RIMA

Ley Nº 294/93 "Evaluación de Impacto Ambiental"
Decreto Reglamentario Nº 453/13 y 954/13
Resolución SEAM N° 201/15

PROYECTO

"ANDY LAND – ALOJAMIENTO/HOTEL CAMPESTRE"

Ciervo Cua – San Bernardino

RESPONSABLE DEL PROYECTO:

EIKOS S.A
RUC Nº 80102315-7

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Matricula N°: D 14 – 17720 y D 14 – 17684
Padrón N°: 7174 y 7175
Superficie total: 16.64 has
Distrito: San Bernardino
Departamento de Cordillera – Paraguay

CONSULTOR AMBIENTAL:

LIMPIA CONCEPCIÓN RODAS CAZAL
REGISTRO MADES CTCA I-1145
RUC: 2339923 – 6
Tel.: +595 984 24 14 78

SETIEMBRE, 2025

CAPÍTULO 1:

Introducción

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO:

"ANDY LAND" ALOJAMIENTO Y HOTEL CAMPESTE

1. INTRODUCCIÓN

La empresa EIKOS S.A, es el responsable como proponente del Proyecto **"ANDY LAND" ALOJAMIENTO Y HOTEL CAMPESTRE,** desarrollado en una parcela de 120 metros de frente y 150 metros de fondo siendo en total de 18.000 m^2 dentro del inmueble identificado con Finca Nº: 666; J09/4069 y Padrón Nº 4537, ubicado en el lugar denominado Ciervo Cua, Distrito de San Bernardino, Departamento de Cordillera.

La Ley 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" que establece en su Art. N.º 7º "Se requerirá Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas", dando cumplimiento al procedimiento de aplicación del Decreto Reglamentario N.º 453/13 y su modificatorio Decreto N.º 954/13 para la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

El estudio recoge de manera diferenciada la documentación ambiental tal y como se exige en la Ley 294/93 y sus decretos reglamentarios, presentando los impactos que se generan la actividad de EIKOS S.A, así como las propuestas del Plan de Gestión Ambiental con miras a promover gestiones sustentables y seguras con miras al desarrollo sostenible del país.

El Estudio de Impacto Ambiental Preliminar y su Relatorío de Impacto Ambiental (EIAp/RIMA) para el condicionamiento a través del Proyecto ANDY LAND, en Ciervo Cua, Distrito de San Bernardino, Departamento de Cordillera.

IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTENOMBRE DE LA EMPRESA	EIKO S. A
REGISTRO DE LA EMPRESA	80102315-7
DIRECCIÓN	Avda. General Santos – Complejo Textilia – Asunción.
RESPRESENTANTE LEGAL	**Lygia Manina Dahiana Jeanette Insfrán Arguello**
TELEFONO	+595 982 677 717
EMAIL	eikos.py.sa@gmail.com

CAPÍTULO 2:
Objetivos

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

El presente estudio se realiza a fin de adecuar el Proyecto a la normativa legal ambiental vigente, específicamente con la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos Reglamentarios Nº 453/13 y Nº 954/13, con la finalidad de obtener la Declaración de Impacto Ambiental, documento expedido por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), que permitirá continuar con los procedimientos para la ejecución del Proyecto. El estudio, busca garantizar la viabilidad ambiental, con énfasis en la conservación de la biodiversidad, la fauna y flora que habita dentro del área de influencia.

El EIAp del proyecto pretende identificar, en base a las características del medio físico, biótico y socioeconómico, cultural, los posibles impactos ambientales que serán generados por el proyecto.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir y caracterizar el área de influencia directa e indirecta y describir el ambiente físico, biológico, económico y sociales en las áreas de influencia del Proyecto.
- Detallar las consideraciones legislativas y normativas ambientales vigentes relacionadas al Proyecto.
- Predecir, identificar, interpretar, valorar y evaluar los posibles impactos socioambientales, tanto positivos como negativos, asociados a las diferentes etapas; y sus consecuencias en las áreas de influencia del Proyecto.
- Elaborar el Plan de Gestión Ambiental con las medidas de mitigación de los impactos negativos identificados, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en las áreas de influencia del Proyecto.

CAPÍTULO 3:
Alcance

3 ALCANCE

La propiedad se encuentra ubicada en el lugar denominado Ciervo Cua, Distrito de San Bernardino, Departamento de Cordillera. Se accede por la Ruta D0 12, del camino asfaltado Ruta Luque – San Bernardino.

EIKOS S.A enfocada a las actividades de bienes, servicios e importación – exportación. Cabe destacar que la propiedad de San Bernardino será utilizada para los fines del establecimiento del Proyecto ANDY LAND – Alojamiento y Hotel Campestre, resultante para el establecimiento de una granja/alojamiento con un proceso constructivo en etapas, las mismas se harán conforme a las áreas indicadas en la Figura 1 de 16.64 hectáreas.

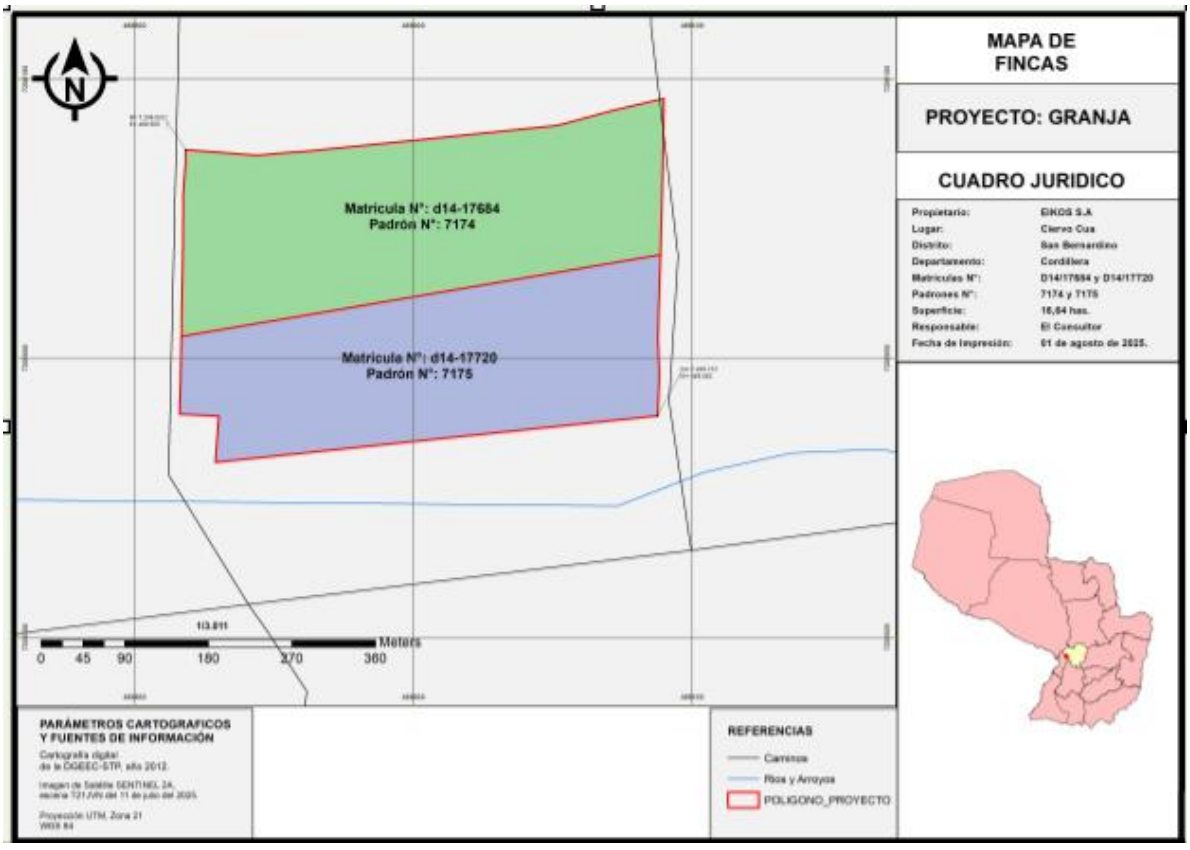


Figura 1. Mapa de fincas del Proyecto

CAPÍTULO 4:
Descripción del Proyecto

4 AREA DE ESTUDIO

Para un estudio acabado del impacto en la zona del proyecto, se han considerado dos áreas definidas como Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII). El área de estudio posee condiciones preferenciales para el desarrollo de actividades de ANDY LAND, que serán construidas en la en diferentes etapas.

Las condiciones ambientales citadas propician el desarrollo del Proyecto de "ANDY LAND", con posibilidades de alcanzar el objetivo propuesto y sostener el establecimiento de la granja, el cual, forma parte del desarrollo dentro del esquema de servicio que se ofrece en el departamento.

a. Área de influencia directa (AID)

El área de influencia directa está definida por el perímetro del inmueble donde se desarrollan las actividades. La superficie que será intervenida para el establecimiento del proyecto de infraestructura 0.28 has y con las áreas de dispersión/entretenimiento, y cultivo, suman aproximadamente 2.21 has de las 16.64 has.

9

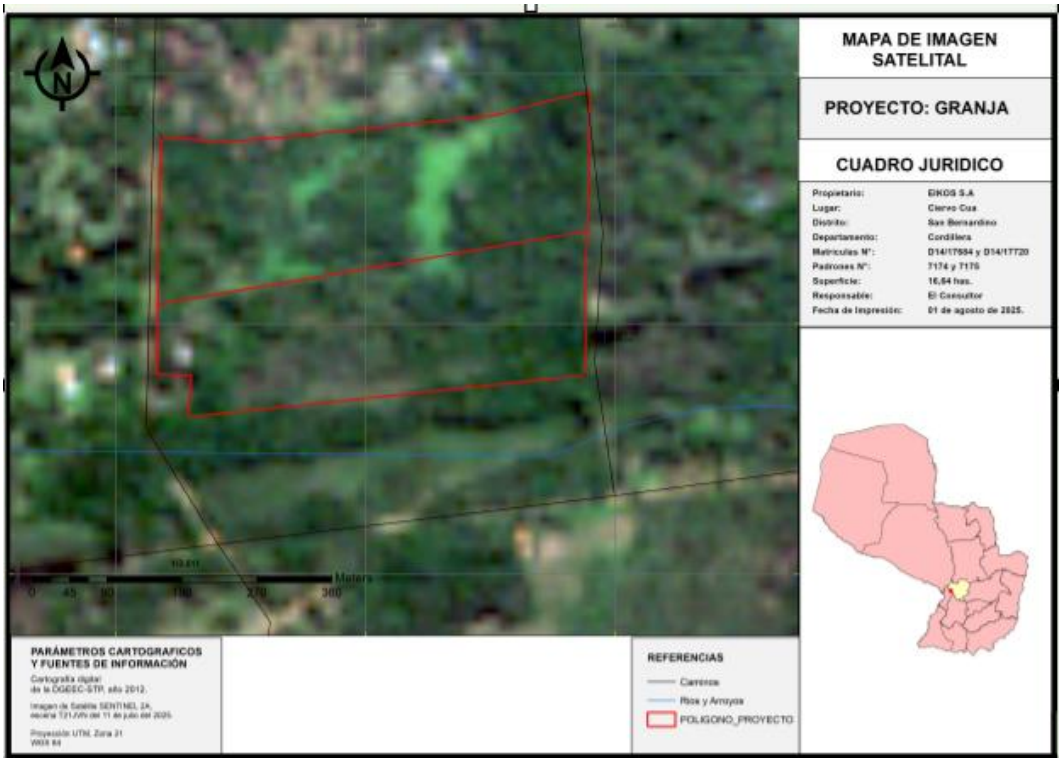


Figura 2. Mapa plano del Proyecto

b. Área de influencia indirecta (AII)

El área de influencia indirecta está determinada por un radio de aproximadamente 1.000 metros a la redonda del sitio del proyecto. En el mismo se verifica la presencia de un arroyo el cual no se ve afectado por las actividades del proyecto. No se observan núcleos urbanos, asentamientos ni comunidades indígenas.

