

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	2
2	OBJETIVOS	3
2.1	OBJETIVO GENERAL	3
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
3	ÁREA DEL ESTUDIO	4
4	ALCANCE DE LA OBRA	5
4.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	5
4.2	NIVELACIÓN DEL TERRENO	5
5	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	6
6	CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS	9
6.1	MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADES).....	9
6.2	MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA (MAG).....	9
6.3	DECRETOS	9
6.4	LEYES	10
7	DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO	12
7.1	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN AMBIENTAL	12
7.2	METODOLOGÍA IMPLEMENTADA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	13
8	ELABORACIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN PARA ATENUAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS	16
9	DESCRIPCIÓN DE FACTORES AMBIENTALES	20
10	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)	20
10.1	. PROGRAMA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN DE IMPACTOS	21
10.2	OBJETIVO GENERAL	21
10.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
11	CONCLUSIÓN	22
12	RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE	23
13	BIBLIOGRAFÍA	24


ANTONIO ARPEA CHAVES
Ingeniero Agrónomo
Asesor Técnico Séhave 201
Mat. Prof. N° 818
Consultor Ambiental C.T.C.A.-I-691

1 INTRODUCCIÓN

La Institución encargada de regular la conservación, preservación del ambiente, es el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), conforme a la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y 954/13 y toda normativa emanada de la autoridad de aplicación de las mismas y en cumplimiento de la legislación ambiental existente.

El propietario del inmueble la firma Baga S.A., presenta el **Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP)** del proyecto *Nivelacion de Terreno*, que es ejecutado en la propiedad ubicada en el lugar denominado Barrio San Roque, de Asunción, individualizada con Cta. Cte. Ctral. 12-1110-12, Matrícula N° 508-U-A03 con una Superficie total de 1 Ha con 7919

Por otro lado sector agropecuario en la economía de nuestro país es indudable, ya que es fuente principal de alimentos, divisas y materias primas agroindustriales, y absorbe gran parte de la mano de obra de la Población Económicamente Activa (PEA). Este sector aporta el 16 % en la economía de nuestro país, correspondiendo, de acuerdo a la estructura del PIB agropecuario, el 60 % a la agricultura, la ganadería en un 30 % y el sector forestal, pesca y caza menor al 10 % restante.

La tierra tiene ante todo una función económica y social, tal como lo señala el Art. 109 de la Constitución Nacional. En ese sentido el propietario del inmueble objeto de estudio, ha resuelto desarrollar una actividad de índole productiva para lo cual utiliza la finca para uso agropecuario.

En base a la cual se ha fijado sembrar y producir cultivos agrícolas diversificados y en combinación con el resto de la gran masa boscosa a conservarse y utilizarse de una manera sostenible a lo largo del tiempo, buscando de esta manera provocar la menor alteración posible de los recursos naturales existentes en el área.

La elaboración de este EIAP responde a un requerimiento de la Dirección de General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales – Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible y al cumplimiento al a lo establecido en el Decreto N° 453/13, a la Resolución 245/13 y al Dictamen de A.J. N° 115/13.

El referido EIAP es un documento técnico que ajusta a lo establecido en la Ley 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y sus Decreto Reglamentarios N° 453/13, y 954/13, describe las actividades que se desarrollaran dentro del proyecto de referencia. Asimismo, se enfatiza en la protección de los cursos de agua presentes en el área. Se ha diseñado un sistema de intervención que permite el desarrollo de actividades agrícolas en la propiedad.

Es destacable que en la región se desarrollan proyectos agropecuarios similares al que se pretende realizar, aunque probablemente sin tener en cuenta muchos de los elementos técnicos, característicos de una agricultura que pueda ser sustentable y que se encuentran insertos en este EIAP.

2 OBJETIVOS

El objetivo de todo EIAp es determinar que recursos naturales van a ser afectados, como van a ser afectados, su duración, su intensidad, si es reversible o no, etc., para de este modo tomar las medidas tendientes a mitigar o disminuir los impactos que podrían verificarse.

El presente proyecto se relaciona con la actividad agrícola principalmente; el cultivo de soja en combinación con otros cultivos de invierno como coberturas, y cereales tales como, trigo, maíz, girasol, canola, chía, etc. Los cultivos agrícolas se realizan con el método de siembra directa.

Son objetivos del presente documento:

- Identificar y estimar los posibles impactos negativos o positivos de las actividades a desarrollar sobre el medio ambiente local.
- Analizar las incidencias, a corto y largo plazo, de las actividades a ejecutarse sobre las diferentes etapas del proyecto a implementarse.
- Recomendar las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de los diferentes impactos que podrían generarse con la implementación del proyecto.

2.1 Objetivo General

Es objetivo del emprendimiento consiste en adecuar las actividades desarrolladas en la finca a las exigencias y normativas ambientales e introducir medidas de compensación y/o mitigación a las prácticas de mayor incidencia hacia conservación de áreas de producción. Cabe destacar que los cultivos se realizan en el sistema de siembra directa.

2.2 Objetivos Específicos

- Determinar áreas de influencia directa e indirecta del emprendimiento.
- Describir las condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas del área de influencia del proyecto.
- Analizar los aspectos legales vigentes y recomendar las medidas técnicas para reducir los potenciales impactos de las diversas variables ambientales presentes en el área.

