

**RELATORIO DE IMPACTO MEDIO  
AMBIENTAL – RIMA**

**PROYECTO  
“PROYECTO DE PRODUCCION PECUARIA”.**

**Propietario:**

***Fundación German y Elsa Wilcke***

***Ubicación del inmueble***

***Coord. UTM: X=581.407 Y=6.988.260***

***Lugar Carmen del Paraná***

***Dpto. Itapúa***

***ELABORADO POR:***

***Ing. Agr. (MSc.) Cantalicio Paredes Benegas***

***Email: [anatura@itacom.com.py](mailto:anatura@itacom.com.py)***

***Cel. 0985 152100***

***NOVIEMBRE 2023***

## INDICE

<b>I. INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>II. NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>1</b>
<b>III. DATOS DEL PROPONENTE</b>	<b>2</b>
<b>IV. DATOS DEL INMUEBLE</b>	<b>2</b>
<b>V. LOCALIZACION Y ACCESOS</b>	<b>2</b>
<b>III. DESCRIPCION DEL PROYECTO</b>	<b>3</b>
1.    Uso del Suelo	3
2.    Objetivos del Proyecto	3
3.    Área de estudio	4
4.    Monto de la inversión	5
5.    Proyectos asociados y tipo de actividad	5
6.    Descripción de la actividad	5
<b>IV. DESCRIPCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE</b>	<b>7</b>
1.    Medio Físico	7
2.    Medio Biológico	9
3.    Medio socioeconómico	10
<b>V. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO INICIAL DEL MEDIOAMBIENTE</b>	<b>10</b>
1.    Cuerpos de agua (ríos, arroyos)	11
2.    Humedales	11
3.    Suelo	11
4.    Flora	11
5.    Fauna	11
6.    Medio antrópico	12
7.    Impactos Pasivos identificados	12
<b>VI. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS</b>	
1.    Constitución Nacional	¡Error! Marcador no definido.
2.    Convenios internacionales	¡Error! Marcador no definido.
3.    Leyes Nacionales	¡Error! Marcador no definido.
4.    Decretos Leyes	¡Error! Marcador no definido.
5.    Resoluciones	¡Error! Marcador no definido.
6.    Aspecto Institucional	¡Error! Marcador no definido.
<b>VII. DETERMINACION DE POTENCIALES IMPACTOS</b>	<b>12</b>
1.    Metodología.	12
2.    Matriz identificación y valoración impactos.	13
3.    Evaluación de los impactos de impactos	15
<b>VIII. PLAN DE GESTION AMBIENTAL</b>	<b>16</b>
1.    Plan de mitigación	16
2.    Medidas complementarias al plan de mitigación	19
3.    Plan de contingencia contra incendios forestales (Res. 525/06)	19
4.    Plan de seguimiento y monitoreo ambiental	20
<b>IX. ANALISIS DEL PLAN DE GESTIÓN PLANTEADO</b>	<b>25</b>
1.    Medidas de Control y Mitigación	25
2.    Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental.	25
3.    Concienciación Ambiental.	25
4.    Plan de Higiene y Seguridad Personal.	26
<b>X. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>27</b>
<b>XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>28</b>

# **“PLAN DE ADECUACION AMBIENTAL “PROYECTO DE PRODUCCION PECUARIA”**

## **I. INTRODUCCION**

El impacto ambiental es definido jurídicamente como la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza. Esta conceptualización, además de la acción antrópica, también toma en cuenta las alteraciones ambientales que causan fenómenos naturales tales como terremotos y huracanes, entre otros.

Sin embargo, hay que señalar que son fundamentalmente las actividades humanas las que son sometidas a evaluación, debido a que son el elemento principal en el desarrollo de desequilibrios ecológicos. En este contexto se inscribe la realización del presente estudio, cuyo objetivo es la consecución de un modelo de desarrollo sustentable en el que se haga un uso racional de los recursos renovables y no renovables y se conserven los elementos del medio ambiente conforme a parámetros que no signifiquen daños a los sistemas o a la salud humana.