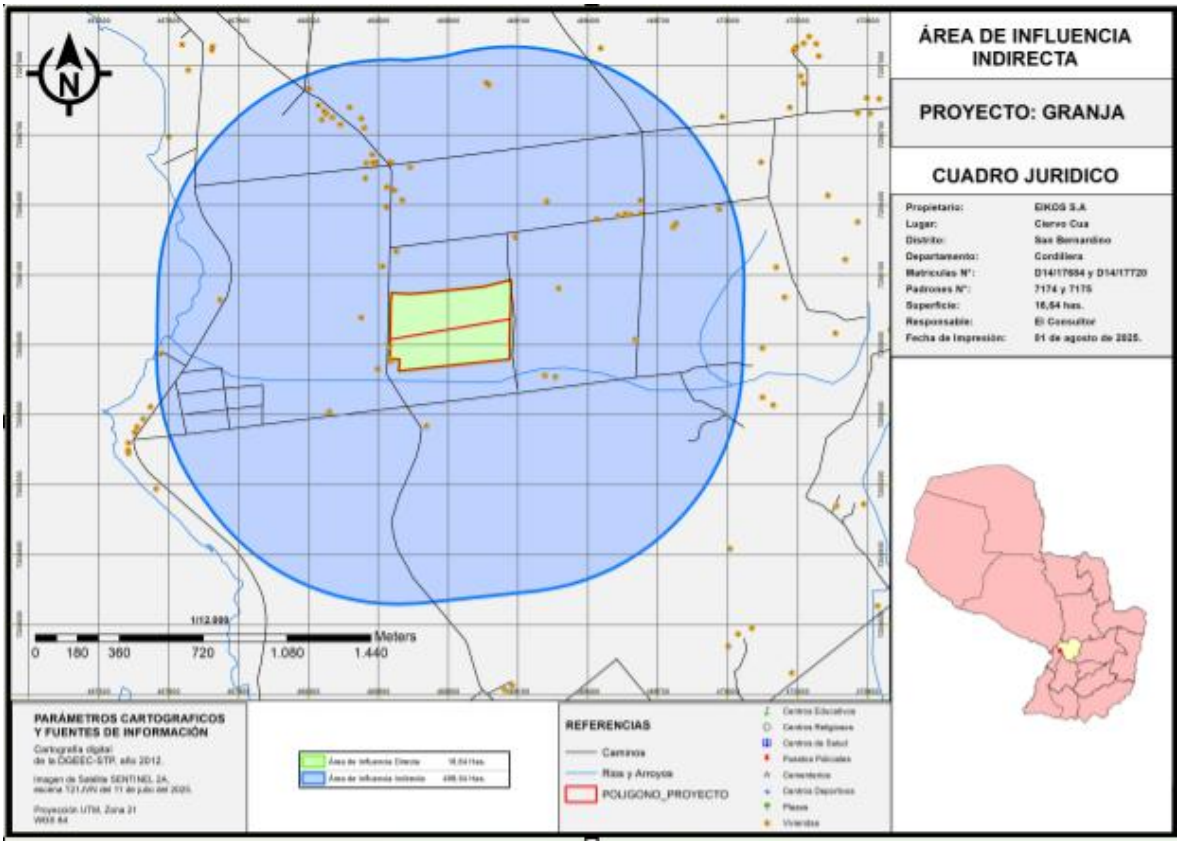


Figura 3. Área de Influencia Indirecta

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

A continuación, se presenta el plano del proyecto donde se observa la distribución de los espacios y sobre todo respetando las áreas verdes que se desea conservar.

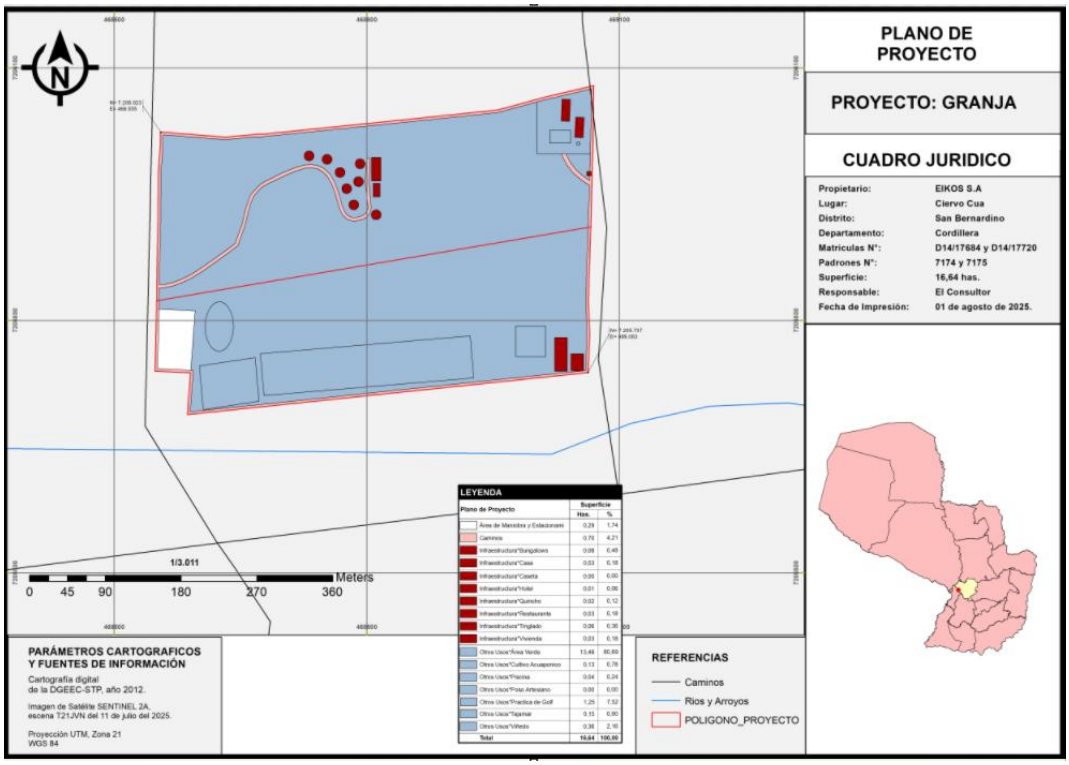


Figura 3. Mapa plano del proyecto propuesto

Así también, conforme al plano presentado más abajo se localiza las áreas que están previstos para la etapa constructiva. La misma por una orden de inversión se realizarán en dos o más etapas, el cual, se detalla a continuación;

Etapa Constructiva	Actividades
Primera Etapa	*-Construcción de Caminos (interno y perimetral)* *- Construcción del pozo artesiando* *- Gestión para la bajada de la energia eléctrica (instalación del transformador)* *- Limpieza para las áreas de caminos* *- Instalación de torre y tanque* *- Construcción del tajamar* *- Construcción de driving range*
Segunda Etapa	*-Construcción de vivienda familiar* *-Construcción de una vivienda para el cuidador* *-Construcción de una caseta de seguridad*
Tercera Etapa	*-Aún no está definido*

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRINCIPALES PARA EL PROCESO CONSTRUCTIVO

1. Caminos Perimetrales: Se ejecutarán caminos perimetrales utilizando maquinaria pesada. Se realizará un raspado para la limpieza del perímetro con un ancho de tres metros, seguido del cargado y relleno con material tipo ripio, estampe y cantera. Este material será compactado adecuadamente con equipos especializados.

2. Caminos Internos: Se construirán caminos internos, señalados en el croquis (punto 2), que conectarán con la caseta de guardia ubicada en la zona prevista para la casa de fin de semana.

3. Tajamar: Se ejecutará un tajamar en la ubicación especificada en el punto 3 del plano.

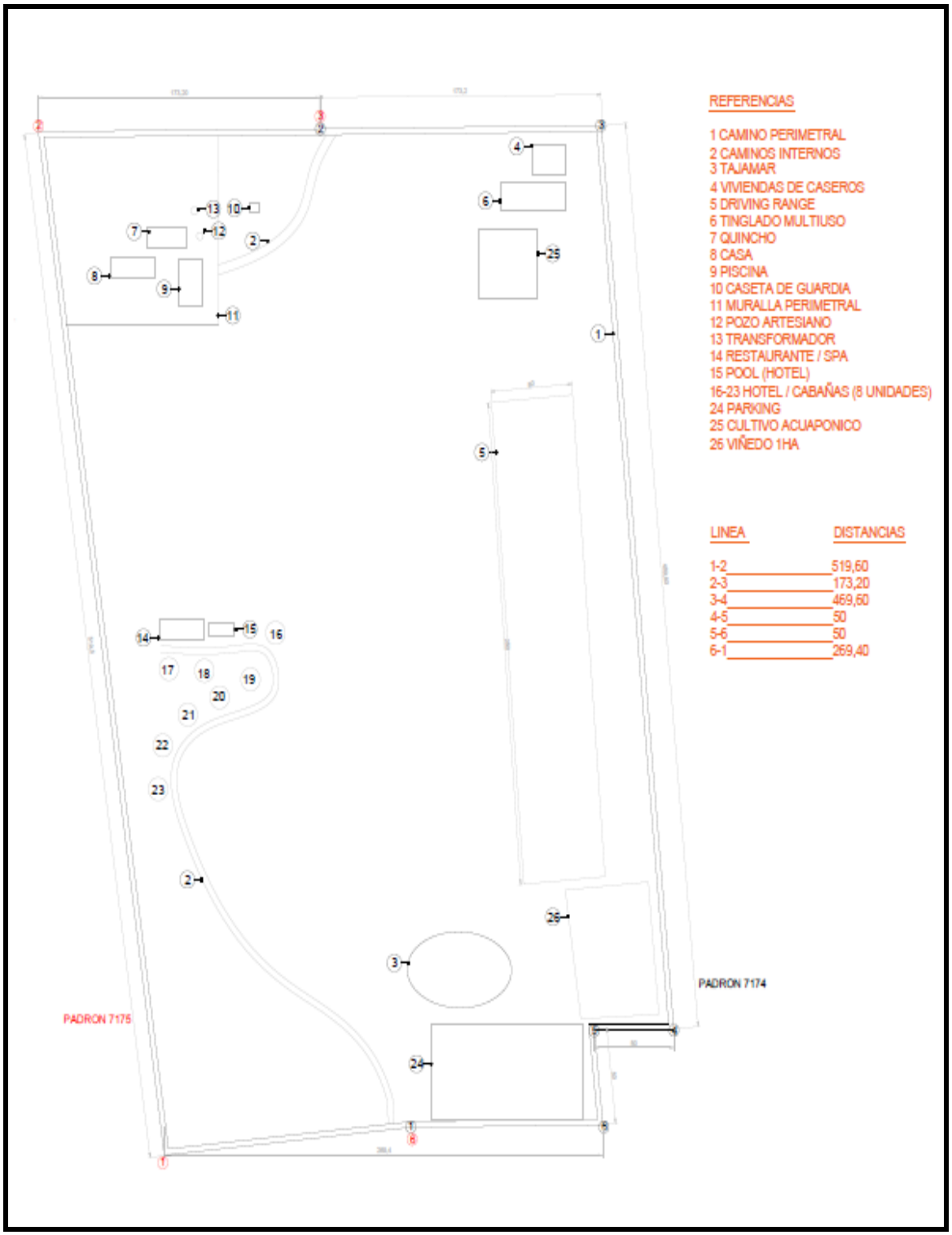
4. Vivienda del Casero: La casa del casero estará ubicada en el vértice superior derecho del terreno, según el punto 4 del plano.