3 ÁREA DEL ESTUDIO

La propiedad está inscrita en el Registro Público de la Propiedad como:

Lugar:	<i>San Roque</i>
Distrito:	<i>San Roque</i>
Departamento:	<i>Capital</i>
Cta. Cte. Ctral	12-1110-12
Matrícula	508-U-A03
Padrones N°:	2.458; 2.459; 2.460 y 1.649
Superficie Total:	1 Ha con 7919 m ²

Cartográficamente está representada en la carta nacional que se ha adjuntado al EIAp, las coordenadas centrales de ubicación del proyecto son:

Coordenadas UTM	
X; 438887	Y: 7205146

En primer término, se procedió a recopilar antecedentes cartográficos del área de estudio.

En tal sentido, el propietario, facilitó un plano del inmueble a escala, que fue chequeado con informaciones precisas de coordenadas geográficas que fueron determinadas mediante el empleo de GPS (Geographic Position System – Sistema de Posicionamiento Geográfico).

Al presente trabajo se anexo se adjunta la cartografía solicitada por el MADES, a través de la Resolución SEAM N° 251/18 del 28 de noviembre de 2018, los cuales están compuestos por:

- Ubicación del Proyecto
- Mapa de Fincas
- Imagen de Satélite del año 1986
- Imagen de satélite Actual (año 2018)
- Mapas Temáticos:
 - Uso Actual de la Tierra del año 1986
 - Uso Actual de la Tierra (año 2018)
 - Mapa Taxonómico de Suelo
 - Mapa de Suelo – Aptitud de Uso
 - Uso Alternativo de la Tierra

4 ALCANCE DE LA OBRA

4.1 Descripción del Proyecto

NIVELACIÓN DEL TERRENO

Las nivelaciones consisten en la operación de determinar una cota taquimétrica del terreno u obra,

4.2 Nivelación del terreno

conociendo previamente una cota inicial o de salida. Dichas nivelaciones reflejarán el desnivel que existe entre los diferentes puntos de la parcela o predio estudiado.

Las nivelaciones servirán para resolver las incógnitas de diferencias altimétricas, para definir cotas de obra de plataformas, pendientes de evacuación de aguas en vías públicas, desniveles de tuberías, nivelación de explanaciones tales como autovías, campos de fútbol, campos de cultivo, diques, jardines, escolleras, pistas aeroportuarias, soleras, etc. Podríamos entender la explanación como la operación de movimiento de tierras a efectuar con el objetivo de convertir la superficie de un terreno natural en un plano horizontal o inclinado.

En general, estos trabajos consisten en la ejecución de todas las obras de tierra necesarias para la correcta nivelación de las áreas destinadas a la construcción, la excavación de préstamos cuando estos sean necesarios, la evacuación de materiales inadecuados que se encuentran en las áreas sobre las cuales se va a construir, la disposición final de los materiales excavados y la conformación y compactación de las áreas donde se realizará la obra. Dichos trabajos se ejecutarán de conformidad con los detalles a explicar más adelante, utilizando siempre el equipo más apropiado para ello.

El proyecto a ejecutar, contempla la utilización de aproximadamente dieciocho mil metros cúbicos (18.000m³), de material para la nivelación de predio de una superficie de 9 hectáreas con 8237 m², que hacen la totalidad de la suma de las superficies de las fracciones adquiridas que son:

CUADR DE SUPERFICIES		
FRACCION	SUPERFICIE	
	Hectáreas.	Metros 2
Superficie total.	1. ha	7919 m ²

Según plano de la finca (adjunto al estudio).

El material para el relleno y nivelación serán adquiridos de empresas que cuenten con suficiente producto para la ejecución del proyecto.

La obra será diseñada para el mejoramiento del predio existente de modo a dotar de condiciones, para en el futura pueda realizarse algún tipo de infraestructura de construcción.

En el análisis ambiental para la elaboración del estudio se ha hecho una revisión de las actividades que se desarrollaran durante el proyecto, con la aplicación de métodos de evaluación de impactos, se han evaluado los impactos negativos y positivos que se pudieran ocasionar al medio ambiente, así como sus respectivas medidas de mitigación para la adecuada gestión ambiental de la obra.

La implementación de las medidas de manejo ambientales será aplicada considerando los impactos ambientales identificados, el alcance y componentes del proyecto, así como los factores y elementos ambientales que podrían ser afectados. En el análisis ambiental in situ, se identifican aquellos impactos de inevitable ocurrencia pero que conlleva a la inevitable aplicación de medidas de mitigación. Adicionalmente se han identificado impactos positivos que conllevan a fortalecer los mismos a fin de mantener su sostenibilidad.

Especificaciones técnicas de la obra.

Rubros - Descripción	Cantidad.
Trasporte y descarga de material al área del proyecto.	Aprox. 18000m ³
Movimiento de maquinaria para nivelación.	1 motoniveladora.
Relleno y compactación.	1 motoniveladora

Principales actividades consideradas durante las etapas del proyecto, operación y abandono.