Para lograr este objetivo es preciso conocer hasta dónde puede llegar la degradación ocasionada por determinadas acciones, por lo que es necesario evaluar los efectos negativos que se podrían desencadenar y discernir qué componentes del medio podrían ser afectados. Para tal efecto, surgieron las evaluaciones de impacto ambiental, las cuales son estudios realizados para identificar, predecir y prevenir las consecuencias o efectos ambientales que determinadas acciones, planes, programas o proyectos pueden causar a la salud, el bienestar humano y el entorno natural.

El presente trabajo responde a los objetivos señalados, y al mismo tiempo se ajusta a las exigencias de la Ley N° 1.561/00 de la Secretaría del Ambiente, la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/2.013. La investigación se circunscribe al área intervenida y a sus posibles incidencias en las adyacencias del proyecto.

El levantamiento de información incluyó la inspección del terreno, la recopilación bibliográfica y el desarrollo de estudios específicos que permitieron la caracterización medioambiental del área. El texto principal del documento se concentra en los resultados, conclusiones y acciones recomendadas, derivada de los datos recabados en la investigación de campo, complementadas con las referencias de las citas empleadas en la interpretación de los datos.

El inmueble conforma un solo bloque, y están individualizada como Fincas N°: 11.233, 1053, 1367, 6, 267 y 1233 y Padrones N°s: 503, 7, 1736, 1737, 133, 369 y 503; ubicado en el Distrito de Carmen del Paraná, Departamento de Itapúa.

## **II. NOMBRE DEL PROYECTO**

<b>PLAN DE ADECUACION AMBIENTAL “PROYECTO DE PRODUCCION PECUARIA”</b>
---

### III. DATOS DEL PROPONENTE

Datos	Especificaciones
Proponente	German Alfredo Gneiting Dichtiar
Cedula de Identidad	1.192.538
Dirección	Carmen del Parana. Departamento de Itapúa.
Teléfono	.....
Celular	0984-447410

### IV. DATOS DEL INMUEBLE

Propietario	FUNDACION GERMAN Y ELSA WILCKE
Lugar	Carmen del Paraná.
Distrito	Carmen del Paraná.
Padrones	7, 1736, 1737, 133, 369 y 503
Finca	1053, 1367, 6, 267 y 1233
Superficie	<b>3.670,7932 Has.</b>

### V. LOCALIZACION Y ACCESOS

El inmueble en estudio, compuesto de cinco fincas que conforman un solo bloque se encuentra ubicado en el Distrito de Carmen del Paraná, Departamento de Itapúa. Se puede acceder al mismo, a través de la Ruta 1. Los inmuebles afectados están ubicados en las adyacencias del ejido urbano de la ciudad de Carmen del Paraná.



### III. DESCRIPCION DEL PROYECTO

#### 1. Uso del Suelo

**1.1 Uso Actual:** En el Cuadro N° 1, se señala el uso actual de la tierra, en superficies y porcentajes.

Cuadro N° 1. Uso Actual, en superficies y porcentajes.

Uso	Área (has)	%
Bosque de Reserva Forestal	455,843	12,42
Corrales	0,470	0,01
Infraestructura-Casco	1,178	0,03
Infraestructura-Vivienda	0,076	0,00
Plantaciones-Forestales	8,124	0,22
Resto de la Propiedad	2232,868	60,83
Uso Ganadero	961,001	26,18
Zona inundable	11,232	0,31
<b>Total</b>	<b>3670,7932</b>	<b>100,00</b>

**1.2 Uso Alternativo:** En el Cuadro N° 2, se señala el uso propuesto, en superficies y porcentajes.

Cuadro N° 2. Uso Alternativo, en superficies y porcentajes.