5. Driving Range: Se construirá un campo de práctica de golf (driving range) cuyas dimensiones serán definidas en el plano. Se respetará la topografía natural del terreno, se realizará limpieza selectiva, se sembrará césped y no se talará ningún árbol en la zona.

6. Tinglado Multiuso: Se instalará un tinglado destinado a usos múltiples, cuya ubicación y características se encuentran detalladas en los planos adjuntos.

7. Preservación del Entorno Natural: En todas las etapas de los trabajos se respetarán los árboles existentes. Se realizará el retiro de maleza sin afectar la vegetación nativa.

8. Cercado Perimetral: Se construirá un cerramiento perimetral vertical en toda el área. Este constará de cimientos de piedra bruta, tejido tipo gallinero y pilares prefabricados de hormigón


REFERENCIAS
1 CAMINO PERIMETRAL
2 CAMINOS INTERNOS
3 TAJAMAR
4 VIVIENDAS DE CASEROS
5 DRIVING RANGE
6 TINGLADO MULTIUSO
7 QUINCHO
8 CASA
9 PISCINA
10 CASETA DE GUARDIA
11 MURALLA PERIMETRAL
12 POZO ARTESIANO
13 TRANSFORMADOR
14 RESTAURANTE / SPA
15 POOL (HOTEL)
16-23 HOTEL / CABAÑAS (8 UNIDADES)
24 PARKING
25 CULTIVO ACUAPONICO
26 VIÑEDO 1HA
LINEA DISTANCIAS
1-2 519,60
2-3 173,20
3-4 469,60
4-5 50
5-6 50
6-1 269,40
PADRON 7175
PADRON 7174

13

Figura 5. Croquis de distribución de la infreaestructura a desarrollar por en etapas.

RELEVAMIENTO FORESTAL

También, en este proceso se desarrolló el INVENTARIO FORESTAL cumpliendo el marco legal vigente de la entidad rectora que es el Instituto Nacional Forestal (INFONA).

Como resultado del relavamiento según el informe del profesional forestal (se adjunta) emitido al INFONA menciona que se aprecia formaciones de tipo matorral, con arboles aislados de porte medio, sobresalen del grupo de individuos, pertenecientes al estrato inferior y con diametros menores a 15 cm en gran porcentaje. Asi también, en una parte se visualiza estructura edilicia rodeadas de ejemplares nativos y exóticos (eucaliptos) de gran porte.

Se realizó la instalación de parcelas de muestreo sistemático de 2.000 m^2 cada uno, inventariandose asi como las siguientes especies;

- Timbo
- Ka'a
- Oveti
- Mbavy,
- Yva hai
- Kupa'y
- Kurupaýra,

PLANILLA FORESTAL

- **PARCELA N°:** 1 (uno)
- **TAMAÑO DE LA PARCELA:** 50m x 40m (2,000 m2)
- **LOCALIZACION GEOGRAFICA (UTM):** 21 J X: 469.030 Y: 720.600,2

N°	ESPECIE	DAP (cm)	Altura total
1	Mbavy	23	7
2	Mbavy	20	6
3	Mbavy	18	6
4	Mbavy	17	6
5	Yvyra pyta	20	7
6	Yvyra pyta	21	6
7	Timbo	28	6
8	Urunde'ymi	32	7
9	Mbavy	21	6
10	Kupa'y	19	6
11	Yvyra ju	18	6

- **PARCELA N°:** 2 (dos)
- **TAMAÑO DE LA PARCELA:** 50m x 40m (2,000 m2)
- **LOCALIZACION GEOGRAFICA (UTM):** 21 J X: 468.870 Y: 720.582,3

N°	ESPECIE	DAP (cm)	Altura total
1	Yvyra ovi	19	6
2	Guayaibi	21	6
3	Kurupa'yra	17	5
4	Juasy'y	23	6
5	Yvyra ju	18	5

- **PARCELA N°:** 3 (tres)
- **TAMAÑO DE LA PARCELA:** 50m x 40m (2,000 m2)
- **LOCALIZACION GEOGRAFICA (UTM):** 21 J X: 468.573 Y: 720.596,6

N°	ESPECIE	DAP (cm)	Altura total
1	Kurupa'yra	18	5
2	Yvyra pyta	19	5
3	Kurupa'yra	23	6
4	Yvyra ovi	16	5
5	Kurupa'yra	21	6
6	Mbavy	20	6
7	Guayaibi	18	6

El informe menciona que con base a la planilla del inventario forestal se obtuv*o 40 (cuarenta) árboles/has.*

Por último, conforme a la NOTA INFONA SG Nº 192/2025 de fecha 04 de setiembre de 2025, la propiedad de EIKOS S.A, NO REÚNEN LOS REQUISITOS PARA SER DENOMINADO BOSQUE PROPIAMENTE DICHO.

CAPÍTULO 5:
Descripción del medio físico y biótico

5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

- Áreas silvestres protegidas

Según el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay – SINASIP, y de acuerdo al mapa de áreas silvestres protegidas legalmente, el ámbito de actuación no se localiza en el interior de ningún Espacio Natural Protegido, siendo el más próximo El Parque Nacional Lago Ypacaraí, distante aproximadamente a 9 km, además del Monumento Natural Cerro Chororí y el Monumento Natural Cerro Kói.

- Medio Físico

Clima: La temperatura media anual es de 22°C, con una máxima media de 28°C y una mínima media de 18°C. En cuanto a las precipitaciones, lo normal oscila entre 1.400 y 1.600 mm al año. El mes de mayor lluvia es el mes de noviembre y el más seco el mes de julio.

Hidrología: El distrito de San Bernardino se encuentra bordeado por el Lago Ypacaraí, además de contar con arroyos como el Itay, el Yhaguy Guazú y otros cauces menores que drenan hacia la cuenca del lago.

Geología: El distrito de San Bernardino forma parte del departamento de Cordillera, caracterizado por serranías que se extienden como prolongación de la cordillera de Altos. Presenta afloramientos rocosos de origen sedimentario y colinas que conforman un relieve ondulado. La zona combina suelos fértiles con áreas destinadas a usos agrícolas, urbanos y turísticos.

Tipos de Suelos; Predominan suelos de textura franco-arcillosa, moderadamente profundos y de buena capacidad agrícola, aunque en sectores próximos al lago pueden presentarse suelos hidromórficos y con limitaciones por drenaje.

Ambiente Geotectónico: El basalto es la roca efusiva más común tanto en forma de enormes extensiones subaéreas, formadas por coladas sobrepuestas de fisuras profundísimas y dispuestos linealmente, como en forma de colada, filones y conos procedentes de volcanes centrales, frecuentemente por intercalación de escoria.

- Medio Biológico

Eco región Selva Central

Ecosistemas: predomina la típica selva subtropical, que alterna con algunas praderas naturales. También hay nacientes de agua, lagos, lagunas, otros.

Flora y fauna.

El bosque presenta árboles de hasta 35 m. como lapacho, cedro, yvyrá pyta y otros. La fauna es similar a ala de la Ecorregión Alto Paraná, aunque bastante alterada por la acción humana, sobre todo en el centro

y el sur.

- Medio Socioeconómico

La población de Pirayú es mayoritariamente rural con una ligera predominancia de varones, ocupados en las actividades agropecuarias. En relación a la proyección de la población total por sexo y por año se cuenta con los siguientes datos: de acuerdo al último censo, el total de habitantes es de 15.793, de los cuales 8.105 son varones y 7.689 son mujeres.

Vías y medios de comunicación:

Antiguamente, la principal vía de comunicación era el ferrocarril Carlos Antonio López y la ruta I, Mcal. López que posee ramales que se extienden hacia las ciudades de Piribebuy, Carapeguá- Ybycuí, Caapucú-Mbuyapey y Mbuyapey-Ybycu'i. Actualmente, el ferrocarril ha dejado de funcionar. Paraguarí posee pistas de aterrizaje para máquinas aéreas pequeñas. En cuanto a los medios de comunicación radial, existen emisoras de Amplitud Modulada como ser Radio 1000 y en Frecuencia Modulada, radio Ybyty Roké, Panamericana, Yaguarón, Oda, Mensajera, Colmenar y Carapeguá.

- Descripción de las características del área de emplazamiento del proyecto

La topografía del lugar es ligeramente ondulada, presenta así mismo elevaciones, fueron relevadas cotas en el predio, correspondiendo a la zona de la futura ubicación de la báscula 132msnm, área destapada (sector norte) 150msnm, área destapada (sector noreste) donde se iniciará la explotación 163 msnm; se registran cotas de hasta 242 msnm en el sector más elevado de la propiedad.

La vegetación del lugar es arbustiva a arbórea, concentrándose en ciertos lugares de la propiedad, pudiendo conservarse estos como pantalla vegetal. En la imagen se puede notar el bosque existente y la formación pétrea.

En otros sectores se presenta libre de vegetación, solo pastizal, debido a la formación rocosa, el cual fue determinado mediante perforaciones realizadas como estudio preliminar en el área. Además, se puede notar rocas afloraste en determinados sectores de la propiedad y el bosque característico de la región. Cabe destacar, que la propiedad se encuentra un tanto alejada de vecinos, no se observan animales de interés, a excepción de algunos insectos y otros rastreros.

Cuenta con buen camino de acceso a la propiedad, por lo que el movimiento de maquinarias y equipos se realiza de manera efectiva.

CAPÍTULO 6:
Consideraciones Legislativas y Normativas

6. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

- BASAMENTO HISTÓRICO

El Estudio de Impacto Ambiental y su Relatorio de Impacto Ambiental (EIAp/RIMA) están basados en artículo 1º a 4º de la ley 294/13, que establece obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. La evaluación de impactos investiga los cambios en el medio ambiente causados por obras y/o actividades humanas que tengan una consecuencia positiva o negativa, directa o indirecta, que afectan la vida en general, la Biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural, los medios de vida legítimos. El EIAp y RIMA tienen como objetivo ayudar e instruir el proceso de solicitación de licencia ambiental para implementación del Proyecto de Planta Industrial Pirayu.

El EIAp/RIMA tiene también el alcance de proporcionar subsidios técnicos para el MADES en el análisis de este documento. De este modo, el EIAp/RIMA es una herramienta de planificación estratégica y de gestión ambiental tanto para MADES, operando en las etapas de planificación y operación del emprendimiento.