Etapas.	Actividades del proyecto.
Etapa de planificación.	Compra del predio.
	Elaboración del estudio de impacto ambiental.
	Obtención de los permisos pertinentes.
	Obtención de la licencia ambiental
Etapa de operación.	Desbroce del predio.
	Relleno del área del proyecto
	Nivelación y compactación del terreno.
Etapa de cierre y abandono.	Desmovilización de equipos y personal.
	Desmontaje de instalación provisoria.

5 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

La capital está situada sobre la orilla izquierda del río Paraguay, que la separa al noroeste de la región Occidental y al sur del territorio argentino, frente a la confluencia de los ríos Pilcomayo y Paraguay. Está comprendida entre los paralelos 25° 15' y 25° 20' de latitud sur y entre los meridianos 57° 40' y 57° 30' de longitud oeste. Asunción está rodeada por el departamento Central, con el que limita al norte, este y sur.

Las peculiaridades geográficas de Asunción le dotan de atrayentes paisajes y áreas privilegiadas no exentas de historia. Fue fundada a orillas del río Paraguay, sobre las ondulaciones de un terreno regado de arroyos y poblado de colinas. Existen varias elevaciones denominadas colinas, entre las que se destacan Cabará, Clavel, Tarumá, Cachinga y Tacumbú, entre otras.

Características generales

Asunción, con una superficie total de 117 km², tiene 512.112 habitantes y un promedio de 4.377 personas por cada km², densidad que se ha duplicado desde el Censo de 1962. Está dividida en 68 barrios, siendo los más poblados San Pablo, Roberto L. Petit y Obrero. Entre 1962 y 2002 la capital del país registró un incremento de casi el doble de pobladores, y es actualmente la única ciudad con más de 500.000 habitantes, albergando a casi el 10% de la población nacional. En la ciudad predomina la población femenina, como es característico en áreas urbanas, que se constituyen en polos de atracción por las mejores oportunidades de empleo que brindan a las mujeres. La estructura demográfica por tramos de edad revela que más de la mitad de la población capitalina pertenece al grupo infanto-juvenil (menores de 30 años). Sólo el 2% de los habitantes de Asunción, no tienen registrado su nacimiento, mientras que los que no tienen Cédula de Identidad superan el 10%. Por otra parte, más de 200 indígenas residen en esta urbe.

La Catedral y el Palacio de Gobierno, construidos a mediados del siglo pasado con arquitectura de reminiscencias coloniales y de gran belleza, constituyen algunos de los principales testimonios edilicios de su historia urbana. La Casa de la Independencia, antigua vivienda colonial, contiene grandes tesoros de la historia de la nación. Las iglesias de la Recoleta y de la Encarnación son otras muestras de la belleza de Asunción, al igual que la casa Viola y el Panteón Nacional de los Héroes, que conserva los restos de los héroes de la patria. Otros puntos de atracción son el Jardín Botánico, la Estación Central del Ferrocarril, de estilo inglés, la Iglesia de Trinidad y los museos de Bellas Artes, Histórico Militar, Etnográfico y de Arte Moderno.

Hidrografía

El río Paraguay, cuyo cauce desciende desde el norte, bordea el pequeño cabo Itá Pytá Punta, para luego tomar su rumbo hacia el sur. A su paso, hacia la orilla izquierda, forma la Bahía de Asunción, donde se encuentra el puerto más importante del país, seguido del puerto naval de Sajonia. La ciudad cuenta con varios arroyos, que en su mayoría se han convertido en aguas que recorren los subsuelos por acción de terraplenes, empedrados y asfaltos. Ellos son: Mburicaó, Cará Cará, Jaen, Mburicá, Salamanca, Zanja Morotí, San Vicente, Leandro y otros. Algunas lagunas son Pytá Radea, Pucú, Cateura y otras menores.

Clima

Durante el año 2002 la temperatura media registrada fue de 24,3°C, con una máxima promedio que alcanzó los 29,4°C y una mínima promedio de 19,2°C; la precipitación anual llegó a 1.420 mm. Octubre fue el mes con más días de lluvia, pero el que presentó mayor precipitación total en el año fue noviembre, con 307 mm. Septiembre fue el mes más seco, con 41 mm acumulados.

ASPECTO SOCIAL

Educación

La matriculación de alumnos en el nivel primario disminuyó 4% en la última década, sin embargo, la del nivel secundario captó aproximadamente 17.000 estudiantes más. Los locales de enseñanza primaria y secundaria actualmente duplican lo contabilizado en 1.982, con un crecimiento en la cantidad de cargos docentes en primaria. La proporción de población alfabeta en la capital llega al 95%, siendo la mayor del país. Respecto a la asistencia a instituciones educativas formales, la cantidad de personas que actualmente estudia es más del doble de la registrada en 1962.

Salud

En la capital del país los lugares que brindan atención primaria de salud son más de 50 en la actualidad. A pesar de la pequeña mejoría que se puede observar en el número de camas por cada 10.000 habitantes, Asunción no ha acompañado adecuadamente este crecimiento respecto al incremento de su población.