	Hectáreas	(%).
Bosque de Reserva Forestal	455,843	12,42
Corrales	0,470	0,01
Infraestructura-Casco	1,178	0,03
Infraestructura-Vivienda	0,076	0,00
Plantaciones-Forestales	8,124	0,22
Resto de la Propiedad	2232,868	60,83
Uso Ganadero	961,001	26,18
Zona inundable	11,232	0,31
<b>Total</b>	<b>3670,7932</b>	<b>100.00</b>

#### 2. Objetivos del Proyecto

##### 2.1 Objetivo General

El objetivo del presente estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAP.), es realizar un diagnóstico ambiental del área de influencia directa e indirecta del proyecto; identificar, evaluar y valorar los impactos que podrían ocurrir como consecuencia de las actividades a ser ejecutadas y, finalmente proponer un plan de manejo y monitoreo para prevenir, mitigar o compensar los potenciales impactos negativos.

## **2.2 Objetivos Específicos**

- Establecer el área de influencia ambiental del proyecto.
- Elaborar el diagnóstico ambiental (medios físico, biológico y socioeconómico) del área de influencia directa e indirecta del proyecto.
- Identificar y evaluar los potenciales impactos ambientales positivos y negativos para la etapa de operación del Proyecto.
- Diseñar un programa ambiental donde se establezca un conjunto de subprogramas que contengan las medidas preventivas de mitigación y correctivas para los impactos ambientalmente significativos, de manera tal que se garantice la sostenibilidad del Proyecto. Implementar y desarrollar un Programa de monitoreo, a fin de garantizar la protección ambiental durante la etapa operativa del Proyecto.

## **3. Área de estudio**

### **3.1 Ubicación a nivel de cuencas hidrográficas**

El proyecto se desarrollará en un inmueble compuesta por cinco fincas que conforman un solo bloque con una superficie total de 4.466,4316 hectáreas, ubicado en las adyacencias del ejido urbano de Carmen del Paraná, Departamento de Itapúa. A nivel de cuencas hidrológicas, se encuentra adyacente al lago que conforma el embalse de la hidroeléctrica Yacyretá. Hidrológicamente, pertenecía a la cuenca del río Paraná, subcuenca del Arroyo Tacuarí.

### **3.2 Alcance del estudio**

La investigación se circunscribe al área intervenida y a las posibles incidencias ambientales que podrían producirse en las adyacencias del proyecto. El levantamiento de información incluyó la identificación del emprendimiento, la inspección del terreno, la recopilación de datos de campo, el desarrollo de estudios específicos y la revisión bibliográfica.

### **3.3. Área de influencia directa**

Se circunscribe exclusivamente a las afectadas por el emprendimiento.

### **3.4 Área de influencia indirecta**

Es poco significativo, y eventualmente se circunscribiría a un radio no mayor de 500 metros exteriores de los linderos de la propiedad.

#### 4. Monto de la inversión

La inversión total para la implementación del proyecto asciende aproximadamente a 300.000 dólares. No incluye el costo de la tierra donde está asentado el proyecto.

#### 5. Proyectos asociados y tipo de actividad

No posee proyectos asociados y la actividad es Agropecuario y Agroindustrial.

#### 6. Descripción de la actividad

La producción ganadera comprende la cría y recría de ganados, en una superficie aproximada de 4.466,4316 hectáreas de campo natural. El hato ganadero está compuesto mayoritariamente por animales vacunos de las razas Brahman y Nelore, la reproducción del ganado se realiza por el sistema de inseminación artificial complementado con monta natural, mientras que el manejo de los animales se realiza mediante la división de potreros adoptándose el sistema de pastoreo rotativo.

Para la construcción y mantenimiento de los piquetes se utilizarán postes adquiridos de proveedores (previstos de guías de traslado), reciclado de postes antiguos de otras estancias y por último los provenientes de árboles caídos y lampiños obtenidas en la propiedad.

La actividad ganadera abarca la cría y la recría del ganado. El manejo de la alimentación, el desparasitado y la sanización, es debidamente planificada de tal manera a que se realice en forma oportuna.