El interés del hombre por el ambiente y la cuestión que lo rodea es un asunto que remonta a muchos siglos atrás. Sin embargo, en la segunda mitad del siglo pasado se ha marcado un especial énfasis mundial sobre el tema ambiente y desarrollo, y es de esta forma como los principales foros mundiales, regionales y nacionales, ineludiblemente han volcado su atención para buscar respuestas adecuadas y soluciones eficaces, con el objetivo de que "se asegure un progreso y una supervivencia humana sostenible". Así, en 1948 tuvo lugar en Fountainebleau, Francia, el Congreso Constitutivo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, UICN, después de una conferencia internacional de la UNESCO.

En 1968, la Asamblea General de las Naciones Unidas convocó a una conferencia mundial y, como antecedente a ésta, se programó una reunión de expertos en Suiza, que concluyó que en el Tercer Mundo se estaba deteriorando la calidad de vida y también la vida misma. Estos expertos formaron el denominado Club de Roma que originalmente fue integrado por un grupo multidisciplinario de economistas, políticos y científicos, bajo la dirección de Dennis Meadows. Club de Roma confeccionó un estudio que causó entonces gran sensación y despertó la inquietud planetaria por relacionar la escasez de recursos naturales con la intensa actividad de explotación de la naturaleza.

El documento denominado "Los límites del crecimiento" (1972) integró variables en un modelo de análisis global, presentando conclusiones que el medio ambiente estaba amenazado por el incremento progresivo de la demanda y aumento de la población mundial directamente relacionado con la diminución de la oferta de los recursos naturales (recursos no renovables). Resumidamente, esta publicación indica que la disminución en el suministro está directamente relacionada con la contaminación ambiental.

Posteriormente, en 1972 se reunió en Estocolmo la Conferencia de las Naciones Unidas de Ambiente y Desarrollo, resultando en la publicación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. La Declaración de Estocolmo de 1972 sobre Medio Ambiente Humano corroboraba el Informe Founex, y al mismo tiempo aseveró la posibilidad de planificar el desarrollo social y económico sin provocar daños irreversibles en el ambiente.

Después, en 1987 el Informe de la Comisión Mundial de Medio Ambiente – Nuestro Futuro Común – presentó consideraciones y estrategias a largo plazo, para lograr un desarrollo sostenible y protección ambiental. No puede dejar de hacer referencia a la Cumbre de la Tierra (1992, en Brasil) en la cual se proclamó y reconoció la naturaleza integral e independiente del planeta, y que ofreció un resultado muy prometedor denominado Los Compromisos de Río. Estos son los principales eventos de medio ambiente que consolidaron el Derecho Ambiental Internacional, el cual fue incorporado por diversos países, ocurriendo lo mismo en Paraguay que asimiló los principios de general aplicación en la disciplina del derecho ambiental.

- PRINCIPIOS DEL DERECHO AMBIENTAL

Necesario mencionar las bases principales de la legislación ambiental en Paraguay. En otras palabras, se tratará de las bases fundamentales que han creado el marco normativo ambiental y por consecuencia la Ciencia del Derecho Ambiental en Paraguay, que son las guías para la interpretación y aplicación de las leyes para el Proyecto.

Cuando se refiere a los principios, se consideran estos precedentes en el Derecho Ambiental a la producción normativa, legislativa, bases jurisprudenciales y administrativas propiamente tal. Los documentos iniciales de exposición de los Principios del Derecho Ambiental son: las Declaraciones de Estocolmo sobre Medio Ambiente Humano de 1972; la Carta Mundial de la Naturaleza de la Asamblea General de la Naciones Unidas de 1982 y Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992.

En el Campo del Derecho Ambiental los principios constituyen fuerza instrumental interpretativa, informadora y orientadora más poderosa que en cualquier otro campo o ciencia.

Principio de Desarrollo Sostenible: Juristas han llamado "el principio de los principios" del Derecho Ambiental hoy: sobre este principio se estructura hoy el paradigma dominante en el campo del Derecho Ambiental, que está inserto en las normas básicas universales, o de ius cogens a nivel internacional y que ha sido constitucionalizado en la mayor parte de los ordenamientos constitucionales del mundo y sin duda alguna en el ordenamiento constitucional en Paraguay. Este principio resulta de una síntesis entre conservación ambiental y desarrollo económico que presionaba y polarizaba las políticas y la interpretación de normas ambientales desde su mismo origen. Se supone una integración de estos dos intereses o propósitos, en un nivel superior de proyección humana, sociocultural y jurídica. Se debe afirmar que el desarrollo sostenible constituye un principio, por cuanto lo tiene entre una de sus características la de formularse en carácter de axioma.

El principio de desarrollo sostenible ha estado profundamente influido por el peso de las negociaciones internacionales y formulación de políticas ambientales a través de un consenso. El Informe Brundtland (1987) establece que: "desarrollo sostenible es aquel que atiende las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de atender sus propias necesidades." Resulta claramente que esta formulación responde a una perspectiva antropocéntrica, aunque sintetiza e integra la conservación ambiental y la actividad económica en los procesos de toma de decisiones.

Solidaridad: Este principio tiene basamento en el Estado Moderno, que considera el bien jurídico ambiental ubicado en la esfera social; o sea, se impone la necesaria coordinación de intereses y esferas jurídicas, coordinación de acuerdo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El principio de solidaridad tiene proyecciones en un largo espectro, en cuanto se conjuga en una dimensión intergeneracional y en otra intrageneracional.

Se derivan de la primera perspectiva los derechos y deberes de compensación a los sacrificios que de la aplicación efectiva de la protección ambiental se deriven para grupos o personas concretos y desde la segunda perspectiva, los derechos y deberes de salvaguarda de la capacidad de las generaciones futuras a obtener de otras especies y de recursos naturales, los medios suficientes para el mantenimiento del proyecto humano en el equilibrio de ecosistemas. El principio de solidaridad está sobrentendido en el

principio de desarrollo sostenible y en la cooperación de gobierno y sociedad. El mismo está presente en la Declaración de Johannesburgo - Punto 17: los Estados comprometiéndose a favor del desarrollo sostenible manifiestan que son conscientes de cuanto importa la solidaridad entre los hombres y la cooperación entre la sociedad.

Prevención: Principio relacionado especialmente con las políticas de protección ambiental. Este principio es fundamental cuando ocurre potencial de no reparación de daños ambientales resultantes de actividades con riesgo ambiental a terceras partes. Por ejemplo, puede haber daños ambientales irreversibles como extinción de las especies, radioactividad, destrucción de la flora, desertización de áreas rurales, etc. cuando la Prevención no es utilizada para evitar daño ambiental. La evaluación de impactos ambientales es un mecanismo de implementación de este principio.

Precaución: también llamado de principio de cautela (Declaración de Río, Principio 15) se expresa que "con el fin de proteger el ambiente, los Estados deberán aplicar el criterio de precaución conforme a sus capacidades. O sea, en caso de peligro grave o daño irreversible la ausencia de conocimiento y certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación ambiental". La ausencia de certeza tampoco puede ser invocada como justificativa para el desarrollo de una actividad, cuyo impacto y efecto sobre el medio ambiente no se conocen suficientemente.

Este principio trae también otros que son derivados del mismo, como son el principio del elevado nivel de protección o el principio "stand still" (no degradación), que imponen, como línea de máxima y respectivamente, la preferencia por la adopción del máximo nivel posible de exigencia en la protección que disponga las medidas ambientales y el compromiso de no retroceder o rebajar dichos niveles de protección en proyectos generadores de impacto. Responsabilidad (contaminador-pagador): El principio 13 de la Declaración de Río proclama "el deber de los Estados a desarrollar la legislación nacional relativa a la responsabilidad y la indemnización respecto de las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales". A este criterio, la efectividad es un objetivo del Derecho Ambiental. Declarada por el principio 11 de la Declaración de Río, que proclama "el deber de los Estados de promulgar leyes efectivas sobre el medio ambiente". También llamado de usuario-pagador trae la característica de retribución por el uso de los recursos naturales no renovables, por ejemplo, el uso del recurso hídrico para suministro de la Planta Industrial.

Cooperación: este principio tiene como objetivo magno "establecer una alianza mundial nueva y equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas". Su explicitación más contundente se encuentra en el principio 7 que establece deber de los Estados de cooperar para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema.

Responsabilidades comunes pero diferenciadas: la Declaración de Río establece "En vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas. Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les cabe en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible, en vista de las presiones que sus sociedades ejercen el medio ambiente y de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen." El Tratado de Cambio Climático (UNFCCC, en inglés) es un ejemplo de responsabilidad común, pero diferenciada.

CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS

EIKOS S.A reconoce las leyes y normativas ambientales que rigen su planificación y actividad, por lo que será respetuosa del cumplimiento de los aspectos legales de protección ambiental, de la salud humana y ordenamiento del uso del suelo. Paraguay creó por medio de la ley 1.561/2000 el Sistema Nacional del Ambiente integrado por un conjunto de entidades públicas de los gobiernos nacional, departamental y distrital con competencia ambiental.

Artículo 1º. Esta ley tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional. Esa normativa también creó el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), que tiene las siguientes funciones:

a) definir, supervisar y evaluar la política ambiental nacional;
b) proponer normas, criterios, directrices y patrones en las cuestiones sometidas a su consideración por la Secretaría del Ambiente;
c) cooperar con el Secretario Ejecutivo de la Secretaría para el cumplimiento de esta ley y sus reglamentos; y
d) las demás que le correspondan de acuerdo con la ley.

Paraguay posee una Política Ambiental Nacional (PAN).

La PAN reúne el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del ambiente y de la sociedad, con el fin de garantizar la sustentabilidad para las generaciones actuales y futuras, conforme se establece en el marco legal de la misma.

Se basa en los siguientes fundamentos:

- El ambiente es un patrimonio común de la sociedad; de su calidad dependen la vida y las posibilidades de desarrollo de las comunidades del Paraguay;
- La sustentabilidad del desarrollo del país está fuertemente ligada a la utilización y al manejo adecuado de sus recursos naturales y a la producción sostenible, al mejoramiento de la calidad de vida de la población, al logro de la equidad y a la plena participación en el desarrollo socioeconómico;
- La preservación, conservación y recuperación del patrimonio natural y cultural son cruciales para la sustentabilidad y el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades. El desarrollo socioeconómico necesita de la sustentabilidad ambiental;
- Las cuestiones ambientales y culturales de carácter regional o transfronterizo son prioritarias. Serán promovidas las iniciativas de integración regional basadas en el manejo sustentable, en la conservación de los ecosistemas compartidos y en el reconocimiento de las identidades culturales.

Los principios de la Política Ambiental Nacional de Paraguay son:

- La sustentabilidad: las generaciones presentes son responsables de la protección ambiental y deberán velar por el uso y goce apropiados del patrimonio natural que será legado de las generaciones futuras;
- La precaución: cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces;
- La integralidad es entendida como la necesidad de concertar las políticas sectoriales y de ajustar el marco legal nacional, departamental y municipal, haciendo prevalecer las normas que otorguen mayor protección al ambiente;
- La gradualidad: es asumida como la capacidad de adaptación y mejoramiento continuo;
- La responsabilidad: el causante de un daño al ambiente deberá reparar los perjuicios y restaurar las condiciones afectadas;
- La subsidiaridad: la gestión ambiental estará organizada de modo a alcanzar el máximo protagonismo social en la toma de decisiones, la eficiencia en la utilización de los recursos y en la

obtención de resultados, garantizando que la toma de decisión sea lo más cercana posible al ciudadano.

La Política Ambiental Nacional tiene como objetivo general:

Conservar y adecuar el uso del patrimonio natural y cultural del Paraguay para garantizar la sustentabilidad del desarrollo, la distribución equitativa de sus beneficios, la justicia ambiental y la calidad de vida de la población presente y futura.

La Política Ambiental Nacional tiene por objetivos específicos:

- Generar condiciones para el bienestar y el mejoramiento de la calidad de vida de las personas, previniendo la degradación de los hábitats;
- Prevenir el deterioro ambiental, restaurar los ecosistemas degradados, recuperar y mejorar la calidad de los recursos del patrimonio natural y cultural, mitigar y compensar los impactos ambientales sobre la población y los ecosistemas;

Aplicar el principio precautorio ante riesgos ambientales que pudieran afectar a la salud humana;

- Optimizar el uso de los recursos naturales en los procesos productivos;
- Impulsar y articular proyectos para la conservación y el uso sustentable de los recursos hídricos, del aire, del suelo y de la biodiversidad;
- Dinamizar la economía mediante la reconversión gradual de los procesos productivos, introduciendo los principios de sustentabilidad en los sectores de la producción y los servicios y promover la prevención de la contaminación;
- Propiciar el incremento de la eficiencia de los procesos productivos a través del uso sustentable del suelo, el agua, la energía y otros insumos, incentivando su reutilización, recuperación y reciclaje con la adopción de buenas prácticas de gestión ambiental;
- Promover los derechos y el desarrollo humano de los pueblos indígenas, en forma compatible con la conservación de la biodiversidad de sus territorios y armonizar los sistemas tradicionales de vida con sus actuales necesidades socioculturales.
- Promover y coordinar las políticas públicas para el aprovechamiento sustentable de las oportunidades ambientales en función a la demanda social, a la equidad y a la justicia;
- Involucrar activamente a la ciudadanía en la toma de decisiones y en la gestión ambiental;
- Fortalecer la institucionalidad ambiental en todos los niveles, de manera especial el departamental y el municipal, en un proceso ordenado y descentralizado, para lograr su plena integración al Sistema Nacional Ambiental (SISNAM);
- Impulsar la coordinación y estimular las alianzas intersectoriales;

- Propiciar el resarcimiento y el acceso a la justicia cuando, por restricciones ambientales para el beneficio común, se vea afectado el patrimonio de particulares;
- Actualizar la legislación ambiental en función al desarrollo de eficientes instrumentos de gestión;
- Dar seguimiento y hacer efectivos los convenios, acuerdos y tratados internacionales;
- Difundir la información ambiental, facilitar e incentivar la formación de una conciencia pública sobre la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales.

LEGISLACIÓN AMBIENTAL

- *CONSTITUCIÓN NACIONAL DE PARAGUAY – 1992*

La Constitución que se encuentra vigente desde 1992, contiene disposiciones con relación al medio ambiente. Son indicados a seguir los dispositivos más significativos y su contenido más relevante que guarda relación con Proyecto PLANTA INDUSTRIAL PIRAYU:

Art. 6° De la calidad de vida: La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores condicionantes, tales como la extrema pobreza y los impedimentos de la discapacidad o de la edad. El Estado también fomentará la investigación sobre los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del ambiente y con la calidad de vida de los habitantes.

Art. 7° Del derecho a un ambiente saludable: Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental pertinente.

Artículo 8º – De la protección ambiental: Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la ley. Asimismo, éste podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas.

Lo que pasa es que el Estado, a través de MADES establece el proceso de licenciamiento ambiental para proteger derechos difusos como asegurar la protección del medio ambiente. El EIAp/RIMA es el instrumento apto para investigar los factores ambientales y las alteraciones sufridas por el ambiente

natural (físico, biótico) y socioeconómico (ecología del paisaje, dinámica socioeconómica, generación de empleos etc.).

El proceso de evaluación de impactos garantiza la preservación del ambiente y desarrollo social y económico. El cambio de calidad de vida y condición ambiental en el Área de Influencia del proyecto es evaluado por la Consultoría Independiente y aprobado por el equipo técnico de MADES.

El impacto de cambio de calidad de vida debe ser evaluado, por cuanto se protege el interés de la población en el Área de Influencia del Proyecto. Con respecto al derecho a un ambiente saludable, queda claro que los ciudadanos paraguayos tienen derecho a vivir en un ambiente ecológicamente equilibrado. La preservación, conservación, compensación y mejoramiento del ambiente natural es una prioridad para los países en desarrollo (p. ejemplo Paraguay).

El proceso de licenciamiento ambiental ante el MADES tiene por objetivo conciliar el desarrollo económico con la protección del medio ambiente. Eso se convierte en el principio de desarrollo sostenible. Por eso, el artículo 8 de la Constitución Nacional del Paraguay establece que la ley regulará las actividades susceptibles de producir impactos ambientales (alteración, transformación o modificación del ambiente).

Ley 1.561/2000 – *Sistema Nacional del Ambiente, El Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.*

La secretaría es una autarquía, una entidad autónoma con personería jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida (artículo 7). La política ambiental nacional es formulada, ejecutada y su fiscalización son atribuciones de la secretaría.

Así, considerando esas competencias legales, esta entidad tiene autoridad y es responsable por aplicar las siguientes leyes:

Ley 6.123/2018 - "Que eleva al rango de Ministerio a la Secretaría del Ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible" Hay que informar que el sistema nacional del Ambiente fue recientemente alterado, cambiando SEAM por Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. O sea, la legislación ambiental cuyo texto se ha transcurrido en este trabajo menciona la SEAM. Por razones de exactitud y lealtad al texto original, no se cambió el término "SEAM" por "MADES" preservando el texto fiel en su versión originalmente publicada en la Prensa Oficial.

Art. 1°. Elévese al rango de Ministerio la Secretaría del Ambiente dependiente de la Presidencia de la República, que pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tendrá por objeto diseñar, establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional, a fin de cumplir con los preceptos constitucionales que garantizan el desarrollo nacional en base al derecho a un ambiente saludable y la protección ambiental.

Art. 2°. El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible se regirá por las disposiciones de la Ley N 1561/00 "QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE", en la parte pertinente que no sean derogadas y no contraríen las disposiciones de la presente Ley.

(PARAGUAY, 2018)

Ley 294/1993, de Evaluación de Impacto Ambiental (modificada por la Ley 345/1994 y decreto reglamentario y todas aquellas disposiciones legales (leyes, decretos, acuerdos internacionales, ordenanzas, resoluciones y normativas que afectan el medio ambiente).

Como fue dicho, esa ley declara obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental (artículo 1o) cuando una actividad o emprendimiento puede generar un impacto ambiental. El impacto ambiental es legalmente definido como "toda modificación del medio ambiente provocadas por obras o actividades humanas que tengan, como consecuencia positiva, directa o indirecta, afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural o los medios de vida legítimos."

Ley N°96/92 de Vida Silvestre

Considerando, específicamente los

Art. 24, Inc. i) La restricción a los derechos de dominio privado, dentro del marco legal, cuando de su ejercicio se derivará un grave daño a la supervivencia de alguna especie protegida. La autoridad de aplicación deberá obligatoriamente incluir estos criterios en las reglamentaciones respectivas.

Art.25 -Sin perjuicio del objetivo y alcance general de esta Ley, se considerará susceptible de protección y conservación permanente la flora silvestre localizada en aquellos ambientes valiosos por su importancia o rareza ecológica.

Art. 26- Las especies de la flora silvestre utilizadas en la medicina popular o en otros usos con valores sociales relevantes, estarán sujetas a regulaciones específicas por parte de la Autoridad de Aplicación.

Art 27. También se protegerán y conservarán con regulaciones específicas aquellas especies definidas en el artículo anterior que se desarrollen en ambientes restringidos o habitat muy alterados por el hombre.

LEY N° 4928 "DE PROTECCION AL ARBOLADO URBANO"

Resolución N° 470/2019

Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible Secretaría creada por Ley 1561/00, tiene por objetivo la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política nacional ambiental.

El MADES es la autoridad de aplicación de todas las disposiciones legales que legislen en materia ambiental.

Artículo 14º.- El MADES adquiere el carácter de autoridad de aplicación de las siguientes leyes:

Ley Nº 583/76 "Que aprueba y ratifica la convención sobre el Comercio Internacional de las Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre".

Ley Nº 42/90 "Que prohíbe la importación, depósito, utilización de productos calificados como residuos industriales peligrosos o basuras tóxicas y establece las penas correspondientes a su incumplimiento".

Ley Nº 61/92 "Que aprueba y ratifica el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono; y la enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono".

Ley Nº 96/92 "De la Vida Silvestre".

Ley Nº 232/93 "Que aprueba el ajuste complementario al acuerdo de cooperación técnica en materia de mediciones de la calidad del agua, suscrito entre Paraguay y Brasil".

Ley Nº 251/93 "Que aprueba el convenio sobre el cambio climático, adoptado durante la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y desarrollo – la Cumbre para la Tierra – celebrado en la Ciudad de Río de Janeiro, Brasil".

Ley Nº 253/93 "Que aprueba el convenio sobre diversidad biológica, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo – la Cumbre para la Tierra – celebrado en la Ciudad de Río de Janeiro, Brasil"

Ley Nº 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", su modificación la 345/94 y su decreto reglamentario i) Ley Nº 350/94 "Que aprueba la convención relativa a los humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas"

Ley Nº 352/94 "De áreas silvestres protegidas"

Ley Nº 970/96 Que aprueba la Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación, en los países afectados por la sequía grave o desertificación, en particular en África"

Ley Nº 799/96 "De pesca" y su decreto reglamentario; y

Todas aquellas disposiciones legales (leyes, decretos, acuerdos internacionales, ordenanzas, resoluciones, etc.) que legislen en materia ambiental.

Artículo 15º.- Asimismo, el MADES ejercerá autoridad en los asuntos que conciernen a su ámbito de competencia y en coordinación con las demás autoridades competentes en las siguientes leyes

Ley Nº 369/72 "Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental" y su modificación Nº 908/96.

Ley Nº 422/73 "Forestal".

Ley Nº 904/81 "Estatuto de las Comunidades Indígenas" y su modificación Nº 919/96.

Ley Nº 123/91 "Que adopta nuevas formas de protección fitosanitarias".

Ley Nº 234/93 "Que aprueba y ratifica el Convenio Nº 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en países independientes, adoptado durante la 76 Conferencia Internacional del Trabajo, celebrado en Ginebra, el 7 de junio de 1989".

Ley Nº 1344/98 "De defensa del consumidor y del usuario" y su decreto reglamentario.

Ley Nº 751/95 "Que aprueba el acuerdo sobre cooperación para el combate al tráfico ilícito de maderas".

Dirección General del Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales:

Encargada de administrar la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos Reglamentarios.

LEY Nº 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Art. 7º.- Se requerirá de Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes Proyectos de obras o actividades públicas o privadas: a) los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores; s) Cualquier otra obra o actividad que por sus dimensiones o intensidad sea susceptible de causar impactos ambientales.

DECRETO Nº 453/2013 Por el cual se reglamenta la Ley Nº 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, La Ley Nº 345/1994, y se deroga el Decreto Nº 14.281/1996.

Art. 1º Reglamentase la Ley Nº 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental", y su modificatoria, la Ley Nº 345/1994, conforme a las siguientes disposiciones: Capítulo I De las obras y actividades que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental.

Art. 2º Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7º de la Ley Nº 294/1993 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental son las siguientes:

a) los asentamientos humanos, las colonizaciones y las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores;

b) Cualquier otra obra o actividad que por sus dimensiones o intensidad sea susceptible de causar impactos ambientales.

DECRETO Nº 954/2013 Por la cual se modifican y amplían los Artículos 2º, 3º, 5º, 6º Inciso E) 9º, 10, 14 y el Anexo del Decreto Nº 453 del 8 de octubre de 2013, por el cual se reglamenta la Ley Nº 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley Nº 345/1994, y se deroga el Decreto Nº 14.281/1996.

Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos: encargada de coordinar el mantenimiento, la conservación y aprovechamiento de los recursos hídricos.

Ley Nº 96/92 de Vida Silvestre, por la cual se declara de interés social y de utilidad pública la protección, manejo y conservación de la vida silvestre del país, así como su incorporación a la economía nacional. Artículo 24. Para la protección y conservación de la flora silvestre serán considerados los siguientes:

a) La preservación del hábitat natural de las especies.

b) La protección de los procesos evolutivos de las especies y sus recursos genéticos.

c) La protección y conservación de las especies endémicas o amenazadas a fin de recuperar su estabilidad poblacional.

d) La restricción de tráfico y comercialización.

e) La creación, desarrollo y fomento de las estaciones biológicas de rehabilitación y repoblamiento.

f) La concentración de acciones para propiciar la participación comunitaria.

g) La creación de estímulos para los propietarios de inmuebles que mantengan actividades de protección y conservación en áreas ecológicamente valiosas.

h) La restricción a los derechos de dominio privado, dentro del marco legal, cuando de su ejército se derivan un grave daño a la supervivencia de alguna especie protegida, la Autoridad de Aplicación deberá obligatoriamente incluir estos criterios en las reglamentaciones respectivas.

Artículo 37. Prohíbase a partir de la promulgación de la presente Ley, la caza, comercialización, exportación, importación y re-exportación de todas las especies de la fauna silvestre, así como sus piezas y/o productos derivados que no cuenten con la expresa autorización de la Autoridad de Aplicación.

Ley Nº 716/95 que sanciona delitos contra el Medio Ambiente, establece diferentes sanciones para los que dañen el ambiente en los siguientes artículos:

Artículo 4º. Serán sancionadas con penitenciaría de tres a ocho años y multa de 500 a 2000 jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas: a) Los que realicen tala o quema de bosques o formaciones vegetales que perjudiquen gravemente el ecosistema.

Artículo 5º. Serán sancionadas con penitenciaría de uno a cinco años y multa de 500 jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

a) Los que destruyen las especies de animales silvestres en vías de extinción y los que trafiquen o comercialicen ilegalmente los mismos, sus partes o productos.

b) Los que introduzcan al país o comercialicen en el con especies o plagas bajo restricción fitosanitario o faciliten los medios de transporte o depósitos.

c) Los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales.

d) Los que eluden las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

LEY Nº 3.966/2010 ORGÁNICA MUNICIPAL

Las Municipalidades legislan el Saneamiento y Protección del medio ambiente, en sus Artículos 12° inciso 4, tienen la obligación de: preservar, conservar y mejorar los recursos naturales significativos; la regulación y la fiscalización de estándares y patrones que garanticen la calidad del Municipio, la fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales Nacionales previo convenio con las autoridades nacionales competentes y el establecimiento de un régimen local de servidumbre y de delimitación de las riberas de los arroyos.

Artículo 224. Planificación del Municipio Las municipalidades establecerán un sistema de planificación del municipio que contará, como mínimo, de dos instrumentos: el plan del desarrollo sustentable del municipio y el plan del ordenamiento urbano y territorial.

Artículo 225. El Plan de Desarrollo Sustentable El Plan de Desarrollo Sustentable tendrá por finalidad el desarrollo urbano y rural armónico con sus recursos naturales, con miras al bienestar colectivo. Ley Nº 836/80 "Código Sanitario", cabe mencionar los Art. 66,67, 68 y 82 sobre contaminación ambiental y los Art. 69, 80, 81 y 83 sobre el uso del agua, los Art. 128, 129 y 130 sobre la polución sonora. Esta ley tiene por objeto la prevención y el control de la contaminación ambiental, en especial en áreas como: agua para el consumo humano y recreación; alcantarillado y desechos industriales; higiene en la vía pública; edificios; viviendas y urbanizaciones; asentamientos humanos; defensa ambiental en parques nacionales; ruidos, sonidos y vibraciones que puedan dañar la salud, entre otros aspectos.

Ley Nº 3239/2007 DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY.

Resolución Nº 397/93 sobre las Normas Técnicas de la Calidad del Agua Potable y su distribución.

CAPÍTULO 7:

Determinación de los Potenciales Impactos

7. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS

El análisis de los diferentes planteamientos para la puesta en marcha del proyecto nos permite predecir e identificar los potenciales impactos ambientales y socioculturales que podrían generarse durante su ejecución, ya sean estos negativos o positivos. En el caso que se identifiquen componentes que podrían ser alterados durante el transcurso del proyecto se establecen medidas de mitigación a corto y largo plazo, diseñando un Plan de Gestión Ambiental donde se contemplan los procedimientos a seguir para que estos impactos se reduzcan al mínimo y no interfiera a mantener el equilibrio ecológico y socioeconómico del área. Estos impactos potenciales son clasificados utilizando matrices de interacción, según criterios de magnitud, alcance y duración.

Para la identificación de la relación entre las actividades antrópicas y las condiciones del medio físico, biótico y socioeconómico, se ha utilizado una matriz simple en cuyas columnas están representadas las condiciones ambientales y en las filas las actividades antrópicas con la ejecución del mismo.

La determinación de los impactos fue realizada para cada una de las fases del proyecto:

- Fase de Planificación
- Fase de trabajos en el terreno.
- Fase de Obras de infraestructura.
- Fase de ventas y ocupación.

De acuerdo al esquema planteado, se analizará una relación causa – efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto de Loteamiento, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles.

De manera a tener una visión global de todos los impactos, se detallarán aquellos que se verificarán cuando el proyecto se desarrolle, ellos son:

ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS
ETAPA DE PLANIFICACION		
Diseño del proyecto	Generación de empleos.	
ETAPA DE TRABAJOS EN EL TERRRENO		
Delimitación del área. Limpiezadel terreno. Apertura de calles. Reserva de área verde	Generación de empleos Mejora del paisaje. Valoración del terreno. Aumento de población aves, insectos	Disminución de la capacidad estructural de la superficie. Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea. Aumento de la erosión. Disminución de la población de aves, insectos, roedores y reptiles. Aumento del escurrimiento superficial de las aguas de lluvia. Disminución de la calidad de aire. Aumento del nivel de ruidos
ETAPA DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA.		
Cierre de frente. Agua corriente. Electricidad y alumbrado.	Disminución de la erosión. Disminución de sedimentación de lecho arroyo. Mejora del paisaje. Valoración del terreno. Generación de empleo. Impuesto al fisco.	Disminución del escurrimiento superficial. Aumento de la temperatura. Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido. Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea. Disminución de la población de insectos, roedores y reptiles. Disminución de la calidad de agua del arroyo.
FASE DE OCUPACIÒN Y SERVICIO.		
Publicidad y servicio	Generación de empleos Valoración del terreno. Ingresos al fisco y al municipio. Mejora del paisaje. Mejora del nivel social y cultural.	Disminución de calidad del agua del arroyo. Disminución de la calidad del aire. Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea. Disminución de la población de aves, insectos, roedores y reptiles.

CLASIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS

Han sido considerados tanto los impactos positivos como negativos:

INMEDIATOS	MEDIATOS
• Generación de empleos • Aportes al fisco y municipio • Disminución de la capacidad estructural de la superficie. • Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea. • Disminución de la población de aves, insectos, roedores y reptiles. • Disminución de la calidad de aire. • Aumento del nivel de ruidos • De la calidad de agua del arroyo. • Disminución del escurrimiento superficial.	• Aumento de la erosión. • Aumento del escurrimiento superficial de las aguas de lluvia. • Disminución de la calidad de aire. • Aumento del nivel de ruidos • Aumento de la temperatura. • Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea. • Disminución de la calidad de agua del arroyo. • Modificación del paisaje, mejorando el aspecto visual de la zona • Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia
DIRECTOS	**INDIRECTOS**
Disminución de la capacidad estructural de la superficie. Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea. Aumento de la erosión. Disminución de la población de aves, insectos, roedores y reptiles. Aumento del escurrimiento superficial de las aguas de lluvia. Disminución de la calidad de aire. Aumento del nivel de ruidos Disminución del escurrimiento superficial. Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido. Disminución de la población de, insectos, roedores y reptiles. Disminución de la calidad de agua del arroyo. Generación de empleos Mejora del paisaje. Valoración del terreno. Disminuciónde sedimentación de lecho arroyo.	Disminución de la población de aves, insectos, roedores y reptiles. Disminución de la calidad de aire. Aumento del nivel de ruidos Aumento de la temperatura. Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido. Disminución de la calidad de agua del arroyo. Mejora del paisaje. Valoración del terreno. Aumento de población aves, insectos de la erosión. Valoración del terreno. Generación de empleo. Impuesto al fisco

Mejora del paisaje.	
Disminución de la capacidad estructural de la superficie. Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea. Aumento de la erosión. Disminución de la calidad de aire. Aumento del nivel de ruidos Generación de empleos. Mejora del nivel social y cultural	Generación de empleos Mejora del paisaje. Valoración del terreno. Disminución de la capacidad estructural de la superficie. Disminución de masa arbórea, arbustiva y herbácea. Aumento de la erosión. Disminución de la población de aves, insectos, roedores y reptiles. Aumento del escurrimiento superficial de las aguas de lluvia. Disminución de la calidad de aire. Aumento del nivel de ruidos Alteración del paisaje. Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido. Disminución de la calidad de agua del arroyo. Mejora del nivel social y cultural

IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES AMBIENTALES IMPACTADAS POR ACCIONES DEL PROYECTO

SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
Medio Físico	• Aire. Alteración de la calidad del aire. • Aumento de la temperatura. • Aumento del nivel de ruido. • Tierra y suelo • Disminución de la capacidad estructural del suelo. • Aumento de la erosión. • Recurso hídrico. Arroyo. • Calidad de agua del arroyo. • Escurrimiento superficial. • Sedimentación lecho del arroyo.
Ambiente Biótico	• Flora • Modificación de la masa arbórea, arbustiva y herbácea. • Modificación del paisaje. • Fauna. Alteración del hábitat de aves e insectos. • Modificación de la población de aves, insectos, roedores y reptiles.

Medio **Antrópico**	• Variación del nivel socio cultural. • Valoración del terreno. Impuestos. • Generación de empleos.

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

Estos potenciales impactos pueden afectar factores ambientales como el aire, suelo, agua. Factores socios ambientales como la salud de las personas y actividades que desarrollan

- ***Impactos Positivos:***

Los impactos positivos generados son del tipo social, económico y cultural, ya que, los Proyectos de Loteamientos contribuyen en el desarrollo a nivel local. Se identificaron los siguientes impactos positivos en el desarrollo del proyecto:

- Oportunidades para la generación de empleos.
- Influencia sobre actividades comerciales por demanda de productos.
- Aumento del flujo de dinero local.
- Beneficios al municipio por el pago de impuestos y tasas municipales.
- Mayor oferta para la opción de bienes y servicios.
- Mejoramiento de las condiciones de accesibilidad a la zona.
- Valorización del terreno y la infraestructura local.
- Desarrollo y agilidad de la economía local por ventas.

- ***Impactos Negativos***

Los impactos negativos identificados son de tipo ambiental y social, debido a que la comunidad se puede ver afectada por el uso inadecuado de los recursos. Los componentes que podrían ser afectados por el desarrollo del proyecto son:

- ***Físico:***

Aire

Liberación de gases GEI por quema de biomasa, combustibles y residuos. Riesgo de Incendios.

Contaminación del aire por generación de polvodurante la operación de las maquinarias.

Suelo

Alteración de la geomorfología.

Contaminación del suelo y el agua debido al derrame ocasional de combustibles y/o aceites.

Compactación del suelo

Agua

Alteración del escurrimiento superficial del agua.
Modificación de la infiltración del agua.
Contaminación del agua.

Biológico Fauna

Disminución de la diversidad biológica como consecuencia de modificación del hábitat natural de la fauna local.

Flora

Alteración de las comunidades naturales.
Modificación de la cubierta vegetal

Antropoligo-social

Riesgo de accidentes.
Alteración del paisaje.
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

FAUNA/VIDA SILVESTRE

La zona donde se implementará el proyecto cuenta con vegetación de estratos medios o arbustivos. Se menciona la presencia de árboles dispersos, los cuales podrían ser eliminados por los futuros propietarios de los lotes en esa área, según sea necesario. Cuenta con parecer tecnico

LISTA DE ESPECIES ENCONTRADAS EN LA PROPIEDAD:

N°	ESPECIE
1	Timbo
2	Yvyra pyta
3	Kurupa'y
4	Yvyra ovi
5	Kurupa'yra
6	Mbavy
7	Guayaibi

Además, la región se caracterizada por suelo arenoso, donde se encuentra una pequeña variedad de plantas, como cocoteros, plantas cítricas y algunos frutales.

En términos de fauna regional, el área en estudio alberga animales que coexisten de alguna manera con la presencia humana, ya sea en entornos terrestres o acuáticos, constituyendo la fauna autóctona del lugar. Se pueden observar algunas especies de roedores e insectos. En la actualidad, la zona de influencia del proyecto está urbanizada y no se encuentran animales silvestres; los únicos residentes en la zona afectada son roedores de pequeño tamaño e insectos.

En caso hipotético de avistar animales silvestres, el proponente se compromete a informar al MADES.

- METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN SOCIO AMBIENTAL

  – *Criterios Adoptados para la Evaluación Ambiental de los Impactos*

Este apartado comprende la metodología utilizada para la identificación de los impactos que serán o podrían ser ocasionados a partir de las actividades propias de la ejecución del proyecto durante la etapa de operación y mantenimiento. Los impactos ambientales fueron identificados según el Medio (Físico, Biótico, Antrópico) que podría ser afectado y los factores o aspectos ambientales dentro de cada medio, como se presentarán más adelante.

  – *Matriz Causa-Efecto (Leopold)*

La base del sistema de evaluación es una matriz causa – efecto (matriz de Leopold - 1971), en la que las entradas según columnas corresponden a acciones y las entradas de las filas corresponden a características del medio (factores ambientales y antrópicos) que puedan ser alteradas. Con estas entradas en filas y columnas se definen las interacciones existentes.

Una vez identificadas las interacciones entre las acciones y características del medio se proceden a una evaluación individual. Cada campo de la cuadricula admite dos tipos de valores:

Magnitud: valoración numérica (escala 1 – 10) que corresponde a la alteración máxima provocada en el factor ambiental. Importancia (Ponderación): establece el peso relativo que del factor ambiental considerado dentro del proyecto.

Los valores de magnitud van precedidos con un signo + o -, según se hayan identificado como efectos positivos o negativos. La matriz reducida final presenta una seria de valores que indican el grado de impacto que una acción pueda tener sobre un factor del medio.

La matriz de Leopold posee aspectos positivos entre los que cabe destacar que son pocos los medios necesarios para aplicarla, y su utilidad en la identificación de efectos, pues contempla en forma completa los factores físicos, biológicos y socio- económicos involucrados. En cada caso esta matriz requiere de un ajuste al correspondiente proyecto y es preciso plantear bien los efectos de cada acción.

– *Gráfico de Interacciones*

A fin de representar una matriz de causa efecto de manera gráfica se seleccionó la metodología desarrollada por el Ing. Juan Carlos Páez Zamora (IADB). Los gráficos resultantes permiten una presentación esquemática de la interacción entre las actividades y los factores ambientales.

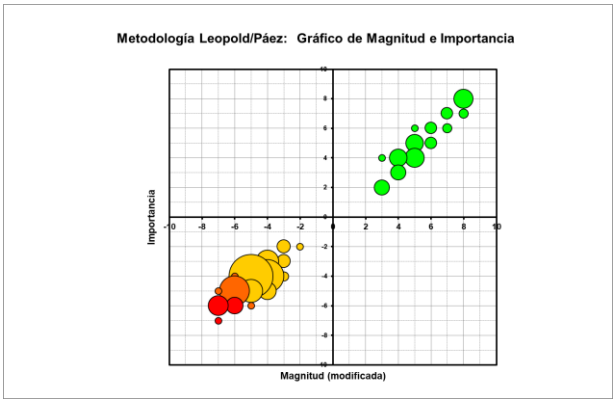


DISTRIBUCIÓN GRAFICA DE LOS IMPACTOS.
FUENTE. ELABORACIÓN PROPIA. (2025)

– *Limitaciones de la Metodología*

El sistema de la matriz causa – efecto de Leopold es un método cualitativo de evaluación, por lo tanto, está sujeto a la subjetividad y ponderación del equipo de evaluación. A fin de salvar la limitación de la metodología es necesario que el equipo evaluador sea multidisciplinario a fin de operar con criterios más objetivos.

- MATRIZ DE EVALUACIÓN AMBIENTAL



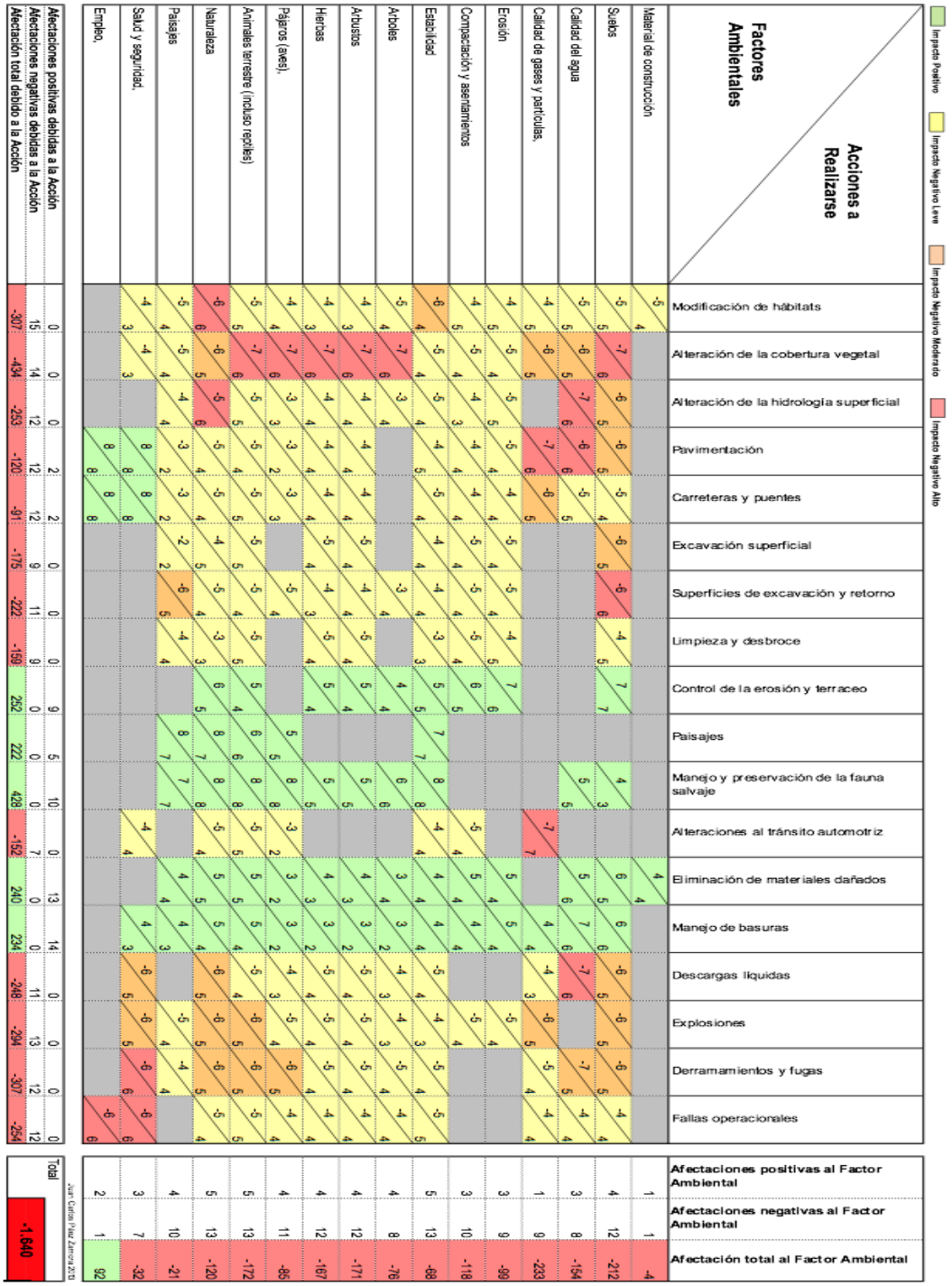


GRÁFICO DE MAGNITUD E IMPORTANCIA.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2025).

- VALORACIÓN DE IMPACTOS SOCIO AMBIENTALES DE EJECUCIÓN DE LA PLANTA INDUSTRIAL.

En la Matriz de Leopold – Páez presentada, se procedió a la valoración de los impactos identificados, donde se visualiza la interrelación existente entre los factores ambientales y las acciones a realizarse. En la Matriz de Leopold- Paéz, se puede visualizar que los factores ambientales más afectados son calidad de gases, agua, suelos, fauna y flora.

En lo que se refiere a las acciones contempladas como parte del proyecto, se pude visualizar que las más impactantes son la alteración de la cobertura vegetal, modificación de hábitats, con puntuación respectivamente.

El proyecto propuesto nos dio como resultado final utilizando la metodología de la matriz de Leopold - Páez un valor final de -1640. En líneas generales, los impactos identificados son prevenibles o mitigable

CAPÍTULO 8:
Plan de Gestión Ambiental

8 PLAN DE GESTION AMBIENTAL

- DEFINICIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS, PRECAUTORIAS Y COMPENSATORIAS. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN'

En este punto se incluye una descripción de las medidas que deberán ser implementadas a fin de mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales por la construcción y operación del proyecto.

La aplicación de las medidas de mitigación deberá ser programada de manera a: Identificar y establecer los mecanismos de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin del logro de los objetivos del plan en lo que respecta a las acciones de mitigación recomendadas. Organizar y designar responsabilidades con el fin de lograr eficiencia en la ejecución de los trabajos. Evaluar la aplicación de las medidas. Lograr una ejecución satisfactoria en tiempo y en forma de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos del proyecto.

A. Preparación/ Diseño
B. Ejecución del Proyecto
C. Operación y Mantenimiento/Servicio
D. Cierre y Abandono

47

PROGRAMA DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Las medidas de mitigación ambiental tienen por finalidad evitar o disminuir los efectos adversos del proyecto o actividad, cualquiera sea su fase de ejecución.

El Programa de Mitigación deberá considerar, a lo menos, una de las siguientes medidas:

a) Las que impidan o eviten completamente el efecto adverso significativo, mediante la no ejecución de una obra o acción, o de alguna de sus partes.
b) Las que minimizan o disminuyen el efecto adverso significativo, mediante una adecuada limitación o reducción de la magnitud o duración de la obra o acción, o de alguna de sus partes, o a través de la implementación de medidas específica

PLAN DE MITIGACION

A continuación, se citan las medidas de mitigación de los impactos negativos que se producirán en la implementación del proyecto, de modo a que los propietarios, y la comuna reciban un proyecto ambientalmente equilibrado donde no se presenten desorden de carácter ecológico e imprevisto.

ÁREA	IMPACTO NEGATIVO		MEDIDAS DE MITIGACIÓN
SUELO	Degradación de los suelos		Evitar dejar el suelo desnudo en cualquier operación realizada. Proteger las cunetas contra la erosión por medio del empastado en lugares de mucho pendiente y libre de cobertura vegetal.
	Derrame de combustible y otros derivados fósiles		Que las operaciones de las máquinas, así como también los mantenimientos se efectúen en un lugar o taller de la zona y no en la zona del Proyecto.
			Verificar que las máquinas se encuentren en óptimas condiciones sin presentar pérdidas de ningún tipo de fluido.
AIRE	Polución del aire, y ruidos		Evitar realizar las tareas con maquinarias pesadas cuando el suelo esté excesivamente seco, sobre todo después de una larga sequía
			Limitar el horario de trabajo cuando las operaciones sean ruidosas.
AGUA	**Erosión hídrica**		Construcción de obras hidráulicas como canales, cunetas, a fin de dirigir las aguas pluviales hasta un receptor
			Construir disipadores de energías como escaleras, y lomadas a fin de disminuir la energía cinética de los fluidos
			Plantar árboles en lugares con mucha pendiente
			Mantener los lugares no habitados con gramas, y árboles o cualquier otro tipo de cobertura vegetal

	Acumulación de aguas		Construcción de canales de desagüe, así como darle el mantenimiento adecuado periódicamente.
	Contaminación de aguas subterráneas		Que se anexe al contrato de compra – venta de los lotes donde se estipule la obligatoriedad a los propietarios de los lotes de construir cámara séptica y la disposición en pozos absorbentes o pozos negros para evitar la contaminación directa de agua subterránea
ANIMALES	**Destrucción de habitad de animales**		Concienciar a los futuros pobladores a fin de preservar a los pequeños animales especialmente aves
			Precaver a los operarios de maquinarias, y a los que realizarán las limpiezas a fin de no destruir las madrigueras, y nidos de los animales que pudieran encontrar
	Desplazamiento de aves		Arborización
			Evitar la instalación de pequeñas industrias que con su ruido alejen las aves.
VEGETALES	**Tala de árboles**		Sólo destroncar aquellos árboles que imposibiliten totalmente la ejecución del proyecto – No existe prácticamente.
			Plantar árboles
	Degradación vegetal		Plantar árboles
			Poner a conocimiento de los futuros pobladores de las normas edilicias que estipulan que sólo el 75% de la superficie pueden estar cubierta por construcción
			Plantación de árboles en los lotes, calles, los espacios públicos.
			Que en el anexo del contrato de compra – venta de lote se estipule medidas de conservación de los árboles de las calles, y de los lugares públicos, también que se ponga a conocimiento de los compradores sobre el Plan de Gestión Ambiental a fin de hacerlos co- responsables y parte del

			equilibrio armónico del lugar donde viven
HUMANO	**Seguridad bajo riesgo**		Instalar elementos de primeros auxilios en la zona cuando se realicen las tareas con las maquinarias pesadas. Tener a disposición vehículos y teléfonos celulares para trasladar, y comunicarse a los centros asistenciales.
GENERAL	**Contaminación generada por la intervención antrópica**		Instalar basureros en el predio y un sistema de evacuación fuera de la propiedad a fin de eliminar las basuras que puedan generarse durante las operaciones
			Que los vecinos y los proponentes gestionen ante la municipalidad un sistema de recolección de residuos sólidos ya que el proyecto no se encuentra integrado a la red urbana

PLAN DE MONITOREO

El monitoreo o seguimiento es una función periódica que implica la recopilación sistemática de datos por medio de indicadores; esto permite la comparación entre las acciones planificadas y las acciones ejecutadas en un periodo determinado.

La función del monitoreo es principalmente preparar un plan detallado para controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su implementación.

El plan de monitoreo permitirá analizar y medir el alcance de los resultados en términos de los productos, efectos e impactos producidos en el período de vigencia del Plan de Gestión Ambiental. Los aspectos para monitorear serán:

a) Monitoreo de gestión de residuos

La Generación de residuos sólidos, líquidos y gaseosos afecta a los diferentes componentes del ambiente, por lo cual se implementarán las siguientes medidas de manera mitigar cualquier posible impacto negativo sobre la calidad del aire, calidad del agua superficial, calidad del suelo y el paisaje.

El proponente deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de residuos durante todo el desarrollo del proyecto (primera, segunda y
tercera etapa), controlando Manejo de Residuos sólidos, Emisiones de gases y/o Efluentes.
Se deberá contar con contenedores adecuados y en cantidad suficiente en áreas para el almacenamiento seguro de los residuos producidos según su tipo. No se utilizará el fuego para el tratamiento de materiales, sean sólidos o líquidos. Recoger los sobrantes de desechos orgánicos e inorgánicos en el momento de la generación de manera de hacer un desarrollo y finalización de trabajo prolijo.
Se deberá realizar la disposición final de residuos en los lugares habilitados para el efecto.
El proponente o encargado será responsable de capacitar adecuadamente a los operaros para la correcta gestión de los residuos.
Los compradores de los lotes deberán disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de los residuos sólidos y de los efluentes provenientes del sanitario y limpiezas.

b) Monitoreo de señalizaciones

Durante las etapas de Ejecución del Proyecto y Operación y Mantenimiento, se deberá verificar que todas las áreas de trabajo se encuentren debidamente señalizadas de modo a evitar accidentes e incidentes de terceras personas.

c) Seguridad e higiene ocupacional

Los operarios deberán utilizar equipos de protección personal. Poseer un botiquín de primeros auxilios que esté ubicado en lugar accesible al personal operario. Establecer horas de trabajo conforme a los horarios de invierno y verano respetando horas y días de descanso. No se efectuarán ningún tipo de tareas por la noche.

d) Control de incendios

En caso de constatar principio de incendios, se deberá comunicar inmediatamente a las autoridades competentes y si es posible realizar la extinción del fuego

Evaluación de Riesgos Laborales

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que

no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que las condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

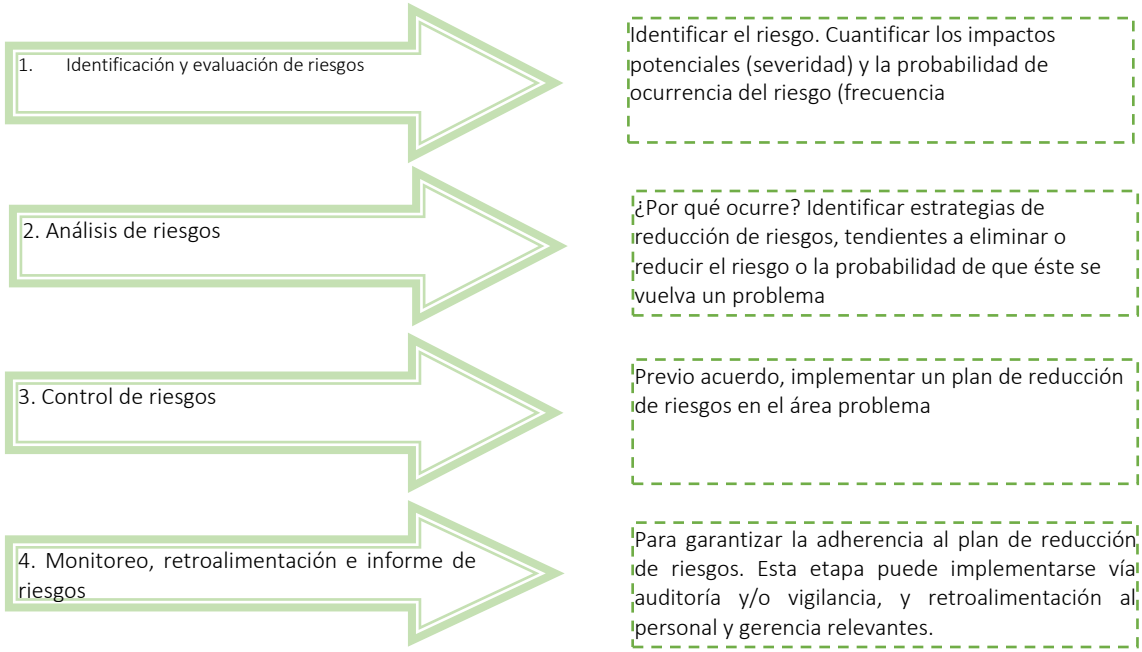


Figura 06. Proceso de Análisis de Riesgos

CAPÍTULO 9: CONCLUSIÓN

9 CONCLUSIÓN

El Proyecto contribuye en un impacto positivo en la zona, en vista de que representa una oportunidad de generar empleo a los pobladores local.

El proyecto conforme al análisis de impacto del proyecto propuesto arroja un impacto mínimo en el medio físico por la mayoría de los factores son impactos mitigables y/o prevenibles.

Por último, el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar representa una herramienta de sistema de gestión ambiental, el cual es un medio de cumplir con las leyes, reglamentos, normativas y procedimientos vigentes y, por ende, contribuye al desarrollo sostenible del distrito.

CAPÍTULO 10:
Referencia Bibliográfica

10 REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

CANTER, LARRY W. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de los estudios de impactos. Mc Graw Hill, 1998.

CASAÑAS LEVI Y OTROS. 2000. Legislación Penal Ambiental Paraguaya. Comentada. Casañas Levi, González Macchi y Merlo Faella. Editora Continental. Asunción. CAURA. 1989.

DGEEC-BID. 200. La importancia de los estudios de impacto ambiental. Caracas, Ven, IPPN, CORPOVEN. Resultados Preliminares – Censo de Población y Viviendas 2002.

ENAPRENA, 1996. Aportes de una política ambiental con perspectiva de género. Asunción Paraguay.