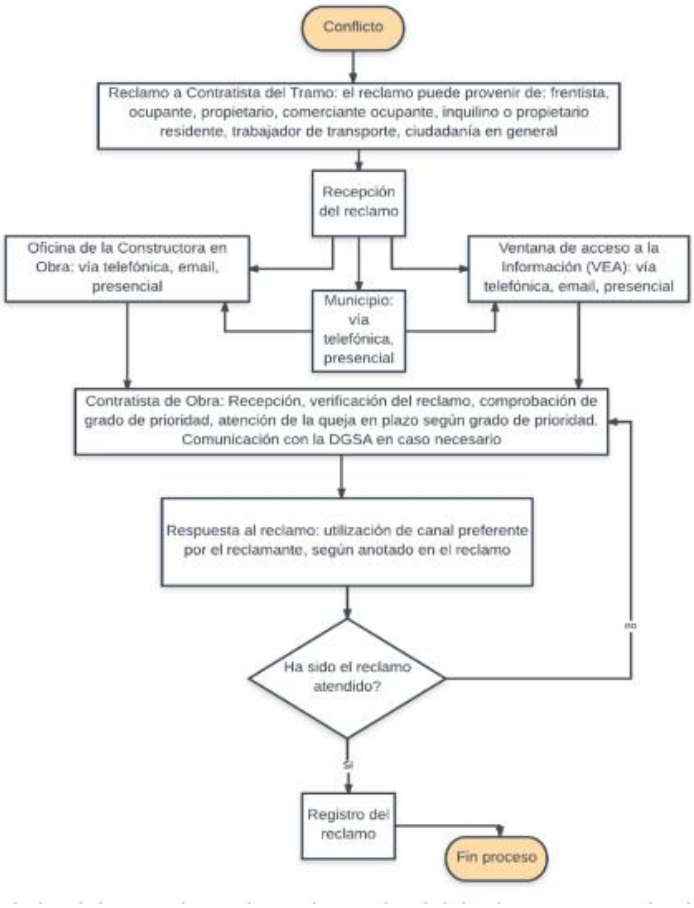
Una vez determinado el grado de prioridad, y haber consultado con los encargados de la empresa Contratista, el responsable deberá responder al reclamo, queja o sugerencia por medio de la vía solicitada por la persona que haya realizado el reclamo.

En caso de que el reclamo haya sido resuelto de forma adecuada, el funcionario procederá a realizar un registro de cuál fue la respuesta al reclamo, el tiempo en que fue respondido y la conformidad o disconformidad de la persona.

En caso de disconformidad, se volverá a analizar el reclamo, según lo demuestra el Flujograma de Gestión de Reclamos precedente. En caso de conformidad, se deberá cerrar el proceso con el registro del reclamo.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Flujograma del funcionamiento del mecanismo de quejas y reclamos



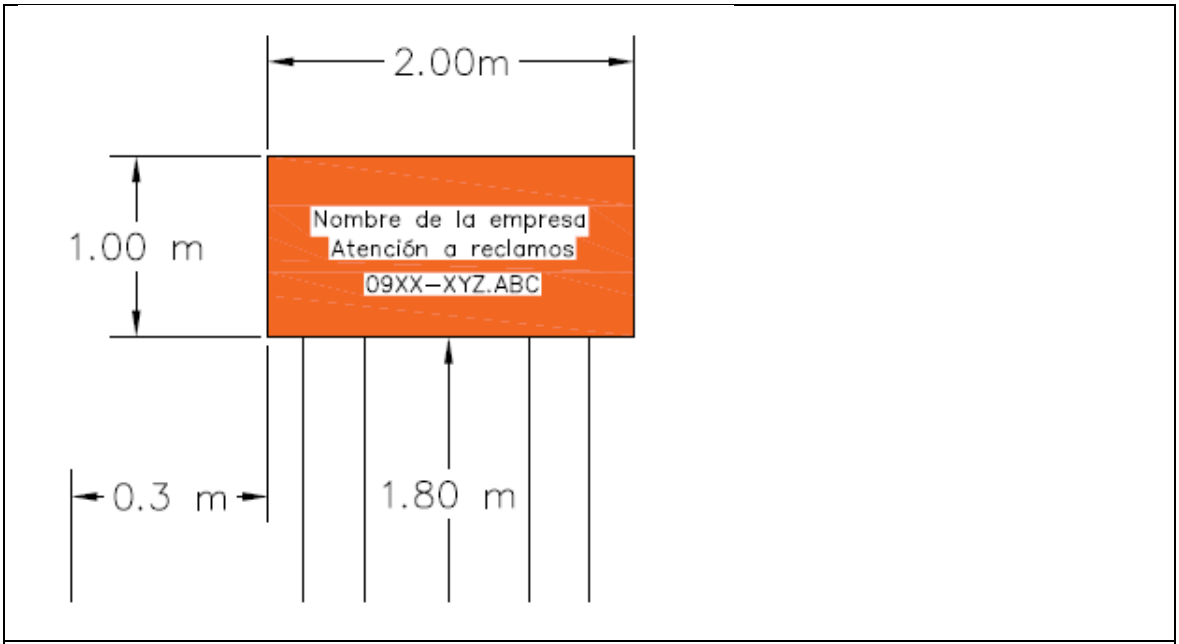
Tiempo de respuesta: Es importante considerar los tiempos para la resolución de los reclamos y que estos sean "oportunamente resueltos" por lo que es importante dar seguimiento a los diferentes pasos de que consta el flujograma del proceso de resolución de las quejas. Dependiendo de la seriedad del reclamo, deberá abreviarse el plazo de la resolución del problema planteado. En el caso de que la queja o reclamo se haya ingresado vía Mesa de la Ventana de Acceso a la Información del MOPC (VEA), el tiempo de respuesta será de 15 días, tal como lo estipula la Ley N° 5282/14.

Resolución de Conflictos en segunda instancia: En caso de que el procedimiento descrito previamente no resuelva un determinado conflicto, se procederá con un mecanismo de mediación.

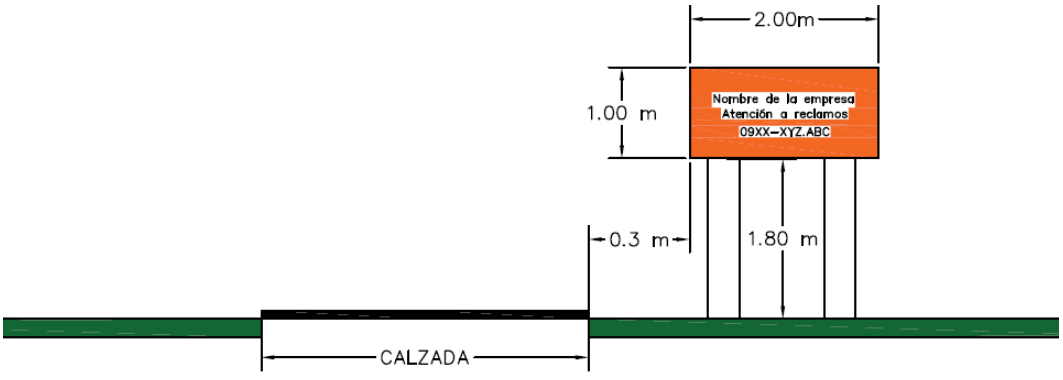
Esta segunda instancia deberá contar con un mediador externo al MOPC, acordado entre las partes involucradas (MOPC y reclamante), con autoridad suficiente para mediar por la resolución de los reclamos y conflictos y la independencia suficiente que proyecte credibilidad entre las partes.

Como parte de este plan se tendrá:

- Una línea telefónica de llamada sin costo, donde según se convenga el Contratista o el Contratante reciban las quejas y sugerencias sobre aspectos vinculados a la construcción de la obra;
- Carteles en cada extremo del tramo y cada 10 km de dimensiones mínimas de 1 m de altura y 2 m de ancho. Estos carteles contendrán el número de teléfono y para que los usuarios puedan presentar sus reclamos, quejas y sugerencias sobre aspectos vinculados a las obras en construcción.



Diseño del Cartel de Atención a reclamos



Posición del Cartel de atención a reclamos

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Responsables:

Empresa Contratista

Cronograma

Sujeto a plazo de proyecto, a ejecutarse durante los meses de la etapa de Construcción de la obra

Presupuesto

Ver costos en presupuesto

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

10.1.5 Programa de interrupción de servicios públicos existentes

Objetivo

- Solicitar a los distintos entes públicos los planos de la localización de redes eléctricas o telefónicas que pueden ser afectadas por la obra
- Realizar las comunicaciones correspondientes de manera a ejecutar la interrupción de servicios básicos con los afectados previamente informados

Metas

- Evitar la interrupción no programada de servicios básicos
- Informar a los usuarios del servicio del tiempo de afectación del mismo

Justificación

Durante el desarrollo de la obra, pueden afectarse temporalmente la provisión de servicios públicos existentes en el área del proyecto, es por ello que, atendiendo estos eventos, se presenta el siguiente programa que busca evitar las afectaciones por largos periodos de tiempo

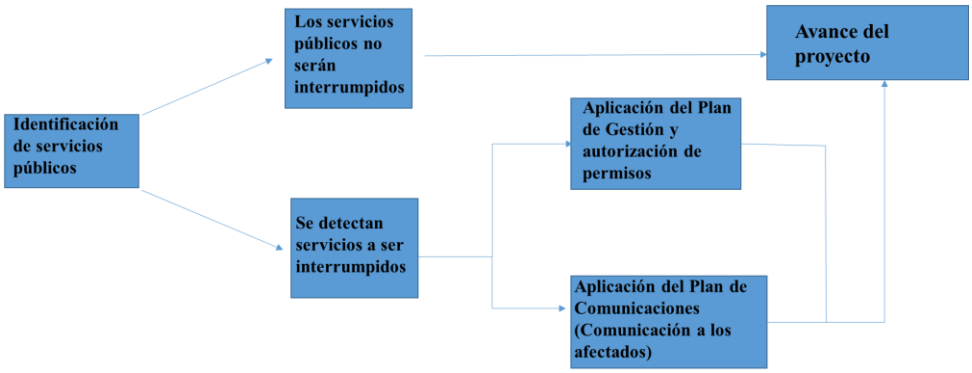
Metodología

- El contratista realizará una identificación previa de los servicios públicos, a fin de evitar la afectación sin la previa comunicación a vecinos y transeúntes.
- El Contratista comunicará de antemano a los usuarios y autoridades locales sobre la interrupción de los servicios públicos, cuando los mismos sean necesariamente afectados. El procedimiento se realizará de la siguiente manera:
  - Se realizará un esquema de interrupción de servicios públicos.
  - Se comunicará a los vecinos respecto a las interrupciones de los servicios públicos (transito, electricidad, agua y otros).
  - Se realizará un esquema de restitución de estos servicios en caso de afectación no programada.
  - En caso de estar previsto el corte de algún servicio, se hará de acuerdo al Cronograma de actividades a ser ejecutadas y se comunicará de antemano a los usuarios sobre la interrupción tanto de las vías de comunicación o del suministro de otros servicios en el caso de que sean afectados.



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Flujograma de aplicación del plan de Interrupción de Servicios públicos



Responsable

Empresa Contratista

Cronograma

Sujeto a plazo de proyecto, a ejecutarse durante los meses de la etapa de Construcción de la obra

Presupuesto

Estas actividades no serán objeto de pago directo

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

10.1.6 Plan de Gestión de autorizaciones y permisos

Objetivos

Establecer mecanismos que permitan contar con las correspondientes autorizaciones para la habilitación de actividades necesarias para el correcto desarrollo de la obra

Metas

Cumplir y adecuarse a las disposiciones legales locales y regionales vigentes

Justificación

Si bien, es importante establecer que, el Contratante, en este caso el MOPC se encargará de obtener todas las autorizaciones administrativas que requiera el Contratista, tales como las relativas a la ocupación temporal de propiedades públicas o privadas, los permisos sobre vías públicas y las licencias de construcción, necesarios para la realización de las obras, la empresa Contratista, es responsable de la gestión de autorizaciones y permisos que la misma requiera para llevar a cabo el correcto desarrollo de los trabajos

Entre los permisos necesarios pueden citarse (sin que estos sean limitantes):

- Declaración de Impacto Ambiental para Campamentos, plantas industriales, canteras y áreas de préstamos
- Permisos de ocupación temporal de propiedades
- Contratos de arrendamiento
- Permisos para la explotación de canteras
- Permisos municipales para la instalación de campamentos

Metodología

Desde el inicio de la obra se gestionarán los permisos ambientales y autorizaciones pertinentes que correspondan a la responsabilidad y obligaciones a cargo de la Empresa Contratista.

El Contratista se encargará de la tramitación y gestión de la aprobación ante los diversos Organismos, Entes y Empresas, públicas, estatales o privadas, de jurisdicción nacional, departamental o municipal y personas físicas o jurídicas, de todos los permisos, autorizaciones y/o aprobaciones necesarias para la extracción y obtención de los materiales necesarios para los mismos, cuando corresponda, su transporte, construcción del ítem y traslado y depósito de los desechos resultantes. Asimismo, deberá obtener las autorizaciones necesarias para la implantación de obradores.

No se ejecutarán actividades en ninguna propiedad sin contar con las autorizaciones necesarias para ello.

Responsable

Empresa Contratista

Cronograma

Sujeto a plazo de proyecto, a ejecutarse durante los meses de la etapa de Construcción de la obra

Presupuesto

Estas actividades no serán objeto de pago directo, se encuentra condicionada a los costos de cada uno de los permisos a ser obtenidos



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

10.1.7 Programa de seguimiento de las medidas de mitigación-Lista de chequeo

Objetivos:

(i) Asegurar la adecuada y oportuna implementación de las medidas incorporadas en el PGAS.

(ii) Coordinar con las comunidades locales en el proceso de ejecución de las obras

Metas

Proteger y conservar el ambiente natural mediante la reducción de los impactos negativos

Justificación

No se puede descartar que el mejoramiento de la ruta ocasione un cambio en el uso del suelo, generar desechos sólidos y provocar alteraciones en los aspectos socioeconómicos, por lo que es necesario realizar monitoreos periódicos de los componentes, y así predecir y/o prevenir cambios no deseados en los ecosistemas.

Asumiendo que durante la construcción de las obras de rehabilitación se produzcan la mayoría de los impactos negativos hacia los componentes ambientales y sociales, el monitoreo, en esta etapa, se vuelve más importante. Por lo tanto, el Contratista, antes de iniciar la construcción de las obras en las áreas urbanas, debe preparar su plan de ejecución y realizar las reuniones para dar a conocerlas a fin de coordinar las acciones tendientes a reducir los riesgos de accidentes

Metodología

El Especialista Ambiental incorporará en su informe mensual las listas de chequeo, las cuales estarán en concordancia con lo establecido en las ETAGs y en el presente estudio, abarcando los aspectos relacionados a las medidas de mitigación de los trabajos ejecutados en el mes.

Responsable

Empresa Contratista

Cronograma

Sujeto a plazo de proyecto, a ejecutarse durante los meses de la etapa de Construcción de la obra

Presupuesto

Estas actividades no serán objeto de pago directo

10.1.8 Plan de manejo de residuos orgánicos e inorgánicos, emisiones y efluentes

A. Programa de Manejo de Residuos sólidos domésticos e industriales

Objetivo

La magnitud del impacto ambiental depende de la cantidad de residuos producidos, sus características, y el manejo de los residuos sólidos. El programa tiene como objetivo realizar el manejo, selección del sitio de acopio, la recolección, el transporte, tratamiento, reciclado, reutilización y eliminación de los materiales de desecho

Metas

Con la implementación de esta medida se busca prevenir, reducir o minimizar los impactos ambientales relacionados con la generación y disposición de desechos.

Justificación

Las actividades del Proyecto generarán diversos tipos de desechos, conformados por desechos domésticos e industriales, que a su vez pueden ser orgánicos e inorgánicos, como madera, papel, cartón, metales, plásticos, vidrio, caucho y textiles, ente otros. Los industriales, a su vez, pueden ser reutilizables y/o peligrosos.

Cuando la recolección, clasificación, transporte y disposición final de estos residuos es inadecuada, se pueden originar problemas de contaminación de los suelos, cuerpos de agua, generación de gases nocivos al ambiente y afectar la salud de las personas. La magnitud del impacto ambiental depende de la cantidad de residuos producidos, sus características, y el manejo de los residuos sólidos. El manejo comprende, entre otros procesos, la selección del sitio de acopio, la recolección, el transporte, tratamiento, reciclado, reutilización y eliminación de los materiales de desecho

Con la implementación de esta medida se busca prevenir, reducir o minimizar los impactos ambientales relacionados con la generación y disposición de desechos.

Detalles de las normas que regirán el manejo de residuos sólidos (domésticos e industriales) están contenidos en la Ley N° 3.956/09, de Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay y su Decreto reglamentario 7391/17; y, el Título III, Capítulo I de la Ley N° 1.160, Código Penal de la República del Paraguay. Adicionalmente, cuando aplicable, se observará el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Generados en los Establecimientos de Salud y Afines



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Metodología

Las acciones que deberán desarrollarse para el manejo de los desechos sólidos son las siguientes:

- La ubicación del área de acopio, deberá atender las exigencias establecidas en las normativas vigentes y contar con la autorización de la fiscalización
- La recolección de desechos sólidos deberá tener amplia cobertura, para abarcar la totalidad de los residuos generados. Con este fin, se colocará un gran número de basureros distribuidos estratégicamente en las áreas de campamentos, plantas de trituración, asfalto y hormigones y frentes de trabajo.
- El acopio del material se efectuará en bolsas de plásticos de alta resistencia, previo al traslado a los basureros.

Los recipientes a ser distribuidos en el predio deberán tener las siguientes características

Color	Tipo
Gris	Desechos en general
Naranja	Desechos orgánicos
Verde	Envases de vidrio
Amarillo	Plásticos y metales
Azul	Papeles
Rojo	Hospitalarios



Tipos de Recipientes a Utilizar en el Manejo de Desechos

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

- El almacenamiento de residuos se realizará en lugares cubiertos, dispuestos especialmente para esta actividad. La recolección se hará próximo a los sitios de mayor generación. Como se indicó previamente, se usarán recipientes con tapas y marcados, con instrucciones claras sobre materiales para disponer en cada uno de ellos
- Se realizará una recolección selectiva que facilite la separación por tipo de residuo, de acuerdo con el detalle que se muestra en la tabla. La recolección, así como el traslado hacia los sitios de disposición final, reciclaje o reutilización, se realizará diaria y semanalmente.

Residuos	**Descripción**
Orgánicos	Restos de alimentos, vegetales, cáscaras, etc.
Inorgánicos	textiles, papel, plástico cartón, vidrio, elementos fabricados con isopor Papel y cartón, no revestido en plástico
Reciclables	Plásticos, Vidrios, Metales
Reutilizables	Madera Neumáticos usados Restos de carpeta asfáltica Agregados diversos
Peligrosos	Materiales absorbentes o limpiadores usados para remover aceites, grasas, alquitrán, grasas y aceites usados Envases de productos químicos Filtros de aceite y combustible Baterías usadas Pinturas y envases Restos de medicamentos Piezas de recambio
Vegetales	Madera, hojas, ramas

- Se realizarán cursos de capacitación (1 por año) para instruir al personal técnico, administrativo, operarios y obreros sobre el manejo y disposición de los materiales de desecho,
- Se realizarán cursos de capacitación (1 por año por comunidad) para instruir, así como a las comunidades afectadas directamente por el Proyecto.
- Los residuos sólidos orgánicos, podrán indistintamente ser depositados en una fosa de desechos biodegradables o, ser transportados en contenedores- y depositados en el relleno sanitario (legalmente constituido) del municipio más cercano.
- Los residuos sólidos reciclables serán almacenados temporalmente, para luego ser entregados a empresas recicladoras que cuenten con su correspondiente DIA.
- Los residuos reutilizables serán acopiados temporalmente para ser reutilizados y/o vendidos, para lo cual el Fiscalizador aprobará las propuestas para su manejo y destino final. No se quemarán en ningún caso.
- Los residuos peligrosos, serán almacenados y/o dispuestos en recipientes herméticos en recintos especialmente diseñados para el efecto, que cumplan con las normativas correspondientes y bajo responsabilidad de la contratista, debidamente marcados y rotulados como peligrosos. La disposición final deberá estar contemplada en el PASA.

Los depósitos transitorios de residuos peligrosos deberán estar a una distancia no menor a 50 m de talleres, expendio de combustible, viviendas y oficinas.

- Se implementará un libro de registro de residuos peligrosos, que contenga: cantidad generada (expresada en kg), tipo de almacenamiento transitorio, fecha de acopio y traslado y, destino y disposición final de los mismos
- Los residuos sólidos reutilizables no dispuestos en rellenos, con excepción de los neumáticos usados, serán destinados a sitios que no constituya causa de desestabilización o fuente de contaminación del agua o el aire o causen molestias a las comunidades.

Efluentes

- Los efluentes a ser generados en la etapa de construcción serán los cloacales, para su tratamiento, se deberán contar con baños químicos instalados en zonas cercanas al frente de obra, el proveedor deberá realizar el retiro y reemplazo del mismo periódicamente.
- Para jornadas de 8 horas, se calcula 1 sanitario por cada 10 a 15 obreros.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

- Se implementará un libro de registro de retiro y reemplazo de baños químicos, que contenga: fecha de retiro, responsable del traslado, disposición final y fecha tentativa del próximo retiro
- Se prohíbe su derrame sobre el terreno o ser vertidos directamente a los cursos de aguas cercanos.

Responsable

Empresa Contratista

Plazo de ejecución

Sujeto a plazo de proyecto, a ejecutarse durante los meses de la etapa de Construcción de la obra

Costos

Ver costos en presupuesto

B. Programa de gestión de efluentes líquidos industriales

Objetivo

La magnitud del impacto ambiental depende de la cantidad de efluentes producidos, sus características, y el manejo y disposición de los mismos. El programa tiene como objetivo realizar el manejo, selección del sitio de acopio, la recolección, el transporte, tratamiento y disposición final.

Metas

Con la implementación de esta medida se busca prevenir, reducir o minimizar los impactos ambientales relacionados con la generación y disposición de los efluentes líquidos industriales.

Justificación

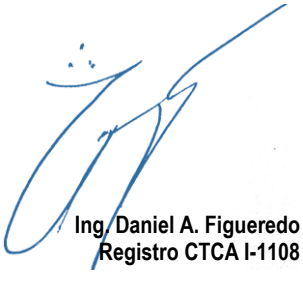
Las aguas residuales industriales se originan del lavado y mantenimiento de maquinaria y equipo utilizado en la obra, operación de talleres, planta de trituración, hormigón, almacenamiento de combustibles, aceites, grasas y asfalto, etc.

Metodología

Para todos los efectos y, en atención a la legislación vigente:

- Se implementarán medidas de prevención, control y seguimiento para el manejo de los efluentes industriales (residuos de aceites usados y desechos contaminados con hidrocarburos y sustancias químicas) para que, de ninguna manera, su disposición final fluya hacia canales superficiales de aguas, ríos o sobre el suelo.

- Se instalarán trampas de grasas en los talleres, almacenamiento temporal de lubricantes usados, almacenamiento de combustible, plantas de trituración de asfalto y hormigón, sitios de lavado de vehículos, generadores eléctricos, etc.
- Las áreas donde se ubiquen tanques de almacenamiento de combustibles serán provistas de la infraestructura adecuada de acuerdo con lo estipulado en la legislación nacional, incluyendo extintores para prevenir cualquier riesgo de incendio.
- En caso de derrames de hidrocarburos o lubricantes, se procederá inmediatamente a la limpieza del mismo y el suelo contaminado deberá ser llevado a una pila o fosa impermeabilizada para su tratamiento de descontaminación.
- Los lubricantes nuevos y usados estarán ubicados en depósitos separados y específicos, con piso de cemento y calzadas perimetrales que permitan contener cualquier derrame. La entrada a los depósitos debe facilitar la operación de carga y descarga.
- Los cambios de aceite de vehículos pesados y maquinarias serán realizados en los talleres instalados en el campamento. Los desechos producidos durante estos trabajos deberán almacenarse en bidones o tambores con tapas y depositados temporalmente en los depósitos para su posterior retiro por empresas especializadas.
- La Contratista deberá presentar comprobantes de retiro de los residuos y el volumen retirado
- En ningún caso los aceites en desuso u otros materiales contaminantes serán vertidos a las corrientes de agua, al suelo, abandonados en el lugar o reutilizados de forma alguna.
- 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.
- Se implementará un libro de registro de residuos, que contenga: cantidad generada (expresada en l. o m^3), tipo de almacenamiento transitorio, fecha de acopio y traslado y, destino y disposición final de los mismos
- Todos los campamentos y plantas industriales contarán con su propio estudio de impacto ambiental y DIA
- Registro fotográfico



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Responsables

Empresa Contratista

Cronograma

Sujeto a plazo de proyecto, a ejecutarse durante los meses de la etapa de Construcción de la obra

Costos

Ver costos en presupuesto

C. Programa de Control de emisiones de gases y ruidos

Objetivo

La magnitud del impacto ambiental depende de los trabajos realizados y la cantidad de maquinarias necesarias para su ejecución. El programa tiene como objetivo establecer lineamientos que permitan disminuir las emisiones de gases y polvo durante el desarrollo de los trabajos.

Metas

Con la implementación de esta medida se busca prevenir, reducir o minimizar los impactos ambientales relacionados con la generación de gases y polvo a la atmósfera.

Justificación

Las excavaciones, el transporte de materiales, el uso de maquinarías y los trabajos de remoción de estructura existente generaran impactos negativos en la calidad del aire debido a las emisiones de gases de las maquinarias y polvo provenientes de los trabajos.

Metodología

Se implementarán las siguientes acciones

- Todas las personas afectadas por las obras (personal técnico, operadores de equipo, maquinaria y obreros de la Contratista y los habitantes del entorno) deberán ser protegidas contra los riesgos producidos por las concentraciones de polvo en el aire durante la rehabilitación de la carretera.
- Se proveerá equipos de protección individual a los operadores de maquinarias, vehículos y equipos utilizados en las actividades de carga, transporte, descarga y almacenamiento de materiales, tales como mascarillas, protectores nasales, bucales y lentes entre otros, para evitar que el polvo afecte los órganos de la vista, oído y olfato de los trabajadores.
- Se contará con un Plan de mantenimiento de caminos auxiliares donde se incluya:

- Tipos de caminos auxiliares a ser utilizados (auxiliares para tránsito vehicular, caminos de accesos a canteras y áreas de préstamo, caminos de circulación interna dentro de los campamentos)
- Tipos de trabajos a ser realizado (perfilado, abovedamiento, riego, etc)
- Periodicidad de los trabajos
- Periodicidad de riego (cantidad de riego a ejecutar por día)

- Se realizará el riego de las superficies de tierra expuestas al tránsito vehicular, especialmente en épocas secas y en áreas próximas a sectores habitados, a fin de evitar la generación de polvo en los frentes de trabajo y otras instalaciones. Para dicho cometido, utilizará camiones cisternas equipados con rociadores, que garanticen la aplicación uniforme del agua en toda la superficie de rodamiento de la carretera en reparación y en las cantidades requeridas, al menos tres veces al día o a demanda de la comunidad.
- Las áreas de almacenamiento de materiales de carga también serán regadas y el transporte se realizará con la carga cubierta con lonas en la parte superior del balde de los volquetes de los camiones.
- La utilización de compresores neumáticos en la limpieza de la vía a asfaltar deberá, en lo posible, ser controlada, principalmente en las cercanías de áreas habitadas a fin de minimizar la generación de polvo.
- Regular la velocidad de circulación de camiones y vehículos de obras.

Para controlar la emisión excesiva de gases de combustión a la atmósfera, debido a las actividades del Proyecto se realizarán las siguientes acciones:

- Todos los camiones, vehículos y remolques destinados a transportar materiales en las obras contarán con una revisión vehicular, para atender los niveles de emisión permisibles.
- Se realizará el control de emisiones de CO_2 al menos una vez al mes
- No se utilizarán equipos, materiales o maquinarias que produzcan emisiones de gases o humos por encima de los niveles permisibles.

Recomendaciones para la disminución de gases y emisiones

- 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.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

- Las plantas de asfalto o de concreto operarán preferentemente con filtros que minimicen la emisión de gases a la atmósfera.
- Las plantas de asfalto o concreto, deberán ubicarse a contraviento de las comunidades, es decir, evitando ubicarse al norte o noroeste de las mismas, atendiendo que es la orientación predominante del viento en la zona.
- Cuando se necesite utilizar temporalmente maquinarias que generen ruidos mayores a los 80 decibeles -dB(A), se deberá notificar a la población aledaña con una semana de anticipación, indicando el tiempo de trabajo a fin de que se tomen las medidas preventivas.
- 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 90 dB.
- Cuando las obras se ejecuten en las cercanías de colegios o centros de salud, los trabajos deberán programarse en ciclos de un máximo de dos (2) horas o utilizar equipos insonorizados.
- En los sitios más sensibles (cerca de fuentes de ruido, talleres, hospitales y escuelas), se realizarán mediciones de los niveles de ruidos mediante el uso de aplicaciones instaladas en el teléfono
- Reducir la velocidad de circulación vehicular en las zonas pobladas, a un límite de 30 km/h. Asimismo, evitar en lo posible la circulación de vehículos pesados por los centros poblados.

Medios de verificación

- Provisión de equipos de protección personal
- Plan de mantenimiento de caminos auxiliares presentado y aprobado
- Señalización instalada
- Equipos de medición de CO2 adquiridos
- Equipo de medición de ruidos presentado y aprobado
- Informes Mensuales
- Registro Fotográfico



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Responsable

Empresa Contratista

Cronograma

Sujeto a plazo de proyecto, a ejecutarse durante los meses de la etapa de Construcción de la obra

Costos

Ver costos en presupuesto

10.1.9 Programa de seguimiento y control de las condiciones de higiene y seguridad en la obra

Objetivos

Este programa tiene por objetivo disminuir los riesgos de accidentes laborales durante los trabajos en pista y plantas industriales en la etapa de ejecución de las obras del Proyecto; así también se busca disminuir los riesgos de adquirir enfermedades consideradas graves y que son el resultado de efectuar labores en un ambiente de trabajo inadecuado.

Metas

Resguardar la integridad física del personal de obras reduciendo los riesgos de accidentes.

Justificación

La seguridad y salud ocupacional están regidas por el Decreto N° 14.390/92, por el cual se aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. Esta, y otras leyes, toman carácter específico en los Convenios de la OIT N° 119, ratificado por Ley N° 1.179/66, relativo a la protección de maquinaria, y el Convenio N° 81, ratificado por Ley N° 1.235/67, relativo a la inspección del trabajo en la industria y el comercio, y a las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs) versión oficial aprobada por el MADES (2004).

En este contexto, implementará este conjunto de normas en cada una de las áreas de trabajo, puesto que las actividades técnicas y operativas de la obra implican el manejo de maquinaria pesada, equipos y materiales que aumentan la probabilidad de accidentes de trabajo.

En caso de que las obras a ejecutar afecten comunidades indígenas o su zona de influencia, deberán considerar protocolos específicos de seguridad contemplando este aspecto

Metodología

Plantear medidas de seguridad industrial y de salud ocupacional que garanticen la protección de obreros, personal técnico, transeúntes y residentes que podrían ser afectados por las obras

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

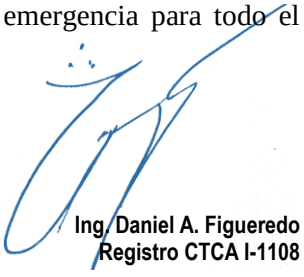
Se implementará y mantener un **Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional**, con el fin de minimizar accidentes de trabajo y/o enfermedades, mediante la prevención y control de riesgos. El sistema estará a cargo de un profesional especialista en Seguridad y Salud Ocupacional.

La política de seguridad será el punto inicial y crucial para la implementación del sistema, que deberá seguir los estándares de los sistemas de calidad existentes, considerando aspectos tales como:

- Ser apropiado a la naturaleza y escala de los riesgos del sistema de la empresa Contratista y las obras a encarar.
- El sistema deberá incluir el compromiso del mejoramiento continuo de la gestión de seguridad y salud ocupacional, y comprometer al Contratista en el cumplimiento de todos los requisitos preventivos y legales.
- El sistema deberá estar documentado, implementado y mantenido a disposición de las partes interesadas. Asimismo, deberá poder ser auditado en forma periódica, para asegurar que el mismo permanezca pertinente y apropiado para las condiciones del Proyecto.

El Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional deberá incluirá las condiciones y procedimientos a seguir en los distintos frentes de trabajo, tales como:

- Aplicación y el mantenimiento de las medidas de seguridad y protección de la salud de todos los trabajadores.
- Facilidades habitacionales cómodas, adecuadas e higiénicas para el personal
- Instalación de extintores de incendio en las cocinas, oficinas, áreas designadas para viviendas, depósitos de combustibles o sitios donde haya una gran concentración de personas.
- Se tendrá a disposición en caso de necesidad asistencia médica con el objetivo de:
    - Vigilar la salud ocupacional de los trabajadores, así como las aptitudes físicas de los mismos para las tareas a desarrollar
    - Atender todas las necesidades médicas, accidentes, enfermedades profesionales y condiciones sanitarias de los trabajadores de la obra y personas que de ellos dependan
    - Realizar exámenes médicos periódicos completos. La frecuencia de los mismos deberá ser establecidos en Sistema.
    - Proveer y mantener servicios de salud y atención médica de emergencia para todo el personal de la Contratista.



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

- En todas las áreas de la obra alejadas de los puestos de salud, o del campamento, el Contratista deberá proveer de botiquines de primeros auxilios, los que deberán ser mantenidos permanentemente en condiciones de servicio.
- Prever todas las medidas de seguridad, tanto para el personal obrero como para los residentes en las zonas de obra, garantizando un acceso adecuado a sus viviendas y señalizando adecuadamente lugares con potenciales riesgos.
- Elaborar e implementar programas de entrenamiento y capacitación en materia de seguridad e higiene en el trabajo, para todos los trabajadores
- Mantenimiento de todas las instalaciones que permitan condiciones de higiene y seguridad.
- Asegurar la limpieza permanente de locales y lugares de tránsito, y permanencia de personal en todas las áreas de trabajo.
- Implementar, en los campamentos, las facilidades necesarias que garanticen un sano esparcimiento de su personal y asegure, al mismo tiempo, las condiciones mínimas de confort.

Adicionalmente, el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional preverá las siguientes medidas sanitarias:

- Determinar los tipos de vacunas y periodicidad de las mismas, que deberá recibir todo el personal de campo, según las normas nacionales.
- Exámenes médicos y laboratoriales de admisión, periódicos y de terminación laboral, según lo defina la legislación nacional, al que deben estar sometidos todos los trabajadores, principalmente los expuestos a riesgos y operaciones insalubres. La periodicidad deberá establecerse en el Sistema.
- Actualización permanentemente la lista de Puestos y Centros de Salud y Hospitales Regionales existentes en las cercanías del Proyecto, determinando su especialidad en cada caso, donde podrán ser derivados los empleados de la Contratista en caso de emergencia o de salud. Esta lista y su ubicación se mantendrá en todos los campamentos y talleres, en un sitio visible a todo el personal, donde además se consignarán los números telefónicos actualizados y el nombre del personal médico debidamente autorizado. El Contratista podrá establecer Convenios y/o Acuerdos de asistencia médica para estos casos.

Responsable

Empresa Contratista

Cronograma

Sujeto a plazo de proyecto, a ejecutarse durante los meses de la etapa de Construcción de la obra

Costos

Ver costos en presupuesto

10.1.10 Programa de Educación Ambiental a obreros y técnicos

Objetivos

- Fortalecer el conocimiento de todo el personal de la obra sobre temas relacionados con el ambiente, seguridad en el trabajo, higiene, salud ocupacional y sobre el relacionamiento y comportamiento con las comunidades del área del proyecto
- Instaurar conciencia socio-ambiental en todo el personal
- Capacitar en gestión socio ambiental para mitigar impactos sobre la salud y seguridad de los trabajadores y también sobre el ambiente.

Meta

Lograr una convivencia armónica entre le personal de obras y el entorno ambiental durante todo el desarrollo del proyecto

Justificación

La educación ambiental es un proceso que les permite a las personas involucrarse en la resolución de problemas y tomar medidas para mejorar el medio ambiente. Como resultado, los individuos alcanzan un entendimiento más profundo de las temáticas ambientales y tienen las herramientas para tomar decisiones informadas y responsables.

Metodología

La Contratista deberá realizar capacitaciones de distintos alcances (inducción, charlas, prácticas) permanente a todo el personal vinculado al Proyecto. Deberá elaborar una agenda semestral de charlas técnicas, en la que se indique los principales temas a tratar y el responsable de impartir dicha capacitación.

Los eventos de capacitación dirigidos al personal del Proyecto se llevarán a cabo en los campamentos de la empresa Contratista. Los beneficiarios serán el personal técnico, administrativo y obrero de la Contratista.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Las capacitaciones que serán ejecutadas por la Contratista ***deben darse de manera continua mínimo una jornada de capacitación cada 3 meses e inducciones cada vez que sea contratado nuevo personal.*** El contenido de cada charla deberá ser presentado a la Fiscalización al menos 15 días antes de la Jornada

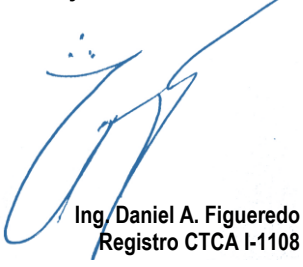
Adicionalmente, entre los empleados, contratados y subcontratados, se deberán realizar inducciones por área de trabajo, de corta duración y muy puntuales, a ser aplicadas en sus jornadas laborales, principalmente sobre temas de seguridad en el trabajo.

Con relación a los procesos de capacitación, el Contratista podrá utilizar la metodología más apropiada a las condiciones imperantes en los diferentes frentes de trabajo, sin embargo, deberá tener en cuenta el cumplimiento de los siguientes puntos:

- El entrenamiento deberá estar liderado por el Especialista Ambiental y el Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa Contratista, mediante seminarios, charlas tipo talleres interactivos o entrenamiento en el sitio. Deberán ser apoyados por el Especialista Social en los temas que guardan relación con el plan social vinculado a este tema, actividades relacionadas a las comunidades indígenas, de afectados, entre otros.
- Se deberán llevar los registros de cumplimiento, tales como registros de asistencia, evaluación de los participantes, certificados y registros fotográficos que deberán ser presentados en las auditorías ambientales de cumplimiento.
- Los temas a desarrollar deberán ser muy prácticos y de fácil comprensión, acorde con el nivel de los participantes, y para el efecto podrán utilizarse diferentes técnicas de información y presentación. Los temas también estarán orientados de acuerdo con la naturaleza de sus tareas y los riesgos en el ambiente laboral al que puedan estar expuestos.

Los temas socio-ambientales comprenderán, entre otros:

- Aspectos generales sobre medio ambiente del área del Proyecto
- Operaciones y manejo defensivo con maquinaria y equipo pesado
- Normas de conducción, señalización y tráfico
- Manejo integral de residuos líquidos y sólidos
- Relaciones con las comunidades
- Conservación y protección de la biodiversidad en el área de influencia del Proyecto-Restricciones de la caza y pesca de animales silvestres.



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

- Normas de comportamiento (uso de alcohol y otras sustancias tóxicas, discriminación, violencia, tanto física como verbal, abuso sexual, entre otras)
- Procedimientos y maneras adecuadas de actuación con la población más sensible, como las ubicadas en las travesías urbanas, con el propósito de mantener una disposición aceptable de las comunidades al Proyecto y sobre todo su apoyo y colaboración
- Implementación, conforme a su responsabilidad, del Manual de Gestión Social del MOPC
- Áreas de Protección/Zonas de Reserva: Definición, pautas de protección y convivencia, conductas amigables, prácticas de cacería y pesca.
- Procedimiento para el eventual hallazgo de sitios/elementos de valor histórico/cultural.
- Plan de comunicación conforme lo establecido en el Programa de Gestión Social y Comunicación

En cuanto a la salud ocupacional, los temas a abordar podrán ser:

- Elementos de protección personal –Tipos, usos y beneficios
- Técnicas básicas en primeros auxilios
- Uso de equipos de contingencia (extintores de fuego, etc.)
- Seguridad en el trabajo
- Programa de salud ocupacional de la empresa Contratista
- Plan de contingencia y líneas de emergencia.

Medios de verificación

- Cronograma trimestral aprobado
- Contenido programático de las charlas aprobado
- Planilla de asistencia a las charlas
- Registro fotográfico de las charlas de inducción
- Registro fotográfico de las charlas al personal
- Informes mensuales
- Verificación en campo

Responsables

Empresa Contratista



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Cronograma

Sujeto a plazo de proyecto, a ejecutarse durante los meses de la etapa de Construcción de la obra

Presupuesto

Ver costos en presupuesto

10.1.11 Programa de Señalización Ambiental

Objetivos

- Orientar e informar a usuarios de la vía sobre lugares de interés ambiental, social y/o cultural
- Instar a la población a la protección de los recursos naturales
- Comunicar a la población de la presencia de ciudades y/o compañías, comunidades indígenas, lugares históricos y de áreas protegidas

Meta

Instar a la población a llevar conductas adecuadas para la protección de los recursos naturales, lugares históricos, comunidades indígenas existentes en la zona del proyecto

Justificación

Es importante, orientar e informar a usuarios de la vía sobre lugares de interés ambiental, social o cultural, además de temas alusivos a la prevención y control de las actividades vinculadas a la construcción de las obras a fin de evitar deterioros ambientales. Se resaltará la existencia de lugares históricos, de áreas protegidas y de especies particulares de flora y fauna -bajo protección- existentes en el área de influencia del Proyecto.

Con este programa se pretende disminuir el uso inadecuado de lugares históricos y áreas protegidas, contaminación de los cauces naturales, la ocupación indebida de la franja de dominio, riesgos de accidentes y en general la preservación del medio ambiente, así como reforzar las medidas de seguridad vial

Las señalizaciones ambientales se distribuirán a lo largo de los tramos, en los dos sentidos de circulación. Esta señalización se reforzará en las proximidades pasajes naturales de la vida silvestre, así como en los centros urbanos y de descanso. Los beneficiados serán los usuarios de la vía (turistas, transportistas) y poblaciones ubicadas en el área de influencia directa del Proyecto.

Metodología

Se colocará señalización con temas alusivos a la prevención y control de las actividades humanas, a fin de evitar deterioros ambientales en la etapa de rehabilitación y mantenimiento de la Ruta

La colocación y tipo de la señalización se regirá a lo estipulado en la Ley N° 5.016/14 “Nacional de Tránsito y Seguridad Vial”, en concordancia con el anexo de su Decreto Reglamentario N° 3.427/2015 y las Normas Técnicas Generales para el Diseño, Construcción y Mantenimiento de Caminos del MOPC

La señalización a ser utilizada deberá expresar los siguientes mensajes

- Protejamos la naturaleza
- Cuidemos los bosques
- No utilizar fuego para limpieza
- No arrojar basura
- Cruce de animales silvestres
- Inicio de Zona urbana
- Fin de Zona urbana
- Respete las señales de tránsito y evite accidentes
- Carteles identificatorios de las comunidades existentes.

Tipos de señalización[6]

SEÑALES INFORMATIVAS		SEÑALIZACION AMBIENTAL		SEÑALES EDUCATIVAS	
LARGO X ANCHO 2.00 x 1.00 CANT.: 2 UN.	CARLOS. A. LÓPEZ A 5 km	LARGO X ANCHO 2.00 x 1.00 CANT.: 5 UN.	PROHIBIDO CAZAR	LARGO X ANCHO 2.00 x 1.00 CANT.: 3 UN.	CUIDEMOS LOS BOSQUES
LARGO X ANCHO 2.00 x 1.00 CANT.: 4 UN.	VIRGEN DEL CARMEN A 5 km	LARGO X ANCHO 2.00 x 1.00 CANT.: 3 UN.	PROHIBIDO HACER FUEGO	LARGO X ANCHO 2.00 x 1.00 CANT.: 3 UN.	DESTRUIR SEÑALES ES DELITO
LARGO X ANCHO 2.00 x 1.00 CANT.: 4 UN.	KRESSBURGO A 5 km	LARGO X ANCHO 2.00 x 1.00 CANT.: 3 UN.	PROHIBIDO ARROJAR BASURA	LARGO X ANCHO 2.00 x 1.00 CANT.: 3 UN.	PROTEJAMOS LA FAUNA
				LARGO X ANCHO 2.00 x 1.00 CANT.: 3 UN.	PROTEJAMOS LA NATURALEZA
				LARGO X ANCHO 2.00 x 1.00 CANT.: 3 UN.	EVITE ACCIDENTES

[6] Los textos de las señales informativas son referenciales- deberán ser reemplazados por los nombres de las comunidades afectadas

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Se deberá reforzar la señalización, tanto vertical como horizontal, a fin de reducir los límites de velocidad en zonas pobladas, mediante la colocación de señalización de velocidad máxima, inclusive la construcción de reductores de velocidad, debidamente señalizadas.

La ubicación de los reductores de velocidad y lomadas, se harán en concordancia al Manual de Carreteras del MOPC (2011), previendo la señalización horizontal reflectiva correspondiente, siempre en ambos sentidos de circulación, y con la antelación reglamentaria, prestando especial atención a los sitios donde se encuentran escuelas, centros asistenciales, industrias entre otros.

Todas las señalizaciones deben ser reflectivas para ser visualizadas en horas nocturnas.

Responsables

Empresa Contratista

Cronograma

Sujeto a plazo de proyecto, a ejecutarse durante los meses de la etapa de Construcción de la obra

Presupuesto

Estas actividades no serán objeto de pago directo

10.1.12 Programa Protección del Patrimonio Arqueológico, Etnológico e Histórico

Justificación

Objetivos

- Establecer un Plan de Manejo Arqueológico para el área de influencia directa e indirecta del proyecto
- Proteger y conservar el Patrimonio Arqueológico que se pueda encontrar dentro del área influencia directa del mejoramiento vial.
- Dar cumplimiento a las leyes de protección y conservación del Patrimonio Arqueológico Nacional

Metas

- Realización de actividades de monitoreo arqueológico sobre el Área de influencia del Proyecto en donde se identificaron restos y materiales de valor cultural que pueden ser afectadas por la ejecución de la obra.
- Capacitación del total del personal de obra con el fin de informar a los operarios en las tareas de identificación, manejo y valor patrimonial de los bienes y contextos arqueológicos.
- Implementación de prospecciones arqueológicas en las zonas con potencial identificadas en el área del proyecto.

Realización de talleres de sensibilización a la comunidad afectada respecto a la importancia, conservación y buen manejo de los bienes patrimoniales incluidos dentro del área

Justificación

Este programa tiene por finalidad responder al cumplimiento de las normativas en los temas de patrimonio cultural e histórico, atendiendo que la zona del Proyecto se desarrolla en lugares que tiene una riqueza cultural relacionada a las comunidades indígenas. Se pretende así establecer lineamientos a seguir en casos de hallazgos.

Se destaca la Ley N° 5621/15 de Protección del Patrimonio Cultural, que tiene como objeto la protección, la salvaguardia, la preservación, el rescate, la restauración y el registro de los bienes culturales de todo el país; así como la promoción, difusión, estudio, investigación y acrecentamiento de tales bienes. Deroga la Ley N° 946/82 de Protección de los Bienes culturales.

El marco institucional se relaciona con la Secretaría Nacional de la Cultura (SNC), y en caso de posibles hallazgos relacionados a los pueblos originarios, se tiene como referencia al INDI y el MADES. Para casos de hallazgos, se implementará el Protocolo para Hallazgos Arqueológicos del MOPC.

En las actividades de construcción, especialmente en las excavaciones o ampliación de terraplén, podrían hallarse objetos y/o recursos arqueológicos de importancia nacional o local que, eventualmente pudieran ser dañados. Por ello, se tomarán todas las precauciones en las distintas etapas de la obra, tanto para la identificación, el rescate y la revalorización de los sitios, objetos y testimonios en caso de producirse hallazgos.

Procedimientos

Debe quedar claro que, los procedimientos aquí establecidos, solo serán aplicados en casos de hallazgos fortuitos o accidentales durante el proceso constructivo de las obras. En ningún caso se propone practicar prospecciones arqueológicas previas al inicio ni durante la construcción de las obras.

Metodología

En esta ficha se presentan las principales actividades que permitirán realizar un adecuado manejo en caso de identificar sitios con potencial arqueológico, pero no pretende reemplazar el trabajo experto de un especialista en el tema arqueológico.

Toda prospección arqueológica deberá someterse a lo establecido en la Ley Nº 5.621/2.016, de la Protección al Patrimonio Cultural y a la reglamentación vigente según el Protocolo Nacional de Arqueología y Patrimonio Cultural, en función a la presentación de un protocolo de intervención y la Resolución de la SNC Nº 014/07, y requerirán necesariamente el acompañamiento de técnicos, y/o investigadores aprobados por la Secretaría Nacional de Cultura, sobre la base de criterios de singularidad, potencial de información científica y valor patrimonial.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Las actividades susceptibles de realizar por parte del personal especializado del proyecto corresponden a la identificación, protección y posterior recuperación de elementos de interés arqueológico, a través de la intervención del personal especializado de los organismos competentes.

De acuerdo con lo consignado en el artículo 14 del Reglamento para las Protecciones Paleontológicas, Arqueológicas y Paleontológicas en el Territorio Nacional (Resolución N° SNC 014/07), todo hallazgo de ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico que se realice de modo incidental durante el desarrollo de actividades de prospección o excavación no científicas, debe ser informado a la Dirección General de Patrimonio Cultural, dependiente de la Secretaría Nacional de Cultura.

Las actividades por desarrollar para el manejo arqueológico del proyecto serán las siguientes:

i) Con anterioridad al inicio de las excavaciones, la contratista a través de un entendido en arqueología capacitará al personal que opera en los frentes de obra en aspectos como el patrimonio cultural, el patrimonio arqueológico de la zona, las características de los hallazgos que se puedan encontrar y como identificarlos durante el proceso de las excavaciones y las leyes de protección y salvaguarda que existen para su protección;

ii) Solo en casos de información fidedigna y debidamente comprobada, antes de iniciar la actividad de excavación, la contratista, por medio de un arqueólogo autorizado deberá en primer lugar, realizar la zonificación del corredor del proyecto para identificar sitios con potencial arqueológico sobre los cuales se realizará el seguimiento durante las excavaciones para identificar hallazgos que requieran implementar las tareas de rescate;

iii) Durante los trabajos de excavación, el arqueólogo realizará monitoreos y acompañamientos especialmente en las zonas identificadas con potencial arqueológico con el fin de detectar la presencia de material arqueológico;

iv) En caso de encontrarse objetos arqueológicos, se deberá suspender las actividades de obra en el sitio para proceder a su acordonamiento, a fin de que el contratista informe de inmediato a la fiscalización y a la Dirección General de Patrimonio Cultural para que dicha Dirección pueda brindar la asesoría y el acompañamiento necesario. La información debe acompañarse del plano de localización georreferenciado del área del hallazgo y de la descripción de la misma con el fin que la Dirección pueda evaluar las características de la superficie que se verá afectada por el proyecto. La declaración del sitio facilitará la posterior entrega de los hallazgos a la institución designada, puesto que como lo establece el Artículo 13 del mencionado Reglamento, la Secretaría Nacional de Cultura (SNC) asignará la tenencia del material a instituciones que aseguren su conservación, exhibición y el acceso de investigadores, dándose prioridad a museos regionales;

v) Una vez que se reciba las autorizaciones de las entidades correspondientes, el contratista procederá a través de arqueólogos autorizados y con suficiente experiencia, iniciar los trabajos de rescate, embolsado

o empacado, etiquetado para su entrega a la Dirección General de Patrimonio Cultural, organismo que se hará cargo del material entregado a fin de decidir la institución a la que se designará como depositario y resguardo de los elementos que componen el hallazgo. Cabe la posibilidad que la Secretaría indique directamente al contratista a qué entidad debe ser entregado el material sin que medie una revisión previa de los mismos;

vi) En cualquier caso, el responsable por parte del contratista que deberá ser el arqueólogo solicitará un recibo oficial firmado y fechado de la entrega mediante el cual se certifique la adecuada entrega del material. Una copia del referido recibo deberá entregarse a la fiscalización;

vii) Finalmente, el MOPC deberá promover la divulgación en centros educativos que permita realizar una puesta en valor del patrimonio arqueológico y cultural presente en lugar del hallazgo, creando espacios de inclusión de la comunidad que habita el área de influencia directa e indirecta del sitio.

Responsables

Empresa Contratista

Cronograma

Sujeto a plazo de proyecto, a ejecutarse durante los meses de la etapa de Construcción de la obra

Presupuesto

Ver costos en presupuesto

Los costos de esta recuperación de hallazgos de este programa están condicionados a los hallazgos que pudieran realizarse



10.1.13 Plan de contingencias

Objetivo

Disponer de un Plan Específico para atender las emergencias que eventualmente puedan ocurrir durante la ejecución de la obra

Metas

Establecer los lineamientos de prevención de accidentes en el trabajo, siguiendo las normativas de las Leyes y Reglamentos vigentes en el país

Justificación

Es necesario que, durante el desarrollo de las obras, la empresa constructora como el personal de obra se encuentren preparados e informados para la adopción de procedimientos estructurados que proporcionen una respuesta rápida y eficiente en situaciones de emergencia en la empresa.

Un plan de contingencia es realizado pensando tanto en el bienestar de la empresa como en el de los trabajadores, el mismo identifica y analiza los riesgos que pueden llegar a afectar varios aspectos de cada área

Metodología

Conforme lo establecido en las ETAGs, como parte de su PASA, la Contratista presentará un Plan de Contingencias en concordancia con las condiciones de la zona de obras, campamento, localidad donde será ejecutada la obra y las propias políticas particulares que pudiese tener.

Como parte de su plan, la Contratista deberá realizar el correspondiente análisis de riesgo de tal forma que el plan, responda a los riesgos detectados.

Responsables

Empresa Contratista

Cronograma

Sujeto a plazo de proyecto, a ejecutarse durante los meses de la etapa de Construcción de la obra

Presupuesto

Este programa no será sujeto de pago directo



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

10.2 Componente I- Normas generales de manejo ambiental y social de la obra-Impactos indirectos

10.2.1 Programa de Educación Vial en Instituciones Educativas

Objetivo:

- Instruir a los docentes y estudiantes de las instituciones educativas en el área de influencia directa de los tramos a ser mejorados, en aspectos relacionados a la seguridad vial.

Metas

Realizar talleres de educación vial dirigida a los miembros de las comunidades educativas (alumnos/as, docentes, padres, etc) de las instituciones educativas asentadas en el área de influencia directa de los tramos a ser mejorados, con el fin de difundir información acerca de los aspectos relacionados a la seguridad vial y contribuir así a la prevención de accidentes de tránsito.

Justificación

Será necesario fortalecer los conocimientos acerca de la seguridad vial en las distintas comunidades en donde se desarrollarán los proyectos teniendo en cuenta que la mejora de la pavimentación impactará en el flujo vehicular de la zona y por ende los riesgos de accidentes de tránsito y otros percances vehiculares se verán aumentados.

Las zonas en donde se ejecutarán los proyectos tienen una baja densidad poblacional y la percepción de tranquilidad favorece a que la población tenga prácticas de circulación inadecuadas e inseguras tales como; circular sin las medidas de precaución necesarias, traslado de más de dos personas en los biciclos, menores de edad manejando vehículos, entre otras situaciones.

Impactos a Mitigar:

- Reducción de accidentes de tránsito.

Metodología

Para desarrollar el programa se deberá considerar la siguiente metodología de trabajo;

Se identificarán a las instituciones educativas públicas y privadas, situadas en al área de influencia directa del proyecto.

- Se realizará un diagnóstico del contexto socio ambiental de las zonas a partir de entrevistas realizadas a los responsables de las instituciones educativas y observaciones en campo, en el cual

se determinarán las principales problemáticas y necesidades en cuanto a seguridad vial.

- Elaboración de materiales didácticos, Manual de Seguridad Vial para los docentes, trípticos informativos y vídeos animados de corta duración para la distribución a través de redes sociales (Facebook, WhatsApp, otros).

Se deberá tener en cuenta para el contenido de los materiales, el contexto socio ambiental de las zonas del proyecto, utilización de un idioma coloquial y de fácil comprensión para la población meta. Todos los materiales deberán ser aprobados por la Dirección de Caminos Vecinales del MOPC.

- Desarrollar 1(un) taller de capacitación en seguridad vial en las instituciones educativas identificadas. Estas capacitaciones, así como los materiales didácticos a ser elaborados deberán ser elaborados por un profesional idóneo en el área de seguridad vial.

Medios de Verificación:

- Materiales didácticos elaborados.
- Registro de asistencia a los talleres de capacitación.
- Registro fotográfico de las entrevistas, trabajos de campo y talleres de capacitación.

Responsable

Empresa Contratista

Cronograma

El programa tendrá una duración de 6 meses, durante la etapa de finalización de las obras.

Presupuesto

Ver costos en presupuesto



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

10.2.2 Programa de fortalecimiento socio comunitario

Objetivos:

- Contribuir al fortalecimiento de las organizaciones comunitarias promoviendo la participación y la organización social.
- Difundir conceptos y buenas prácticas de ejercicio de derechos y obligaciones que permitan el buen relacionamiento comunitario y la corresponsabilidad social.
- Capacitar a las comunidades y sus líderes, lideresas y referentes comunitarios para la incidencia positiva en favor del logro de sus objetivos.

Metas:

Lograr que las organizaciones locales reciban capacitaciones que apoyen su formación en cuanto a conocimientos y gestión de proyectos comunitarios y sociales que contribuyan al mejoramiento de sus territorios.

Justificación

Este programa apunta al desarrollo y fortalecimiento de la organización comunitaria para lograr el empoderamiento y posterior sostenibilidad en el marco de los procesos de transformación y mejoramiento de los territorios, entendiendo que la organización social comunitaria es la vía adecuada para el desarrollo sostenible de las comunidades, a fin que a través de la organización se puedan gestionar proyectos y acciones tendientes a la mejora de la calidad de vida de los pobladores. Este programa está dirigido a organizaciones comunitarias del área de influencia del proyecto y personas interesadas

Metodología:

- Identificación de organizaciones comunitarias de la zona como: comisiones vecinales, organizaciones de mujeres, productores, comerciantes, jóvenes, otros.
- Aplicación de entrevistas sobre la situación de las organizaciones comunitarias para contar con una línea de base. Para complementar la información se aplicarán de talleres FODA para los grupos comunitarios organizados.
- Desarrollar talleres de formación que contribuyan al desarrollo y fortalecimiento de capacidades de organizaciones comunitarias tanto en lo relativo a su funcionamiento interno como en lo referente a la interacción con instituciones públicas y privadas.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

- Apoyar a las organizaciones comunitarias a través de mentorías para la elaboración de proyectos sociales y comunitarios.
- Establecer un modelo de gobernanza y representatividad, con procedimientos e instrumentos que permitan transversalizar la participación de las organizaciones comunitarias y los vecinos en general en los proyectos de sus comunidades.
- Desarrollar talleres de capacitación para conocer la aplicación de pautas de planificación e incidencia ante las autoridades locales para la gestión de necesidades.

Medios de Verificación:

- Registros de comunicación de las invitaciones a los talleres de capacitación.
- Registro de participantes de los cursos de capacitación.
- Listado de personas que culminaron los cursos y recibieron certificados de participación.
- Al menos 2 proyectos elaborados por las organizaciones comunitarias participantes de los talleres de formación.
- Registro fotográfico.

Responsables:

Empresa Contratista

Cronograma

El programa tendrá una duración de 8 meses, durante la etapa de construcción de la obra.

Presupuesto

Ver costos en presupuesto



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

10.2.3 Programa de capacitación técnica para la inserción de mano de obra local con énfasis en la inserción de la mano de obra femenina.

Objetivos:

- Cualificar la mano de obra local para la inserción laboral en las obras.
- Promover la inserción laboral de la mano de obra femenina en las obras, en tareas no tradicionales.
- Fomentar la igualdad de género con la creación de oportunidades laborales.

Metas

- Incluir mano de obra local en la ejecución de las obras y promover la inclusión de las mujeres en trabajos no tradicionales, creando igualdad de oportunidades y propiciando oportunidades de trabajo para la población local.

Justificación

Con este programa se pretende dotar de capacidades técnicas a la población de las comunidades beneficiadas con los proyectos a fin de que los mismos puedan insertarse laboralmente en las obras de infraestructura previstas en su comunidad.

Se deberá incentivar especialmente la participación de las mujeres para que las mismas puedan realizar labores no tradicionales femeninas, como el uso de maquinarias. El programa estará dirigido a los pobladores de las distintas ciudades en donde se desarrollarán los proyectos.

Metodología:

- Se deberán realizar acciones de comunicación y difusión para la promoción del programa, como reuniones informativas con las comunidades utilizando volantes impresos, digitales, utilizar la radio comunitaria y contactar con los actores sociales para para promover la participación del público meta en las capacitaciones.
- Se deberá promover especialmente la participación de mujeres y jóvenes en las capacitaciones, así como la participación de las comunidades indígenas.
- Desarrollar los talleres de capacitaciones de forma teórica y práctica, en lugares apropiados y de fácil acceso para los interesados. También se deben incluir en los talleres las capacitaciones en habilidades blandas.
- Se deberá articular con instituciones pertinentes que realicen este tipo de capacitaciones como el

MTESS y el SNPP.

- Al termino de las capacitaciones, se deberá apoyar a los participantes en la elaboración de sus hojas de vida, para ser adjuntado con el certificado emitido.
- Todas los talleres y capacitaciones deben estar presentados con enfoque de género.

Medios de Verificación:

- Registros de comunicación de las invitaciones a los cursos.
- Registro de participantes de los cursos de capacitación.
- Listado de personas que culminaron los cursos y recibieron certificación
- Registro fotográfico.

Responsables

La Contratista será la responsable de la ejecución del programa.

Cronograma

El programa tendrá una duración de 2 meses al inicio de la ejecución de la obra.

Presupuesto

Ver costos en presupuesto



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

10.3 Componente II- Compensación Ambiental de Impactos directos

10.3.1 Programa de Recuperación Ambiental de áreas degradadas

A. Programa De Recomposición Paisajística.

Objetivos.

- Realizar la recuperación y recomposición paisajística de las zonas de préstamos.
- Minimizar la afectación de la flora local y por ende a los hábitats de animales silvestres en las áreas de préstamos.
- Realizar la recuperación y recomposición de paisajes alterados por actividades de la obra.
- Realizar el control de erosión en taludes y contrataludes.
- Adecuar las áreas de préstamos para refugios de animales silvestres, su reutilización en el uso agropecuario y para destacar el paisaje.

Metas.

- Realizar la recomposición de las áreas de préstamos en la fase de construcción de la carretera
- Efectuar la readecuación de los lugares asiento de los campamentos, evitando dejar basuras, desechos y cualquier otro material que signifique una degradación del medio.
- La protección de los taludes y contrataludes de las áreas de préstamo para controlar la erosión.

Justificación.

El proyecto requerirá de grandes volúmenes de tierra y material pétreo para la ejecución de las obras. Las áreas de préstamos y las áreas de explotación de canteras deben ser analizadas y seleccionadas desde el punto de vista técnico y económico, siendo verificados y confirmados su utilización en la etapa inicial de construcción.

Ambas actividades causan modificaciones del paisaje y el medio físico en general, degradando la flora localizada en el área de influencia directa y afectando a la fauna del medio inmediato, por ello se considera imprescindible la recuperación de estas áreas para el cumplimiento de los objetivos mencionados.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Metodología

Con respecto a la identificación de las futuras áreas de préstamos y/o canteras, el contratista deberá evaluar los volúmenes de materiales a ser extraídos a fin de que, en los casos requeridos, inicie los estudios requeridos por el MADES para solicitar la licencia ambiental correspondiente, y entregar a la fiscalización para dar inicio a la explotación. El contratista no cavará ninguna cantera de materiales sin previa autorización de la Fiscalización y Supervisión ambiental.

Para la explotación de canteras se deberá regir por lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales Ambientales.

Respecto a los botaderos, deberán regirse por las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs) sub ítem suelo: el contratista propondrá los botaderos, quedando sujeto a la aprobación previa de la Fiscalización, la elección de aquellos sitios con menor riesgo de contaminación de suelo y/o agua.

No se botará material alguno en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño.

En lo posible depositará el material sólido sobrante para rellenar canteras temporarias o en la construcción de terraplenes siempre que no represente riesgo de contaminación.

En los préstamos, la explotación se limitará a lo estrictamente necesario, cuidando la integridad de la vegetación aledaña.

En lo posible la extracción se realizará en forma de herradura de manera que la caja de préstamo no sea visible o por lo menos sea poco visible desde el camino, con esto se minimizará el impacto sobre el paisaje. Con este sistema de explotación no sería necesario implementar pantallas forestales que implican un alto costo y una baja probabilidad de éxito, debido a factores de lento crecimiento de las especies forestales nativas.

En todos los casos las cajas de préstamos deberán ser readecuadas de la siguiente manera:

- Perfilado de sus taludes, de manera que sean destinados como tajamares de animales. De lo contrario, reducción de la pendiente de los taludes y colocación del material de destape en la superficie para disponer del material con mejor calidad y favorecer al establecimiento de la vegetación.
- Descompactación del suelo para favorecer a la infiltración del agua.
- Preparación de sitios de plantación y plantación de especies forestales nativas. Las pantallas forestales deben contar con especies nativas de la zona, y con alambrada de protección.

Se debe supervisar a periódicamente para efectuar reposición de plántulas en aquellas que fracasaron los brotes y además aplicación de abonos y plaguicidas orgánicos.

Responsable

Empresa Contratista

Presupuesto

Los costos del programa forman parte de los costos de construcción como rubro directo de obra

Cronograma

La recomposición paisajística debe darse inicio al menos 4 meses antes del cierre de la etapa de construcción del proyecto



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

B. Programa de compensación ambiental

Objetivo

Minimizar las afectaciones y Compensar lo más exactamente posible, los impactos negativos ocasionados por la eliminación de la cobertura boscosa mediante la reposición con especies autóctonas en las zonas próximas.

Meta

Este programa tiene como meta compensar adecuadamente las pérdidas de cobertura boscosa ocasionadas por los trabajos de desbosque destronque y despeje para la apertura del camino principal, franja de dominio, caminos auxiliares, construcción de campamentos, etc., mediante la reposición de especies forestales que inevitablemente deben ser eliminadas.

Justificación

En la construcción de vías se entiende por desmonte desbroce y despeje, la desaparición total de la cobertura vegetal que se encuentra en la zona de calzadas, banquinas, bermas y cortes proyectados para la conformación de la estructura vial. Esta actividad constituye una de las principales acciones generadoras de impactos negativos directos sobre el ecosistema, pues conlleva inicialmente los siguientes impactos:

- Pérdida de la cobertura vegetal;
- Pérdida del sotobosque;
- Pérdida de suelo;
- Aumento de la escorrentía superficial;
- Favorece la generación de especies invasoras que cambian la composición y estructura externa de la vegetación original y produce fragmentación de hábitats;
- Rompe el equilibrio del ecosistema;
- Pérdida de la diversidad biológica;
- Aumento de la presión sobre el recurso bosque y cambios negativos en la percepción del paisaje;
- Obstrucción del drenaje natural;
- Corta las vías migratorias de la fauna silvestre



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Es el típico caso en que, la única solución es diseñar e implementar acciones para “compensar” estos impactos sobre el medio.

Metodología

Se realizará el inventario forestal de las especies a ser eliminadas, este incluirá

- Nombre Vulgar
- Nombre Científico
- Cantidad
- Estado de conservación
- DAP
- Estado fitosanitario
- Registro fotográfico

Una vez concluido el inventario forestal y determinada la cantidad de especies a ser eliminadas se repondrá en una relación 1:10 de la misma especie eliminada.

Los lugares de plantación serán acordados en primer lugar con el propietario del área intervenida y posteriormente con el municipio, siempre priorizando las áreas más próximas.

Consideraciones para la reposición a ser tenidas en cuenta

Para la implementación del plan de reposición de los árboles afectados por la construcción de las obras, tanto los ubicados en la franja de dominio como en las vías auxiliares, se deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

- Serán sujeto del plan los árboles identificados como de valor genético, histórico, paisajístico, endémicos, amenazados y en peligro de extinción.
- Las alternativas de manejo de los árboles afectados serán: preservación (no se toca el individuo), traslado del ejemplar, reposición/reforestación.
- La reposición deberá ser realizada en el inmueble afectado, en caso de que el propietario no desee que se realice la reposición en dicho lugar, se deberá reponer en inmuebles de uso y/o dominio estatal, departamental o municipal que previamente gestionados con el ente

- La relación de individuos afectados /individuos compensados será de 1:10, de preferencia de la misma especie o especie de la ecorregión.
- La definición de área de traslado o reposición, se deberá realizar bajo lineamientos y directrices de la Municipalidad donde se ejecuta la obra, el Instituto Forestal Nacional, y el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Para el monitoreo y control de individuos trasladados o repuestos, durante el desarrollo de la obra, se firmarán convenios con los Municipios beneficiarios del programa, para transferir las actividades de monitoreo y control de los individuos trasladados o reforestados.
- En casos de intervención en zonas urbanas, se dará cumplimiento de la Ley N° 4928/13 de "PROTECCIÓN AL ARBOLADO URBANO", se realizará el inventario de árboles y se contemplará el traslado de las especies que así lo requieran.

Responsable

Empresa Contratista

Cronograma

La compensación debe darse inicio al menos 4 meses antes del cierre de la etapa de construcción del proyecto

Presupuesto

Estas actividades no serán objeto de pago directo

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

10.4 Componente III- Plan de apoyo para comunidades indígenas

Cabe mencionar que, de las CCLPI, participaron gran cantidad de miembros de la comunidad, quienes acudieron al lugar junto con sus hijos. El desarrollo de las consultas fue acompañado por el responsable del INDI.

A continuación, se describen los planes que deben ser desarrollados en todas las comunidades indígenas afectadas tanto de forma directa como indirecta, en el marco de del Programa de Intervención en Comunidades Indígenas

Programa de Intervención en Comunidades Indígenas

Para la correcta ejecución del proyecto y de acuerdo a la ETAGs, la empresa contratista deberá presentar un Plan de Acción Social y Ambiental – PASA, que deberá contener diversos programas a ser implementados con las comunidades indígenas afectadas; el PASA debe incluir los planes que se presentan a continuación:

a. **Plan de información y comunicación.**

Este Plan de información y comunicación a las comunidades indígenas deberá ser aplicado a las comunidades indígenas ubicadas en el área de influencia de la obra, y deberá llevar a cabo las siguientes acciones:

- Mantener informada a la comunidad del avance de las obras y mantener una fluida comunicación con las comunidades antes y durante la ejecución de la obra.

- La primera comunicación deberá desarrollarse mediante una reunión conjuntamente con el equipo técnico del MOPC, donde se presentará al equipo de trabajo de la empresa Contratista, la Supervisión y la Fiscalización.

- Se comunicará la duración de la obra, el inicio de los trabajos y las actividades que se realizarán en la jurisdicción de cada comunidad. Esta comunicación se podrá realizar mediante la entrega de dípticos, visitas casa por casa u otro medio de comunicación que se crea conveniente.

- Comunicación de los cortes de servicios: suministro de energía eléctrica, de agua y otros servicios con una anticipación mínima de 24 horas.

- Informar los horarios de trabajo de camiones pesados, los desvíos y los pasos alternativos.

- Preparar afiches y spot radiales acordes al idioma utilizado por los miembros de la comunidad y previa aprobación de la DCV/DPO-DGSA.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Responsable: Técnico indigenista

b. **Plan de relacionamiento comunitario; interacción con comunidades indígenas.**

Este plan tiene como objetivo establecer un relacionamiento adecuado entre los obreros, técnicos y cualquier otra persona con presencia en la zona de obras y los miembros de las comunidades indígenas, a fin de lograr una interacción positiva en el marco del respeto a las pautas socioculturales de las comunidades. En el marco de este plan se llevarán a cabo como mínimo las siguientes actividades:

- Capacitación a obreros y personales de obras sobre los derechos de los pueblos indígenas, la cultura y costumbres.
- Establecer normas y pautas de convivencia con las comunidades indígenas.
- El plan de capacitación y normas de convivencia elaborado deberá ser aprobado por DCV/DPO-DGSA

Responsable: Técnico indigenista

c. **Plan de inclusión de mano de obra indígena**

Este plan tiene como objetivo insertar la mano de obra local indígena en la realización de obras, fomentando así la inclusión de las personas indígenas interesadas y brindando oportunidades de acceder a un empleo. Para este plan se realizarán como mínimo las siguientes acciones:

- Socializar con los líderes y la comunidad la intención de incluir mano de obra indígena en la ejecución de la obra.
- Relevamiento de datos de los interesados, de las capacidades de mano de obra disponibles en la comunidad.
- Desarrollar talleres de capacitación de los interesados.
- Inducción (seguir el lineamiento establecido por DPO/MOPC)

Responsable: Técnico indigenista

d. **Plan de Atención a Quejas Consultas y Reclamos**

Este plan tiene como objetivo instalar un sistema de quejas, consultas y reclamos, que sea accesible para los miembros de la comunidad indígena y que a través del mismo puedan canalizarse todas aquellas quejas y reclamos que pudieran emerger en el marco de la ejecución del proyecto, en el marco de este plan se llevarán a cabo las siguientes acciones:

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

- Registrar las consultas, quejas, reclamos de la comunidad indígena y derivar donde corresponda para su respuesta y obtener el parecer del/la recurrente.

- Mantener el registro de todas las consultas, Quejas y Reclamos realizado por las comunidades indígenas, hacer una retroalimentación quincenal.

- Habilitar un libro de consultas, quejas y reclamos, utilizar ficha proveída por DPO-DGSA y habilitar un número de teléfono para el efecto.

- La atención a quejas, consultas y reclamos será exclusivamente con miembros de las comunidades indígenas afectadas.

d. Plan de compensación para la comunidad

Por otro lado, considerando los resultados de la evaluación de impacto social, como así también el relevamiento de las necesidades sentidas de cada una de las comunidades, se establecen las siguientes medidas de compensación:

Propuestas de programas para el PACI, validados por la comunidad en compensación de acuerdo a la afectación y basada en la Evaluación de Impacto.

Componente I: Obras de infraestructura

• Mejoramiento de los caminos internos de la comunidad. Aprobado por la comunidad.

Componente II: Capacitaciones

• Educación vial. Aprobado por la comunidad.

Otros:

• Apoyo para las gestiones ante el MSPYBS con el fin de que se construya un puesto de salud dentro de la comunidad y la lograr la obtención de un rubro para el promotor de salud de la comunidad. Aprobado por la comunidad.

Responsable: La empresa contratista a través del técnico indigenista, se encargará de la ejecución de estos programas.

Componentes III Consultas

Se establecen 3 eventos de Consultas

1- Evento inicial: Donde se comunica de los alcances del PPI
2- Evento de seguimiento: Donde se presentan los avances de la implementación del PPI y los trabajos que quedan por ejecutar

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

3- Evento de cierre y conformidad: Donde se presentan los resultados de los componentes ejecutados y se firma el acta de conformidad de los trabajos

10.5 Servicios Ambientales

Justificación:

La adquisición de Servicios Ambientales tiene la finalidad de dar cumplimiento a la Ley N° 3001/06 "De Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales" que establece lo siguiente:

Artículo 11.- Los proyectos de obras y actividades definidos como de alto impacto ambiental, tales como **construcción y mantenimiento de caminos,** obras hidráulicas, usinas, líneas de transmisión eléctrica, ductos, obras portuarias, industrias con altos niveles de emisión de gases, vertido de efluentes urbanos e industriales u otros, según el listado que al efecto determine el Poder Ejecutivo, deberán incluir dentro de su esquema de inversiones la compensación por servicios ambientales por medio de la adquisición de Certificados de Servicios Ambientales, sin perjuicio de las demás medidas de mitigación y conservación a las que se encuentren obligados. Las inversiones en servicios ambientales de estos proyectos de obras o actividades no podrán ser inferiores al 1% (uno por ciento) del costo de la obra o del presupuesto anual operativo de la actividad.

DECRETO N° 11.202/2013 - Por la cual se reglamenta el articulo N°11 de la ley N° 3001 de valoración y retribución de los servicios ambientales

Art. 8 Serán consideradas obras de alto impacto las siguientes actividades:

a) Obras de alto impacto

Construcción y ampliación de rutas nacionales

b) Actividades de alto impacto ambiental

Extracción de minerales sólidos, superficiales o de profundidad y sus procesamientos

Los responsables de las obras de alto impacto deberán adquirir certificados de servicios ambientales equivalentes al uno por ciento (1%) de la inversión de acuerdo con el cronograma de ejecución de la obra. La obra concluida no podrá entrar en fase de operación hasta tanto la secretaria del ambiente emita la resolución que tenga por acreditado el cumplimiento de esta obligación.

Resolución 81/2019 por la cual se reglamenta el artículo 8° del decreto 11.202/2013 por la cual se reglamenta parcialmente el articulo 11°de la ley 3001/2006" DE VALORACION Y RETRIBUCION DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES" y se establece el mecanismo para avanzar en la reglamentación del articulo 8| de la misma.

Anexo I – Obras de alto Impacto

a. Construcción y ampliación de rutas nacionales

- -Toda construcción de rutas, caminos y su mantenimiento a excepción de las que se hallen en zonas urbanas.
- -Toda ampliación de rutas nacionales.

Anexo II -Actividades de alto impacto ambiental

e. Extracción de minerales sólidos, superficiales o de profundidad y sus procesamientos

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

- Explotaciones que tengan un movimiento total de tierras y/o materiales pétreos (canteras, areneras, carga o nivelación de propiedades), con un volumen de producción y/o movimiento mayor a 10.000 m3.
- Explotaciones que tengan un movimiento total de tierras y/o materiales pétreos (canteras, areneras, carga o nivelación de propiedades), cuando estas explotaciones se desarrollen a distancias de 1.000 metros o menos de cursos fluviales y/o pendientes superiores a 10%.

De acuerdo con ley, su decreto reglamentario y la última resolución vigente, el MOPC, está obligado a adquirir los Certificados de Servicios Ambientales, en compensación por la ejecución de obras de alto impacto o actividad de alto impacto, y destinar el 1% del costo total de la obra o actividad del proyecto para el efecto.

Metodología

La adquisición de CSA podrá estar a cargo de la contratista o del MOPC, esto será definido por la Unidad/Dirección encargada de elaborar el PBC de la Obra. En caso de que, se decida establecer que la adquisición de los certificados de Servicios Ambientales estará a cargo a la contratista, los lineamientos a seguir deberán ser incluidos en el PBC de la Obra.

Costos y Cronograma Genérico

Conforme la legislación vigente el costo será del 1% del costo total de la obra o actividad de alto impacto del proyecto (no se incluyen los costos ambientales presentes en este PGAS)

CRONOGRAMA GENERAL DE ADQUISICION DE SERVICIOS AMBIENTALES.			
CRONOGRAMA DE PROCESO LICITATORIO			
AÑO 1	**AÑO 2**		
Obtención de fondos para la adquisición de CSA.	**Planificación**	**Convocatoria**	**Adjudicación**
	Inclusión en el PAC y elaboración del PBC	Aprobación y Publicación del PBC	Firma de resolución de Adjudicación y Contrato

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

10.6 Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental

Este plan define los lineamientos y directrices para el monitoreo y control de la implementación de las medidas establecidas en el PGAS, tanto para los impactos directos como indirectos. Los impactos, directos e indirectos quedaran a cargo de la contratista durante la construcción de las obras

Descripción:

No se puede descartar que la rehabilitación de los tramos ocasione un cambio en el uso del suelo, generar desechos sólidos y provocar alteraciones en los aspectos socioeconómicos, por lo que es necesario realizar monitoreos periódicos de los componentes, y así predecir y/o prevenir cambios no deseados en los ecosistemas.

El seguimiento de la implementación del PGAS será responsabilidad de la fiscalización socio-ambiental de la obra quien, además de las especificaciones generales contenidas en las ETAGs, de las salvaguardas ambientales y sociales del BID, verificando y aprobando los rubros ambientales ejecutados. De esta manera, el Fiscal socio-ambiental, coordinará con el Especialista Ambiental de la empresa Contratista y con la Supervisor ambiental y social de la UEP del MOPC, todas las acciones que sean necesarias para una adecuada implementación del PGAS. En caso de que no se realice la contratación de una empresa Fiscalizadora, la DCV, a través de su equipo socio ambiental será la encargada de realizar el monitoreo del proyecto.

Asumiendo que durante la construcción de las obras de rehabilitación se produzcan la mayoría de los impactos negativos hacia los componentes ambientales y sociales, el monitoreo, en esta etapa, se vuelve más importante. Por lo tanto, el Contratista, antes de iniciar la construcción de las obras en las áreas urbanas, debe preparar su plan de ejecución y realizar las reuniones para dar a conocerlas a fin de coordinar las acciones tendientes a reducir los riesgos de accidentes.

Objetivos:

(iii) Asegurar la adecuada y oportuna implementación de las medidas incorporadas en el PGAS.
(iv) Coordinar con las comunidades locales en el proceso de ejecución de las obras

Acciones:

Para el cumplimiento de este programa, el Contratista, a través de su Especialista Ambiental, debe elaborar un plan de ejecución y cronograma de cumplimiento del mismo para conocimiento de la Fiscalización y del MOPC en el que describirá lo siguiente:

(i) Cumplimiento del compromiso de coordinar las acciones con las comunidades locales

(ii) Preparar un plan de ejecución de obras donde consten todas las acciones a ser monitoreadas por la fiscalización, incluyendo la periodicidad.

(iii) Preparar los informes con los resultados del seguimiento con sus correspondientes conclusiones y recomendaciones.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Para la realización este monitoreo durante las diferentes fases de la obra se sugiere utilizar las siguientes herramientas: (i) Fichas preliminares incluidas en las ETAGs; (ii) PGAS del Proyecto; (iii) Plan de Acción Socio Ambiental (PASA), a desarrollar por el Contratista antes del inicio de las obras, en cumplimiento con las ETAGs del MOPC para obras viales, que integrará además los Programas derivados del PGAS; (iv) Otros a ser definidos por la UEP- DGSA del MOPC.

Los reportes de la Fiscalización, y las documentaciones que serán públicas, a definir por la UEP-DGSA del MOPC. Se deberá mantener un historial de los archivos relacionados a los proyectos, permitiendo en todo momento ver su evolución y el estado de avance de los mismos en forma periódica. También es recomendable reportar sobre la empresa Contratista o consorcio y la firma Fiscalizadora vinculados a las obras, así como informar el estado de avance de los Contratos, con fotografías georreferenciadas, nivel de avance, entre otros.

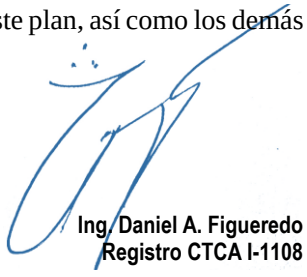
Los aspectos a considerar en la etapa de construcción de la carretera son, mínimamente, los siguientes:

(i) En cuanto a la calidad del aire del ambiente, se deberá efectuar un seguimiento a la calibración y mantenimiento de la maquinaria y vehículos utilizados en los sitios de obras de manera que se cumpla con lo indicado en el programa respectivo. En la operación de las plantas de trituración, hormigón y asfalto, y otras, también se realizarán los controles de las emisiones de polvo y de gases. Para el efecto, se observará la misma legislación anteriormente citada.

(ii) El monitoreo de ruidos se deberá realizar en los diferentes sitios de trabajo, principalmente en las áreas identificadas como sensibles poblaciones ubicadas sobre la franja de dominio, así como en sitios de mayor concentración de actividades. En el caso de la salud ocupacional, el ruido será medido igualmente en las fuentes principales y en aquellos equipos en los cuales se presenta mayor exposición del personal (maquinaria y equipo pesado, volquetes, y equipos de mayor riesgo auditivo). De igual manera, se verificará el uso de equipos de protección y estado de los mismos.

(iii) En cuanto al manejo de los aspectos sociales, se debe asegurar que los procesos que se lleven, sean realizados de acuerdo con la legislación nacional y respetando las salvaguardas del Banco. También será necesario el monitoreo de los procesos de negociación para las indemnizaciones, si las hubiere, de tal manera que se siga estrictamente los procedimientos establecidos por el MOPC y acorde con la legislación vigente. En todos los casos, se firmarán acuerdos de conformidad con los afectados/beneficiarios.

Se recomienda que, para la implementación de este plan, antes del inicio de las obras, la UEP debe convocar a un taller de arranque con el especialista ambiental de la contratista y con el especialista ambiental de la fiscalización, donde deberán establecerse claramente las acciones comprendidas en este plan, así como los demás compromisos ambientales y sociales relacionados con la construcción de las obras.



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Si bien la mayor parte de los compromisos están en los documentos que forman parte del contrato de obras o de los instrumentos de gestión vigentes, siempre es necesario enfatizar en un taller específico de un proyecto cuya construcción está por iniciar, para tratar los siguientes temas:

- Rol de los diferentes actores que deben intervenir durante la etapa de construcción
- Los principales compromisos a ser ejecutados
- Mecanismos de coordinación y comunicación
- Entrega y contenido de informes
- Enfatizar en los aspectos más delicados vinculados a la ejecución del proyecto

10.6.1 Programa de Monitoreo Hidrológico

Objetivo

Evaluar el impacto, tanto de las acciones directas e indirectas del proyecto, así como las medidas de mitigación propuestas sobre los cauces

- Río Itambey en las coordenadas 21J 701004 7281425 y por
- Afluente 1 Río Itambey en las coordenadas 21J 705408 7281578



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

- Afluente 2 Río Itambey 2 en las 21J 698979 7282247

Metas

Monitorea los niveles de agua y su calidad a los efectos de detectar impactos en los procesos de sedimentación y disminución de calidad de agua que puedan ser atribuidos a las obras

Justificación

Si bien, la obra vial no presenta impactos que pueden atribuirse al vertido de efluentes domésticos e industriales, en el marco del proyecto vial, este programa tiene la finalidad de dar seguimiento a las condiciones físico químicas del cauce hídrico por donde cruza la traza a los efectos de verificar que, las actividades de la obra no estén ocasionando impactos no previstos en este estudio

Metodología:

1ro) Monitoreo de Niveles de Agua

- **Selección del emplazamiento de los sitios de monitoreo**: Para la selección de los sitios a monitorear debe tenerse en cuenta principalmente la accesibilidad y seguridad de las instalaciones. Se procederá a la instalación y lectura periódica de hidrómetros en los cursos de agua que atraviesan la traza del proyecto. Las reglas serán ubicadas en las pilas de los puentes y deberán ser colocadas en forma escalonada de manera a posibilitar su lectura para las condiciones hidrológicas: aguas bajas, medias y altas.
- La lectura de los hidrómetros deberá hacerse en forma diaria, a la misma hora, en forma ininterrumpida. En las épocas de crecida se recomienda realizarse dos lecturas diarias, también en forma ininterrumpida, una a la mañana y otra a la tarde.
- Se deberá, además, realizar la medición de caudal de los principales cursos de agua de la zona del proyecto vial. Instalar estaciones fijas en los cauces de mayor importancia para mediciones de altura de agua acompañada de las mediciones de caudal para las diferentes condiciones hidrológicas como bajante, medio y crecida.

Para la medición de velocidades, se deberán realizar 2 mediciones a ambos lados del puente y/o alcantarilla que canalice el cauce hídrico, a los efectos de determinar si existe una reducción de velocidad por efecto del puente.

Serán procesados los valores obtenidos de las lecturas diarias de las diferentes escalas, de manera a obtener valores máximo, medio y mínimo.

Deberán, además, realizarse procesamientos de las mediciones efectuadas de caudal-altura del agua.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Todas las mediciones efectuadas estarán bien identificadas a través de fotografías, con fechas, y con las características del sitio estudiado (márgenes, cauces y del terreno).

2do) Monitoreo de la Calidad de Agua

El cual permitirá evaluar el impacto de la construcción vial sobre el ciclo hidrológico, así como sobre la calidad del agua, con lo cual se obtendrá mayor conocimiento sobre el medio en el cual se desarrolla el proyecto.

Para el efecto, se deberán realizar las siguientes actividades:

- Mediciones in situ y análisis laboratoriales de tipo estacional para los parámetros
    - Ph
    - Turbiedad
    - Solidos flotantes
    - Solidos totales
    - Conductividad
    - Color verdadero,
    - Grasas y aceites, Hidrocarburos,
    - Temperatura

Los muestreos serán cada tres meses uno antes de iniciar las obras en la situación actual y luego abarcando un periodo de 12 meses durante la construcción de la obra

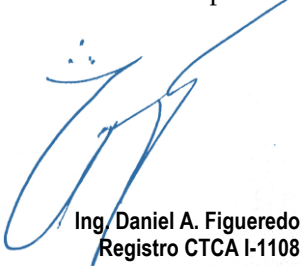
Los análisis deberán ser realizados por personal técnico de un laboratorio reconocido (INTN, DIGESA, Universidades), con la firma del profesional responsable del mismo.

Resultados esperados:

1ro) Monitoreo de Niveles de Agua

- **Instalación de sitios de monitoreo**
- **1 (una) lectura diaria de hidrómetros**
- **En caso de crecidas, 2 (dos) lecturas diarias (de mañana y de tarde)**
- **Medición semanal de caudal**
- **Se entregarán cada 6 meses planillas en formato .xls de los resultados analíticos**

Informe de resultados: los resultados de cada estación de medición serán presentados 1 mes después de concluirse la recolección de datos en campo.



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Se sugiere un esquema de presentación donde se incluyen las condiciones climáticas en las últimas 24 horas, nubosidad en al lapso de muestreo, temperatura del aire y del agua, además de los parámetros ya planteados.

Informe final: dentro de los 30 días después de contemplada la última campaña se presentará el informe final. En el mismo se analizarán los resultados de todas las campañas y las variaciones estacionales.

Los informes contendrán avances de resultados de los parámetros y conteniendo gráficos, cuadros tendientes a un análisis de la evolución temporal de los mismos.

2do) Monitoreo de la Calidad de Agua

- **Mediciones in situ y análisis laboratoriales de tipo estacional para los parámetros establecidos**
- **Campañas trimestrales de calidad de Monitoreo de calidad de agua durante 12 meses (4 campañas)**
- **Se entregarán cada 6 meses planillas en formato .xls de los resultados analíticos**
- **Los resultados deberán ser comparados con los parámetros establecidos en la legislación ambiental y el ICA**

- **Informe de resultados:** los resultados para cada estación de muestreo serán presentados 1 mes después de terminadas las campañas de colecta de muestras. Se sugiere un esquema de presentación donde se incluyen las condiciones climáticas en las últimas 24 horas, nubosidad en al lapso de muestreo, temperatura del aire y del agua, además de los parámetros ya planteados.
- **Informe final:** dentro de los 30 días después de contemplada la última campaña se presentará el informe final. En el mismo se analizarán los resultados de todas las campañas y las variaciones estacionales.
- Los informes contendrán avances de resultados de los parámetros y conteniendo gráficos, cuadros tendientes a un análisis de la evolución temporal de los mismos.

Responsable

Empresa Contratista

Presupuesto

Ver costos en presupuesto

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Cronograma

Durante el desarrollo de la etapa de construcción conforme lo establecido en el programa

11 Conclusiones y Recomendaciones

1. Durante la elaboración del EIAp para las distintas fases del proyecto se identifica cada acción o actividades que presumiblemente podrían causar potencialmente impactos con efectos negativos y de cuáles serían las medidas de mitigación pertinentes que los responsables deberán implementar para hacer que dicho emprendimiento sea sustentable.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

2. Igualmente, en el EIAp se considera que la construcción en tiempo y forma de las obras en el sitio identificado y seleccionado para operar, genera también impactos con efectos positivos específicamente en lo que respecta a la dinamización de la economía de manera transversal a todos los rubros.
3. Se entiende que el Proyecto no-solo es factible de realizar desde un enfoque socioeconómico y ambiental, debido a que los potenciales impactos negativos identificados pueden ser controlados adecuadamente con la aplicación de las medidas ambientales de mitigación y que el emprendimiento tiene un aspecto social y económico y es de carácter potencialmente positivo porque contribuye a mejorar la calidad de los servicios a varias comunidades ubicadas en una zona altamente productiva.
4. Por lo tanto, se concluye en el EIAp que el Proyecto será SOSTENIBLE en cuanto a la equidad social, viabilidad económica y ambiental.
5. En ese sentido, se recomienda el monitoreo y control de la implementación de todas las acciones diseñadas para el PGAS, de tal forma a lograr los resultados esperados.

12 Resumen del PGAS y presupuesto

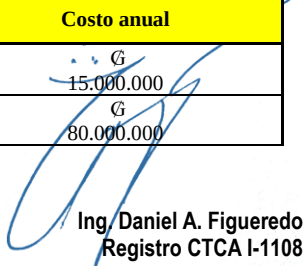
Planes y programas	TRAMO 2
Personal especializado	₲ 583.200.000

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Profesional	Costo mensual	Costo anual
Especialista ambiental	₲ 6.600.000	₲ 79.200.000
Especialista social	₲ 7.700.000	₲ 92.400.000
Especialista en Seguridad Industrial y Salud	₲ 6.600.000	₲ 79.200.000
Técnico Indígenista	₲ 7.700.000	₲ 92.400.000
Técnico ambiental de campo.	₲ 10.000.000	₲ 120.000.000
Técnico social de campo.	₲ 10.000.000	₲ 120.000.000
Técnico en SySO	₲ 10.000.000	₲ 120.000.000
Plan de información a la Comunidad	**₲ 40.000.000**	
	Costo mensual/Unitario	**Costo anual**
Elaboración del Plan de Comunicación	₲ 4.400.000	₲ 4.400.000
Elaboración de materiales de información	₲ 880.000	₲ 10.560.000
Realización de reuniones informativas	₲ 880.000	₲ 10.560.000
Menciones radiales	₲ 1.200.000	₲ 14.400.000
Programa de Atención a Quejas y Reclamos	**₲ 20.000.000**	
	Costo mensual/Unitario	**Costo anual**
Adquisición de equipos celulares	₲ 5.500.000	₲ 5.500.000
Contratación de nro de teleofno gratuíto	₲ 1.000.000	₲ 12.000.000
Materiales de oficina	₲ 208.333	₲ 2.500.000
Programa de Manejo de Residuos Sólidos Domésticos e Industriales	**₲ 50.000.000**	
A. Programa de Manejo de Residuos sólidos domésticos e industriales	**Costo mensual/Unitario**	**Costo anual**
Adqusición de 5 tipos de basureros y sus reemplazos	₲ 3.000.000	₲ 6.000.000
Construcción de soportes y bases	₲ 2.000.000	₲ 3.000.000
Mantenimiento mensual	₲ 500.000	₲ 6.000.000
Capacitación anual al personal	₲ 2.200.000	₲ 2.200.000
Capacitación anual por comunidad	₲ 2.200.000	₲ 2.200.000
Construcción y mantenimiento de deposito de área de acopio temporal	₲ 6.000.000	₲ 6.000.000
Pago por retiro de residuos peligrosos	₲ 24.600.000	₲ 24.600.000
B. Programa de gestión de efluentes líquidos industriales	**₲ 50.000.000**	
Construcción y mantenimiento de deposito de área de acopio temporal	₲ 6.000.000	₲ 6.000.000
Pago por retiro de residuos peligrosos	₲ 24.600.000	₲ 24.600.000
Contigencias antiderrames	₲ 19.400.000	₲ 19.400.000
C. Programa de Control de emisiones de gases y ruidos	**₲ 8.000.000**	
Adquisición de equipos de calidad de aire	₲ 8.000.000	₲ 8.000.000

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Programa de seguimiento y control de las condiciones de higiene y seguridad en la obra	₲ 55.000.000	
	Costo mensual/Unitario	Costo anual
Diseño de Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional	₲ 12.000.000	₲ 12.000.000
Mantenimiento del sistema	₲ 2.500.000	₲ 30.000.000
Materiales de oficina	₲ 500.000	₲ 6.000.000
Evaluación anual	₲ 7.000.000	₲ 7.000.000
Programa de Educación Ambiental a obreros y técnicos	**₲ 20.000.000**	
	Costo mensual/Unitario	**Costo anual**
Jornada de capacitación	₲ 3.500.000	₲ 14.000.000
Elaboaración de materiales	₲ 1.500.000	₲ 6.000.000
Programa de Educación Vial en Instituciones Educativas	**₲ 40.000.000**	
	Costo mensual/Unitario	**Costo anual**
Elaboración de materiales didácticos	₲ 2.000.000	₲ 8.000.000
Elaboración de Manual de Seguridad vial para docentes	₲ 3.000.000	₲ 3.000.000
Impresión de materiales por institución educativa	₲ 3.000.000	₲ 3.000.000
Logística para las jornada de educación vial en instituciones educativas	₲ 3.000.000	₲ 12.000.000
Profesional para las jornada de educación vial en instituciones educativas	₲ 3.500.000	₲ 14.000.000
Programa de fortalecimiento socio comunitario	**₲ 30.000.000**	
	Costo mensual/Unitario	**Costo anual**
Trabajos de campo	₲ 8.000.000	₲ 8.000.000
Talleres a organizaciones comunitaria	₲ 5.500.000	₲ 11.000.000
Talleres a Autoridades locales	₲ 5.500.000	₲ 11.000.000
Programa de capacitación técnica para la inserción de mano de obra local con énfasis en la inserción de la mano de obra femenina	**₲ 90.000.000**	
	Costo mensual/Unitario	**Costo anual**
Trabajos de campo	₲ 10.000.000	₲ 10.000.000
Comunicación y difusión para la promoción del programa	₲ 3.500.000	₲ 10.500.000
Organización de talleres teóricos y prácticos	₲ 4.000.000	₲ 12.000.000
Contratación de personal profesional para dictar talleres	₲ 8.800.000	₲ 26.400.000
Elaboración de materiales didácticos	₲ 3.500.000	₲ 10.500.000
Insumos de oficina	₲ 4.100.000	₲ 4.100.000
Logística para los talleres	₲ 5.500.000	₲ 16.500.000
Programa de compensación ambiental	**₲ 185.000.000**	
	Costo mensual/Unitario	**Costo anual**
Elaboración de Censo forestal	₲ 15.000.000	₲ 15.000.000
Adquisión de plantines	₲ 80.000.000	₲ 80.000.000



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Plantación y cuidados iniciales	₲ 90.000.000	₲ 90.000.000
Programa de Monitoreo Hidrológico	**₲ 135.000.000**	
	Costo mensual/Unitario	**Costo anual**
Contratalción de mano de obra local	₲ 89.000	₲ 32.485.000
Monitoreo de niveles de agua	₲ 51.257.500	₲ 51.257.500
Monitoreo de calidad de agua	₲ 51.257.500	₲ 51.257.500
Plan de apoyo para comunidades indígenas	**₲ 150.000.000**	
	Costo mensual/Unitario	**Costo anual**
Plan de inclusión de mano de obra indígena	₲ 10.000.000	₲ 20.000.000
Plan de compensación para la comunidad	₲ 55.000.000	₲ 110.000.000
Programa de capacitación	₲ 10.000.000	₲ 20.000.000
ETAGs	₲ 200.000.000	
COSTO TOTAL	**₲ 1.656.200.000**	**USD 233.268**

13 Referencias Bibliográficas

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

ACEVEDO, C., J. FOX, R. GAUTO, T. GRANIZO, S. KEEL, J. PINAZZO, L. SPINZI, W. SOSA & V. VERA. 1990. Áreas prioritarias para la conservación en la Región Oriental del Paraguay. MAG/SSERNMA/DPNVS/CDC. Asunción, Paraguay. 99 p.

BRACK, W. & J. WEIK. 1994. El bosque nativo del Paraguay. Riqueza subestimada. 2ª. Ed. Proyecto de Planificación del uso de la tierra. DGP/MAG-GTZ. CE, Proyecto ALA 90-24. Serie N° 15. Asunción, Paraguay, ICONO. 326 p.

CABRERA, A. L. & E. M. ZARDINI. 1979. Manual de la Flora de los alrededores de Buenos Aires. Buenos Aires, ACME. 755 p.

CABRERA, A. L., W. C. HOLMES & S. McDANIEL. 1996. Compositae III. Flora del Paraguay 25. R. Spichiger& L. Ramellaeds..Conservatoire et JardinBotaniques de la Ville de Geneve. Missouri Botanical Garden. 349 p.

DGEEC/STP. 1995. Atlas de necesidades básicas insatisfechas. FNUAP-PNUD. Asunción. 195 p.

DURE RODAS, R. & al. 1996. Pteridophytas y Monocotiledoneas del Herbario PY: 1-67. En: Colecciones de Fauna y Flora del MuseoNacional de Historia Natural del Paraguay. DPNVS/SSERNMA/MAG.

ESSER, G. 1982. Vegetation sgliederung und Kakteen vegetation von Paraguay. Tropische und subtropische Pflanzenwelt. Akademie der Wissenschaften und der Literatur. Mathematisch – Natu rwissenschaftliche Klasse. Mainz. Franz Steiner. Wiesbaden. 113 p. + 1 Landkarte.

FERRUCCI, S. 1991. Sapindaceae. Flora del Paraguay. R. Spichiger& L. Ramellaeds..Conservatoire et JardinBotaniques de la Ville de Genève. Missouri Botanical Garden. 144 p.

GENTRY, A.. 1992. Bignoniaceae-Part II (Tribe Tecomae). Flora Neotropica. Monograph 25 (II). Organization for Flora Neotropica. The New York Botanical Garden, New York. 370 p.

HAHN, W. J. 1990. A Synopsis of the Palmae of Paraguay. A Thesis presented to the Faculty of the Graduate School of Cornell University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science. 226 p.

HUESPE, H., L. SPINZI MENDONCA, M.V. CURIEL, S. BURGOS & O. RODAS INSFRAN. 1994. Uso de la tierra y deforestación en la Región Oriental del Paraguay. Periodo 1984-1991. Volumen I. CIF/FIA/UNA-GTZ. 32 p + 1 mapa esc. 1:500.000.

KRAPOVICKAS, A. & W. C. GREGORY. 1994. Taxonomía del género Arachis (Leguminosae). Bonplandia

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

8 (1-4): 1-186

MABBERLEY, D. J. 1997. The Plant-Book. A portable dictionary of the vascular plants. Second edition. United Kingdon, Cambridge University Press. 858 p.

MERELES, F., R. DEGEN & N. LOPEZ DE KOCHALKA. 1992. Humedales en el Paraguay: Breve Reseña de su Vegetación. Amazonia: 12 (2): 305-316.

MERELES, F. 1993. Humedales y bosques inundados. Rojasiana 1(1): 21-32

MNHNP/DPNVS/SSERNMA/MAG. 1996. Colecciones de flora y fauna del museo nacional de historia natural del Paraguay. MNHNP. Asunción. 573 p.

MOLAS, P. J. 1986. Apuntes de hidrología forestal. San Lorenzo (Paraguay).

PARAGUAY. DIRECCIÓN DEL SERVICIO GEOGRÁFICO MILITAR. 1985. Cartas nacionales de escala 1:100.000, hojas nº 5666, 5667, 5668 y 5568. 1 ed. Asunción.

PARAGUAY. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. 1995. Mapa de uso actual de la tierra de la región oriental. Proyecto Racionalización del Uso de la Tierra – Préstamo Nº 3445 – PA. Asunción.

PARAGUAY. MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL. 1986. Mapa hidrogeológico del Paraguay. Asunción.

PARAGUAY. SECRETARIA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN. 1985. Perfil ambiental del Paraguay. Asunción.

SÁNCHEZ, M. P. 1969. Paraguay: Estudio agrohidrológico. Secretaría Técnica de Planificación. Asunción.

SPICHIGER, R., R. PALESE, A. CHAUTEMS & L. RAMELLA. 1995. Origin affinities and diversity hot spots of the Paraguayan dendrofloras. Candollea 50(2): 515-537.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN. FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS. CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL. 1995. Atlas ambiental de la región oriental del Paraguay. Volumen II. Cooperación Técnica de la República Federal de Alemania, 1995. San Lorenzo.

VERA, V. 1990. Clasificación de Comunidades Naturales del Paraguay. ACEVEDO & al. Áreas Prioritarias para la Conservación en la Región Oriental del Paraguay. MAG/SSERNMA/DPNVS/CDC. 99 p.



Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

14 Anexo I- Orientaciones para la Aplicación del Protocolo de Consulta y Consentimiento Libre, Previo e Informado – CCLPI - Con Los Pueblos Indígenas en el Paraguay -Recomendaciones prácticas para el desarrollo del proceso[7]

Situación actual

[7] Documento Elaborado por: **Fernando Yaluk y Daniel Figueredo- Análisis Ambiental y Social-Construcción de planta fotovoltaica en la comunidad indígena Ishir-ANDE**

Reviso: Jorge Servín

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Las instituciones responsables de llevar adelante los proyectos de desarrollo en general y, los de infraestructura en particular, a los que denominaremos EJECUTORES, con frecuencia encuentran comunidades indígenas en las áreas donde deben implementar dichos proyectos, lo que les obliga a tener que iniciar las debidas diligencias para los procesos de consultas con dichas comunidades, a fin de ajustarse a la legislación nacional y a las Políticas y Salvaguardas Ambientales y Sociales de los Organismos Internacionales que financian estos proyectos, como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial (BM), el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), etc.

La ejecución de proyectos viales a cargo del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) y la construcción de líneas de transmisión eléctrica a cargo de Administración Nacional de Electricidad (ANDE) por sus características, con frecuencia, se encuentran con propiedades comunales indígenas en algún punto de su trazado, dado que la Región Occidental del país alberga al 47,7% de las comunidades indígenas, mientras que la Oriental al 52,3%[8] de las comunidades. En estos casos, es obligación de las instituciones la implementacion de un protocolo para el proceso de Consulta y Consentimiento, Libre, Previo e Informado (CCLPI) con las comunidades indígenas ubicadas en el área de influencia de los proyectos. En la medida en que las instituciones inicien, con la debida anticipación, los procesos de consulta con las comunidades indígenas afectadas evitarán atrasos en la etapa de ejecución de sus proyectos.

Desafortunadamente, en la mayoría de los casos, las instituciones inician los procesos de consulta muy tarde, tal vez cuando los organismos ejecutores requieren el consentimiento de una comunidad para el inicio de las obras, y no al inicio del proceso de desarrollo del proyecto. Inclusive, se han dado casos en que se otorgó la orden de inicio para la construcción de las obras antes de la realización de los procesos de consulta.

Son varios los problemas asociados a las consultas iniciadas con atraso, como:

i) exigencias establecidas en la legislación no implementadas;
ii) comunidades indígenas mal informadas sobre las características del proyecto y las implicancias de su ejecución/implementación;
iii) impactos potenciales negativos sobre las comunidades atribuibles al proyecto, no identificados adecuadamente.

Todos estos problemas pueden resumirse en: a) incumplimiento de la legislación vigente; y b) incumplimiento de la Política Operativa del BID (OP 765) sobre Pueblos Indígenas.

[8] Tercer censo de Pueblos Indígenas. 2012

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

La misma legislación señala en forma reiterativa: "*Para que sea significativo el consentimiento previo, debe ser buscado lo suficientemente antes de que el proponente del proyecto reciba cualquier tipo de autorización para empezar ciertas actividades que pueda afectar los derechos, tierras, territorios y recursos naturales de los pueblos indígenas afectados"*[9].

Las probables causas del problema de los atrasos en el inicio del proceso de consulta son las siguientes:

i) Si bien las instituciones cuentan con especialistas en temas indígenas, no siempre encuentran el apoyo institucional necesario para el inicio oportuno del desarrollo de un proceso ajustado a derecho, tal vez lento y – hasta cierto punto complejo - en el entramado cultural en el que se deber realizar la actividad;

ii) Y, a pesar de que las instituciones ya conocen los requerimientos establecidos en la legislación vigente con respecto a las exigencias de la CCLPI, en la mayoría de los casos no cumplen con la totalidad de las mismas. Se limitan en organizar un par de reuniones con la comunidad, se lleva un acta que se completa durante la reunión y se hace firmar a los asistentes en presencia de un funcionario del INDI. No se da cumplimiento a otras exigencias de la legislación, como: informar al Ministerio de Educación MEC, a las autoridades municipales, a las gobernaciones, a las organizaciones indígenas, como: la Federación de Asociaciones de Comunidades Guaraníes de la Región Oriental; la Organización Nacional de Aborígenes Independientes (ONAI); la Federación de Pueblos Indígenas del Chaco (FEPOI); La Federación Nativa Aché del Paraguay (FENAP); la Unión de Nativos Ayoreos del Paraguay (UNAP); la Unión de Comunidades de la Nación Yshir (UCINY), etc.;

iii) La forma en que se viene realizando algunas CCLPI con las comunidades indígenas, hacen suponer que, la única obligación que tienen las instituciones dueñas de los proyectos es convocarlos a un par de reuniones donde se les informa sobre los aspectos técnicos, los aspectos ambientales y sociales para luego pedirles la firma de un acta de acuerdo. Fin del proceso. Esta forma de actuar carece de un aspecto fundamental: el tiempo que la comunidad indígena requiere para el análisis, el debate en sus instancias comunitarias, con sus líderes de base y las organizaciones indígenas;

[9] **Decreto 1039/2018, Cap. III. J.** Compartir la Información

iv) En muchos casos, los que están en los niveles de decisión de las instituciones, desconocen que las comunidades indígenas tienen estructuras organizacionales que requieren discusiones internas para la toma de decisiones, que en la mayoría de los casos lo deben realizar mediante la construcción de consensos a través del diálogo. Por lo general, tampoco se tiene en cuenta que estos diálogos se deben dar en las lenguas indígenas, en el que los tiempos y momentos para los diálogos no siempre coinciden con los tiempos de las instituciones. Si esta realidad fuera conocida suficientemente en las instituciones, deberían de iniciar los procesos de consulta, con la debida anticipación. Al respecto, el **Decreto 1039/2018 señala: "*el uso de gráficos, mapas, afiches y video es recomendado, en vez de utilizar solamente el lenguaje escrito. Allí donde el analfabetismo es significante entre los pueblos indígenas afectados, los permisos para consultar deben estar acompañados de un acuerdo entre las partes respecto a los métodos específicos para el intercambio de información, de manera a asegurar la comprensión de la comunidad respecto a todos los materiales";***

v) Otro de los requisitos de las normativas que en la mayoría de los casos no se cumple, es lo relacionado con el establecimiento de mecanismos de participacion conjunta entre las partes de tal forma asegurar que el proyecto, una vez definido, mantenga el consentimiento del pueblo afectado durante todo el periodo de construcción, y no-solo a través de la firma de un acta al inicio del mismo. Debería de acordarse instancias de monitoreo y control conjunto que incluya el proceso constructivo a fin de asegurar el cumplimiento de todos los acuerdos por parte de los responsables del proyecto;

vi) **Resolución de conflictos**. En la mayoría de los proyectos de obras viales o líneas de transmisión eléctrica, se establecen mecanismos de resolución de conflictos (quejas y reclamos como se le conoce) que se implementa durante el periodo constructivo, para que las poblaciones del área de influencia puedan ser escuchadas en sus reclamos. Pero, a pesar de que está expresamente establecido en el Cap. III, Apartado "O" del Decreto 1039/2018, la implementacion de este tipo de mecanismos en una comunidad indígena, no siempre se implementa.

En definitiva, las instituciones deben tener muy en cuenta que, aunque el propósito de todas las CCLPI es la búsqueda de la participación de los potenciales afectados a través de un acuerdo entre las partes, no significa que todos los procesos culminarán en el consentimiento y aprobación del proyecto por parte de la comunidad indígena. En otros términos, cuando una institución solicita la realizacion de una CCLPI a una

comunidad indígena, automáticamente está reconociendo su derecho a aceptar o no las propuestas a ser presentadas.

Informaciones requeridas para las consultas

Se realizan los estudios con las comunidades, con el objeto de identificar potenciales impactos negativos del proyecto para luego diseñar las medidas de mitigación correspondientes. Sin embargo, al leer los informes y las actas firmadas en varias consultas, siempre se menciona que se escucharon las solicitudes, los planteamientos y requerimientos de la comunidad indígena. En conclusión: las medidas de mitigación de los impactos a las que se refieren los informes se limitarían a buscar la forma de atender la lista de los reclamos presentados por los indígenas en los procesos de consulta. Obviamente, a la hora de ver la lista, se encuentran pedidos que no guardan ninguna relación con los potenciales impactos atribuibles a las obras a ser ejecutadas. En la mayoría de los casos, se tratan de problemas existentes en la "situación sin proyecto".

Es muy importante que los técnicos que tienen a su cargo la realización de estas consultas primero concluyan los estudios para identificar los potenciales impactos – ambientales y sociales - asociados al proyecto, para diseñar las medidas de mitigación de los impactos atribuibles a su ejecución y operación. Todos estos riesgos identificados y las medidas de mitigación diseñadas, deben presentarse a las comunidades, y no limitarse a escuchar la lista de los pedidos que le presenta la comunidad durante una CCLPI.

En muchos casos, no se estaría cumpliendo con la totalidad de las exigencias establecidas en la Ley 1039/2018.

Del marco legal vigente

La legislación señala que el proceso de consulta y consentimiento libre previo e informado, debe ser aplicado en todos los casos en que gobiernos locales, departamentales y nacionales, empresas, instituciones financieras internacionales y otras entidades públicas, privadas e inclusive indígenas como proponentes de proyectos, tengan interés en trabajar en el Paraguay y ejecutar actividades que puedan afectar los derechos a la tierra, territorios, la vida y los medios de vida tradicionales de los pueblos indígenas.

Criterios para implementar la CCLPI

Actualmente, durante la elaboración de los estudios socioambientales de un proyecto, no existen criterios definidos para incluir o no a comunidades indígenas ubicadas en el área de influencia de un proyecto, dado que en cada caso se adoptan criterios diferentes. Para definir el Área de Influencia Indirecta (AII),

por ejemplo, en algunos casos se toma 1 km a cada lado del eje de la vía, en otros 3 km a cada lado, mientras en el chaco en algunos casos se toma 15 km a cada lado.

En cuanto a las CCLPI que se han implementado, en muchos casos se procede de la siguiente forma: se organiza una reunión con la comunidad indígena donde llegan los técnicos vinculados al proyecto, primero se les explica algunos datos del proyecto que se pretende ejecutar y se les solicita a los líderes y miembros de la comunidad presentes en la reunión, que señalen cuales son los problemas que tienen en ese momento. Sobre esta base, se redacta un acta de la reunión donde firman los líderes y representantes de los organizadores.

En resumen:

- No existen criterios definidos para incluir o no a una comunidad indígena ubicada en el área de influencia de un proyecto.
- Tal como se vienen realizando las consultas, más se parecen a reuniones informativas que consultivas.

El propósito de este documento

Es posible que a más de un lector le surja la siguiente pregunta: ¿si la legislación vigente sobre la consulta está debidamente reglamentada, qué sentido tiene un documento como este?

Pero basta con leer detenidamente el Decreto 1039/2018 y realizar un relevamiento de muchos procesos de CCLPI realizados en diferentes proyectos de infraestructura para encontrar respuesta a las dudas que pudieran surgir y también se podrá entender por qué es necesario un documento como éste. El propósito no es incluir todas las normativas vigentes sobre la organización de la CCLPI en los proyectos de desarrollo, sino apenas los artículos más relevantes del marco normativo nacional e internacional (ver Cuadro 1), y concentrar el contenido del documento para describir en la forma más detallada posible, la secuencia de las acciones que forman parte del proceso de consulta.

Cuadro No. 1. Artículos del marco normativo nacional e internacional relacionados con la CCLPI[10]

Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales en países independientes	Declaración de las Naciones Unidas sobre Derechos de los Pueblos Indígenas	Leyes, Resoluciones y Decretos de carácter Nacional

[10] **Juntos Podemos**. **INDI.** 2014. Servín J. & Peralta H. Orientaciones para el trabajo con pueblos indígenas con enfoque intercultural

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Art. 6. 1.a. Los Estados al aplicar las disposiciones del Convenio "Deben consultar a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente".	**Art. 19.** Los Estados celebrarán consultas y cooperarán de buena fe con los pueblos indígenas interesados por medio de sus instituciones representativas antes de adoptar y aplicar medidas legislativas o administrativas que los afecten, a fin de obtener su consentimiento libre, previo e informado.	**Ley Nº 234/93** "Que aprueba el Convenio Nº 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes". Es el instrumento más importante aprobado por el Estado en materia de derechos humanos de los pueblos indígenas.
Art. 6.2."Las consultas llevadas a cabo en aplicación de este Convenio deberán efectuarse de buena fe y de una manera apropiada a las circunstancias, con la finalidad de llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de las medidas propuestas".		**Resolución Nº 2039/10** del INDI por la cual establece "La obligación de solicitar la intervención del Instituto Paraguayo del Indígena para todos los procesos de consultas en las comunidades indígenas".
		Decreto N° 1039/2018 Que aprueba el "Protocolo para el Proceso de Consulta y Consentimiento Libre, Previo e Informado con los Pueblos Indígenas que habitan el Paraguay"

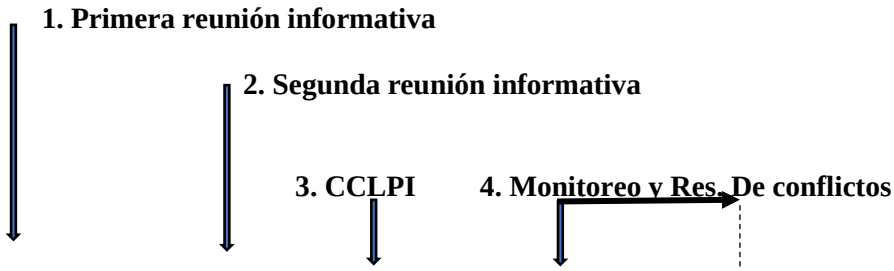
Cuando iniciar el proceso de consulta

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Antes del iniciar este capítulo y a los efectos de evitar interpretaciones equivocadas, se tomará como ejemplo la pavimentación de un proyecto vial con financiamiento del BID en cuya área de influencia se encuentra una comunidad indígena.

Considerando que, para definir el mejor momento para iniciar los primeros contactos o, mejor dicho, cuándo iniciar el proceso de la CCLPI - un aspecto clave del proceso - es importante definir claramente la secuencia del desarrollo de un proyecto, sus etapas y el manejo de los tiempos – en el marco del proyecto, así como los tiempos para una comunidad indígena.

En el siguiente gráfico se incluyen las etapas del desarrollo de un proyecto, con financiamiento del BID, y el momento en que se deben iniciar los contactos con la comunidad indígena en el marco del proceso de la CCLPI. Para ilustrar mejor la secuencia de las acciones, se presenta en forma gráfica las etapas del desarrollo de un proyecto, sobre el que se insertan los compromisos que forman parte de la CCLPI, sin omitir una descripción detallada del proceso y la secuencia de las acciones a ser ejecutadas.



Aprobación del financiamiento por el BID	Elaboración del diseño del Proyecto	Elaboración del Análisis Ambiental y Social y PGAS	Proceso de Licitacion del proyecto	Etapa de Construcción del proyecto	Etapa de Operación y Mantenimiento del Proyecto
ETAPA DE PREPARACION			ETAPA DE EJECUCION Y OPERACION		

Descripción del proceso de la CCLPI

Antes de describir todos los pasos del proceso de la CCLPI, es importante puntualizar que el presente documento fue elaborado con base en las experiencias de varias CCLPI realizadas en proyectos de desarrollo en los últimos 3 años.

- **Aspectos relevantes a ser considerados.** Existen determinadas prácticas que se realizan en este tipo de reuniones que, si bien no están escritas en ningún documento, se vienen repitiendo en todas

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

las consultas realizadas con comunidades indígenas en los últimos años. Son detalles que las autoridades de los entes ejecutores están obligadas a conocer, apoyar a sus técnicos y cumplirlas. Se trata de financiar un almuerzo o cena (dependiendo de la hora de finalización del evento) que suele constituirse como un ritual, que se realiza al finalizar las presentaciones, consultas, y debates. Inclusive durante el desarrollo de la consulta, donde intervienen principalmente los líderes, lideresas y algunos miembros prominentes de la comunidad, y otros indígenas se encargan de los preparativos para que, al finalizar el análisis de los temas, la reunión concluya con un almuerzo. En otros casos en que se realizan reuniones breves – de media mañana o media tarde - también se acostumbra a organizar una comida leve para luego instalar una ronda de tereré. El compartir es un valor cultural muy importante en una comunidad indígena. Por tanto, hacer una comida, almuerzo o una ronda de terere es la mejor forma para organizar los diálogos con las familias indígenas. En este punto, es importante tener presente, los horarios de los alimentos en que los indígenas están acostumbrados. Para la región del chaco en general, las "comidas" un buen guiso se sirve entre las 8 o 9 de la mañana y no al medio día como estamos acostumbrados los no indígenas. En la región oriental, esto puede cambiar según los pueblos y comunidades.

- **De la presentación y análisis de los temas.** De nuevo cabe mencionar el manejo de los tiempos en una comunidad indígena, dado que, cuando se desconoce la forma en que ellos analizan estos asuntos, con frecuencia se puede subestimar el tiempo necesario para realizar la reunión. En efecto, con frecuencia, cuando surgen temas sobre los cuales existen posturas divergentes por parte de los líderes indígenas, ellos solicitan un tiempo para analizar el tema entre ellos, hasta lograr un consenso. Solo después se expresan y manifiestan la postura adoptada por la comunidad. Pero otro motivo de demoras por parte de los indígenas suele darse cuando resulta difícil entender el alcance de algunos temas, ya sea debido a su complejidad o debido a la falta de una explicación adecuada por parte de los técnicos responsables de entregar las informaciones, con lenguaje sencillo, con gráficos – de ser posible. También es importante utilizar la oralidad como vehículo principal de comunicación lo que incluye, en lo posible, elaboración de materiales audiovisuales, fotos, laminas, etc.

- **De la conformación de un sistema de seguimiento y resolución de conflictos.** Una de las decisiones importantes que deben tomarse durante la CCLPI, es la conformación de un sistema de seguimiento de la ejecución del proyecto y de la implementación de un mecanismo de resolución de conflictos. Esta propuesta debería de ser diseñada durante la elaboración del AAS y, durante la realización de la CCLPI, presentar a la comunidad como una propuesta, a fin de que lo analicen y,

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

una vez acordado los detalles de su organización y funciones, aprobarse para su posterior implementación, sin olvidar la adecuada documentación del proceso.

- **Del equipo a ser conformado para la CCLPI.** Es importante que los organizadores de la consulta hagan las previsiones con la debida anticipación respecto a los actores que deben intervenir en la organización del evento. A seguir se presenta – como referencia – la cantidad de funcionarios que se necesita y lo que debe hacer – cada uno de ellos - durante el evento. Además del especialista social del ejecutor que debería de asumir el rol de interlocutor principal y coordinar todo el desarrollo del evento y, teniendo en cuenta las actividades que deben ser adecuadamente documentadas en el marco de la reunión, se debería de contar, como mínimo con el siguiente equipo:

  - ✓ 1 coordinador de la jornada de trabajo – reunión (aty guazú) - que deberá ser siempre asambleario – corresponde al especialista social del ejecutor
  - ✓ 1 técnico conocedor de los detalles del proyecto para presentar los aspectos técnicos del proyecto;
  - ✓ 1 técnico para presentar los resultados del Análisis Ambiental y Social, los potenciales impactos y el Plan de Gestión Ambiental y Social. Si el AAS y el PGAS fue elaborado mediante una consultoría, se podría solicitar al consultor esta presentación;
  - ✓ 1 técnico que deberá tomar nota y registrar todas las intervenciones realizadas por los intervinientes, preguntas, aclaraciones, cuestionamientos, propuestas, etc., así como la correspondiente documentación fotográfica;
  - ✓ Elaboración del Acta de la reunión. Esta tarea podría estar a cargo del especialista social del ejecutor

Importante: los organizadores deberían de llegar en la zona donde se encuentra la comunidad indígena, por lo menos con dos días de anticipación a la fecha de la realización de la CCLPI. Esta es una medida muy importante para: a) asegurar que todos los lideres estén presentes, incluyendo a líderes de la misma etnia ubicadas en otra zona; y b) la seguridad y confianza que representa para la comunidad el saber que los responsables han llegado con la debida anticipación. Asimismo, no es necesario puntualizar que, llegar a última hora implica olvidos e improvisaciones, además de la mala imagen de los organizadores ante la comunidad.

La elaboración del informe de la CCLPI debería de incluir la totalidad de las actividades desarrolladas durante el proceso. En otros términos, debería de iniciar con la primera reunión informativa, los pormenores de su desarrollo, los resultados alcanzados, las propuestas de la comunidad indígena, incluyendo las alternativas planteadas y la que fue acordada. Luego debería de incluirse otros resultados relevantes de la segunda reunión informativa, propuestas, acuerdos alcanzados, et., para finalmente incluir los resultados de la reunión final de la CCLPI.

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

Al respecto, las “orientaciones presentadas en el marco del censo agropecuario nacional 2020 – 2021”11 señala: “*Documentar todo el proceso, desde las llamadas, envíos de notas, convocatorias, registro fotográfico y de los participantes, contenidos transmitidos, y las actividades desarrolladas para las consultas, son claves a la hora de reclamos y/o malestares que se podrían dar ese tiempo. La sistematización de lo realizado, como una especie de memoria de las reuniones, talleres o encuentros también es otro elemento que puede ser de soporte para brindar respuestas adecuadas”.*

[11] **Servín J. 2019**. Orientaciones en el marco del censo agropecuario nacional 2020 - 2021

Ing. Daniel A. Figueredo
Registro CTCA I-1108

ANEXO 1. Resumen de actividades a ser ejecutadas

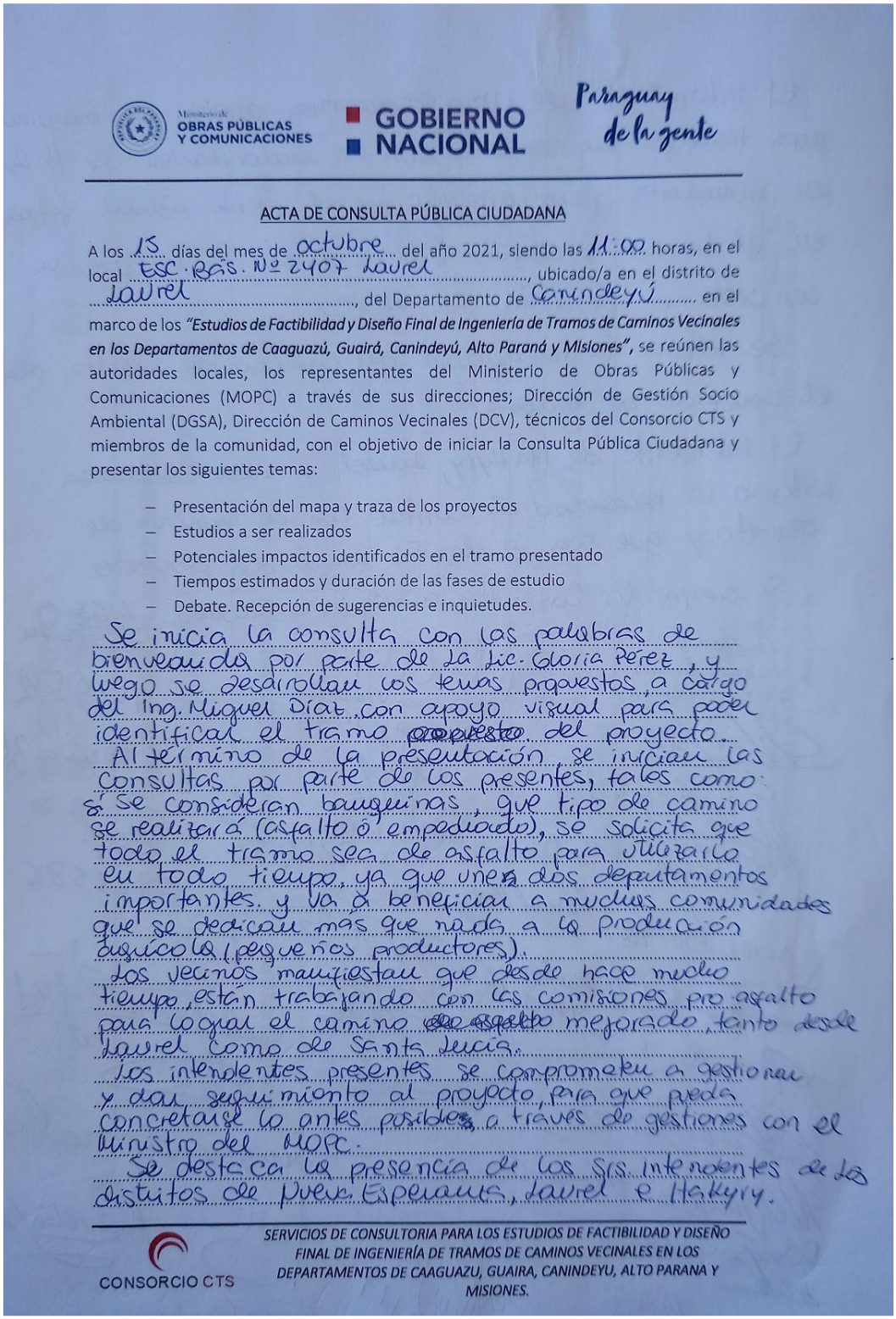
Etapa de preparación		Etapa de ejecución
Elaboración del diseño del proyecto		
Actividades		
1era Reunión informativa	Visita a la comunidad	
	Informar a la comunidad sobre las características del proyecto	
	Recopilación de información organizacional de la comunidad	
	Identificación de personas claves en la comunidad (lideres, docentes, etc)	
	Determinar fecha tentativa de la asamblea de la comunidad	
	Determinar fecha tentativa para la CCLPI	
Post 1era reunión	Remitir la nota a la Comunidad Indígena, para solicitar la organización de la CCLPI	
	Remitir Nota al INDI	
	Remitir nota al Intendente al municipio	
	Remitir nota al Gobernador a la Gobernación	
	Remitir una nota Organizaciones indígenas relacionadas a la Comunidad	
Elaboración del Análisis Ambiental y Social y PGAS		
2da reunión informativa	Notificar a la comunidad indígena con al menos 10 días de anticipación	**Monitoreo y Res. De conflictos**
	Notificar al INDI con al menos 10 días de anticipación	
	Presentar avances del proyecto	
Realización de la CCLPI	Notificar a la Comunidad con al menos 15 días de anticipación	
	Notificar al INDI con al menos 15 días de anticipación	
	Asegurar la presencia de líderes y personas claves de la comunidad	
	El equipo deberá estar al menos 2 días antes de la consulta	
	Verificar materiales audiovisuales a ser utilizados	
	Recursos humanos para la consulta 1 coordinador de la jornada de trabajo (aty guazú) 1 técnico para presentar los aspectos técnicos del proyecto; 1 técnico para presentación del componente ambiental 1 técnico que deberá tomar nota y registrar todas las intervenciones, preguntas, respuesta, aclaraciones	
	Verificar disponibilidad de insumos para refrigerios, almuerzo y otros	
	Redacción del documento Acta de consentimiento	
Elaboración del informe de la CCLPI	La elaboración del informe de la CCLPI debería de incluir la totalidad de las actividades desarrolladas durante el proceso. En otros términos, debería de iniciar con la primera reunión informativa, los pormenores de su desarrollo, los resultados alcanzados, las propuestas de la comunidad indígena, etc. Luego debería de incluirse otros resultados relevantes de la segunda reunión informativa, propuestas, acuerdos alcanzados, et., para finalmente incluir los resultados de la reunión final de la CCLPI	

ANEXO 2.

En el **Decreto 1039/2018**, **CAPÍTULO III**, **Apartado 3.25** se incluye toda la información que deberá ser proporcionada a la comunidad indígena en el proceso de CCLPI.

3.25 La información proporcionada a la comunidad debe, por lo menos, incluir:

a) la naturaleza, el tamaño y el ámbito del proyecto; b) la duración del proyecto (incluyendo la etapa de construcción, cuando sea aplicable); c) la localidad de las áreas y recursos que serán afectados; d) los derechos, deberes y obligaciones de todas las partes según las leyes nacionales del Paraguay, las leyes internacionales y otros deberes y obligaciones voluntarios suscritos por el proponente del proyecto (por ej. políticas, estándares, directrices y salvaguardas de compañías relevantes por ej., los Principios del Ecuador (Banco Mundial), el Pacto Global de Naciones Unidas); e) un estudio preliminar de los posibles impactos del proyecto negativo y positivo (directo e indirecto tanto cumulativo); f) las razones o el propósito del proyecto; g) los procesos de consulta y consentimiento nacional, si han existido, utilizados para determinar la necesidad o deseabilidad del proyecto; h) el personal que probablemente estará involucrado en todas las etapas del proyecto (incluyendo personas locales, institutos de investigación, auspiciantes, consultores, etc.); i) los procedimientos específicos que el proponente del proyecto va a requerir (p.ej. medidas para mitigar daños e impactos adversos, para resolver disputas, vigilar la implementación y finalizar el proyecto a su término); j) los riesgos potenciales e impactos adversos presentados por el proyecto (directo e indirecto tanto cumulativo), pero no limitado a los riesgos sociales, ambientales, culturales y de salud, y los impactos tales como interferencias en áreas sagradas, contaminación ambiental, interferencia en los patrones de reproducción, cacería o recolección; k) todas las implicaciones que pueden ser realmente previstas, incluyendo los beneficios a la comunidad (p. ej. comercial, económica, ambiental, cultural). A fin de evaluar apropiadamente si los beneficios son razonables, los pueblos indígenas afectados pueden requerir copias de las proyecciones financieras, o del plan de negocios del proponente que sean pertinentes al proyecto, documentación que debe ser proporcionada cuando sea requerida; l) borradores para la discusión del estudio participativo de impacto social y ambiental cuando esté terminado, así como las versiones finales, antes y después de su edición final; m) respuestas adecuadas y completas a las cuestiones, aclaraciones y preocupaciones presentadas por los pueblos indígenas afectados (incluyendo la pronta respuesta a las cuestiones planteadas durante las reuniones entre las partes); n) copias de las proyecciones financieras del proyecto; y ñ) todas las medidas tomadas por el proponente para educar a sus agentes financieros y asociados sobre los derechos de los pueblos indígenas afectados, y las medidas y procedimientos que existen para trabajar con ellos y proteger sus intereses.



Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES — GOBIERNO NACIONAL — Paraguay de la gente

ACTA DE CONSULTA PÚBLICA CIUDADANA

A los 15 días del mes de octubre del año 2021, siendo las 11:00 horas, en el local ESC. Bás. Nº 2407 Laurel, ubicado/a en el distrito de Laurel, del Departamento de Canindeyú, en el marco de los ***"Estudios de Factibilidad y Diseño Final de Ingeniería de Tramos de Caminos Vecinales en los Departamentos de Caaguazú, Guairá, Canindeyú, Alto Paraná y Misiones"***, se reúnen las autoridades locales, los representantes del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) a través de sus direcciones; Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA), Dirección de Caminos Vecinales (DCV), técnicos del Consorcio CTS y miembros de la comunidad, con el objetivo de iniciar la Consulta Pública Ciudadana y presentar los siguientes temas:

- Presentación del mapa y traza de los proyectos
- Estudios a ser realizados
- Potenciales impactos identificados en el tramo presentado
- Tiempos estimados y duración de las fases de estudio
- Debate. Recepción de sugerencias e inquietudes.

Se inicia la consulta con las palabras de bienvenida por parte de la Lic. Gloria Pérez, y luego se desarrollan los temas propuestos, a cargo del Ing. Miguel Díaz con apoyo visual para poder identificar el tramo propuesto del proyecto.
Al término de la presentación, se inician las consultas por parte de los presentes, tales como: ¿Se consideran bañaduras, que tipo de camino se realizará (asfalto ó empedrado), se solicita que todo el tramo sea de asfalto para utilizarlo en todo tiempo, ya que unen dos departamentos importantes y va a beneficiar a muchas comunidades que se dedican más que nada a la producción tabacalera (pequeños productores).
Los vecinos manifiestan que desde hace mucho tiempo, están trabajando con las comisiones pro-asfalto para lograr el camino asfaltado mejorado, tanto desde Laurel como de Santa Lucía.
Los intendentes presentes se comprometen a gestionar y dar seguimiento al proyecto, para que pueda concretarse lo antes posible, a través de gestiones con el Ministro del MOPC.
Se destaca la presencia de los Sres. intendentes de los distritos de Pueblo Esperanza, Laurel e Hakyry.

CONSORCIO CTS

SERVICIOS DE CONSULTORIA PARA LOS ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD Y DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN LOS DEPARTAMENTOS DE CAAGUAZU, GUAIRA, CANINDEYU, ALTO PARANA Y MISIONES.

El Intendente de Nueva Esperanza ofrece sus maquinarias para trabajar en conjunto con las autoridades de Itakyry y los pobladores para arreglar ~~para~~ el puente actual ubicado en el tramo, y seguir utilizándolo hasta que se concrete el proyecto del MOPC.

Se reitera la necesidad del camino de asfalto para el beneficio de todos.

El Intendente de Itakyry, Naviel y Nueva Esperanza reiteran la necesidad de contar con el camino de asfalto. y que sea el diseño final del proyecto.

Se cierra la Consulta a las 11:45 horas.

MG3 2251474

1.395.283

FRANCISCO VIANNCHEY NUEVA ESPERANZA

CC. 662574.

4.455.449

e1 561450

2963586

S.176331

Dolores Ortiz

937.179

Victor Guisfranco 4.688550

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

CONSULTA PÚBLICA CIUDADANA – PLANILLA DE ASISTENCIA

LUGAR: Escuela Básica Nº 2407 Laurel **FECHA:** 14/10/21 **HORA:** 11:00 Hs

Nº	NOMBRE Y APELLIDO	INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	CARGO	TELÉFONO	FIRMA
	FRANCISCO VIANCHETO MENDOZA	MUNICIPALIDAD	INTENDENTE NUEVA ESPERANZA	0973540583	
	Vidal G Bernal A.			0976521473	
	Roque APodaca Fleitas			0983 973 762	
	Alfredo Delvalle.			0995-465157	
	Faustino Escobar	Municipalidad (Ekahory)	JEFE Gabinete	0985-959 223	
	Carlos Barrocho	Agricultor		0971 46 1622	Carlos Barrocho
	Miguel Angel Garcia	MUN: ITAKYRY	Intendente Electo	0983 528.230	
	Rodolfo Gonzalez Pena	Mcp. De Tacuzal	Secretario	0985.456535	
	Jose K. Velazquez	Ita Kyry.		0981360073	

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

CONSULTA PÚBLICA CIUDADANA – PLANILLA DE ASISTENCIA

LUGAR: Escuela Basica 2407 Laurel **FECHA:** 14/10/21 **HORA:** 11:00 hs

Nº	NOMBRE Y APELLIDO	INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	CARGO	TELÉFONO	FIRMA
	Dair Martinez			0983862736	
	LUIS OVELAR	PDTE PRO LAFALCTO		73574716	
	Fabio Meiners Fagundes			0983790225	
	Luis Alvarez	Agricultor		0973 197319	
	Josi Nuñez B.	Agricultor		0984336134	
	Nadia Rojas	Agricultor		0983 845791	
	Aurelio Gonzalez.	Agricultor		0985 771426	
	Mabel Bracchellone6	Agricultor		0975.349742	
	Ebal Martinez	Comercio		0973400750	
	Gustavo Nuñez	Agricultor		0975541140	
	Simón Ferreira	Agricultor		0983878059	
	Virginia Fernandez			0983832544	Virginia Fernandez

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES — GOBIERNO NACIONAL — Paraguay de la gente

ACTA DE PROCEDIMIENTO DPO/DGSA Nº 43 /2021

A los 15 días del mes de octubre del año 2021, siendo las 10 horas, en la comunidad Pilico Cue ubicada en el distrito de Itakyry, del Departamento de Alto Paraná; en el marco de los *"Estudios de Factibilidad y Diseño Final de Ingeniería de Tramos de Caminos Vecinales en los Departamentos de Caaguazú, Guairá, Canindeyú, Alto Paraná y Misiones"*, se reúnen; los representantes de la Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) perteneciente al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), representantes del Instituto Paraguayo del Indígena (INDI), los técnicos del Consorcio CTS, y el líder y miembros de la comunidad, con el objetivo de iniciar la Consulta, Previa, Libre e Informada.

Se inicia la Consulta con la presentación del equipo de técnicos presentes, para luego explicar el proyecto en estudio, sobre la mejora del tramo, y que la comunidad se encuentra en el area indirecta (AII) del proyecto.

El líder manifiesta su conformidad con respecto al proyecto, y menciona entre sus necesidades sentidas lo siguiente;

- Mejora de sus caminos internos, de aproximadamente 500 kms, ya que son caminos muy utilizados y sería el acceso a la comunidad, desde el fin del tramo hasta la Escuela de la Comunidad.
- Gestión ante el INDI acerca de sus solicitudes sobre la construcción de pozos artesianos.
- Gestión ante el INDI, para que a través de los mismos se solicite al MSP y BS la construcción de un puesto de salud.

Sin otro tema a tratar y habiendo relevado sus necesidades sentidas, se da por terminada la CPLI, siendo las 10:30 horas.

Esteban Martin Galeano
DGSA - MOPC

LISTADO DE AFECTACIONES TRAMO 2: NUEVA ESPERANZA - LAUREL - SANTA LUCIA						
PROGRESIVA		LADO	ANCHO	ÁREA	ÁREA	TIPO DE TERRENO
INICIO	FIN		M.	M2	HA	
1+000	1+200	LD		1201,613	0,1201613	Rural
0+900	1+200	LI		1329,185	0,1329185	Rural
1+300	1+320	LI		97,065	0,0097065	Rural
1+300	1+340	LD		154,247	0,0154247	Rural
1+900	1+940	LI		130,418	0,0130418	Rural
3+500	3+780	LI		1139,625	0,1139625	Bosque
3+780	4+140	LI		1814,076	0,1814076	Rural
5+200	5+600	LI		3474,838	0,3474838	Rural
5+700	5+880	LI		895,115	0,0895115	Rural
5+980	6+200	LD		1287,135	0,1287135	Rural
5+980	6+260	LI		1354,34	0,135434	Rural
6+661	6+753	CENTRO		1080,224	0,1080224	Rural
8+300	8+400	LI		398,918	0,0398918	Rural
8+220	8+320	LD		395,881	0,0395881	Rural
9+264	9+361	LI		616,561	0,0616561	Rural
10+600	10+800	LD		627,836	0,0627836	Rural
				15997,077	**1,5997077**	