

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley 294/93 "Evaluación de Impacto Ambiental"
Decreto Reglamentario 453/13 y 954/13

PROYECTO: LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN

PROponentes:

RAFAEL FERNÁNDEZ MENÉNDEZ Y CARLOS RAÚL PEREZ

DIRECCIÓN DEL PROYECTO:

Finca N°: 1.826
Padrón N°: 2.349
Lugar: Colonia Ojopoi
Distrito: Piribebuy
Departamento: Cordillera

EMPRESA CONSULTORA:

Consultora de Gestión Ambiental S.A.
Registro MADES CTCA – E-135
Tel: (021) 665-107
Correo: cgasociedadanonima@gmail.com
Web: www.cgambiental.com.py

-AÑO 2020-

CAPITULO 1

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Las actividades realizadas por el hombre, las que hacen referencia al uso y manejo de los recursos naturales con el fin de transformar, convertir o modificar dichos recursos hacia otras actividades de producción, que generan impactos positivos, negativos o nulos al medio natural y antrópico que lo rodea; y también, el medio natural, físico, biológico, antrópico y tecnológico usado por el hombre, tienen incidencia directa o indirecta hacia las actividades de producción mencionadas.

El Estudio de Impacto Ambiental, busca considerar todos los parámetros mencionados anteriormente, sobre todo en lo que respecta al impacto ambiental producido por el proyecto sobre los recursos y también busca considerar todos los aspectos técnicos, legales y administrativos que logren congeniar el uso y manejo sustentable de los recursos naturales que engloba el proyecto.

Los Sres. Rafael Fernández Menéndez y Carlos Raúl Pérez, propietarios del inmueble ubicado en el lugar denominado "Colonia Ojopoi" del distrito de Piribebuy, con una superficie de 5,70 hectáreas, han decidido fraccionar una superficie de 3,44 hectáreas de la propiedad para la venta de lotes, los mismos estarán agrupados en tres manzanas, para la posterior comercialización a terceros, además, el loteamiento contará con cinco calles para el acceso a los futuros propietarios.

Para la continuidad de los tramites se describen en el presente estudio todos los datos de acuerdo a las actividades a realizar y las características del lugar del proyecto, asimismo se adjuntan imágenes satelitales multitemporales y juego de mapas temáticos para una mejor ilustración, con el objeto de obtener el visto bueno y aprobación de los diferentes departamentos técnicos del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Es importante, aclarar que los responsables del proyecto son los proponentes, por lo tanto, en caso de fiscalizaciones, notificaciones y cualquier otra actuación emanada por la autoridad competente, en relación al proyecto, se fija el domicilio en el punto 3.3.

1.1. MARCO JURÍDICO:

El proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto propuesto es realizado en el marco del Decreto N° 453/13 y su modificatorio o ampliatorio el Decreto N° 954/13 que reglamenta la Ley 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", referido al Art. N° 2º: *inciso a) Barrios cerrados, loteamientos, urbanizaciones*. Por lo tanto, el proyecto será evaluado con un ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

CAPITULO 2

CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

2. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

2.1. NOMBRE DEL PROYECTO:

LOTEAMIENTO PARA URBANIZACIÓN

2.2. TIPO DE ACTIVIDAD:

Según el Artículo N° 7 de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el tipo de proyecto a desarrollar pertenece al inciso **a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores.**

2.3. DATOS DE LOS PROPONENTES:

Proponentes:	C.I.N°
Rafael Fernández Menéndez	1.844.563
Carlos Raúl Pérez	4.177.411

Dirección administrativa:	Av. República Argentina esq. Alfredo Seiferheld N° 1.606
Teléfono:	(021) 338-1199

2.4. DATOS DEL INMUEBLE (*):

Lugar:	Colonia Ojopoi
Distrito:	Piribebuy
Departamento:	Cordillera
Superficie del inmueble:	5,70 hectáreas
Superficie a urbanizar:	3,44 hectáreas

Finca N°	Padrón N°
1.826	2.349

(* Los datos fueron extraídos del título del inmueble y planos proveídos por el proponente.

En las siguientes coordenadas: 21J 499432.65 m E 7175939.23 m S



Imagen 2. Imagen Satelital de la ubicación del proyecto
Fuente: Google Earth (2020)

No se han considerado otras alternativas de localización, debido a que los proponentes del proyecto consideran que la zona donde se desarrollará el proyecto se encuentra ubicada en un lugar estratégico para dicha actividad, considerando que a escasos metros de la Ruta Paraguari – Piribebuy, por la cual se accede directamente al casco urbano de Piribebuy, además en las cercanías existen otras urbanizaciones en crecimiento, por lo que existen servicios básicos disponibles.

2.6. DESCRIPCIÓN DEL USO DE LA PROPIEDAD:

Para la planificación del diseño del uso alternativo del proyecto de loteamiento, se ha recurrido a una imagen satelital correspondiente al año 1987 y 2018, a fin de realizar una comparación con la imagen actualizada, esto se debe a la necesidad de dar cumplimiento a la **Ley N° 6.256/18 "Que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la región oriental"**.

En la imagen satelital del año 1987 se ha identificado que la propiedad poseía un uso de campo natural combinado con cobertura vegetal.

Imagen satelital (Año 1987)

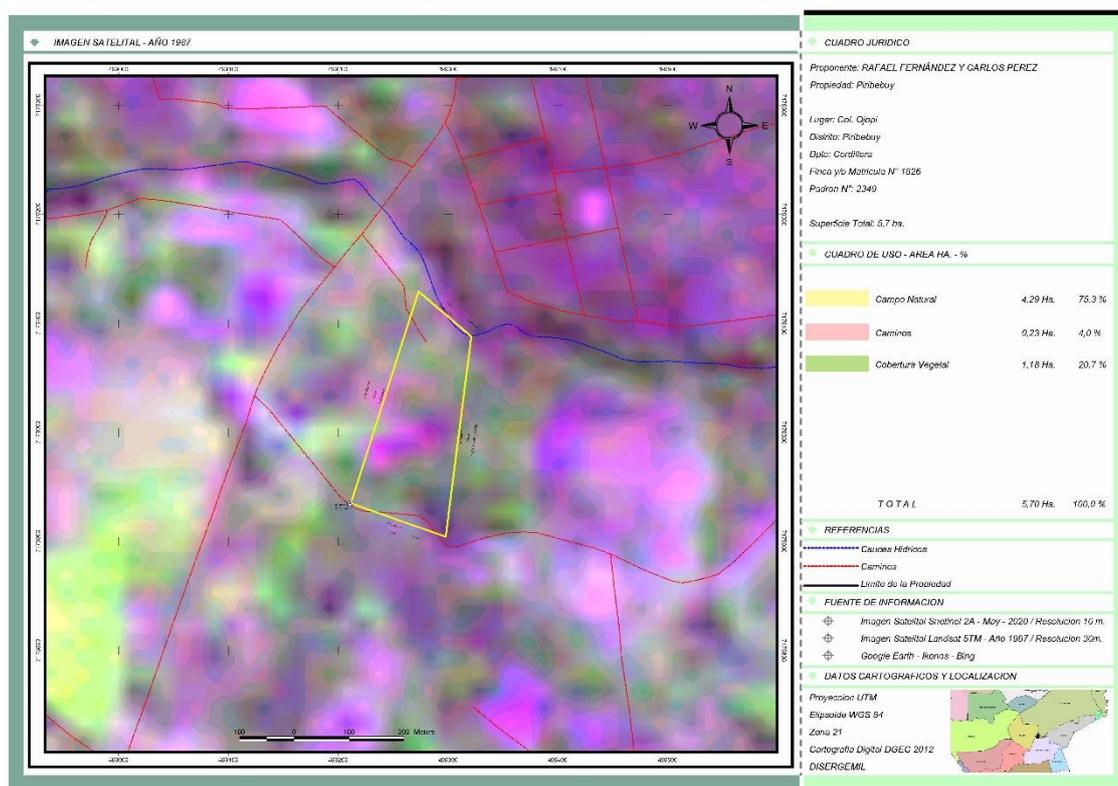


Imagen 3 Imagen satelital (1987)

Imagen satelital (Año 2018)



Imagen 4 Imagen satelital (2018)

Imagen Satelital Actualizada (Año 2020)

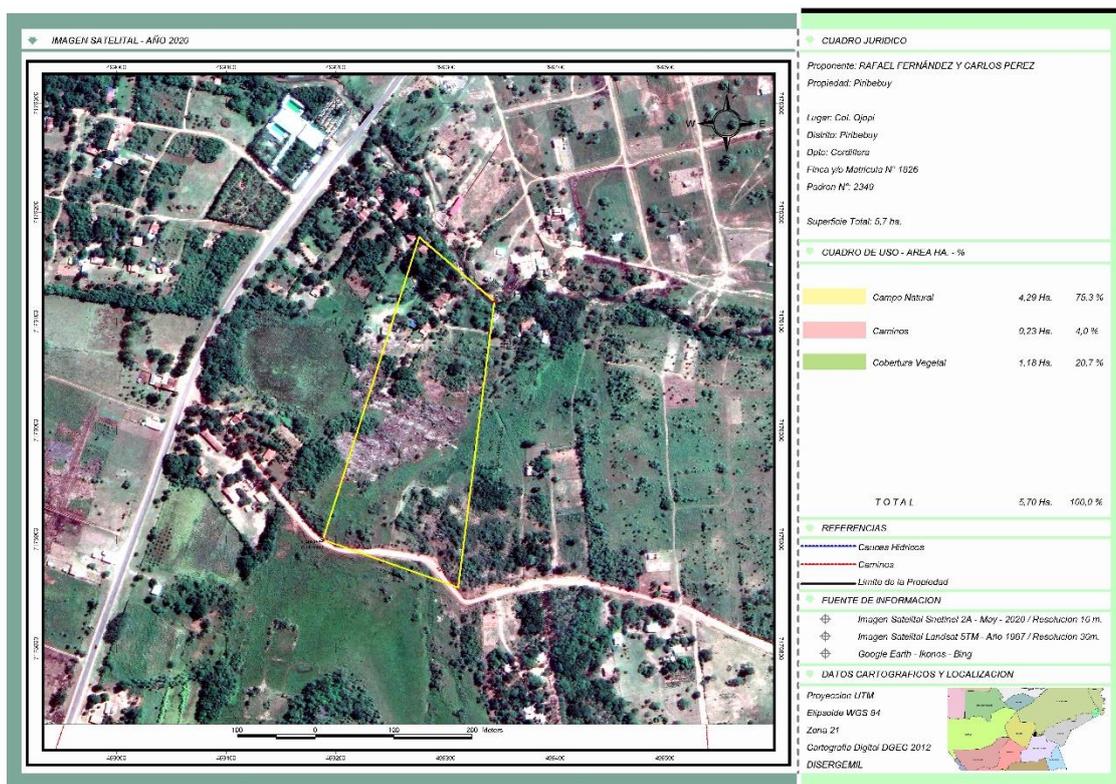


Imagen 5 Imagen satelital actualizada (2020)

Mapa de uso actual (2020)

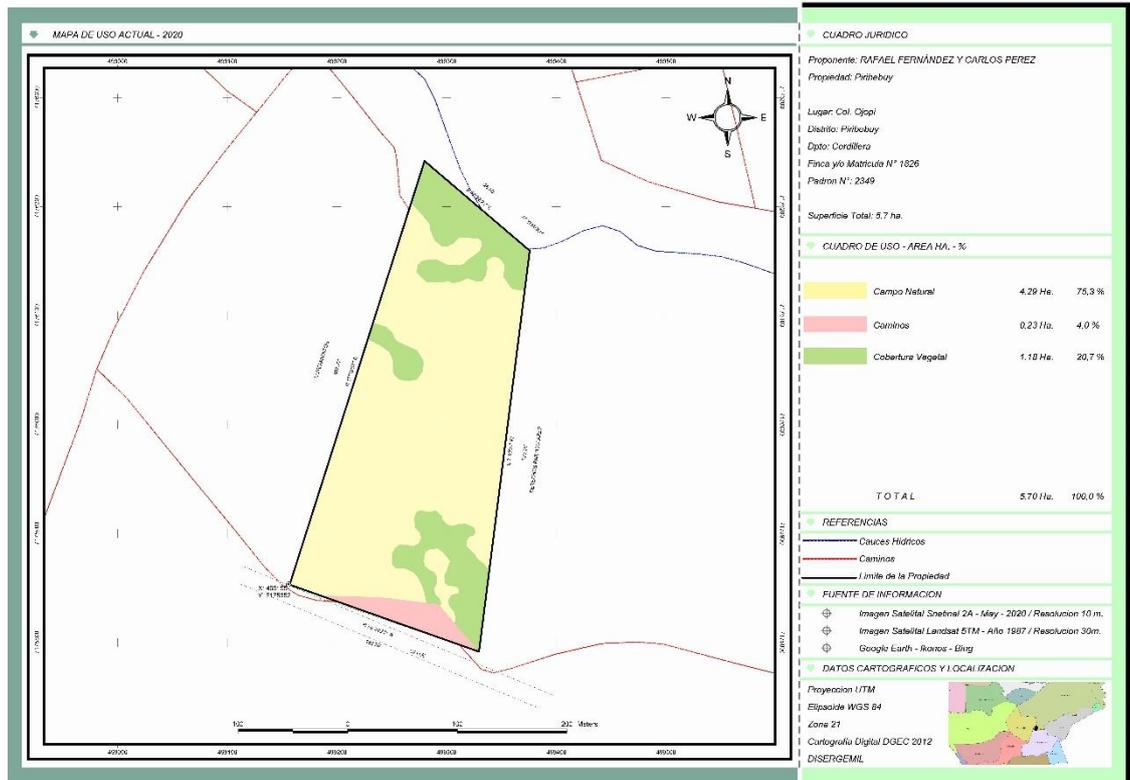


Imagen 6 Mapa de uso actual (2020)

De acuerdo a las imágenes satelitales multitemporales de los años 1987 al 2020, se puede mencionar que no se observaron cambios de uso del suelo en la propiedad.

Además, se ha identificado que la propiedad posee mayoritariamente campo natural y una pequeña superficie de 1,18 hectáreas de cobertura vegetal.

En este punto, es importante mencionar que se ha considerado el Art. 2 de la **Ley N° 6.256/18 "Que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la Región Oriental"** donde se define el **Bosque** como: *Ecosistema nativo o autóctono, intervenido o no regenerado por sucesión natural u otras técnicas forestales, que ocupa una superficie mínima de dos hectáreas, caracterizadas por la presencia de árboles maduros de diferentes edades, especies y porte variado, con uno o más doseles que cubran más del 50 % (cincuenta por ciento) de esa superficie y donde existan más de sesenta árboles por hectárea de quince o más centímetros de diámetro medido a la altura del pecho (DAP).*

Según la normativa mencionada más arriba, la cobertura vegetal identificada en la propiedad es de 1,18 hectáreas, por lo que no se enmarca en lo que la Ley denomina como **Bosque**, debido a que no llega a alcanzar las dos (2) hectáreas requeridas por la normativa.

Mapa de uso alternativo / Plano proyecto



Imagen 7 Mapa de uso alternativo / Plano proyecto

Al respecto se presenta el siguiente cuadro de informaciones de la distribución y superficie del uso alternativo de la propiedad, basada en la imagen satelital y plano de fraccionamiento, quedando representada de la siguiente manera:

Tabla 1 Detalle de uso alternativo / Plano proyecto

Uso alternativo / Plano Proyecto	Superficie ocupada	
	Has	%
Área de Loteamiento	1,86	32,6
Caminos	1,01	17,7
Plazas y Edificios	0,55	9,6
Franja de Protección	0,02	0,3
Resto de la Propiedad	2,26	39,8
Total	5,70	100,0

Loteamiento:

Tal como se define en la Ley N° 3.966/10 "Orgánica Municipal", se entenderá por "loteamiento" toda división o parcelamiento de un inmueble en dos o más fracciones destinadas a la venta en zona urbana, suburbana o rural, con fines de urbanización.

En ese sentido, se puede mencionar que la fracción de la propiedad se realizará en varios lotes, los cuales estarán agrupados en tres manzanas según plano de fraccionamiento, estas manzanas abarcaran una superficie de 1,86 hectáreas, equivalente al 32,6 % del total del inmueble. En dicha área se ejecutarán los trabajos de delimitación y amojonamiento de las fracciones resultantes, consistentes principalmente en plasmar física y de manera visible los límites de las manzanas y lotes, generalmente se realiza con pequeños hitos de madera en los esquineros de los mismos.

Es importante señalar que, para la delimitación de las manzanas, no se verán afectados los árboles existentes en la propiedad, considerando que el trabajo consistirá como se mencionó anteriormente, en la colocación de pequeños hitos de madera en los límites y/o esquineros de las manzanas, según el diseño catastral.

Por otra parte, se menciona que, una vez vendidos los lotes, los responsables de los mismos serán los nuevos propietarios, quienes, en caso de tener intenciones de realizar derribo de árboles para la construcción de sus viviendas, deberán solicitar autorización y/o permiso a la municipalidad local en el marco de la Ley N° 4.928/13 "Protección al Arbolado Urbano".

Caminos:

La apertura de caminos se efectuará en una superficie de 1,01 hectáreas, la cuales representaran a cuatro calles, entre internas y perimetrales, este trabajo requerirá el despeje de la cobertura vegetal existente en las áreas que lo requieran.

Se menciona que el camino ubicado al SUR de la propiedad es uno existente, pero igualmente se realizaran los acondicionamientos y mejoras que requiera.

Plazas y Edificios:

En el Art. 247 de la Ley N° 3.966/10 "Orgánica Municipal", se establece una "Contribución Inmobiliaria Obligatoria", se entenderá por esto a la superficie de terreno que el propietario de un inmueble deberá transferir gratuitamente a favor de la Municipalidad, en concepto de vías de circulación, plazas o edificios públicos.

Y de acuerdo a los criterios urbanísticos, se podrá dividir la fracción destinada para estos fines ubicándolos en dos o más sitios destinados dentro del proyecto de fraccionamiento.

En ese sentido, el diseño de fraccionamiento de la propiedad contempla una superficie para plazas y edificios públicos de 0,55 hectáreas, correspondiente al 9,6 %.

Franja de Protección:

Se contempla una superficie de 0,02 hectáreas, correspondiente al 0,3 % para la protección del Arroyo Yhaguy.

Resto de la Propiedad:

El resto de la propiedad se extiende en una superficie de 2,26 hectáreas, las cuales **NO FORMARÁN PARTE DEL PROYECTO DE LOTEAMIENTO.**

2.7. PROCEDIMIENTOS Y TECNOLOGÍAS QUE SE APLICARÁN:

2.7.1. Descripción de las Fases del Proyecto:

El proyecto objeto de estudio tiene como objetivo la fracción de una propiedad en lotes de aproximadamente 12 m x 30 m, los cuales a su vez estarán agrupados en manzanas, además, contará con calles de acceso y traslado, con el fin de conformar una urbanización, las acciones que conlleva el proyecto se realizarán con los medios idóneos que impliquen tales actividades.

Primeramente, se realizó un diagnóstico el cual se efectuó siguiendo las etapas de recopilación de información existente acerca de la propiedad en cuestión, imágenes satelitales multitemporales y mapas temáticos y la revisión de las normativas legales a las cuales el proyecto como loteamiento debe ajustarse.

En ese sentido, se puede mencionar que la propiedad en cuestión posee una superficie de 5,70 hectáreas de las cuales se urbanizará un área de 3,44 hectáreas y la distribución de los lotes se realizará en tres manzanas.

El desarrollo del proyecto contempla las siguientes fases descritas a continuación:

1. Apertura y limpieza de las avenidas y calles previstas en el proyecto

Una vez aprobado el diseño del proyecto, se realizará la apertura y limpieza de las calles.

Se realizará la apertura de las calles principales e internas, las cuales servirán de acceso a las áreas que se utilizarán en forma permanente u ocasional para llevar a cabo la ejecución de las tareas y luego para uso de los futuros compradores de lotes.

En cuanto a las dimensiones de las mismas, su ancho no será menor de 16 metros, incluyendo veredas, así mismo para las avenidas se tendrá en cuenta la Ley Orgánica Municipal en la cual se establece un ancho mínimo de 32 metros.

Cabe mencionar que la propiedad objeto de estudio requerirá el despeje mínimo de la cobertura vegetal existente en el área utilizada para la habilitación de las calles.

2. Delimitación y amojonamiento de cada una de las fracciones resultantes

Cabe mencionar que, el amojonamiento de los lotes se realizará de acuerdo al resultado del trabajo catastral diseñado para cada lote.

Las dimensiones de los lotes cumplirán con los requisitos establecidos en la Ordenanza Municipal, ya que el frente mínimo será de 12m x 30m de fondo, y la superficie mínima de 360m². (En algunos casos podría variar la dimensión de los mismos, siendo ésta de mayor dimensión).

Se puede señalar que el proyecto **no abarca** la construcción de viviendas, por lo que no se podrán proveer los planos de construcción de los mismos.

3. Realización de obras que se hubieran exigido

De ser necesario se realizarán obras de infraestructura tales como cercado perimetral de toda la finca, portón de la entrada principal, instalaciones para aprovisionamiento del agua potable y energía eléctrica y sistema de drenajes de aguas pluviales o de cualquier naturaleza.

3.1. Canalización de aguas pluviales

En cuanto a las aguas que incidieran en las viviendas, serán colectadas a través de canaletas y posteriormente lanzadas a las calles que cuentan con una suave pendiente para drenajes pluviales a cielo abierto y que conducirán las aguas fuera del área de emplazamiento.

Se prevé la construcción de canales a lo largo de las calles para el sistema de drenaje de las calles y fracciones que transportarán las aguas pluviales por pendiente natural.

Los canales de conducción de un sistema de drenaje pueden descargar en otros mayores, en corrientes naturales o almacenamientos controlados.

Como se mencionó anteriormente, el desagüe pluvial de los techos de las casas a construirse se realizará por medio de canaletas que recogerán las aguas de lluvia para que se escurran por las vertientes, conduciéndolas hacia los puntos en los cuales deberán ser recibidos por tubos de bajada de las canaletas.

Las descargas de las bajadas se harán directamente a la vía pública en las que se originarán las canalizaciones de drenajes correspondientes.

3.2. Obras de drenajes

El objetivo del sistema de drenaje es el de conducir la escorrentía de aguas pluviales que, caen en el inmueble y/o en zonas de topografía más elevada, de manera a conducir las adecuadamente sin ingresar a los lotes de las futuras viviendas.

4. Apertura y limpieza de las fracciones destinadas para plazas y edificios públicos

La misma consiste en el destino de lotes para las áreas de plazas y edificios públicos que serán limpiadas y conservadas de acuerdo a las normativas establecidas en la Carta Orgánica Municipal N° 3.966/10 en la ubicación que la Municipalidad local establezca según los planes y necesidades urbanísticas.

De acuerdo con los criterios urbanísticos debidamente fundados se podrá dividir la fracción destinada para plaza y/o edificios públicos ubicándolas en dos o más sitios distintos dentro del proyecto de fraccionamiento.

En ese sentido, se puede mencionar que para el proyecto en cuestión la superficie destinada para plazas y/o edificios será de 0,55 hectáreas, equivalente al 9,6 % del total del inmueble.

5. Comercialización de lotes

La comercialización de los lotes forma parte del proyecto, en la que el interesado en adquirirla puede obtener de manera inmediata la posesión de la fracción deseada, una vez que el mismo firme un acuerdo de pago con la inmobiliaria.

La promoción de los lotes se realizará por los medios masivos y en la zona de influencia indirecta al proyecto. La propuesta de adquirir un lote para vivienda es viable, considerando que el área es un sitio estratégico para vivir, por los servicios básicos con que cuenta y por la ubicación.

2.8. MATERIA PRIMA E INSUMOS:

2.8.1. *Insumos Líquidos:*

Combustible y aceites: Se tiene contemplado para las maquinarias y equipos que se utilicen para el despeje de la cobertura vegetal de la propiedad (Preparación del terreno).

Agua Potable: Se tiene contemplado que, de manera particular, que los futuros dueños de los lotes instalen caños subterráneos para conectar sus viviendas al suministro de agua potable provista por la aguatera de la zona o la Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay (ESSAP).

2.9. DESECHOS:

2.9.1. *Desechos Sólidos:*

Los residuos generados ocurrirán en la fase de limpieza de los lotes, aperturas de calles etc., y estos consisten en residuos vegetales (yuyos, arbustos, etc.).

Estos residuos serán dispuestos en un lugar temporal para su degradación, o bien podrán ser retirados de la propiedad. Eventualmente se podrá implementar la quema de estos, bajo las condiciones establecidas en la Ley N° 4014/10 "De prevención y control de incendios".

2.9.2. *Desechos Líquidos:*

Aceites: Los aceites serán retirados de las maquinarias y equipos en los talleres mecánicos, considerando que en la propiedad no se realizará el mantenimiento de los mismos.

Efluentes cloacales: Conforme a las actividades previstas y desarrolladas por el Proyecto se puede señalar que, los futuros dueños ocupantes de los lotes instalarían un sistema de tratamiento pozos absorbentes y la posibilidad de incluir caja séptica de acuerdo a las posibilidades de los pobladores y la presencia de servicio de limpieza de caja séptica para la extracción de sólidos, para un correcto funcionamiento de este sistema de tratamiento de aguas servidas domiciliarias, es muy importante que en el terreno que contenga al pozo absorbente no se acumule agua de lluvia o de riego.

2.10. RECURSOSHUMANOS:

Para el desarrollo de las primeras fases del proyecto se contará con la cantidad de 5 personales contratados de campo y para la fase de comercialización de los lotes de 2 empleados.

2.11. SERVICIOSDISPONIBLES:

Dentro de este contexto, la inversión ejecutada cumple con los objetivos generales trazados por los propietarios, que buscan incorporación de servicios y mejorar el nivel de vida dentro del área de influencia del proyecto:

► **Energía Eléctrica:** Se prevé la provisión de energía eléctrica proporcionada por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).

► **Agua Potable:** Cada propietario podrá cavar pozos artesianos o esperar el tiempo de ser proveídos por alguna aguatera vecinal o por la ESSAP.

- **Telefonía:** La zona cuenta con señal para la utilización de teléfonos celulares.

2.12. GENERACIÓN DE RUIDOS:

En el área de influencia directa y con referencia a las actividades propias del emprendimiento, se concluye que no se generará ruidos molestos (altos decibeles que afecten la condición auditiva humana ni animal). Siendo estos rangos propios de las actividades del servicio de referencia. La actividad solo se refiere al movimiento de una pala mecánica para la apertura y limpieza de caminos de manera temporal.

CAPITULO 3

MARCO LEGAL CONSIDERADO

3. MARCO LEGAL CONSIDERADO

3.1. INCIDENCIA SOCIOECONÓMICA DEL PROYECTO:

El proyecto "**Loteamiento para Urbanización**" propuesto por los Sres. Rafael Fernández Menéndez y Carlos Raúl Pérez, según el artículo 7 de la Ley N° 294/93 corresponde a una actividad de *a) asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones...* El mismo se halla ubicado en el lugar denominado "Colonia Ojopoi", del distrito de Piribebuy perteneciente al departamento de Cordillera.

Dicho proyecto, por el tipo y envergadura, involucra una serie de actividades, procesos y procedimientos que promueven el desarrollo socio-económico a nivel local, ya que durante el inicio de la obra se requerirá de la inversión en mano de obra calificada y no calificada, uso de maquinarias, materiales y herramientas, además una vez vendidos los lotes, dichos propietarios precisarán para la construcción de sus respectivos hogares insumos como concreto, varillas, ladrillos, maderas, así como también de los equipamientos como ser de las aberturas, electricidad, aires acondicionado, entre otros que movilizan varios sectores de la industria de la construcción. Por tanto, el proyecto genera una expectativa económica y ofrece oportunidades de fuente de empleo para un sector de la sociedad.

3.2. VINCULACIÓN CON LAS NORMAS AMBIENTALES:

El marco legal e institucional dentro del cual se analizan los aspectos ambientales del proyecto hace relación a la implementación de normativas para el caso específico, y otros elementos que ayudan a comprender mejor el escenario socio – económico en el cual se desarrolla.

Es por ello que, a continuación, se mencionan las principales normas legislativas que tienen una estrecha relación con el proyecto citado (siguiendo el orden de prelación de las normativas). En el marco del presente trabajo, la empresa se abocará al cumplimiento de las leyes ambientales:

La Constitución Nacional**La Política Ambiental Nacional del Paraguay****Principales Leyes Ambientales**

Ley N° 6.123/18 – “Que eleva al rango de ministerio a la secretaria del ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible”

Ley N° 1.561/00 – “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaría del Ambiente”

Ley N° 294/93 - “De evaluación de impacto ambiental”

Ley N° 836/80 - “Código Sanitario”

Ley N° 1.160/97 – “Código Penal”

Ley N° 716/96 – “Delitos contra el medio ambiente”

Ley N° 6.256/18 – “Que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la Región Oriental”

Ley N° 3.239/07 - “De los recursos hídricos del Paraguay”

Ley N° 352/94 - “De áreas silvestres protegidas”

Ley N° 6.390/20 “Que regula la emisión de ruidos”

Ley N° 3.956/09 – “Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay”

Ley N° 5.211/94 – “Calidad del Aire”

Ley N° 426/94 – “Orgánica Departamental”

Ley Orgánica Municipal N° 3.966/10 y el Capítulo IV de los loteamientos que reemplaza a la Ley N° 1.902/02 de Loteamientos

Decretos Reglamentarios

Decreto N° 10.579 – “Por el cual se reglamenta la Ley N° 1.561/2.000 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente”

Decreto N° 453/13 – “Por el cual se reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental”

Decreto 954/13 – “Por el cual se modifican y amplían los artículos 2°, 3°, 5°, 6° inciso e), 9°, 10, 14 y el anexo del decreto N° 453 del 8 de octubre de 2013, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el decreto N° 14.281/1996.

Decreto N° 9.824/12 – “Por la cual se reglamenta la Ley N° 4.241/10 De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del Territorio Nacional”

CAPITULO 4

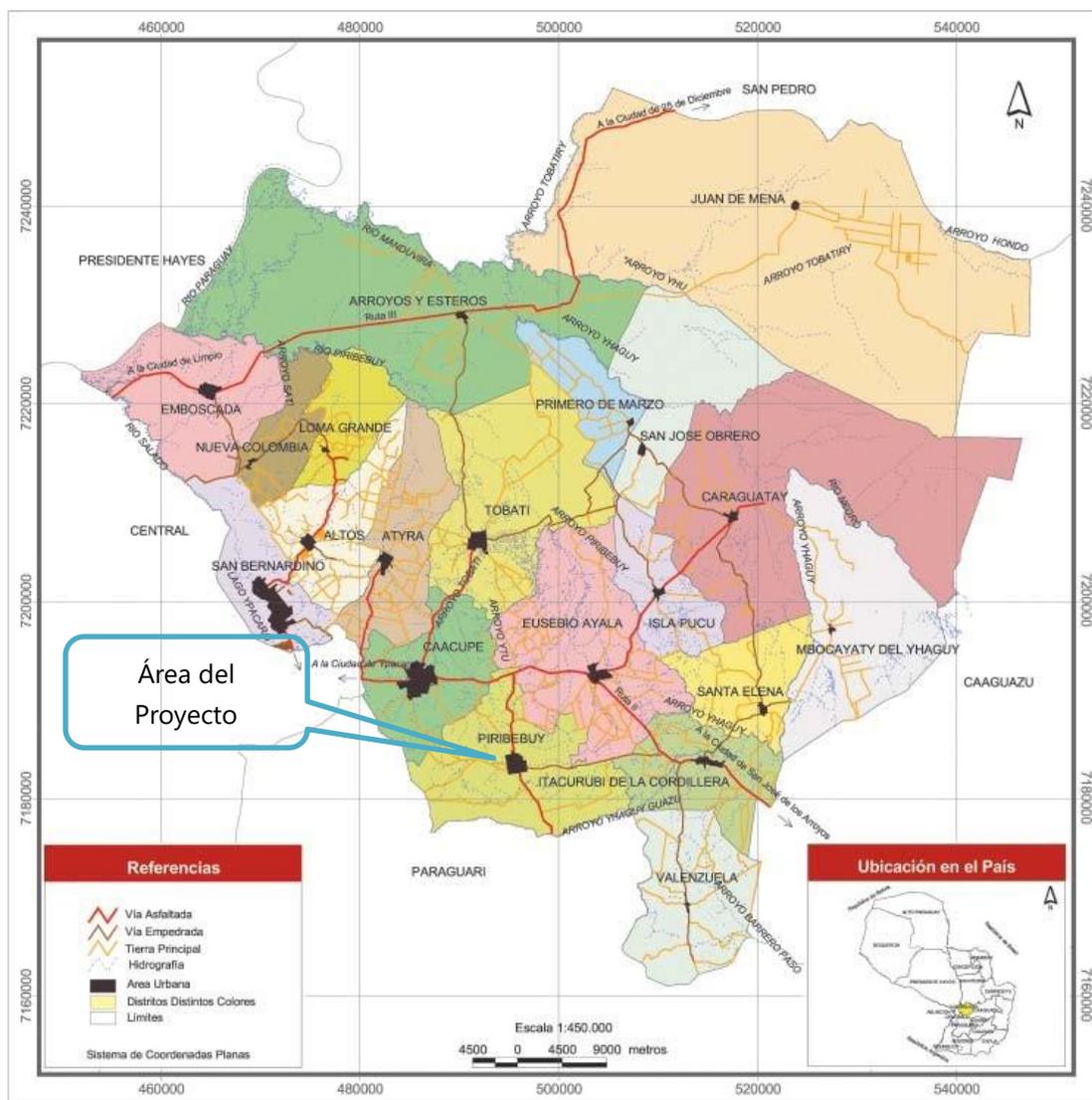
DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

4. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

4.1. DESCRIPCIÓN DE FACTORES FÍSICOS:

4.1.1. Ubicación Geográfica:

El distrito de Piribebuy se encuentra situado a 73 km al ESTE de Asunción, sobre la Ruta Rogelio R. Benítez que une la Ruta N° 2 "Mariscal José Félix Estigarribia" a la altura del km 63 con la Ruta N° 1 "Mariscal Francisco Solano López" en el km 64. 1538, es conocido como la "Ciudad Histórica". El distrito se encuentra ubicado sobre la Cordillera de los Altos, dista a 10 km de la Ruta N° 2 y 28 km de la Ruta N° 1.



Importante: Los límites político-administrativos están basados en el trabajo de campo realizado por la DGEEC, sin tener carácter oficial y su uso es con fines estadísticos.

Imagen 8 Ubicación del área del proyecto en el departamento de Cordillera
 Fuente: Atlas Censal del Paraguay. Departamento de Cordillera. DGEEC (2002)

4.1.2. Geografía:

El distrito de Piribebuy limita al Norte con Caacupé y Eusebio Ayala, al Sur con Paraguari, Escobar y Valenzuela, al Este con Eusebio Ayala e Itacurubi de la Cordillera, y al Oeste con Pirayú. Ubicado geográficamente en el tercer departamento de la Cordillera, se asienta en una zona de afloraciones rocosas de la Cordillera de los Altos.

Uno de los cerros más conocidos ubicado en el ramal Paraguari – Piribebuy es Mbatoví, donde se encuentra la reserva ecológica con el mismo nombre. La Eco Reserva Mbatoví.

4.1.3. Demografía:

La población del distrito es de 22.788 habitantes (19.016 habitantes en el censo anterior): 11.644 son varones y 11.144 mujeres, según proyecciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos.

4.1.4. Orografía:

La serranía de los Altos sirve de límite con los departamentos Central y Paraguari, desde el lago Ypacaraí en toda la extensión Oeste del departamento. Los cerros más conocidos son Caacupé, Atyrá y Altos, encontrándose también otros menores como Aguary, Porarú, Aguity.

4.1.5. Clima:

La temperatura media en Cordillera alcanzó 24,3° C en el 2002, presentando máxima promedio de 29,4 °C y mínima promedio de 19,2 °C. La precipitación registrada en este mismo año (2002) fue de 1.420 mm. El mes más lluvioso fue octubre, mientras que septiembre fue el más seco.

4.1.6. Hidrografía:

El río Paraguay bordea parte del departamento. Los ríos interiores son Manduvirá, que lo cruza de este a oeste, Piribebuy, Yhaguy, Negro y Salado, que recibe las aguas del Lago Ypacaraí. A estos desembocan numerosos arroyos, como Tobatiry, Yhaguy, Ytú y otros que bañan su territorio.

Cabe señalar que, por la propiedad donde se desarrollará el proyecto linda con el Arroyo Yhaguy, para el cual se contempla una franja de protección.

4.2. DESCRIPCIÓN DE FACTORES BIOLÓGICOS:

4.2.1. Flora:

El área donde se implementará el proyecto posee una cobertura vegetal de especies tales como árboles de estratos arbustivos, medios y altos, especialmente en los bordes del Arroyo Piribebuy, así también se menciona gran parte de la propiedad es campo natural o pastura.

No existe una gran variedad de especies, como ocurre en los sectores no urbanos, donde el ser humano ha tenido un menor grado de influencia y son menores los niveles de intervención.

4.3. DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO SOCIO-ECONÓMICO:

Economía

En la última década la Población Económicamente Activa (PEA) se incrementó en más de 20.000 personas; sin embargo, la proporción de personas ocupadas experimentó un leve descenso.

Anteriormente la PEA se concentraba en el sector primario (agricultura y ganadería); hoy esta distribución ha cambiado, siendo el terciario (servicios y actividades comerciales) el sector que congrega a la mayor cantidad de personas.

A pesar de que en la última década el volumen cosechado de caña de azúcar no ha tenido un aumento significativo, Cordillera es el tercer productor a nivel nacional de este rubro.

En ganadería, la producción vacuna presenta la mayor proporción de unidades en el departamento, seguida de la porcina.

Cultura

La ciudad de Piribebuy se ha caracterizado últimamente por ser sede de uno de los eventos nacionales más importantes: el Festival del Poncho Para'í de 60 Listas. Se trata de un festival internacional, decretado de interés nacional por la Secretaria Nacional de Turismo y las instituciones culturales más importantes del Paraguay. Dicho festival es organizado con las festividades de Ñandejara Guazú y reúne a los artistas nacionales más importantes, como Los Alfonso, Grupo Generación de Villarrica, Los Ídolos de Piribebuy, Juan Cancio Barreto, Juan Carlos Oviedo y los Hermanos Acuña, el Trío San Valentín y el ballet Piribebuy Jeroky, entre otros. Dicho festival suele realizarse en las instalaciones del Club 12 de agosto.

El ballet de Piribebuy Jeroky, es un grupo de jóvenes destacados, que llevan la danza y el nombre de Piribebuy siempre en alto, son invitados a los mayores eventos culturales del país.

Después de la guerra de 1870, Piribebuy fue uno de los sitios preferidos por los inmigrantes italianos, que se instalaron en sus inmediaciones creando una sociedad dinámica, consolidándose sin embargo la identidad local. Prueba de ello es que una de las artesanías características hasta hoy se conserva: el famoso "Poncho de sesenta listas". También se sigue fabricando caña, bebida también tradicional.

Educación

Posee 30 escuelas de nivel primario y 10 colegios de nivel secundario, el Instituto de Formación Docente "Maestro Fermín López" y la biblioteca pública "Maestro Fermín López" (Héroe de la defensa en 1869), obra debida a la "Asociación de Hijos y Amigos de la Ciudad de Piribebuy", entidad fundada en los setenta por iniciativa de Don Rubén Benítez Aguilera, la Lic. Margarita Kallsen Gini y un grupo de piribebuyenses residentes de Asunción.

El Colegio Nacional Piribebuy, es el segundo colegio en cuanto a población estudiantil, en todo el tercer departamento de las Cordilleras.

Salud

La cantidad de centros sanitarios que ofrecen atención primaria de salud duplica hoy a la del año 1962. A pesar del aumento del número de camas por cada 10.000 habitantes, esta cifra se mantiene aún baja.

Vivienda

En Cordillera existen poco más de 50.000 viviendas particulares ocupadas, con un promedio de 5 residentes en cada una de ellas.

El acceso a los servicios básicos de la vivienda tuvo una evolución positiva en las últimas décadas, sobre todo entre los años 1992 y 2002. Aproximadamente 90 % de las viviendas particulares ocupadas tienen luz eléctrica, alrededor de 60 % poseen aguas por cañería y baño conectado a pozo ciego o red cloacal, y más de 10 % cuentan con un sistema de recolección de basura.

Fuente: Atlas Censal del Paraguay, Departamento de Cordillera. (DGEEC 2002).

4.4. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO:

El proyecto de loteamiento objeto de este estudio está localizado en el lugar denominado "Colonia Ojopoi" del distrito de Piribebuy perteneciente al departamento de Cordillera.

4.4.1. Área de Influencia Directa (AID):

La misma corresponde al área en donde se manifiestan los efectos primarios e inmediatos generados por el proyecto de instalación, operación y mantenimiento del loteamiento, se considera que la misma se encuentra en un lugar estratégico para dicha actividad cuya área a ser intervenida es de **3,44 hectáreas**.



Imagen 9 Área de Influencia Directa del Proyecto (AID)

Fuente: Google Earth (2020)

4.4.2. Área de Influencia Indirecta del Proyecto (AII):

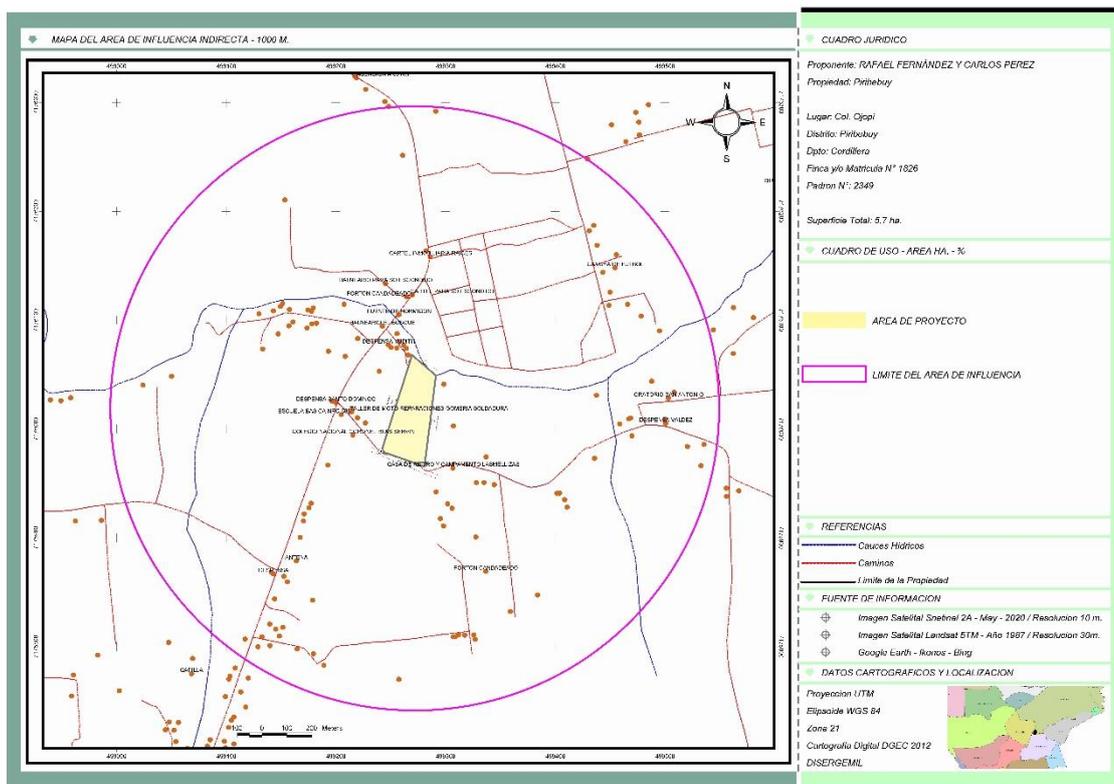


Imagen 11 Mapa de área influencia indirecta (1.000 metros)



Imagen 10 Área de Influencia Indirecta (AII)
Fuente: Google Earth (2020)

El Área de Influencia Indirecta (AII), corresponde a 1.000 metros alrededor de la propiedad objeto de estudio; se puede mencionar que la misma, se encuentra a 250 metros aproximadamente de la Ruta Paraguari - Piribebuy.

La propiedad se encuentra ubicada sobre un camino público, donde se existen viviendas unifamiliares, urbanizaciones en desarrollo, pequeños comercios, quintas privadas, granjas, así como también campos agrícolas y propiedades con superficie boscosa, es por ello que, se considera que una zona semi – rural.

En el casco urbano de Piribebuy, se encuentran locales comerciales, estaciones de servicios, centros religiosos, puestos de salud y centros educativos.

4.4.3. Comunidades Indígenas:

Dentro del área de influencia del proyecto (1.000 metros) no se encuentran comunidades indígenas, además se puede mencionar que, según el mapa presentado a continuación, en todo el departamento de Cordillera, no existen comunidades indígenas.



Fuente: STP/DGEEC. III Censo Nacional de Población y Viviendas para Pueblos Indígenas 2012.

Imagen 12 Mapa de comunidades indígenas del Paraguay

Fuente: STP/ DGEEC. III Censo Nacional de Población y Viviendas para Pueblos Indígenas 2012

4.4.4. Áreas Silvestres Protegidas:

Cabe mencionar que las inmediaciones del proyecto no se encuentran áreas silvestres protegidas, pero se destaca la existencia en el departamento de: *Parque Nacional Lago Ypacarai* compartido con el departamento Central.

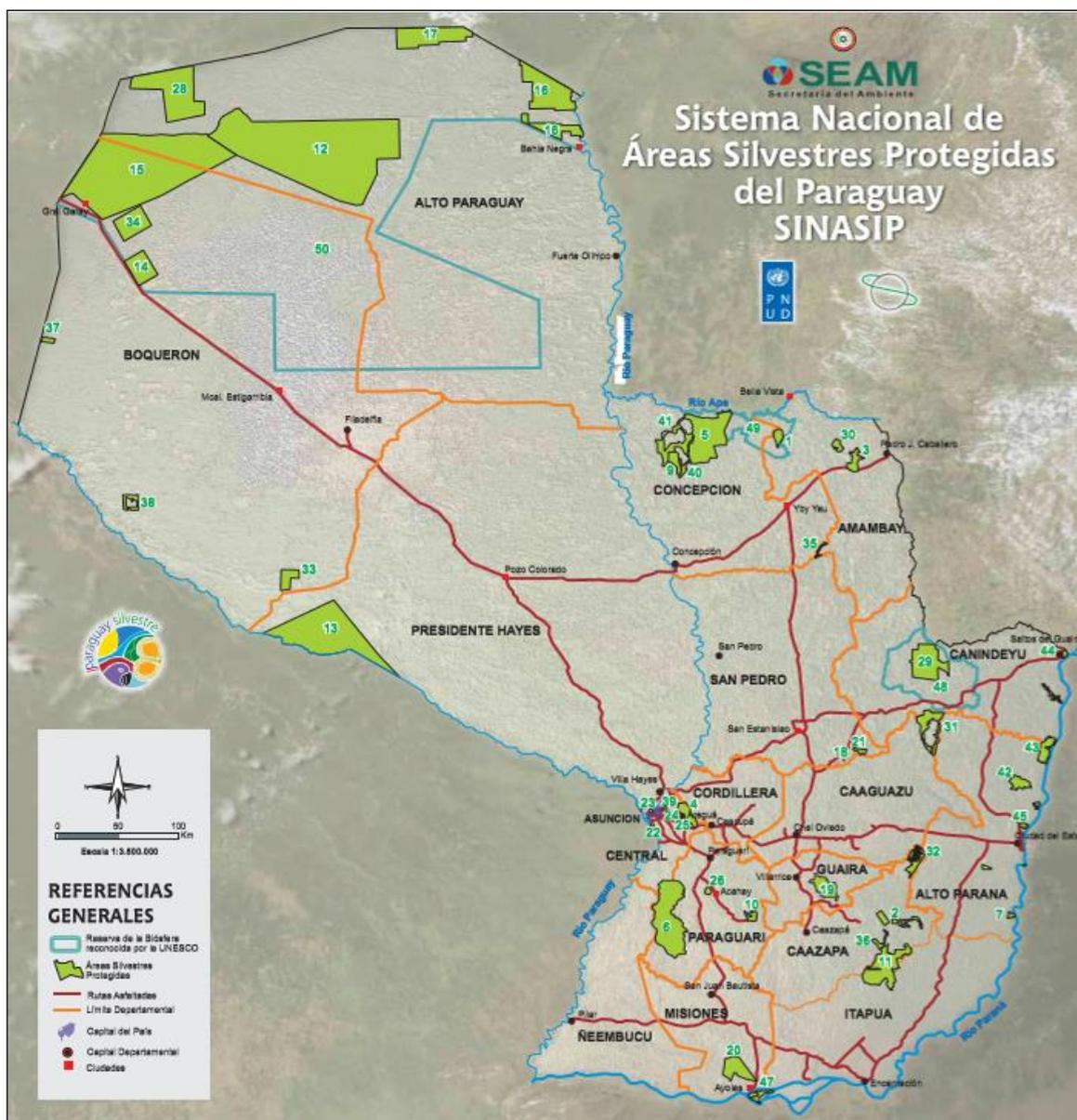


Imagen 13 Mapa de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay
Fuente: SINASIP (2007)

La reciente la creación de la **"Reserva Natural Cordillera de los Altos"** y justifica la promoción de la implementación de *Paisajes Protegidos* y *Rutas Escénicas*, en este caso "Itá Moroti" y "De la Cordillera de los Altos", respectivamente. En este sentido, se ha propuesto y tiene delimitado un área de 11.091 hectáreas para la implementación de los *Paisaje Protegidos* y *Ruta Escénicas*, en la cual se conjugan elementos de la cuenca de recursos hídricos de gran belleza, y con un estado de conservación clave para la provisión de agua de buena calidad, como ser el sistema conformado por los arroyos Yhaguy-mí, Chololó e Yhaguy, sumados al tipo de suelo no apto para la agricultura (Entisoles) y la topografía con pendientes elevadas, con afloramientos rocosos de marcada belleza escénica asociados a colinas de areniscas, denominado formación Itá Moroti o Piedra Blanca, delimitando de esta forma el propuesto *Paisaje Protegido* "Itá Moroti".

Para ello, se ha identificado a la ruta asfaltada que une los Municipios de Piribebuy y Paraguarí, como elemento unificador de la "Reserva Natural Cordillera de los Altos" (ya creada) y el Paisaje Protegido Itá Moroti (propuesto), por lo que justificaría su designación como *Ruta Escénica* turística. La creación de esta figura vendría a oficializar el rol que ya cumple esta ruta tanto para nacionales como extranjeros que la usan para apreciar la belleza natural cercana a Asunción, y donde se conjugan diferentes elementos paisajísticos de ecorregiones como los son el Bosque Atlántico del Alto Paraná (primordialmente), los campos de las misiones (pastizales naturales o pampas), elementos chaqueños aislados como así también elementos del cerrado.

Además, existen afloramientos de rocas volcánicas de rica historia geológica del área.

CAPITULO 5

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

5. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

5.1. TABLA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PLAN DE MONITOREO:

El conjunto de medidas preventivas y mitigadoras que se exponen en la tabla más abajo tienen como finalidad, la minimización de los posibles impactos ambientales generados por el conjunto de las actividades del proyecto, desde su etapa de diseño hasta su etapa de operación.

COMPONENTE FÍSICO				
SUELO				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Limpieza general del terreno (Remoción de la cobertura vegetal existente) – Movimiento y nivelación de suelo.	Erosión de la capa superficial removida del suelo debido a los efectos eólicos y de aguas de escorrentía pluvial.		Será mínima la extracción de las gramíneas protectoras del suelo (solamente para apertura de calles en una superficie de 800 m ² (8 m. de ancho x 100m. de largo).	Controlar que se delimite específicamente las áreas a fin de que la vegetación se extraiga sólo donde sea necesario.
	Degradación progresiva del suelo por falta de cobertura del mismo.	Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible, en los bordes de los canales pluviales y calles.		Controlar que se mantengan ciertas áreas con cobertura vegetal.
	Contaminación del suelo de derrames de hidrocarburos de las máquinas.	Delimitar las áreas donde áreas de movimiento de maquinarias. Las maquinarias y equipos que operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes.		En caso de derrames, retirar de la capa superficial del suelo del sitio donde se produjo el derrame de hidrocarburo.

COMPONENTE FÍSICO				
SUELO				
Actividades del Proyecto	Potencial Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medidas de Mitigación	Monitoreo
			El suelo contaminado deberá ser dispuesto en tambores y dispuestos de forma segura para su posterior retiro.	
	Alteración de la calidad del suelo por la disposición incorrecta de residuos sólidos generados por los operarios del proyecto.	Se deberá disponer de una bolsa móvil para los residuos generados como ser restos de comida, botellas, enlatados, envases tetra pack y otros.	Al término de la jornada laboral juntar los residuos que no fueron dispuestos en la bolsa móvil a modo de dejar en condiciones el lugar. Posteriormente proceder al traslado de los mismos a un sitio de disposición final.	Controlar diariamente que se recolecten y retiren los residuos generados en la propiedad.
Apertura de calles y avenidas (Si hubieren) con sus respectivos canales de drenajes pluviales y obras de arte de infraestructura	Rompimiento de la estructura del suelo por la apertura de calles, avenidas y canales pluviales.		Se limitará solamente la apertura para los canales pluviales y calles contemplados según el diseño del proyecto.	Controlar que se siga lo estipulado en el diseño del proyecto.
	Suelos sobrantes (Capa superficial removida)		Los suelos sobrantes serán utilizados para la construcción de los caminos.	Controlar que los suelos removidos no permanezcan almacenados al costado de los canales pluviales y calles.
	Incremento de los procesos erosivos del suelo por falta de la cobertura del mismo.	Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible, en los bordes de los canales pluviales y calles.		Controlar que se mantengan ciertas áreas con cobertura vegetal.
	Incremento de la impermeabilización del suelo a causa de la compactación de las calles.		Se limitará solamente la habilitación de calles contempladas en plano de fraccionamiento.	Controlar que se siga estrictamente el plano de fraccionamiento.
	Contaminación del suelo a causa de derrames de hidrocarburos de las máquinas y equipos.	Las máquinas y equipos que operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes.		Controlar visualmente las condiciones mecánicas de las máquinas y equipos.

COMPONENTE FÍSICO				
SUELO				
Actividades del Proyecto	Potencial Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medidas de Mitigación	Monitoreo
			En caso de derrames, retirar de la capa superficial del suelo del sitio donde se produjo el derrame de hidrocarburo. El suelo contaminado deberá ser dispuesto en tambores y dispuestos de forma segura para su posterior retiro.	Controlar el retiro de suelo contaminado en caso de que se produjera un derrame.
	Alteración de la calidad del suelo por la disposición incorrecta de los residuos generados por los operarios del proyecto.	Se deberá disponer de una bolsa móvil para los residuos generados como ser restos de comida, botellas, enlatados, envases tetra pack y otros.	Al término de la jornada laboral juntar los residuos que no fueron dispuestos en la bolsa móvil a modo de dejar en condiciones el lugar. Posteriormente proceder al traslado de los mismos a un sitio de disposición final.	Controlar diariamente que se recolecten y retiren los residuos generados en la propiedad.

AGUA				
Actividades del Proyecto	Potencial Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medida de Mitigación	Monitoreo
Limpieza general del terreno (Remoción de la cobertura vegetal existente) – Movimiento y nivelación de suelo.	Aumento de la escorrentía superficial y el transporte de sedimentos hasta los cauces hídricos superficiales.		Delimitar las áreas donde se removerá la capa vegetal estrictamente.	Controlar la extracción de la vegetación en las áreas estrictamente e necesarias.
		Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible.		Controlar que se dejen áreas con vegetación.
Apertura de calles y avenidas (Si hubieren) con sus respectivos canales de drenajes pluviales y obras de arte de infraestructura.	Alteración de los cauces hídricos existentes por la disposición incorrecta de residuos sólidos generados por las actividades del proyecto.	Se deberá disponer de una bolsa móvil para los residuos generados como ser restos de comida, botellas, enlatados, envases tetra pack y otros.	Al término de la jornada laboral juntar los residuos que no fueron dispuestos en la bolsa móvil a modo de dejar en condiciones el lugar. Posteriormente proceder al traslado de los mismos a un	Controlar diariamente que se recolecten y retiren los residuos generados en la propiedad.

AGUA				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
			sitio de disposición final.	
AIRE				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Limpieza general del terreno (Remoción de la cobertura vegetal existente) – Movimiento y nivelación de suelo. Apertura de calles y avenidas (Si hubieren) con sus respectivos canales de drenajes pluviales y obras de arte de infraestructura.	Alteración de la calidad del aire debido a ruidos, vibraciones, polvos y emisión de humos negros por movimiento de camiones y maquinarias.	En caso de que el suelo se encuentre seco y presencien vientos fuertes, se procederá al riego con agua de las áreas secas y de los acopios de suelo extraído, para minimizar las generaciones de partículas.		Controlar la humedad del suelo al momento de realizar su remoción.
		Los camiones y maquinarias que operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento, a fin de evitar la emisión de gases.		Controlar visualmente las condiciones mecánicas de los camiones y maquinarias que operen en el predio.
		Para reducir las emisiones sonoras, los vehículos y maquinarias adecuarán su velocidad en situaciones de actuación simultánea.		
		Mantener las maquinarias y camiones con motores apagados cuando no se estén utilizando.		

VISUAL PAISAJÍSTICO				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
<p>Limpieza general del terreno (Remoción de la cobertura vegetal existente) – Movimiento y nivelación de suelo.</p>	<p>Alteración en el aspecto paisajístico natural del lugar</p>	<p>Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible: bordes de calles, canales de drenaje, especialmente en el área destinada a plazas y edificios públicos.</p>		<p>Controlar que se dejen dichas áreas con cobertura vegetal.</p>
<p>Apertura de calles y avenidas (Si hubieren) con sus respectivos canales de drenajes pluviales y obras de arte de infraestructura.</p>				

COMPONENTE BIOLÓGICO				
FLORA				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
<p>Limpieza general del terreno (Remoción de la cobertura vegetal existente) – Movimiento y nivelación de suelo.</p>	<p>Disminución de la cobertura vegetal de la propiedad.</p>		<p>Extracción de la cobertura vegetal solamente necesaria según el diseño del Proyecto.</p>	<p>Control durante el momento de la extracción de la cobertura vegetal.</p>
<p>Apertura de calles y avenidas (Si hubieren) con sus respectivos canales de drenajes pluviales y obras de arte de infraestructura.</p>			<p>Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible: bordes de calles, canales de drenaje, especialmente en el área destinada a plazas y edificios públicos.</p>	<p>Controlar que se dejen dichas áreas con cobertura vegetal.</p>

FAUNA				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Limpieza general del terreno (Remoción de la cobertura vegetal existente) – Movimiento y nivelación de suelo.	Reducción del hábitat de especies (Microfauna)	Se mantendrá intervenido el suelo con la mayor cobertura vegetal posible.		Controlar que se mantenga intervenido el suelo.
Apertura de calles y avenidas (Si hubieren) con sus respectivos canales de drenajes pluviales y obras de arte de infraestructura.	Dispersión temporal o permanente de la avifauna por la generación de ruidos provenientes de las maquinarias.	Se recomienda realizar el ahuyentamiento. En ningún caso se practicará la caza con fines de captura ni matanza.		Control al momento de iniciar los trabajos.

COMPONENTE ANTROPICO				
SEGURIDAD				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas Protectoras</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Limpieza general del terreno (Remoción de la cobertura vegetal existente) – Movimiento y nivelación de suelo.	Riesgo de afectación a la salud y seguridad ocupacional del personal debido a accidentes graves.	Capacitación a los obreros del correcto uso de los equipos y maquinarias para la realización de los trabajos remoción de la vegetación, movimiento de suelo y otras actividades.		Control diario de las actividades señaladas y registro de los posibles riesgos de accidentes.
Apertura de calles y avenidas (Si hubieren) con sus respectivos canales de drenajes pluviales y obras de arte de infraestructura.		Se deberá contar con botiquín de primeros auxilios en el lugar.		Controlar que el botiquín de primeros auxilios cuente con los elementos básicos.
	Afectación de la salud de los operarios por exposición a polvos y ruidos.	Los obreros deberán contar con EPIs en caso de ser necesario.		Controlar el uso de EPIs.

CAPITULO 6

ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

6. ALTERNATIVAS:

6.1. ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN:

Al analizar alternativas para el proyecto propuesto, debe asumirse que las características generales del terreno y la ubicación geográfica del mismo son aptas para la realización de este tipo de emprendimientos considerando la necesidad de expansión del área urbana.

Se resalta que el área de localización del proyecto ofrece óptimas condiciones desde el punto de vista medioambiental, socioeconómico y cultural, considerando la disponibilidad de servicios básicos como: medios de transporte – corriente eléctrica – disponibilidad de agua, entre otros).

6.2. ALTERNATIVAS DEL PROYECTO:

Quizás existan varias alternativas potencialmente urbanizables para el futuro. Sin embargo, está demostrado que el sitio elegido corresponde a una planificación actual inmediata de orden regional que afecta positivamente. Se considera que la ciudad de Piribebuy debe expandirse territorialmente.

6.3. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS:

La habilitación de lotes para la urbanización con maquinarias es un método utilizado para minimizar la destrucción del ecosistema basado en prácticas culturales de menor impacto orientadas a minimizar el uso correcto de los recursos naturales de una manera sustentable a fin de mejorar el ecosistema buscando que sea sostenible desde el punto de vista económico, social y ecológico.

CAPITULO 7

BIBLIOGRAFÍAS CONSULTADAS

7. BIBLIOGRAFÍAS CONSULTADAS

- a) Atlas Censal del Paraguay. Departamento de Cordillera. DGEEC, 2002.
- b) Pueblos Indígenas del Paraguay. STP/ DGEEC. III Censo Nacional de Población y Viviendas para Pueblos Indígenas, 2012.
- c) Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. SINASIP - Plan estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas. MAG, DPNVS, Fundación Moisés Bertoni, 1993.
- d) Libro de consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Linemientos vectoriales, Banco Mundial. Washington DC.
- e) Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre la Biodiversidad. SSERNMA/MAG/GTZ, Paraguay, 1995.
- f) Canter, Larry W. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de los Estudios de Impactos Mc. Graw Hill., Washington DC. 1998.
- g) Plan de Tareas para la Elaboración del Programa de Estudios del Impacto Ambiental. Dr. Carlos Adlerstein, Ing. Víctor Cesar Vidal, Buenos Aires - Argentina. Agosto de 1982.
- h) Perfil Ambiental del Paraguay - Instituto Internacional para el Medio Ambiente - Asunción - Paraguay - junio 1985.
- i) Metodología para la Caracterización de la Calidad Ambiental - Comisión Nacional del Medio Ambiente - Santiago, Chile, Diciembre 1996.
- j) Atlas Ambiental de la región Oriental del Paraguay. Facultad de Ciencias Agrarias, Carrera de Ingeniería Forestal-Universidad Nacional de Asunción. Volumen II. San Lorenzo. Paraguay. Febrero 1995.