La propiedad cuenta con infraestructuras básicas para la explotación ganadera como: alambradas (potreros), corral, brete y cepo. En el Cuadro N° 3 se presenta el inventario del hato ganadero.

##### 6.1 Inventario del hato ganadero.

Cuadro N° 3. Inventario del hato ganadero.

Vacunos	Cantidad
Toros	22
Vacas	254
Vaquillas	150
Desmamantes machos	18
Desmamantes hembras	110
Terneros machos	52
Terneros hembras	-
<b>Total</b>	<b>606</b>

##### 6.2 Manejo de la hacienda

– **Sanización:** La rentabilidad de la producción ganadera depende en gran medida del cuidado sanitario de los animales, lo cual incluye plagas y enfermedades. En el cuadro N° 5 se consigna el calendario sanitario, indicando las

plagas y enfermedades que son controladas.

Cuadro N° 5. Calendario Sanitario.

Parásitos	Tratamientos	Época
Parásitos internos	Endocticidas	Al nacimiento y a los 3 meses.
Parásitos externos	Baños con Cipermetrina	De acuerdo a la aparición
Brucelosis	Vacuna	A los 3 y 8 meses.
Mancha	Vacuna	Ocasionalmente.
Aftosa	Vacuna	Acorde al Calendario Sanitario.

En la época de vacunación técnicos de SENACSA se encargan de la aplicación de la vacuna Anti-Aftosa, las demás aplicaciones, así como las desparasitaciones son realizadas por el personal de la firma.

– **Alimentación:** Se realiza en potreros sobre pastura natural, solo en casos especiales se le refuerza con balanceados, además periódicamente se les provee sal mineral.

– **Cría:** Los terneros necesitan de cuidados especiales para asegurar un óptimo crecimiento en la etapa de recría. En este periodo se seleccionan los animales que serán destinados a reproductores o al engorde para su comercialización.

– **Recría:** Es el periodo que sigue al destete, que se extiende aproximadamente hasta los dieciocho a veinte meses de edad, este es el periodo de mayor desarrollo del ganado. Durante esta etapa se seleccionan las vaquillas y los toritos que serán destinados a la reproducción, los restantes son apartados para la terminación.

– **Terminación:** Consiste en lograr el acabado final o empulpamiento del vacuno, como en todas las etapas; para obtener un buen resultado el animal debe disponer de buenas pasturas, aguadas bien ubicadas, suplemento mineral y la implementación un buen programa sanitario.

– **Transporte:** El transporte del ganado se realiza en camiones transganados, debidamente equipados y el embarque de los mismos se realizara a través de los corrales y subideros adecuados.

### 6.3 Manejo de la Pastura

– **Carga animal:** La carga animal adecuada es una exigencia primordial en todo programa de conservación y mejoramiento de la pastura. Para el área de estudio se estima una carga de alrededor de 1,1 cabezas por hectárea, distribuidos en potreros. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la curva de producción es alta en el período primaveral hasta inicios de otoño y baja en el período invernal.

– **Sistema de pastoreo:** Se implementará el sistema rotativo racional, lo que no implica necesariamente subdivisiones pequeñas de parcelas ni descanso

prolongado.

#### **6.4 Provisión de agua para el ganado**

El hato de ganado es abastecido de agua a través de estanques (tajamares), que colectan aguas de lluvia, durante todo el año.

#### **6.5 Infraestructura**

- Caminos internos
- Bretes.
- Vivienda del capataz.

#### **6.6 Recursos humanos**

La mano de obra empleada para los trabajos en la actividad pecuaria incluye al personal permanente y a ocasionales jornaleros para el mantenimiento de alambradas, bretes, y otras actividades.

### **IV. DESCRIPCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE**

#### **1. Medio Físico**

##### **1.1 Suelos**

Las unidades taxonómicas de suelo que cubre el área del proyecto son las siguientes:

**U2.3 (La\3n).** Cubre el 46,52 % de la superficie del inmueble. Esta unidad de suelo corresponde al Orden Ultisol, Suborden Aquult Gran Grupo Epiaquult y al Subgrupo Tipic Epiaquult; esta unidad se caracteriza por tener una textura franco fina, desarrollada sobre un paisaje de lomadas, cuyo material de origen son areniscas, de relieve ligeramente ondulado de drenaje bueno y pedregosidad nula.

**U2.3 (Lls\4n).** Cubre el 53,48 % de la superficie, esta Unidad es idéntica al anterior, pero con la diferencia de este suelo se ha desarrollado sobre un paisaje de llanura, es decir sobre una topografía plana, con drenaje limitado y con riesgos de encharcamiento temporal.

En cuanto a unidades a Capacidad de Uso se han detectado dos unidades que se describen a continuación:

**Suelos de la Clase IV:** Los suelos tienen muy severas limitaciones que reducen la posibilidad de selección de cultivos o requieren un manejo muy cuidadoso, o ambos.

**Suelos de la Clase IV:** Estos suelos no tienden a erosionarse, pero tienen otras limitaciones, muy difíciles de eliminar, que limitan su uso.

## 1.2 Clima

Itapúa es la región más fría del país, debido a su posición en el extremo austral de nuestro territorio, a la humedad de su clima y a la ausencia de elevaciones que impidan o frenen la circulación de los vientos del sur.

La temperatura media no alcanza los 21°C., mientras que las mínimas absolutas pueden llegar a los 4°C bajo cero, en especial en las zonas ribereñas del río Paraná. La temperatura mínima media diaria es de 10°C., en el mes de julio, mientras que la temperatura máxima media diaria es de 33°C., en enero.

La precipitación media anual es de 1.750 mm., y la evapotranspiración potencial es de 1.047 mm., lo que arroja un balance positivo, aunque esto no significa que no exista déficit en ciertas épocas del año. Los meses más secos son julio y agosto, mientras que el más seco es octubre.

Es el departamento más austral del país, esto lo hace el más frío y con algunas heladas anuales. Esta característica climática no es neutra, en la medida que este aspecto templado permite el desarrollo de cultivos adaptados a este ambiente.

La región tiene particularidades climáticas que favorecen mucho las actividades agropecuarias, lo que explica en gran medida, la relevancia de la participación que tiene el departamento en la producción de diversos rubros primarios.

## 1.3 Hidrología superficial

El área del proyecto está ubicada en la cuenca del Paraná y subcuenca del arroyo Tacuarí.

## 1.4 Hidrología freática

El área del proyecto corresponde regionalmente al Acuífero Guaraní, el Sistema Acuífero Guaraní (SAG) ocupa un área de 1.195.700 kilómetros cuadrados, correspondiendo un 70% a territorio brasileño, 19% Argentino, 6% Paraguayo y 5% Uruguayo. Su capacidad de abastecimiento es suficiente para 360 millones de personas, dado que su recarga es de entre 160 y 250 Km<sup>3</sup> al año.

## 1.5 Humedales

No existen formaciones que reúnen las características de humedales en forma permanente, suele producirse acumulaciones de agua solo en momentos de mucha lluvia.

## 2. Medio Biológico

### 2.1 Flora

Conforme a los estudios realizados por la Entidad Binacional Yacyretá y la Fundación Moisés Bertoni para la Conservación de la Naturaleza, el área del proyecto está ubicada en la ecorregión Ñeembucú, “ y según la clasificación corresponde al bosques de Arary, que abarcan desde sabanas con predominancia de yataí, campos naturales, embalsados y esteros; bosques en suelos saturados, bosques en suelos inundados, bosques semicaducifolios medios y bajos.

Entre las principales especies arbóreas más importantes se pueden citar:

Kaa' oveti	( <i>Luehea divaricata</i> )
Ibyrá Pytá	( <i>Pheltophorum dubium</i> )
Ybyrájú	( <i>Albizia hassleri</i> )
Laurel	( <i>Nectandra spp.</i> )
Laurel	( <i>Ocotea spp.</i> )
Arary	( <i>Calophyllum brasiliense</i> )

Mientras que entre las especies herbáceas más importantes se citan los siguientes:

Guahó	( <i>Talia geniculata</i> )
Carrizal	( <i>Panicum pronitis</i> )
Pirí	( <i>Sorghastrum agrostoides</i> )
	( <i>Andropogon lateralis</i> ),
	( <i>Cyperus spp.</i> )
	( <i>Calophyllum brasiliense</i> )
Totora	( <i>Typa spp.</i> )
Camalotes	( <i>Eichimia spp.</i> )
Llantén de agua	( <i>Eleocharis spp.</i> )

### 2.1 Fauna

La Fauna regional esta representa una región de transición entre biomas encontrándose que en la región confluyen cuatro zonas ornito-geográficas pertenecientes a: el Dominio Amazónico (Distritos de las Selvas y Distritos de los Campos) y Chaqueño (Distrito Oriental y Distrito Mesopotámico), se encuentran en esta región aves características del Bosque Atlántico Interior tales como:

Ynambu kagua	( <i>Tinamus solitarius</i> )
Jaku peti	( <i>Pipile jacutinga.</i> )
Jaku caraguata	( <i>Ortalis canicollis.</i> )

Topos	( <i>Xolmis spp</i> )
Ñanday	( <i>Nendayus spp.</i> )
Capuchino pecho blanco	( <i>Sporophyla palustris</i> )
Cabecita negra	( <i>Carduelos magellanica</i> )

Entre los mamíferos representativos se mencionan el Tatú aí (Cabassous tatoaui), Guazú Pytá (Mazama americana), Kui'í (Sphiggurus spimosus). También el carpincho (Hydrochaeris spp.), murciélagos (Artibeus spp. Stumira spp.), Aguaracha'í (Ducicyon gymnocercus)

A nivel proyecto, se observan en los reservorios de agua peces como el tare'y, mbusú y a nivel parcelas, serpientes apereá, aves (tero, garza, tuyuyú, loros y otras aves atraídas por las semillas durante la siembra y la cosecha).

### 3. Medio socioeconómico

El Departamento de Itapúa tiene una densidad de 28 personas por kilómetro cuadrado con una tasa de crecimiento de 1,9 % anual. La población total de Itapúa, que asciende a 453.692 habitantes (el triple de la registrada en 1962), representa el 8,8% del volumen demográfico del país. Es mayoritariamente rural, y con una ligera predominancia de hombres, donde residen en promedio 28 personas por cada kilómetro cuadrado.

La población económicamente activa (PEA) la componen más de 160.000 de las cuales 95,9 % se encuentran ocupadas y el resto desocupadas, en busca de trabajo. En el mercado laboral estas personas participan principalmente en los sectores primario (agricultura y ganadería) y terciario (comercio y servicios).

Los agricultores de Itapúa se dedican primordialmente al cultivo de soja, duplicando hoy la producción de este rubro respecto a diez años atrás. El departamento es el segundo productor nacional de esta oleaginosa, y también de arroz, trigo y maíz, y a pesar de haber disminuido tres veces su volumen de cosecha de algodón, está entre los principales productores de esta fibra.

El ganado vacuno es el de mayor importancia dentro del departamento, seguido del porcino, cuya producción es la mayor del país. Tanto la cría de caballos como de ovejas también sobresalen a nivel nacional.

## V. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO INICIAL DEL MEDIOAMBIENTE

Como podrá observarse en la imagen satelital, el área afectada por el presente proyecto fue afectada significativamente por el llenado del embalse; sin embargo; es importante destacar que la producción de ganadera ya se venía implementando anteriormente.

## **1. