

*Proyecto de Loteamiento, propiedad del señor ZBIGNIEW GESZCZYNSKI, en las propiedades identificadas como Fincas N° 1087 y 29, Padrones N° 1628 y 337 de Piribebuy, con una superficie total de 6 hectáreas 3.153 metros cuadrados 5.975 centímetros cuadrados, ubicada en el lugar denominado Yhaguy mí, Distrito de Piribebuy, Departamento de Cordillera.*

---

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

(LEY N° 294/93. E. I. A. – Decreto N° 453/13)

## PROYECTO DE LOTEAMIENTO

**Proponente** : ZBIGNIEW GESZCZYNSKI  
**Nombre de fantasía** : Loteamiento "Pit Polaco"  
**Cedula N°** : 4.932.739  
**Fincas N°** : 1087 y 29  
**Padrón N°** : 1628 y 337 de Piribebuy  
**Superf. Finca 1087** : 1 ha 9.308 m<sup>2</sup> 0577 cm<sup>2</sup>  
**Superf. Finca 739** : 4 ha 3.845 m<sup>2</sup> 5.398 cm<sup>2</sup>  
**Superficie total** : 6 ha 3.153 m<sup>2</sup> 5.975 cm<sup>2</sup>  
**Distrito** : Piribebuy  
**Departamento** : Cordillera  
**Auditor** : HERMINIO CHENA VALDEZ  
**Profesión** : Ingeniero Geógrafo, Especialista en Impacto Ambiental y Master en Ciencias Ambientales  
**Matricula CTCA** : I-579 (MADES)  
**Perito Ambiental** : 2.894 (CSJ)  
**Registro Geógrafo** : 1.615 (MOPC)

Octubre 2020

## **INDICE**

### **1.0 INTRODUCCIÓN**

#### **1.1 ANTECEDENTES**

#### **1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

##### **1.2.1 NOMBRE DEL PROYECTO**

##### **1.2.2 DATOS DEL PROPONENTE**

##### **1.2.3 DATOS DEL INMUEBLE**

#### **1.3 INVERSION**

### **2.0 OBJETIVOS**

#### **2.1. OBJETIVOS GENERALES**

#### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

### **3.0 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

#### **3.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)**

#### **3.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)**

### **4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

#### **4.1. DESECHOS**

#### **4.2 DETALLES DEL PROYECTO**

#### **4.3 ETAPAS DEL PROYECTO**

#### **4.4 AREAS DE PLAZAS, EDIFICIOS PUBLICOS, ARBORIZACION**

#### **4.5 VENTAS DE LOTES**

#### **4.6 LOCALIZACION – ACCESO**

#### **4.7 INFRAESTRUCTURA DE LAS INSTALACIONES Y SERVICIOS**

#### **4.8 INFRAESTRUCTURA OPERATIVA**

## 5.0 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FISICO

### 5.1 LOCALIZACION

### 5.2 GEOMORFOLOGIA

### 5.3 CLIMA

### 5.4 SUELO

### 5.5 HIDROGRAFIA

### 5.6 OROGRAFIA

### 5.7 FLORA

### 5.8 FAUNA

## 6.0 MEDIO ANTROPICO

### 6.1 POBLACION

### 6.2 SERVICIOS BASICOS

### 6.3 EDUCACIÓN

### 6.4 SALUD PÚBLICA

## 7.0 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

### 7.1 LA CONSTITUCIÓN NACIONAL DE LA REPÚBLICA DEL

### 7.2 LEY 1561/00 DEL SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL, LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE (SEAM) Y CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE (CONAM).

### 7.3 LEY 6123/2018 QUE ELEVA AL RANGO DE MINISTERIO A LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE Y PASA A DENOMINARSE MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

### 7.4 LEY 1615/00 DEL MARCO REGULATORIO Y TARIFARIO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO O LEY DEL ERSSAN.

### 7.5 LEY N° 1160/97 CÓDIGO PENAL.

- 7.6 LEY N° 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
- 7.7 LEY 3966/13 ORGÁNICA MUNICIPAL
- 7.8 LEY N° 3239/97 DE RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY
- 7.9 LEY N° 716/96 QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE
- 7.10 LEY N° 816/96 QUE ADOPTA MEDIDAS DE DEFENSA DE LOS RECURSOS NATURALES
- 7.11 LEY N° 313/93 CÓDIGO DEL TRABAJO
- 7.12 LEY N° 3.956/09 GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY
- 7.13 LEY 5211/2014 CALIDAD DEL AIRE
- 7.14 LEY N° 1.160/97, CÓDIGO PENAL
- 7.15 LEY N° 369/72 QUE CREA EL SERVICIO NACIONAL DE SANEAMIENTO AMBIENTAL (SENASA)
- 7.16 LEY N° 836/80, CÓDIGO SANITARIO
- 7.17 LEY N° 422/73 CÓDIGO FORESTAL
- 7.18 LEY N° 352/94 DE ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS
- 7.19 LEY N° 716/96 QUE SANCIONA LOS DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE
- 7.20 DECRETO N° 453/13, POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 294/93.
- 7.21 DECRETO N° 18.831/86 DE FUENTES Y CAUCES HÍDRICOS Y DE BOSQUES PROTECTORES.
- 7.22 DECRETO N° 954/13 QUE AMPLÍA Y MODIFICA EL DECRETO N° 453/13.
- 7.23 RESOLUCIÓN N° 396/93 POR LA CUAL SE REGLAMENTA EL CÓDIGO SANITARIO

7.24 RESOLUCIÓN N° 397/93 SOBRE LAS NORMAS TÉCNICAS DE LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE Y SU DISTRIBUCIÓN.

7.25 RESOLUCIÓN N° 54/93 QUE REGLAMENTA LAS RESOLUCIONES 396 Y 397 DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL.

7.26 CÓDIGO SANITARIO.

7.27 INSTITUCIONAL AMBIENTAL VIGENTE

8.0 DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO

8.1. IMPACTOS POSITIVOS

8.1.1. ETAPA DE DISEÑO

8.1.1.1 MENSURA Y ELABORACIÓN DE PLANOS,

8.1.2. ETAPA DE EJECUCIÓN

8.1.2.1. LIMPIEZA. GENERACIÓN DE EMPLEOS.

8.1.2.2. MARCACIÓN Y AMOJONAMIENTO. GENERACIÓN

8.1.2.3. APERTURA DE CALLES

8.1.2.4. PLANTA URBANA Y ÁREA DE RESERVA.

8.1.3. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

8.1.3.1 ADJUDICACIÓN DE LOS LOTES. CAMBIO EN EL USO

8.2. IMPACTOS NEGATIVOS

8.2.1 ETAPA DE EJECUCIÓN

8.2.1.1. LIMPIEZA DE CUBIERTA VEGETAL - ELIMINACIÓN

8.2.1.2 MARCACIÓN Y AMOJONAMIENTO

8.2.1.3. APERTURA DE CALLES

8.3. IMPACTOS INMEDIATOS

8.4. IMPACTOS MEDIATOS

## 8.5. IMPACTOS DIRECTOS

## 8.6. IMPACTOS INDIRECTOS

## 8.7. IMPACTOS REVERSIBLES

## 8.8. IMPACTOS IRREVERSIBLES

## 9.0 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO PROPUESTO

## 10.0 PLAN DE MITIGACIÓN

## 11.0 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

### 11.1- MONITOREO Y LIMPIEZA DE LA CÁMARA SÉPTICA

### 11.2.- PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD PERSONAL

### 11.3.- HORARIO DE TRABAJO.

### 11.4.- CONDICIONES AMBIENTALES DE TRABAJO.

### 11.5 CONDICIONES DE TIEMPO.

### 11.6.- CONDICIONES SOCIALES.

## 12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 13.0 BIBLIOGRAFÍA

# **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR - PLAN DE USO DE LA TIERRA**

## **1.0 INTRODUCCIÓN**

El Propietario y proponente señor ZBIGNIEW GESZCZYNSKI, C.I. N° 4.932.739, con el afán de obtener beneficios económicos, ya que mantener una propiedad sin darle un uso adecuado de por sí, solo mantenerlo conlleva un alto costo por los pagos de impuestos y la limpieza del mismo, además, con la gran demanda existente de terrenos para asentamientos humanos, no solo a nivel local, sino también nacional que convierte al proyecto como un medio de solución al problema habitacional existente.