Educación

Aunque la Población Económicamente Activa (PEA) de la capital del país no ha tenido un aumento considerable respecto a lo registrado diez años atrás, duplica actualmente lo observado en el año 1962. La disminución de la tasa de ocupación del año 2002 respecto a la obtenida en 1992 indica que se ha reducido la proporción de personas ocupadas con relación a las económicamente activas, e incluso esta tasa llega en el presente a totalizar un punto porcentual menor que las obtenidas en el periodo 1972-1982. La distribución de la PEA según sectores económicos indica que esta población participa fundamentalmente en el terciario (comercio y servicios), ocupando a 8 de cada 10 individuos. El sector secundario (industria y construcción) concentra al 16% de los económicamente activos, mientras que la participación en el primario (agricultura y ganadería) es prácticamente nula, ya que Asunción es un área estrictamente urbana. Respecto al comercio, cabe resaltar que este rubro se ha desarrollado considerablemente en los últimos años, desplazándose hacia los barrios, donde se están extendiendo los centros de compras (shopping) y los supermercados. Los mercados municipales de alimentos son el Abasto y los mercados N° 1, 2, 3, 4 y 5. A pesar de algunas variantes en el transcurso del tiempo, desde su fundación y hasta nuestros días Asunción es el centro de la actividad nacional. Desde la capital se imparten las principales resoluciones y proyectos de los poderes del Estado, y se centralizan la banca, las entidades económicas, culturales, diplomáticas, sociales, gremiales e industriales del país.

Vivienda

Existen casi 115.000 viviendas particulares ocupadas, con un promedio de 4 personas por cada vivienda. En relación con las demás ciudades del país, Asunción cuenta con la mayor cobertura

de servicios básicos en la vivienda; prácticamente la totalidad posee luz eléctrica y agua por cañería. Tanto el servicio de baño conectado a pozo ciego o red cloacal como el de recolección de basura han registrado significativos aumentos en la última década.

6 CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

6.1 Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)

Ministerio creado 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.

- a. Dirección General del Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales.
- b. Dirección encargada de administrar la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y sus Decretos Reglamentarios 453/13 y 954/13.
- c. Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos. Encargada de coordinar el mantenimiento, la conservación y aprovechamiento de los recursos hídricos.

6.2 Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)

Se halla regido por la Ley 81/92 que se encuentra estructurada en dos Subsecretaría, la Subsecretaría de Estado de Agricultura y la Subsecretaría de Estado de Ganadería y tiene su participación a través de diferentes direcciones y departamentos. El Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE), creada por la Ley N° 2459/04, es la instancia que administra la Ley 123/91 "que adopta nuevas formas fitosanitarias".

6.3 Decretos

Decreto N° 2.048: Por el cual se deja sin efecto el Decreto N° 13.861/96 y se reglamenta el uso y manejo de plaguicidas de uso agrícola establecidos en la Ley 123/91.

Decreto N° 11.502: Por el cual se adoptan requisitos concernientes a los plaguicidas destinados al tratamiento de semillas.

Decreto N° 17.057: Por el cual se ponen en vigencia las resoluciones adoptadas por el Grupo Mercado Común del Sur (MERCOSUR), sanitarias.

Decreto N° 453/13 y 954/13: Que reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

6.4 Leyes

Ley N° 1.160/97, “Código Penal”: Contempla en el Capítulo “Hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana”, diferentes actividades susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa.

Artículo 197: Establece penas para quien indebidamente produjera el Ensuciamiento y alteración de las aguas vinculada con una actividad.

Artículo 198: Establece penas para quien indebidamente produjera la contaminación del aire vinculada con una actividad.

Artículo 199: Establece penas para quien indebidamente ensuciara o alterara el suelo mediante el derrame de sustancias nocivas para la conservación del mismo.

Artículo 200: Establece penas para quien indebidamente procesara o eliminara en forma inadecuada cualquier tipo de desechos.

Artículo 203: Se refiere a los hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos.

Ley N° 1.183/85, “Código Civil”: Contiene diversos artículos que hacen referencia a la relación del individuo con aspectos ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.

Artículo 1.954: La Ley garantiza al propietario el derecho pleno y exclusivo de usar, gozar y disponer de sus bienes, dentro de los límites y con la observancia de las obligaciones establecidas en este Código, conforme con la función social y económica atribuida por la Constitución Nacional al Derecho de Propiedad.”

Artículo 2.000: Se refiere al uso nocivo de la propiedad y a la contaminación.

Ley N° 836/80 “Código Sanitario”, del saneamiento ambiental, de la contaminación y polución: 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.

Artículo 66: Queda prohibida toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo su calidad, tomándolo riesgoso para la salud.

Artículo 67: El Ministerio determinara los límites de tolerancia para la emisión o descarga contaminantes o poluidores en la atmósfera, el agua y el suelo y establecerá las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y del transporte, para preservar el ambiente de deterioro.

Artículo 68: El Ministerio promoverá programas encaminados a la prevención y control de la contaminación y de polución ambiental y dispondrá medidas para su preservación, debiendo realizar controles periódicos del medio para detectar cualquier elemento que cause o pueda causar deterioro de la atmósfera, el suelo, las aguas y los alimentos.

Artículo 82: De los alcantarillados y de los desechos industriales:

Se Prohíbe descargar desechos industriales en la atmósfera, canales, cursos de aguas superficiales o subterráneas, que causen o puedan causar contaminación o polución del suelo, del aire o de las agua sin previo tratamiento que los conviertan inofensivos para la salud de la población o que impidan sus efectos perniciosos.

Artículo 80: Se prohíbe descargar aguas servidas o negras en sitios públicos, de tránsito o de recreo.

Artículo 83: Se prohíbe arrojar en las aguas de uso doméstico y de aprovechamiento industrial, agrícola o recreativo, sustancias que produzcan su contaminación o polución que puedan perjudicar, de cualquier modo, la salud del hombre y las de los Animales.

Artículo 84: El Ministerio tiene facultad para autorizar, restringir, regular o prohibir la eliminación de sustancias no biodegradables a través de sistemas de evacuación de los establecimientos industriales, comerciales y de Salud a fin de prevenir daños a la salud humana o animal y al sistema de desagüe.

Resolución N° 369/93 por la cual se reglamenta el Código Sanitario, establece así mismo las características de los recursos hídricos relacionados con el saneamiento ambiental.

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

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

Artículo 11º: Prohíbe la disposición, abandono o quema de desechos sólidos, cualquiera sea su procedencia a cielo abierto, en vías o áreas públicas, en lotes de terrenos públicos o privados, en cuerpos de aguas superficiales o en forma que afecte las aguas subterráneas.

Artículo 38º: El manejo de basuras en lugares donde no exista servicio de aseo, estará a cargo de sus generadores, quienes deberán cumplir las disposiciones relacionadas con la protección de la salud ambiental y del medio ambiente.

Resolución del Ministerio de Salud Pública N° 85/09, "Estrategia de Gestión Integrada para la Lucha contra el Dengue". Alerta Epidemiológica por Dengue en todo el territorio de la República, la implementación y ejecución del Plan de Contingencia, con énfasis en los ejes de comunicación de riesgo.

Ley 716/95, que sanciona delitos contra el medio ambiente.

Artículo 1°: Esta ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana. Establece las sanciones correspondientes a cada caso.

Artículo 5°: inciso d), establece sanciones para los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios y evaluaciones de Impacto Ambiental o procesos destinados a la fijación de estándares oficiales; inciso e), los que eludan las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

Ley 3239/ 07 “De los Recursos Hídricos del Paraguay”.

Artículo 17°: El derecho de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos está sujeto a las evaluaciones técnicas que realice la autoridad de los recursos hídricos, conforme al Plan Nacional de Recursos Hídricos.

SEAM Resolución Nº 2194 /07 “Por el Cual se Establece el Registro Nacional de Recursos Hídricos, los Procedimientos de Inscripción en el mismo, y para el Otorgamiento del Certificado de Disponibilidad de los Recursos Hídricos”.

SEAM Resolución Nº 222 / 02 Por la Cual se Estable el Padrón de Calidad de las Aguas en el Territorio Nacional.

Originado en el Ministerio de Justicia y Trabajo por el cual este organismo en sus atribuciones establece normas de higiene, seguridad y medicina del trabajo a ser cumplida en los locales de trabajo de toda la República.

Decreto Nº 17.723/97 Por la que se ratifica el Acuerdo Para la Facilitación del Transporte de Mercaderías Peligrosas de MERCOSUR.

7 DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO

7.1 Identificación y Evaluación Ambiental

Los análisis indispensables para determinar los posibles impactos y los riesgos de las obras o actividades durante la operación del proyecto; los efectos positivos y negativos directos e indirectos, permanentes o temporales, continuos o discontinuos, regulares o irregulares, acumulativo o sinérgicos, de corto, mediano o largo plazo.

7.2 Metodología Implementada para el Estudio de Impacto Ambiental.

La metodología del presente estudio comprendió un conjunto de actividades, investigaciones y tareas que se llevaron a cabo con la finalidad de cumplir acabadamente con los objetivos propuestos del estudio en el marco del decreto 453/13 y su modificatoria 954/13.

A partir de un análisis previo del proyecto para conocerlo a profundidad, a los efectos de la evaluación, se ha establecido una metodología de trabajo que comprendió las siguientes etapas:

Etapas 1: la identificación y evaluación de las siguientes acciones.

Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes: las mismas fueron identificadas en cuatro fases del proyecto.

Identificación de los factores del medio potencialmente impactados: también se determinaron en las cuatro fases del proyecto.

Todos estos datos permitieron la elaboración de una lista de chequeo o matriz de causa efecto entre acciones del proyecto y factores del medio.

Una determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos: optándose por una matriz.

Etapas 2: Elaboración de un cuadro de mitigación y monitoreo de los impactos ambientales identificados en todas sus etapas y comprende los siguientes puntos:

- ✚ Programa de mitigación de los impactos ambientales.
- ✚ Cronograma de implementación.
- ✚ Programa de monitoreo ambiental.
- ✚ Costos de la implementación.
- ✚ Cronograma de implementación del monitoreo.
- ✚ Costos del monitoreo.

Recopilación de la información.

Esta etapa se dividió en las siguientes tareas.

- ✚ **Trabajo de campo:** se realizaron visitas al predio donde se encuentra programada la realización del proyecto con el objeto del estudio y de su entorno, con la finalidad de obtener informaciones relevantes sobre las variables ambientales que se pudieran estar afectando, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, flora, paisaje, infraestructura, servicios, etc.), y el medio socio-económico y cultural (población, ocupación).
- ✚ **Recolección y verificación de datos:** se llevaron a cabo la recolección de datos relacionados con el sector en estudio. Igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionadas al medio ambiente y al municipio, así como datos poblacionales del Censo Nacional de Población y Vivienda.

- ✚ **Procesamiento de información:** una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto.
- ✚ **Definición del entorno del proyecto:** fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada por las acciones del proyecto; se describió el proyecto y también el medio físico y socio-cultural en el que se halla inmerso.

Valoración de los impactos ambientales identificados.

- **Criterios de selección y valoración:** se define como impacto ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales.
- **Las características de valor:** pueden ser de impacto positivo + cuando la acción resulta en el mejoramiento de la calidad de un factor ambiental y resulta de impacto negativo - cuando existe una degradación del ambiente del factor ambiental considerado.
- **Las características de orden:** son identificadas como impactos directos cuando es de primer orden y en relación a la causa efecto es de forma directa. Cuando esa relación es indirecta, entonces el impacto es llamado indirecto. Se conoce con una ID impacto directo, o II impacto indirecto.

Se han identificado los impactos posibles precedentemente y luego son caracterizados en impactos negativos o positivos y analizar el alcance dentro de una matriz para cada momento de las etapas del proyecto.

El análisis se realiza agrupándolos según acciones similares que se originan o afectan factores ambientales similares sobre las cuales pueden influenciar. Se realizó así una ponderación de los principales impactos considerando factores de escala, localización, alcance y funcionamiento.

Definición de las siguientes variables:

Magnitud de impacto MI: es la cantidad e intensidad del impacto. Escala de valoración de impactos.

Equivalencia.	Magnitud.	Signo.
Muy bajo.	1	+/-
Bajo.	2	+/-
Medio.	3	+/-
Alto.	4	+/-
Muy alto.	5	+/-

Áreas que abarca el impacto AI: define la cobertura o el área donde se propaga el impacto.

Equivalencia.	Área de influencia.
Puntual (p)	Abarca el área de localización del proyecto (AID)
Local (L)	Abarca el terreno en estudio y un área que rodean al mismo, hasta 500 m de distancia (AII)
Zonal (Z)	Abarca toda el área de influencia indirecta (AII)
Regional ®	Abarca el área de influencia indirecta del proyecto.

Reversibilidad del impacto (IR): define la facilidad de revertir los efectos del impacto. Es decir, la posibilidad de retorno a sus condiciones iniciales, por medios naturales.

Equivalencia.	Magnitud.
A corto plazo.	1
A mediano plazo.	2
A largo plazo.	3
Irreversible.	4

Temporalidad del impacto (TI): es la frecuencia que se produce el impacto y el tiempo en que permanece los efectos producidos o sus consecuencias.

Equivalencia.	Duración.
Permanente.(P)	Cuando los efectos se presentan durante la acción y por mucho tiempo luego de terminado el mismo.
Semi-permanente (SP)	Cuando los efectos se presentan durante la acción y por corto tiempo luego de terminado el mismo.
Temporal (T)	Cuando los efectos se presentan tan solo durante la acción.

Definición de las medidas correctoras, preventivas y compensativas: luego de identificados y valorados los impactos negativos, se recomendarán las medidas de mitigación.

8 ELABORACIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN PARA ATENUAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS

MATRIZ DE RELACIÓN DE ACTIVIDADES/ASPECTOS AMBIENTALES.

Actividades.	Aspectos ambientales								Aspectos económicos.			Eventos contingentes.						
	Suelo.		Agua.		Aire.		Materiales.	Vegetación.										
	Alteración características del suelo	Contaminación del suelo.	Modificación del cauce.	Contaminación de causas superficiales	Contaminación del aire	Contaminación de ruido	Consumo de materiales.	Perdida de cobertura vegetal	Trasformación del paisaje.	Cambio de actividad económica.	Desplazamiento de población.	Riesgo de inundación	Riesgo de accidentabilidad	Caída de materiales	Movimientos de masa	Deslizamientos.	Riesgos operacionales.	Incendias.
Vallado de obras.		X			X	X			X									
Instalaciones temporales.									X				X	X				X
Remoción de capa vegetal.	X						X	X										
Cubrimientos.		X			X	X	X		X						X		X	
Compactado.		X			X								X		X		X	

Matriz de Leopold.

			ACCIONES QUE PUEDEN CAUSAR EFECTOS AMBIENTALES.																					
			Modificación del régimen		transformación del suelo y construcción		extracción de recursos		procesos.		alteración del terreno.		Cambios en el tráfico.		Vertido de residuos.		Accidentes.		Síntesis.					
Acciones propuestas			Modificación del hábitad	Alteración de la cubierta terrestre	Alteración de la hidrología.	Alteración del drenaje.	Modificación del caudal	Riego.	Ruidos y vibraciones.	Emplazamiento de infraestructuras.	Caminos.	Voladuras y perforaciones.	Minería.	Control de la erosión.	Recuperación de la zona minera.	Camiones y maquinarias.	Vertido de efluentes líquidos.	Vertido de residuos sólidos.	Emisiones de gases.	Detonaciones.	Manipulación del material pétreo.	Numero de interacciones.	Σ	
Características o condiciones del medio susceptibles de alteración	Características físicas químicas.	Tierra.	Recursos minerales.									- 9/ 5										1		
		Suelos.		- 9/6							- 8/6		9/ 9					- 9/7	- 7/6				1 4	9/9
		Geomorfología.		- 9/6									8/ 8										1 1	8/8
	Agua.	Calidad.			- 8/8		- 8/ 7					- 8/ 8		9/ 9	8/ 8			- 9/8	- 9/9				2 5	2
		Subterránea				- 8/ 6												- 7/5					2	

		Atmosfer a.	Calidad (gases, partículas)						9/9												- 9/9						8/8	8/6			- 7/5	- 7/5				3	3	3 1/3					
		Procesos.	Erosión.																																		1	1	8/8				
			Deposición. Sedimentos																																					1			
			generación de insumos																																		1		10/10				
Factores culturales.	Condiciones.		Compactación																																				1				
		fauna	Aves.	-5/3																																		1	3	8/7			
		Uso del suelo	Agricultura.																																					1			
	Estéticos de Int. humano	Naturaleza.																																						1		8/8	
		Paisaje.		-8/6																																			1	3	9/8		
		Desarmonías.																																						1			
Nive I	Salud y seguridad.																																						-9/9	-8/8		4	

			Empleo.																		10/10											1		10/10
	Icios e infraestruct		Red de transporte.								9/9																						9/9	
			Red de servicios.								9/9	9/9																				2	2	
			Numero de interacciones.																															15
																																		31

9 DESCRIPCIÓN DE FACTORES AMBIENTALES.

Sub-Componente.	Factor Ambiental.	Definición.
Componente físico.		
Aire.	Calidad del aire.	Presencia en el aire de sustancias que alteran su calidad, tanto gases como material particulado.
	Ruido.	Incremento de los niveles de presión sonora en el área del proyecto.
Suelo.	Calidad del suelo.	Alteración de la calidad del suelo por la mala disposición de residuos.
Agua.	Aguas superficiales y subterráneas.	Alteración de la calidad del agua superficial ante el riesgo de contacto con residuos o efluentes. Uso del recurso subterráneo.
Paisaje.	Paisaje.	Alteración del paisaje natural del sitio de emplazamiento.
Componente biológico.		
Fauna.	Organismos vivos del entorno, animales y vegetales.	Estos factores ya fueron contemplados en las etapas anteriores del estudio de impacto ambiental previo al presente. Así mismo, no se identifican impactos ambientales considerables en la etapa operativa del proyecto, por lo que no se considera relevante.
Flora.		
Componente Antrópico.		
Social.	Calidad de vida y bienestar.	Afectación de la calidad de vida y el bienestar de quienes viven cerca del área del proyecto.
	Salud y seguridad.	Alteración de los niveles de salud y seguridad de quienes viven cerca del área del proyecto y de los empleados del mismo.
	Empleo.	Contratación de servicios de mano de obra temporal y permanente.

10 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

El plan de Gestión Ambiental contiene la descripción de las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de impactos negativos que se prevén en el proyecto; de las compensaciones e indemnizaciones previstas, de los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizarán, así como las demás previsiones que se agreguen en las reglamentaciones.

La Gestión Ambiental es la etapa central en el proceso de ordenamiento ambiental, que permite decidir las medidas que deberán ser aplicadas a fin de prevenir, atenuar o compensar

impactos ambientales que puedan generar un emprendimiento. Además define sobre qué actividades aplicar las medidas, cómo realizarlas, en qué plazos y en último término, posibilita la selección de las opciones ambientales y sociales más adecuadas en el proceso de desarrollo del proyecto.

Por lo tanto, el Plan de Gestión Ambiental deberá contener:

- Programa de prevención, mitigación y/o compensación de impactos.
- Programa de monitoreo, cuya finalidad será el control del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas.
- Costos.

La responsabilidad de la ejecución de todas las medidas de mitigación propuestas en el Plan de Gestión Ambiental estará a cargo del proponente del proyecto y el consultor, según lo establecido en el Decreto N° 954/13.

10.1 . Programa de prevención, mitigación y/o compensación de impactos

El Programa está dirigido a mitigar aquellos impactos que pueden provocar alteraciones sobre cada uno de los componentes ambientales. El programa se enmarca dentro de la estrategia de conservación del ambiente, en armonía con el desarrollo socioeconómico de la población influenciada por el proyecto.

10.2 Objetivo General

Las acciones del programa buscan la implementación eficiente de las medidas de mitigación recomendadas, en forma oportuna, a fin de que las actividades desarrolladas en el proyecto, se realicen respetando normas técnicas y legales de conservación de los recursos naturales, protección al medio ambiente en general y de protección de la salud y seguridad ocupacional y a terceros.

10.3 Objetivos Específicos

- ✓ Establecer medidas de prevención de impactos al medio físico, biológico y social.
- ✓ Definir medidas de mitigación de impactos negativos que se puedan generar en las diferentes actividades del emprendimiento.
- ✓ Fomentar a la capacitación de los personales del establecimiento sobre las medidas de mitigación que deberán atender.

Propuestas para la implementación de las medidas de mitigación

Las medidas recomendadas apuntan a contrarrestar eficientemente los efectos ambientales negativos producidos en el ambiente físico, biológico y antrópico, que apuntan a la sustentabilidad ambiental del proyecto en ejecución. Dichas medidas son presentadas conjuntamente con las de monitoreo en la tabla del programa de mitigación y monitoreo.

Manejo de Residuos Sólidos

Los residuos sólidos generados a consecuencia del proyecto, comprende los provenientes de las actividades humanas y lo dividimos en degradables y no degradables. Los primeros incluyen los restos de comida, papeles, materiales orgánicos, y los no degradables son los materiales de vidrio, metales, plásticos, polietilenos, etc. (Clasificados en residuos de uso industrial y municipal).

Manejo de Efluentes

Efluente Pluvial

Este tipo de efluentes, no genera impactos en el medio, ya que no están contaminadas, se dispondrá de pendientes que redirija el agua hacia terrenos más bajos.

Programa de Seguridad Ocupacional

La gran mayoría de estas acciones forman parte de un Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo.

El personal debe tener adiestramiento en primeros auxilios, a los efectos de atender en forma adecuada a cualquier situación que ponga en riesgo la vida de las personas afectadas al proyecto o que eventualmente se encuentren en el lugar.

Igualmente, se contaron con medidas de extinción de incendios tales como baldes de arena, extintores de incendio, botiquín de primeros auxilios.

Procedimientos Operativos

Supervisión

La actividad contará con un Gerente Operativo que se encarga de la supervisión general del funcionamiento, gestión y operación adecuada de la misma, todas las actividades desarrolladas en el predio, incluyendo los de recepción de materiales serán supervisados en forma permanente por el gerente operativo.

11 CONCLUSIÓN

En cuanto a lo expuesto, en las medidas de mitigación y alternativas de los ítems anteriores, de la preservación, conservación y uso racional de los Recursos Naturales a aplicarse en el Proyecto de Explotación Agrícola, se enmarca a la ley 294 y sus decretos reglamentarios 453/13 y 953/13.

Es intención de los propietarios, es dar cumplimiento efectivo a todo el desarrollo del estudio y de lo analizado, llevando a la práctica para la -sustentabilidad de su finca.

Las posibles modificaciones no serán a corto plazo, dado que de acuerdo al cronograma de actividades se prevé llegar gradualmente a una etapa de operación total. Todas estas

condiciones anteriormente citadas se encontrarán sujetas principalmente a las condiciones no controladas por el hombre (clima) y a factores endógenos propios en estos tipos de emprendimientos relacionados al factor económico.

12 RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE

Es responsabilidad del proponente, cumplir con las normativas legales vigentes, el cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), conforme a la Ley 294/93 y su Decreto Reglamentario 453/13. Y su modificatoria Decreto N° 954/13

13 BIBLIOGRAFÍA

Constitución Nacional de la República del Paraguay. ABC. Asunción Paraguay. 1992. 47p.

Manual de Evaluación Ambiental para Proyectos de Inversión. Corporación Financiera Nacional. Quito Ecuador. 1994. 2ª Edición.01

HOLDRIDGE, L. R. Estudio ecológico de los bosques de la Región Oriental del Paraguay. Documento de trabajo N° 1. FAO: SFN/PAR 15. Proyecto de desarrollo forestal y de industrias forestales. PNUD/FAO. Asunción, 1969.

HUTCHINSON, I. D. Inventario forestal de reconocimiento (de la región oriental del Paraguay. FAO: DP/PAR/66/515. Informe técnico 1. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 1974.

LAMPRECTH, H. Selvicultura nos trópicos. Eschborn (Alemania), Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), 1990.

LOPEZ, J. A. et al. Árboles comunes del Paraguay. Servicio Forestal Nacional y Cuerpo de Paz. Colección e intercambio de información. Asunción, 1987.

Evaluación y seguimiento del Impacto Ambiental en Proyectos de Inversión para el Desarrollo Agrícola y Rural. Centro de Programas y Proyectos de Inversión (CEPPI) GTZ - IICA. 1992.

Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales. Banco Mundial. Washington DC.

Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre Biodiversidad. SSERNMA-GTZ, 1995.

Áreas Prioritarias para la Conservación en la Región Oriental del Paraguay. Centro de Datos para la Conservación. 1990.

Material base para el Seminario de Información y Consulta sobre el Plan Maestro del Sistema de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay.

HARTSHORN, G. Criterios para la clasificación de bosques y la determinación del uso potencial de tierras en Paraguay. Informe técnico N° 8. FAO: DP/PAR/72/001 - PNUD/FAO. Asunción, 1977.

LOPEZ, J. A. Árboles de la región oriental del Paraguay: Nociones de Dendrología. 1 ed., serie N° 1. Asunción, Mitami, 1979.

ATLAS DEL PARAGUAY (datos estadísticos de población).