El inmueble se encuentra emplazado en el Distrito de Piribebuy, distante 75 km de Asunción, la segunda ciudad en importancia en el Departamento de Cordillera, está en una zona rural, pero muy cercana al sector urbana del que esta alejado apenas 200 metros, y posee una inmejorable belleza paisajística que lo hace ideal para el asentamiento de personas que desean un lugar de residencia en un área alejada de los problemas y ajetreos propios de las ciudades. Se halla rodeado de propiedades dedicadas a la agricultura y ganadería y cría de aves de corral, etc. pero en pequeña escala. El predio donde se desarrolla esta actividad inmobiliaria, no interfiere con ningún área protegida, bosques ni vegetación en peligro, tampoco interfiere con los planes de desarrollo comunal.

El Proyecto denominado “LOTEAMIENTO PIT POLACO” en las propiedades colindantes identificados como:

Finca N° :1.087

Padrón N° : 1.628 de Piribebuy

Superficie : 1 ha 9.308 m<sup>2</sup> 0577 cm<sup>2</sup>

Finca N° : 29

Padrón N° : 337 de Piribebuy

Superficie : 4 ha 3.845 m<sup>2</sup> 5.398 cm<sup>2</sup>

Superficie total : 6 ha 3.153 m<sup>2</sup> 5.975 cm<sup>2</sup>

El loteamiento está distribuido en 7 (siete) manzanas; 3 (tres) en la Finca N° 1.628 y 4 (cuatro) en la Finca N° 29, las mismas tendrán superficies diferentes unas de otras, pero cercanas todas a la mínima permitida de 360 metros cuadrados, cuenta asimismo con calles, plazas y espacio destinado para Edificios Públicos, Áreas verde, etc. Las áreas de plazas, calles, edificios públicos y área verde se transferirán a la municipalidad de Piribebuy una vez que sea aprobado el proyecto en las instancias correspondientes.

El presente proyecto consiste básicamente en el loteamiento de dos Fincas contiguas del mismo propietario, para su posterior venta a terceros, que en el futuro se destinarían para construcción de viviendas u otro fin a ser destinado por el comprador.



El presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar es con el fin de dar cumplimiento con lo establecido en la Ley 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y el Decreto N° 954/13, que Modifica y Amplía el Decreto N° 453/13.

El Proyecto de referencia, se halla comprendida en las disposiciones previstas en el Art. N° 7 de la Ley N° 294/93 inciso a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores; y en el Capítulo I, Art. 2° a) Los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores... 1) Barrios cerrados, loteamientos, urbanizaciones del Decreto Reglamentario N° 453/13 y 954/13 de Modificación y Ampliación. Cabe destacar, que el presente Estudio se realizó considerando distintos aspectos, tales como características ambientales del medio físico, biológico y antrópico, asimismo la identificación de los impactos a ser presentados durante el desarrollo de la actividad, las medidas de mitigación a ser implementadas.

El propietario y a la vez proponente presenta esta buena e interesante opción de venta de terrenos, en un lugar donde la población contará muy cercanamente con centros educativos, iglesias, clubes deportivos, colegios, escuelas, etc., siendo por ello una buena oportunidad de crecimiento para el Distrito de Piribebuy, específicamente para el lugar denominado Yhaguy mí y el Barrio Virgen del Rosario contiguo.

## **1. 1 ANTECEDENTES**

La explotación de los recursos naturales, cada vez más requiere tener

en cuenta las implicancias e incompatibilidades de los mismos con el medio ambiente.

El Propietario y proponente, Sr. ZBIGNIEW GESZCZYNSKI, C.I. N° paraguaya N° 4.932.739, un ciudadano de origen polaco, con residencia continua en el país, en el mismo lugar que hoy está loteando de casi 20 años, en cumplimiento con las exigencias de las leyes administrativas y ambientales inicia con la presente EIA las gestiones para la habilitación del proyecto "LOTEAMIENTO PIT POLACO", para ello pretende realizar trabajos de acondicionamiento y regularización, así como el trazado de las calles internas, para posteriormente iniciar la medición y el amojonamiento de los lotes residenciales, cada una con su correspondiente cuenta corriente catastral para su posterior comercialización.

Los inmuebles en cuestión anteriormente el propietario utilizaba para granja familiar. El proyecto de loteamiento, tiene por objetivo la utilización del suelo para habilitar residencias o casas quintas, ya que el paisaje que se aprecia en el sitio es de mucha belleza.

La propiedad cuenta con servicio de agua corriente proveído por una por una empresa estatal SENASA y el servicio de energía eléctrica por la ANDE, también hasta el lugar llegan los servicios de recolección de basura de la municipalidad local y se cuenta con los servicios y señales de telefonía fija, móvil e internet de todas las compañías prestadoras de estos servicios.

Cada comprador de lote, construirá una cámara séptica y pozo ciego dentro de su inmueble. El proyecto contempla el mejoramiento de ciertos sectores del inmueble con actividades propias y normales de este tipo de emprendimientos, como obras de nivelación y limpieza de malezas, asimismo se prevé el trazado de las calles y la posterior mensura y amojonamiento de cada lote para su posterior comercialización.

Es importante mencionar que la superficie del inmueble es bien regular que prácticamente va requerir mínimas tareas de acondicionamientos como nivelación y otras de igual envergadura. Está ubicada en una de las zonas más alta de Piribebuy, prácticamente en las divisorias de las cuencas de los arroyos Piribebuy e Yhaguy mí, que además, teniendo en cuenta la superficie del proyecto, el mismo tendrá un impacto poco pronunciado por los cursos de aguas más cercanos.

El responsable del Proyecto y Propietario, presentará a la Municipalidad de Piribebuy la solicitud para la aprobación Municipal del loteamiento y que según las Normas vigentes, para la aprobación del mismo se debe contar con la Licencia Ambiental.

En una fase posterior a la venta de los lotes, se prevé que cada propietario escoja el diseño y materiales para su vivienda que más se adecue a sus necesidades, estos detalles se expondrán más adelante para una mejor apreciación del mismo, además, se presentan las imágenes satelitales de ubicación de la propiedad. Se espera que una vez que los lotes sean comercializados, sus propietarios inicien los trámites necesarios para obtener la provisión de los servicios básicos, tanto como agua y saneamiento, infraestructura vial, electricidad, etc.

Estos servicios están disponibles en la zona del proyecto por lo que se prevé que se extiendan al área del proyecto al poco tiempo de ser solicitados.

El proyecto no contempla la construcción de las viviendas, los propietarios de los lotes escogerán los tipos de viviendas, siguiendo y respetando las normas establecidas por la Municipalidad local que dará la autorización de la construcción previa presentación de planos y pago de los impuestos de construcción.

Por otro lado, el proponente también incluye en el presente Proyecto de loteamiento aspectos de carácter ambiental, paisajísticos, de seguridad, etc. entre los que cabe resaltar:

- ✓ Habilitación de un sitio para el funcionamiento de la oficina de venta del propietario y vigilancia. Una parte será destinada al almacenamiento de las herramientas y equipos de limpieza, insumos varios. En dicho sitio, se ubicarán los servicios sanitarios, duchas, vestidores para el personal. Instalación de señaléticas relacionada a las normas y equipos de seguridad a ser tenidas en cuenta por el personal.
- ✓ Trazado de las calles internas con maquinarias (motoniveladora).
- ✓ Mensura y delimitación de cada lote de acuerdo al plano presentado a la municipalidad.
- ✓ Se prevé la realización de trabajos de arborización de las futuras áreas verdes e implantación de gramíneas en sectores críticos para evitar la erosión.

El Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp) es un instrumento que busca fortalecer a la institución pública responsable de la gestión ambiental en la toma de decisión de la Política ambiental de carácter eminentemente preventivo, siendo ésta su objetivo principal, así como del sector privado responsable del proyecto propiamente dicho, de tal forma que el mismo sea sustentable.

Desde la perspectiva de la Evaluación del Impacto Ambiental, es fundamental considerar el mismo como un concepto cualitativo. De hecho, se ha de reconocer que toda actividad humana representa, en mayor o menor medida, un potencial IMPACTO o una POTENCIAL AGRESIÓN al medio ambiente, en tanto que se altera en uno u otro sentido las condiciones existentes en su momento dado y en un área determinada.

El procedimiento de impacto ambiental trata de establecer los umbrales mínimos por debajo de los cuales las alteraciones al medio ambiente producidos por una acción resultarían o no admisibles, atendiendo tanto a las características de la acción de que se trate como a las condiciones ambientales -entendidas en un sentido amplio- del área sobre la que se piensa actuar.

El presente proyecto de “LOTEAMIENTO PIT POLACO” se realiza de acuerdo a las disposiciones medioambientales vigentes en el país, conforme documentaciones adjuntas. Con el presente documento se pretende identificar e interpretar los Impactos Ambientales, así como prevenir sus consecuencias o efectos que determinadas acciones,

planes, programas, o proyectos puedan causar al entorno, y por ende a la salud y el bienestar humano, es decir, en los ecosistemas en que vive el hombre y de los que depende.

## **1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

### **1.2.1 NOMBRE DEL PROYECTO**

“LOTEAMIENTO PIT POLACO”

### **1.2.2 DATOS DEL PROPONENTE**

Nombre del Propietario y Proponente : ZBIGNIEW GESZCZYNSKI  
Cédula de Identidad N° : 4.932.739

### **1.2.3 DATOS DEL INMUEBLE**

Finca N° : 1.087  
Padrón N° : 1.628 de Piribebuy  
Superficie : 1 ha 9.308 m<sup>2</sup> 0577 cm<sup>2</sup>  
Finca N° : 29  
Padrón N° : 337 de Piribebuy  
Superficie : 4 ha 3.845 m<sup>2</sup> 5.398 cm<sup>2</sup>  
  
Superficie total : 6 ha 3.153 m<sup>2</sup> 5.975 cm<sup>2</sup>

## **1.3 INVERSION**

Una inversión total de 700.000.000 Gs. (setecientos millones de guaraníes), el cual es reflejado en el monto total de inversión en adquisición de la propiedad además en el mismo se incluyen los gastos,

*Proyecto de Loteamiento, propiedad del señor ZBIGNIEW GESZCZYNSKI, en las propiedades identificadas como Fincas N° 1087 y 29, Padrones N° 1628 y 337 de Piribebuy, con una superficie total de 6 hectáreas 3.153 metros cuadrados 5.975 centímetros cuadrados, ubicada en el lugar denominado Yhaguy mí, Distrito de Piribebuy, Departamento de Cordillera.*

---

apertura de calles, el costo de la electrificación (según solicitud de los compradores), trabajos de agrimensura, aprobaciones y otros.

## **2.0 OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVOS GENERALES**

El objetivo principal es el loteamiento o fraccionamiento de las propiedades colindantes individualizadas como Finca N° 1.087, Padrón N° 1.628; y Finca N° 29, Padrón N° 337 de Piribebuy, ubicados en el lugar denominado Yhaguy mí, Distrito de Piribebuy, Departamento de Cordillera.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Formular un Plan de Gestión Ambiental que incluya la programación de medidas correctoras, compensatorias o mitigadoras de 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, así como el monitoreo de los mismos y sus parámetros y un plan de monitoreo.

Identificar y estimar los posibles impactos negativos y positivos sobre el medio ambiente generados por las actividades desarrolladas.

Realizar las actividades del Proyecto, aprovechando racionalmente los recursos naturales disponibles, de manera que la actividad pueda perdurar en el tiempo sin dañar al Medio Ambiente.

Llegar a un manejo sustentable del proyecto urbanístico, adoptando las prácticas y técnicas adecuadas en el manejo de este tipo de actividades.



### **3.0 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

En el área de asentamiento del proyecto, se han considerado dos áreas o regiones definidas como Área de Influencia Directa (AID), y Área de Influencia Indirecta (AII).

Para la definición de ambas áreas se han considerado los aspectos social y físico.

Los criterios considerados para definir el Área de Influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (AII) del Proyecto están relacionados al alcance geográfico y las condiciones iniciales al ambiente, previo a la ejecución y otros como la temporalidad o duración del mismo.

#### **3.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)**

Está constituido por el área de emplazamiento del proyecto que abarca una superficie de 6 ha 3.153 m<sup>2</sup> 5.975 cm<sup>2</sup>, ubicado en el lugar denominado Yhaguy mí, Distrito de Piribebuy, un área ocupada por la residencia del propietario y una pequeña granja familiar.

#### **3.2 AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)**

Comprendida por un área comprendida por un radio de 2 km en la que incluyen áreas rurales y urbanas con todo lo que incluyen cada uno de estos sitios.

## **4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

Las actividades previstas durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto comprenden:

- ✓ a cargo del proponente y propietario del proyecto: delimitación del inmueble a ser loteado. Trazado y apertura de calles internas. Mensura y amojonamiento de cada lote según plano de loteamiento aprobado por la municipalidad. Comercialización de los lotes Identificación de los sitios que serán destinados a reserva y aquellos que deben ser protegidos.
- ✓ a cargo de los compradores de los lotes: durante la etapa operativa o de construcción de las viviendas se prevé que se extienda al loteamiento la cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos proveídos por la municipalidad, posteriormente se realizaría la pavimentación de calles.

La instalación de la red de tendido eléctrico será realizada por los técnicos de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE). La instalación y mantenimiento de la red de distribución de agua potable, así como de los correspondientes medidores sería realizada por el prestador local de dicho servicio.

Durante la ejecución de las obras de regularización se emplearán la mano de obra de 20 personas, esto es para el trazado de calles y delimitación de los lotes, personal de limpieza (desmalezadores), ayudantes, topógrafos, operarios de maquinarias (tractores, motoniveladoras y de ser necesario, retroexcavadoras, etc.) hasta eventualmente, camiones pesados etc. para realizar las actividades

inherentes a los mismos.

A ese número de mano de obra ocupada se le suman los fleteros, los proveedores de insumos, herramientas, alimentos y otros artículos necesarios como alambres, mojones de madera o estacas y otros insumos, que son beneficiados por la actividad.

Por otra parte, la posterior construcción de las viviendas, por parte de los adquirentes de los lotes, así como la pavimentación de calles, construcción de red de distribución de agua y otras obras de infraestructura, seguirán demandando mano de obra para su concreción, lo cual contribuirá a satisfacer la necesidad de fuentes de trabajo en el área del proyecto.

Para la construcción de las viviendas, se ocuparían a personas con oficios y profesiones afines a la actividad, tales como: ingenieros y/o arquitectos que diseñaran y dirigirán la obra, albañiles, piseros, carpinteros, electricistas, herreros, vidrieros, ayudantes, operadores de maquinaria y rodados diversos, encargados, etc.

La empresa quedará representada en el inmueble por un total de 5 personas, entre vendedores y personal administrativo y operativo. El agua necesaria para la etapa de construcción de las obras encaradas por la empresa, será únicamente para consumo humano, la misma será proveída por una empresa distribuidora de agua mineral o en su defecto, agua del pozo artesiano.

El departamento de Cordillera se caracteriza por presentar una

topografía accidentada y el área de influencia del proyecto no es la excepción, el predio presenta un paisaje de lomadas, no presentando áreas que representen algún riesgo importante de erosión, sin embargo, y como una forma de evitar la erosión eólica e hídrica, serán protegidas ciertas áreas con riesgo a la misma, principalmente al costado de las calles internas y las futuras áreas verdes con empastados y trasplantes de árboles.

Por otro lado, para el encauzamiento de las aguas pluviales, se prevé que el trazado de las calles de tierra tenga un desnivel para la colección y conducción de las aguas pluviales y la conducción de estas aguas fuera del predio, por medio de cunetas.

#### **4.1 DESECHOS**

El trazado de calles y amojonamiento de los lotes resultantes de la división del inmueble no generarán impactos negativos considerables, ni desechos en cantidades significativas.

La construcción de las viviendas, así como de la infraestructura vial, de servicios básicos y de saneamiento, quedarán a cargo de cada propietario, así como el pago financiado o al contado del lote.

Durante el trazado de calles, las tareas de regularización y nivelación con la utilización de maquinarias generarán la acumulación, en un sector determinado, de la capa de suelo fértil, así también como de los arbustos eventualmente removidos. Estos residuos, serán utilizados para el relleno de ciertos sectores que se deseen parquear para el relleno de áreas críticas o caminos de acceso en menor escala. Durante

esta etapa se generarán en menor escala residuos sólidos de tipo domésticos, como por ejemplo; envoltorios plásticos de productos comestibles y bebidas gaseosas, bolsas de polietileno, papeles de diversos usos (de oficina, servilletas y de papel sanitario), restos de alimentos, etc. Todos estos residuos sólidos urbanos (RSU) se depositarán en basureros temporales y luego en bolsas de adecuadas para su retiro por el servicio de recolección proveído por la Municipalidad. Bajo ningún pretexto ni circunstancias se utilizará el fuego para quema de estos residuos.

#### **4.2 DETALLES DEL PROYECTO**

El proyecto “LOTEAMIENTO PIT POLACO” comprende:

Proyecto de Loteamiento, propiedad del señor ZBIGNIEW GESZCZYNSKI, en las propiedades identificadas como Fincas N° 1087 y 29, Padrones N° 1628 y 337 de Piribebuy, con una superficie total de 6 hectáreas 3.153 metros cuadrados 5.975 centímetros cuadrados, ubicada en el lugar denominado Yhaguy mí, Distrito de Piribebuy, Departamento de Cordillera.

<b>FINCA N° 1087, PADRON N° 1628</b>			
<b>MANZANA 1</b>		<b>MANZANA 3</b>	
<b>LOTE N°</b>	<b>SUP (m<sup>2</sup>)</b>	<b>LOTE N°</b>	<b>SUP (m<sup>2</sup>)</b>
1	360,1124	1	382,8563
2	360,1124	2	376,8864
3	360,1124	3	376,841
4	360,1124	4	376,7955
5	360,1124	5	376,7501
6	361,7868	6	376,7046
7	361,7868	7	499,9802
8	361,7868	<b>TOTAL</b>	<b>2766,8141</b>
9	361,7868	<b>CALLES</b>	
10	545,8174	<b>DESCRIPCION</b>	<b>SUP (m<sup>2</sup>)</b>
11	360,258	CALLE 1	1729,388
12	363,0716	CALLE 2	1106,0432
<b>TOTAL</b>	<b>4516,8562</b>	CALLE 3	1302,947
<b>MANZANA 2</b>		CALLE 4	1499,8507
<b>LOTE N°</b>	<b>SUP (m<sup>2</sup>)</b>	REDONDEO	-0,6954
1	360,1124	<b>TOTAL</b>	<b>5637,5335</b>
2	360,1124	<b>SUBTOTALES</b>	
3	360,1124	<b>DESCRIPCION</b>	<b>SUP (m<sup>2</sup>)</b>
4	360,1124	MANZANA 1	4516,8562
5	360,1124	MANZANA 2	5255,2452
6	361,7868	MANZANA 3	2766,8141
7	361,7868	CALLES	5637,5335
8	361,7868	AREA VERDE	1131,6087
9	361,7868	<b>TOTAL</b>	<b>19308,0577</b>
10	361,7868		
11	361,7868		
12	562,0982		
13	361,7868		
14	360,0774		
<b>TOTAL</b>	<b>5255,2451</b>		

Proyecto de Loteamiento, propiedad del señor ZBIGNIEW GESZCZYNSKI, en las propiedades identificadas como Fincas N° 1087 y 29, Padrones N° 1628 y 337 de Piribebuy, con una superficie total de 6 hectáreas 3.153 metros cuadrados 5.975 centímetros cuadrados, ubicada en el lugar denominado Yhaguy mí, Distrito de Piribebuy, Departamento de Cordillera.

FINCA N° 29, PADRON N° 337					
MANZANA 1		MANZANA 3		CALLES	
LOTEN°	SUP (m²)	LOTE N°	SUP (m²)	DESCRIPCION	SUP (m²)
1	361,7114	1	382,8405	CALLE 1	3310,0217
2	361,7114	2	379,2078	CALLE 2	1365,7442
3	361,7114	3	375,5752	CALLE 3	799,4909
4	361,7114	4	371,9428	CALLE 4	1456,0979
5	361,7114	5	368,3105	CALLE 5	1413,9234
6	362,9111	6	364,6778	CALLE 6	960
7	362,9111	7	503,9857	CALLE 7	2352,9084
8	362,9111	8	503,9857	ENSANCHE	163,7677
9	362,9111	9	361,7897	REDONDEO	0,0745
10	362,9111	10	361,7897	<b>TOTAL</b>	<b>11822,0287</b>
11	362,9111	11	361,7897	<b>CALLES</b>	
12	362,9111	12	361,7897	<b>DESCRIPCION</b>	<b>SUP (m²)</b>
13	362,9111	13	361,7897	MANZANA 1	7615,1346
14	362,9111	14	361,7897	MANZANA 2	12225,1244
15	362,9111	15	503,9857	MANZANA 3	6429,2356
16	362,9111	16	503,9857	MANZANA 4	5754,0165
17	362,9111	<b>TOTAL</b>	<b>6429,2356</b>	CALLES	11822,0287
18	362,9111	<b>MANZANA 4</b>		<b>TOTAL</b>	<b>43845,5398</b>
19	362,9111	<b>LOTE N°</b>	<b>SUP (m²)</b>		
20	362,9111	1	464,1778		
21	362,9111	2	362,9897		
<b>TOTAL</b>	<b>7615,1346</b>	3	362,9897		
<b>MANZANA 2</b>		4	362,9897		
<b>LOTEN°</b>	<b>SUP (m²)</b>	5	362,9897		
1	2592,131	6	723,5795		
2	462,9682	7	361,7897		
3	788,7782	8	361,7897		
4	1958,9502	9	361,7897		
5	555,6244	10	362,9897		
6	551,134	11	362,9897		
7	546,6492	12	362,9897		
8	542,1644	13	362,9897		
9	539,9778	14	576,9725		
10	539,9778	<b>TOTAL</b>	<b>5754,0165</b>		
11	539,9778				
12	539,9778				
13	469,7282				
14	481,8295				
15	493,9308				
16	621,3251				
<b>TOTAL</b>	<b>12225,1244</b>				

### **4.3 ETAPAS DEL PROYECTO**

- ✓ Diseño del Proyecto: elaboración del proyecto propiamente dicho, confección de planos, entre otros. Al respecto, se adjunta en Anexos el Diseño del Proyecto.
- ✓ Ejecución del Proyecto: limpieza, amojonamiento de los lotes y otras áreas. Se realizarán trabajos de limpieza y trabajos topográficos, se amojonarán los lotes, se marcarán las mismas. Ello se extiende a espacios reservados para Plazas y Edificio Público.

Se utilizarán maquinarias tales como motoniveladoras y excepcionalmente topadoras, los trabajos de limpieza se realizarán preferentemente en forma manual, cuidando de esa manera el daño que podría causarse a los árboles de gran porte, que serán conservados, según su ubicación. Al marcar los mojones se utilizarán maderas y pinturas para identificarlos. Se realizarán apertura de calles.

### **4.4 ÁREAS DE PLAZAS, EDIFICIOS PUBLICOS, ARBORIZACIÓN**

En los espacios destinados para plazas y edificios públicos se realizarán trabajos de arborización teniendo en cuenta para ello especies nativas, también en las calles donde no serán afectados por el tránsito de vehículos, en cuanto a la arborización destinada a calles se prevé la plantación de árboles en una acera a fin de evitar que el tendido eléctrico sea afectado. Se gestionará que esta actividad sea en forma conjunta con la Municipalidad local. Las especies a ser utilizadas para la arborización, deberán ser en lo posibles especies nativas, que aunque sean de lento crecimiento, serán los que representen a la flora existente



en el lugar.

La ubicación de los espacios destinados a plazas y edificio público fueron estudiados por el proyectista y el propietario y proponente a fin de quedar bien distribuida espacialmente en el proyecto.

#### **4.5 VENTA DE LOS LOTES**

Los lotes fraccionados serán puestos a la venta por el mismo propietario o eventualmente firmara un contrato de venta y administración con alguna Cooperativa local como también con alguna inmobiliaria o Banco de plaza, acorde a las condiciones de seguridad, seriedad y responsabilidad que los mismos ofrezcan.

#### **4.6 LOCALIZACION - ACCESO**

Desde el punto de vista geográfico el Área del Proyecto se encuentra ubicado en el lugar denominado Yhaguy mí, Distrito de Piribebuy, Departamento de Cordillera. El acceso al loteamiento propuesto se ubica sobre camino de todo tiempo; la propiedad objeto del loteo tiene como lindero a otras Fincas similares, otras calles vecinales también entran en la zona.

#### **4.7 INFRAESTRUCTURA DE LAS INSTALACIONES Y SERVICIOS**

No está prevista la instalación de infraestructura en el sitio en estudio.

Acorde a la etapa en que se encuentre el proyecto, especialmente durante la limpieza y apertura de calles, se tendrán restos de malezas y otros arbustos, que indefectiblemente serán intervenidos en el momento de la implementación de los mojones. Otros residuos sólidos a ser

generados serían bolsas de plástico y papel, envases vacíos de agua y gaseosas, cajetillas de cigarrillos (y otros de origen domiciliario), como servilletas de papel, etc., generados por los personales operativos que se encuentren el sitio serán depositados en contenedores especiales y retirados por la empresa recolectora de residuos municipal para su tratamiento en su planta especialmente dispuesta para ello.

Posteriormente, la producción de Desechos Sólidos y Líquidos puede tener variaciones en cuanto a cantidad y calidad, siendo esta variación en forma gradual y ascendente hasta llegar a un máximo que suponemos puede darse en aproximadamente 20 años, tiempo estimado para la ocupación del 100% del loteamiento.

Como el municipio local no cuenta con sistemas de tratamiento de desechos líquidos domiciliarios, y como el proyecto se encuentra en una zona muy alta, el proponente/propietario prevé la incorporación en el contrato de compra-venta la obligatoriedad por parte del comprador del lote de construir una cámara séptica con pozo absorbente como tratamiento primario para el efluente doméstico ya que la zona no cuenta con sistemas de tratamiento de efluentes ni red de desagüe cloacal.

Se debe tener en cuenta que el presente proyecto es desarrollado en una zona eminentemente turística, ciudad de balnearios, arroyos, zona de serranías, es decir varios componentes turísticos naturales, estos elementos hacen de que el proyecto propuesto esté dirigido a grupos locales y en un gran porcentaje a la gente que pretende tener una inversión y otra parte como casas de verano, es decir van a ser destinadas al uso por un tiempo muy corto dentro del año.

En cuanto a los desechos sólidos, en conocimiento de la existencia de una Planta Municipal de Residuos Sólidos, con su correspondiente sistema de recolección, que hoy mismo cubre el servicio en la zona de emplazamiento del Proyecto, por los que se utilizara dicho servicio

#### **4.8 INFRAESTRUCTURA OPERATIVA**

Recursos Humanos: para la realización de todo el proceso del loteamiento incluyendo desde el anteproyecto hasta la ejecución operativa del proyecto se tendrá la intervención de un total de 20 personas aproximadamente, entre los cuales se cuentan a los agrimensores de campo, proyectista, tractoristas, encargados de la limpieza del predio, etc.

## **5.0 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO**

### **5.1 LOCALIZACIÓN**

La zona de estudio en cuestión se encuentra en el departamento de Cordillera, Distrito de Piribebuy, Compañía Yhaguy mí.

El departamento Cordillera es principalmente agrícola. Produce caña de azúcar, algodón, piña, arroz, naranjo agrio, maíz, banana, frutilla, mandarina, arveja, limón, Ka'a he'é pomelo, limón sutil, maní y mandioca. También es productor de hortalizas como tomate, zanahoria, locote. Se destaca también por la producción avícola a nivel nacional y en menor escala, se cría ganado vacuno, porcino, ovino, equino y caprino.

Cordillera es uno de los departamentos más ricos en bellezas naturales del Paraguay, en especial sus serranías y numerosos arroyos hacen de esta zona el deleite para el esparcimiento en el verano.

El lago Ypacaraí atrae a numerosos turistas en la ciudad de San Bernardino, principal centro veraniego del país.

En Caacupé y Piribebuy, los arroyos Ytú y Yhaguy Guazú, los saltos Amambay, Piraretá y Siete Caídas, presentan gran belleza natural.

Otros atractivos turísticos son: el Museo Hassler en San Bernardino; el sitio donde se libró la batalla de Acosta Ñu en Eusebio Ayala; la Basílica de Caacupé y las iglesias de Altos, Piribebuy, Valenzuela y Atyrá que

aún conserva su altar franciscano original.

La serranía de Altos presenta lugares ideales para escalar como el cerro Caacupé, el Cristo Rey (declarado Reserva Ecológica educativa) y el cerro Cabayú e Atyrá.

En Tobatí se encuentra el cerro Tobatí que es una formación geológica que data de 400 a 500 millones de años. Cuenta con rocas de extrañas formas que han recibidos nombres como León semi dormido, Yvytú Silla, Gigantesco Batracio y otros. También se puede visitar en Caraguatay, el lugar llamado Vapor Cué, sitio donde se abandonaron los barcos paraguayos para evitar su caída en manos del enemigo durante la Guerra de la Triple Alianza.

## **5.2 GEOMORFOLOGÍA**

El terreno es de topografía ligeramente ondulada, cuya pendiente oscila entre 2 y 6%. El material parental es de origen de arenisca, típico del departamento de Cordillera, presentando un paisaje de lomada bajas.

## **5.3 CLIMA**

Los datos climatológicos corresponden a los registrados en el departamento y son proveídos por la DINAC a través de su oficina encargada de los datos meteorológicos.

La ciudad de Piribebuy, y específicamente el lugar en el que está implantado el proyecto se encuentra en la Región Oriental, siendo ésta una zona sub-tropical.

La temperatura media anual es de 25°C en verano y de 20,3°C en invierno. Esto hace un promedio anual de 23°C aproximadamente.

La temperatura mínima registrada es de 3°C aproximadamente. El promedio de humedad relativa ambiente es de 72°C.

La época o periodo de mayor precipitación corresponde entre los meses de setiembre a abril, y el de menor precipitación al periodo que va de los meses de mayo a agosto.

El promedio anual de precipitación 1.075,7 mm. Los vientos predominantes son Noreste y Sur, la velocidad promedio es de 5 Km/h.

La conjunción del viento con la vegetación de la zona posibilita la ocurrencia de frescas corrientes de aire, y un clima estable y templado que lo convierte en uno de los climas más benignos del país, haciendo todo esto con su naturaleza uno de los atractivos principales para el turismo, principalmente por veraneantes que buscan las aguas de sus arroyos.

La configuración de esta área fue considerada en sus características físicas y socio económicas y que son detalladas a continuación:

- ✓ en el área se destaca la presencia de propiedades utilizadas como granjas familiares, es decir, que el proyecto de loteamiento, se realizará en una zona rural, en la cual, es casi nula la presencia de estructuras edilicias importantes, encontrándose únicamente,

viviendas particulares frecuentemente alejadas unas de otras.

- ✓ La población circunvecina valora la habilitación del proyecto ya que se abre la posibilidad de empleos, el mejoramiento de las calles y solucionaría el problema de tener que vivir cerca de un predio sin limpieza y poblado de malezas que se convierte en refugio de animales transmisores de enfermedades, entre otras molestias.

#### **5.4 SUELO**

De acuerdo a las fuentes bibliográficas "Estudio de Reconocimiento de Suelos y de Capacidad de Uso de la Tierra de la Región Oriental del Paraguay", Mapa de Reconocimiento de Suelos de la Región Oriental, Año 1995" publicados por la Dirección de Ordenamiento Ambiental, DOA /SSRN y MA /MAG /BM; el suelo en el área de estudio es clasificado taxonómicamente por dos tipos del suelo el primero A12.3 (La/A2n) con el Orden Alfisol, Gran grupo Paleudalf y de Sub grupo Molic Paleudalf, de Familia Franco Gruesa y Franco Fina y el segundo E3.1 + E2.1 (La/C2m) con el Orden Entisol, Gran grupo Undisament y de Sub grupo Lithic Udisamment, de Familia Arenosa.

El suelo se describe como una clase textural franco fina, desarrollado sobre un paisaje de llanura, cuyo material de origen son sedimentos derivados de arenisca, de relieve suavemente ondulado, de drenaje moderado y de pedregosidad en afloramientos.

#### **5.5 HIDROLOGÍA**

El principal recurso hídrico del departamento Cordillera constituye el Lago Ypacaraí, vertiente de la cuenca del Río Paraguay.

Los usos más representativos que se tienen en las aguas del lago son por orden de importancia los siguientes:

- ✓ consumo humano
- ✓ baño y lavado de ropas
- ✓ pesca
- ✓ actividades deportivas y recreación.

En cuanto a la escorrentía de las aguas de lluvia, se puede mencionar que al ser el suelo poco profundo por la presencia de afloramientos rocosos, las aguas de las lluvias solo son absorbidas hasta cierto punto, ya que si es muy intensa, no puede filtrarse rápidamente a través de la roca y por lo tanto se escurre hasta desembocar en canales naturales, formando arroyos intermitentes de gran belleza.

Otros cursos de aguas superficiales importantes del departamento son: Ytú, Yakacá roysá, Piribebuy, Yhaguy, Manduvirá, entre otros. Es claro que esta no es una zona de raudales, ya que las pendientes naturales de la zona (entre 2 a 6%) y una vez terminadas las lluvias no quedan restos de agua que pudieran ocasionar problemas a los que circulan por el sector.

## **5.6 OROGRAFÍA**

El suelo donde se asientan las compañías cercanas es pedregoso, arenoso y poco apto para la agricultura. En toda esta zona se puede apreciar las inigualables postreras lenguas de la Cordillera de los Altos, de singular belleza.



El suelo, con un mínimo de fertilización da lugar al cultivo de toda suerte de rubros agrícolas. Esta región cuenta con hermosos y tupidos bosques, ensenadas, e islas. Un aspecto a considerar es la deforestación progresiva a la que está expuesta esta zona del país.

Dos cursos de aguas nacen en los cerros de Piribebuy, los Arroyos Piribebuy e Yhaguy que se convierten en ríos más adelante de sus cursos antes de su desembocadura en el río Paraguay, además de estos varios otros arroyos menores tributarios de estos.

También estos arroyos, en el trayecto de su recorrido presentan cascadas, chorros y saltos de bellezas impresionantes.

Todas estas maravillas de la naturaleza matizan y susurran el entorno de la sin igual serranía. El distrito se encuentra atravesado por la Cordillera de los Altos, cuya altura alcanza los 200 msnm.

## **5.7 FLORA**

El Departamento es muy rico en su biodiversidad. En este contexto, existe una gran variedad de árboles nativos que producen flores silvestres. Las formaciones boscosas de la zona están clasificadas por Holdridge como Bosques Templados Cálidos Húmedos.

Algunas de las especies de la flora amenazadas de la zona son (categorías I y II): Yvyra Ysy y Cedro (*Cedreia* spp) La vegetación de la zona de emplazamiento del inmueble está representada por especies arbustivas y algunas exóticas, limitadas en su crecimiento

principalmente por el suelo poco profundo y afloramientos rocosos por lo es casi nula la presencia de árboles de mayor tamaño.

El predio en el que se va desarrollado el Proyecto cuenta con muy pocas plantas arbóreas, y las mismas no serán removidos, a no ser aquellos que se encuentre en la calzada del trazado de calles.

## **5.8. FAUNA**

Toda la zona de Cordillera está incluida en la llamada eco región litoral central, que corresponde a una transición entre la selva y el parque chaqueño.

Cordillera se destaca por la belleza de sus paisajes, mezclas de serranías y grandes esterales, en donde podemos encontrar entre otros los siguientes animales:

- ✓ tapití
- ✓ sapo
- ✓ buitres
- ✓ yeruti
- ✓ viboras
- ✓ tejú guazú
- ✓ ynambú
- ✓ mycuré
- ✓ apere´á
- ✓ varias especies de pájaros, etc.

La fauna de Paraguay está formada por 100.000 especies de

*Proyecto de Loteamiento, propiedad del señor ZBIGNIEW GESZCZYNSKI, en las propiedades identificadas como Fincas N° 1087 y 29, Padrones N° 1628 y 337 de Piribebuy, con una superficie total de 6 hectáreas 3.153 metros cuadrados 5.975 centímetros cuadrados, ubicada en el lugar denominado Yhaguy mí, Distrito de Piribebuy, Departamento de Cordillera.*

---

invertebrados, 230 especies de peces, 46 de anfibios, 100 de reptiles, 645 de aves y 167 de mamíferos.

## **6.0 MEDIO ANTRÓPICO**

El departamento de Cordillera tiene un Índice de Calidad de Vida de nivel promedio, tanto en ingreso, escolaridad como esperanza de vida.

Su nivel de pobreza si bien no es alto, tampoco es muy bajo. Por estos niveles son generalmente deficientes para una participación de la población en el desarrollo.

Los servicios básicos dejan en evidencia estas deficiencias, sobre todo en las áreas rurales en comparación con las urbanas:

- ✓energía 92 vs 55%
- ✓ agua corriente 86 vs 17%
- ✓ Teléfono alámbrico 11 vs % 1%
- ✓ recolección de basura 38 vs. 6%

### **6.1 POBLACION**

El departamento de Cordillera según la DGEEC posee una población de al año 2019 es de 307.256 habitantes, que representa el 4,3% de la población total país. En la distribución de la población por sexo, se observa una diferencia a favor de los hombres con 51,9% y mujeres.

La estructura por edad de la población, muestra que cerca del 28% de la población es menor de 15 años, el 64% tiene entre 15 a 64 años y alrededor del 8% con 65 y más años de edad.

En cuanto a la población del Distrito de Piribebuy es de 22.788

habitantes (19.016 habitantes en el censo anterior): 11.644 son varones.

## **6.2 SERVICIOS BASICOS**

El Distrito de Piribebuy cuenta el área urbana y varias Compañías con el Servicio de Agua Corriente proveído por SENASA. El porcentaje de personas que acceden a agua potable es alto. Asimismo, el servicio de recolección de residuos domiciliarios es también relevante, como también el Servicio de Energía Eléctrica.

Los bienes a lo que más accede la población son televisores, heladera, plancha eléctrica y cocina a gas mientras, los demás se presentan en proporciones menores. Es interesante notar que más hogares poseen televisores que cocina a gas lo cual implica que una enorme cantidad de viviendas cocinan con leña o carbón lo que deduce un tipo de presión al ecosistema. El servicio que más llega a los hogares es el de Luz Eléctrica mientras que el de agua potable y telefonía son un poco menor.

## **6.3 EDUCACIÓN**

El Departamento de Cordillera no presenta un significativo aumento en este periodo en lo que a estudiantes matriculados en primaria se refiere. En la matrícula secundaria, sin embargo, en la última década ha habido un interesante crecimiento en la cantidad de colegiales registrados.

Puede verse que tanto el total de establecimientos de enseñanza primaria y secundaria como el de cargos docentes en primaria se acrecentaron progresivamente desde 1972. La cantidad de alfabetos

aumentó en casi 35.000 personas en los últimos diez años, representando en la actualidad cerca del 95% de la población de 15 y más años de edad. También se incrementaron en importante proporción las personas que actualmente asisten a algún centro de educación formal.

#### **6.4 SALUD PÚBLICA**

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.

Sostuvo además que el problema de la falta de agua potable es precisamente una de las debilidades que se tiene para trabajar en la prevención y una atención a la salud. Ambiente.

## **7.0 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL**

Para la formulación del Proyecto se tiene en cuenta principalmente normas referentes al Medio Ambiente a la Administración Municipal.

### **7.1 La Constitución Nacional de la República del Paraguay**

Constituye la ley suprema que rige los destinos de la nación; Entre los Artículos de la CN que afecta o tiene relación con el Proyecto podemos citar:

- ✓ Art. 6° "De la Calidad de Vida"
- ✓ Art. 7° "Del Derecho a un Ambiente Saludable"
- ✓ Art. 8° "De la Protección Ambiental"
- ✓ Art. 38° "Del Derecho a la Defensa de los Intereses Difusos"
- ✓ Art. 112 "Del dominio del Estado"
- ✓ Art. Derecho a la Defensa de los Intereses Difusos"
- ✓ Art. 112 "Del dominio del Estado"
- ✓ Art. 176 "De la política económica y de la promoción del desarrollo"

### **7.2 Ley 1561/00 del Sistema Nacional Ambiental, la Secretaría del Ambiente (SEAM) y Consejo Nacional del Ambiente (CONAM).**

### **7.3 Ley 6123/2018 que eleva al rango de Ministerio a la Secretaría del Ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.**

### **7.4 Ley 1615/00 del Marco Regulatorio y Tarifario de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento o Ley del ERSSAN.**

**7.5 Ley N° 1160/97 Código Penal.**

**7.6 Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental**

**7.7 Ley 3966/13 Orgánica Municipal**

**7.8 Ley N° 3239/97 de Recursos Hídricos del Paraguay**

**7.9 Ley N° 716/96 Que sanciona delitos contra el medio ambiente**

**7.10 Ley N° 816/96 Que adopta medidas de defensa de los recursos naturales**

**7.11 Ley N° 313/93 Código del Trabajo**

**7.12 Ley N° 3.956/09 Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay**

**7.13 Ley 5211/2014 Calidad del Aire**

**7.14 Ley N° 1.160/97, Código Penal**

**7.15 Ley N° 369/72 Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)**

**7.16 Ley N° 836/80, Código Sanitario**

**7.17 Ley N°422/73 Código Forestal**



## **7.18 Ley N° 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas**

## **7.19 Ley N° 716/96 que Sanciona los Delitos contra el Medio Ambiente**

## **7.20 Decreto N° 453/13, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/93.**

## **7.21 Decreto N° 18.831/86 de fuentes y cauces hídricos y de bosques protectores.**

## **7.22 Decreto N° 954/13 que amplía y modifica el Decreto N° 453/13.**

## **7.23 Resolución N° 396/93 por la cual se reglamenta el Código Sanitario**

## **7.24 Resolución N° 397/93 sobre las Normas Técnicas de la Calidad del Agua Potable y su distribución.**

## **7.25 Resolución N° 54/93 que reglamenta las Resoluciones 396 y 397 del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.**

## **7.26 Código Sanitario.**

## **7.27 Institucional Ambiental Vigente**

En nuestro país, las instituciones que trabajan en el tema ambiental y saneamiento básico son:

- ✓ MADES (Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible)

*Proyecto de Loteamiento, propiedad del señor ZBIGNIEW GESZCZYNSKI, en las propiedades identificadas como Fincas N° 1087 y 29, Padrones N° 1628 y 337 de Piribebuy, con una superficie total de 6 hectáreas 3.153 metros cuadrados 5.975 centímetros cuadrados, ubicada en el lugar denominado Yhaguy mí, Distrito de Piribebuy, Departamento de Cordillera.*

---

- ✓ Ministerio Público
- ✓ Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
- ✓ Ministerio de Industria y Comercio
- ✓ Ministerio de Agricultura y Ganadería
- ✓ Ministerio de Justicia y Trabajo
- ✓ SENACSA
- ✓ INTN
- ✓ Gobiernos departamentales
- ✓ Municipalidades

## **8.0 DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO**

La determinación de los impactos corresponde a las diferentes Etapas del proyecto “Loteamiento”.

### **8.1. Impactos Positivos**

#### **8.1.1. Etapa de Diseño**

8.1.1.1 Mensura y Elaboración de Planos, Generación de empleos

#### **8.1.2. Etapa de Ejecución**

8.1.2.1. Limpieza. Generación de empleos. Seguridad. Salud. Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.

8.1.2.2. Marcación y Amojonamiento. Generación de empleos. Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.

8.1.2.3. Apertura de Calles y Movimiento de Maquinarias. Mejoramiento de los medios de comunicación vial. Generación de empleos. Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales. Plusvalía de terreno. Ingresos al fisco.

8.1.2.4. Planta Urbana y Área de Reserva. Mejoramiento de la calidad del aire. Control de la erosión. Control de la sedimentación en los cursos de agua. Mejoramiento de la calidad del agua.

Recomposición del hábitat de aves e insectos. Recomendación de paisajes. Mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores de la zona. Al mejorar la calidad del aire positivamente en la salud de los

pobladores de la zona. Generación de empleos. Plusvalía de los terrenos por el mejoramiento del paisaje. Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales.

### 8.1.3. Etapa de Operación y Mantenimiento

8.1.3.1 Adjudicación de los Lotes. Cambio en el uso de suelo. Ampliación de la zona agropecuaria. Mejoramiento de la calidad de vida de la zona afectada y de la zona de influencia del proyecto. Generación de empleos. Aumento del nivel de consumo en la zona. Plusvalía de terrenos. Ingresos al fisco y a la municipalidad local. Limpieza de planta urbana Reparación de calles

## 8.2. Impactos Negativos

Los impactos negativos ocurrirán desde la etapa de ejecución del proyecto.

### 8.2.1 Etapa de Ejecución

8.2.1.1. Limpieza de Cubierta Vegetal - Eliminación de especies herbáceas y arbóreas. Modificación del hábitat natural de la fauna local.

8.2.1.2 Marcación y Amojonamiento - Alteración del hábitat natural de la fauna y flora local.

8.2.1.3. Apertura de Calles y Movimiento de Maquinarias - Calidad del aire por la generación de polvo y ruido. Posibilidad de erosión al retirar la cubierta vegetal. - Alteración de la geomorfología. - Afectación de la calidad del agua por la sedimentación producida, debido a la erosión de los suelos. Eliminación de especies herbáceas y arbóreas en las zonas de calles. - Modificación del hábitat natural de la

fauna. - Alteración del paisaje. - Afectación de la seguridad de las personas por el movimiento de máquinas. - Afectación de la salud de las personas por la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias y generación de polvo.

### 8.3. Impactos Inmediatos

Con la realización de la limpieza se afectará en forma inmediata a las especies arbóreas y herbáceas. La apertura de calles eliminará algunas especies arbóreas y herbáceas. Posibles focos de contaminación del suelo y del agua por pérdidas de aceites y derivados del petróleo, producidos por el mantenimiento de las máquinas en el lugar. Posible migración de aves por la modificación del hábitat.

### 8.4. Impactos Mediatos

Incremento de materia orgánica al eliminar ramas y troncos

### 8.5. Impactos Directos

Aumento de la impermeabilización localizada del suelo a causa de la compactación de las calles. Formación de canales con peligro de crear sectores de agua estancada si no se los mantiene adecuadamente. Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire, por la acción de las máquinas en la apertura de calles.

### 8.6. Impactos Indirectos

Degradación progresiva del suelo por la eliminación de la cubierta vegetal. Aumento del valor de los terrenos aledaños (plusvalía). Mejoramiento de los accesos a la cadena productiva.

### 8.7. Impactos Reversibles

Incremento de materia orgánica producida por la limpieza y el destronque. Degradación progresiva del suelo. Alteración del paisaje. Modificación del hábitat de la fauna local. Calidad del agua y sedimentación

### 8.8. Impactos Irreversibles

Geomorfología: Cambio del uso del suelo. Ampliación de la zona urbana

## **9.0 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO PROPUESTO**

Al analizar alternativas para el proyecto propuesto, se puede decir que las características físicas del terreno y la ubicación geográfica del mismo son propicias para llevar a cabo este tipo de proyectos, teniendo como principal objetivo la venta de lotes, las cuales serán pobladas en el futuro.

Por todo ello, las alternativas pueden adecuarse dentro de las características generales que presenta la propiedad para el desarrollo de las actividades específicas, para lo cual se tuvieron en cuenta las condiciones desde distintos puntos, especialmente todo lo relacionado con el medio ambiente, ya que no se desea intervenir de manera brusca con el medio físico y biológico existente en el área. Al respecto, se destaca que el lugar, presenta un entorno, donde la afectación no será agresiva.

En lo que concierne a lo socioeconómico, el Proyecto “Loteamiento Pit Polaco” generará empleos, ingreso al fisco, entre otros, de manera importante. Todas estas condiciones se consideraron, desde la compra del terreno como también las diferentes etapas, de manera a llegar de manera positiva al final del emprendimiento.

El proyecto dará como medida de compensación la arborización y además se facilitará los servicios básicos tales como es la electrificación, agua potable, recolección de residuos; una vez implementado el proyecto, la misma actividad generará de manera indirecta los demás servicios que necesitarán los pobladores del lugar.

## **10.0 PLAN DE MITIGACIÓN.**

El plan de mitigación está destinado a mitigar, revertir, o atenuar efectos e impactos ambientales negativos causados por la intervención del hombre sobre el ambiente.

Se recomiendan las medidas de mitigación o minimización de acciones identificadas como causantes del impacto ambiental negativo. A la misma se irán ajustando, a medida que se presenten otros impactos no dimensionados en el presente proyecto. Los propietarios deberán asumir los costos provenientes de sus actividades productivas, considerando las instalaciones y las facilidades de que dispondrán en el futuro.



Proyecto de Loteamiento, propiedad del señor ZBIGNIEW GESZCZYNSKI, en las propiedades identificadas como Fincas N° 1087 y 29, Padrones N° 1628 y 337 de Piribebuy, con una superficie total de 6 hectáreas 3.153 metros cuadrados 5.975 centímetros cuadrados, ubicada en el lugar denominado Yhaguy mí, Distrito de Piribebuy, Departamento de Cordillera.

Carácter	Impactos Negativos	Medidas de Mitigación	Costo Gs.
Directos	1. Disminución de la flora silvestre.	1. Reducción al mínimo necesario de la tala de árboles, y arborización en caso necesario del área destinada a planta urbana.	25.000.000.-
	2. Migración de aves y otros animales silvestres	2. Comprometer a los propietarios a mantener un ambiente arborizado adecuado por lo menos en el área de planta urbana.	
	3. Contaminación, emanación de motores y ruidos molestos.	3. Verificar el buen estado mecánico de las máquinas utilizadas en la apertura de calles y controlar que no se realicen trabajos de mecánica ligera dentro del área del proyecto sino en talleres adecuados.	
Indirectos	1. Degradación del suelo por efecto antrópico.	1. Conservar en buen estado las cunetas y zanjas de drenaje. Prever la colocación de áreas de disposición de residuos en la zona a lotear.	
Irreversibles	1. Incremento de la impermeabilización del suelo a causa de la compactación de las calles.	1. Construcción de canales de desagote a los lados de las calles.	
	Disminución de la vegetación silvestre.	2.1. Limitar las calles y anchos reglamentarios. 2.2. Implementar programas de arborización con especies nativas propias del lugar propiciando el hábitat para la fauna de la región.	

Carácter	Impactos Negativos	Medidas de Mitigación	Costo Gs.
Reversibles	1. Erosión hídrica favorecida por las pendientes suaves del terreno	1. Protección vegetal y mantenimiento de las cunetas y zanjas de drenaje	25.000.000.-
	2. Contaminación e incremento de residuos	2.1. En etapa de construcción de caminos, controlar la calidad mecánica de las máquinas y su mantenimiento fuera del predio loteado.	
	3. Contaminación con residuos orgánicos y sólidos	3.1. Establecer normas que aseguren la eliminación de los residuos originados en el periodo de ejecución y operación. 3.2. Urgir ante los órganos competentes la implementación de los servicios comunales para la administración y retiro de los residuos sólidos y orgánicos.	
<b>TOTAL</b>			<b>70.000.000.-</b>

Proyecto de Loteamiento, propiedad del señor ZBIGNIEW GESZCZYNSKI, en las propiedades identificadas como Fincas N° 1087 y 29, Padrones N° 1628 y 337 de Piribebuy, con una superficie total de 6 hectáreas 3.153 metros cuadrados 5.975 centímetros cuadrados, ubicada en el lugar denominado Yhaguy mí, Distrito de Piribebuy, Departamento de Cordillera.

Carácter	Impactos Negativos	Medidas de Mitigación	Costo
Calidad Negativa	1. Alteración de la cubierta terrestre y la vegetación	1.1 Reducción de las excavaciones a lo estrictamente necesario, y propiciar el enriquecimiento de cubiertas vegetales existentes, proteger las cunetas contra la erosión.  1.2 Evitar la quemazón de restos vegetales.	20.000.000.-
	2. Eliminación de arbustos en los lotes	2. Compensar con una dinámica tendiente a la conservación e incremento de las especies vegetales de la zona.	
	3. Alteración geomorfológica	3. Establecer las zonas precisas en que sea imprescindible el movimiento de suelo	
	4. Contaminar a causa de derrames de combustibles y aceites de las máquinas	4. Exigir contractualmente a las empresas contratistas que tomen todas las medidas de precaución para evitar el derrame de combustibles y lubricantes. En caso de detectarse algún tipo de derrame, se deberá confinar el mismo con taludes pequeños de tierra y se procederá inmediatamente a su limpieza. Las máquinas deberán estar en buenas condiciones y se recomienda realizar los mantenimientos y cambios de aceite en talleres de la zona.	
	5. Calidad del aire, y ruidos	5.1. La generación de polvo producida por el movimiento de suelo en la etapa de apertura de calles, se mitigará regando el suelo con agua 5.2. El estado general de las máquinas, estarán sometidas a las exigencias contractuales mencionadas anteriormente a objeto de evitar contaminación y ruidos. 5.3. Los trabajos con máquinas y herramientas que generen ruidos molestos se limitarán a horarios diurnos	
	6. Erosión hídrica y eólica	6.1. Las calles serán diseñadas evitando seguir la pendiente natural del terreno y vientos predominantes 6.2. Reforestación y cobertura vegetal en lugares críticos. 6.3. Ubicación estratégica de disipadores de energía (Lomo de burro).	

## **11.0 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

Acorde al Estudio de Impacto Ambiental preliminar - E.I.A.p y con las medidas de mitigación se llevará a cabo un Plan de Monitoreo y control de diversos parámetros a fin de realizar un seguimiento, evaluar y determinar el grado de los impactos producido por las actividades del Proyecto de Loteamiento.

Tales parámetros se controlarán desde el inicio, a fin de tener un cuadro del estado original, de manera que en los casos de superar los límites establecidos, desarrollar las medidas de mitigación según las normativas vigentes, durante las distintas etapas del proyecto.

Además, al tener las condiciones iniciales permite conocer las medidas a adoptar a fin de dejar cada sitio en las mismas condiciones.

Se proveerá un Programa de capacitación y **Concienciación Ambiental**, para las personas involucradas en las actividades del Proyecto de “Loteamiento Pit Polaco”, de manera a crear conciencia en los siguientes aspectos:

- ✓ Disposición final de residuos;
- ✓ Preservación de las áreas verdes;
- ✓ Relaciones públicas y educación ambiental;
- ✓ Participación comunal.

Además, se prevén actividades para la efectiva mitigación de las actividades antrópicas, como:

### **11.1- Monitoreo y limpieza de la cámara de Inspección, y cámara**

### **séptica.**

Estos deben ser monitoreados constantemente, especialmente después de las lluvias, (entiéndase a cargo del propietario adquirente del lote) y con más frecuencias durante el verano que es el tiempo cuando más se utiliza agua, esto a fin de prever el correcto funcionamiento de todo el sistema de tratamiento de las aguas negras.

La cámara séptica debe ser inspeccionada regularmente, y se debe evacuar todos los sedimentos sólidos que hubieren decantado, así como la espuma, aceites y grasas que se encontraran en ella. Luego se procede al envío de estos restos a la zona del relleno sanitario.

Cada contrato de compra venta del terreno constara con una cláusula que obliga al comprador a la instalación en cada hogar de un sistema de tratamiento de aguas negras, en este caso “la cámara séptica”, que bien construida es mucho más importante y efectivo que el pozo ciego, la solución es simple y los beneficios a corto y a largo plazo en términos de salud, y un ambiente ecológicamente equilibrado son numerosos.

### **11.2.- Plan de Higiene y Seguridad Personal Equipo de primeros auxilios**

Poseer un botiquín de primeros auxilios que esté ubicado en lugar accesible al personal operario.

### **11.3.- Horario de trabajo.**

Las horas de trabajo estarán adecuados a los horarios de invierno y verano respetando horas y días de descanso. No se efectuarán ningún

tipo de tareas por la noche.

#### **11.4.- Condiciones ambientales de trabajo.**

Son las circunstancias físicas que cobijan al empleado en cuanto ocupa un cargo en la organización.

#### **11.5 Condiciones de tiempo.**

Duración de la jornada de trabajo, horas extras, períodos de descanso, etc.

#### **11.6.- Condiciones sociales.**

Son las que tienen que ver con el ambiente o clima laboral (organización informal, estatus, etc.).

## **12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

El presente proyecto de loteamiento, responde a la necesidad del propietario de obtener beneficios económicos a partir de una inversión importante que a su vez creará nuevas áreas de desarrollo específicamente para el Distrito de Piribebuy, que de por sí ya es una zona de gran crecimiento, ello gracias al gran atractivo turístico y exuberante recursos naturales con que cuenta, que lo hace distinguir ante otras ciudades y tiene influencias en los aspectos económicos, sociales y culturales de su población.

En todo proyecto de loteamiento, sus impactos negativos son considerados muy menores a otros proyectos de desarrollo, con lo que también se reducen las medidas de mitigación, debido a que los mayores impactos se darán según el uso que se le dé al suelo y en particular al momento e intensidad en que estos cambios se presenten.

Las nuevas urbanizaciones traen consigo cambios potenciales en cuanto a la conformación de la nueva comunidad, que por lo general actúan en forma más consciente y tienen un poder de decisión con más consciencia cuando se encuentra agrupada.

Durante la fase de ejecución, se deberán tomar las medidas apropiadas, para evitar la erosión del suelo por los trabajos realizados, que incluyen las tareas de limpieza de arbustos y eliminación de la cobertura vegetal en la zona de apertura de calles.

Con relación a la producción de residuos sólidos provenientes de la limpieza de la cobertura vegetal y del destronque, en la apertura de las calles, o de los lotes, se procederá a depositar las hojas, ramas menores y arbustos en lugares específicos para su descomposición final.

Se prevé medidas para mitigar los efectos identificados, para proteger el entorno urbano-rural donde se registrarán los mayores impactos negativos.

La ejecución del proyecto no contiene ningún componente contaminante o degradante del ambiente, y en aquellas fases o lugares donde se podrían ocurrir impactos con la urbanización, se aplicarán las medidas de mitigación que amortiguaran en gran medida el efecto negativo que podría presentarse.

La nueva urbanización conllevará un movimiento económico favorable, así como impulsar el desafío de la expansión urbana a través de proyectos bien planificados, de tal manera a evitar malas ubicaciones, sin respetar las normas que rigen, como así también las leyes que regulan la actividad que favorezcan el crecimiento ordenado de la ciudad.

## **13.0 BIBLIOGRAFÍA**

12.1 Manual de Evaluación de Impacto Ambiental - Larry W. Canter. Universidad de Oklahoma - Mc Graw Gill, segunda edición.

12.2 Geografía del Paraguay, primera edición 1999, Editorial Hispana Paraguay SRL.

12.3 Ingeniería Ambiental 2da. edición - J. Glynn Henry, Gary Heinke.

12.4 Dirección general de estadísticas y censos – DGEEC - STP - Presidencia de la República

12.5 Comisión Nacional de Defensa de los Recursos Naturales – CONADERNA, Compilación de Legislación Ambiental.

12.6 Constitución Nacional- 1992.

12.7 Convenio de Cooperación Técnico. Paraguay – Alemania. MAG - SSERNMA – GTZ, Manual de Evaluación de Impacto Ambiental – 1ra. edición. 1996. F

12.8 Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental

12.9 Ley N° 3.966/10 “Orgánica Municipal”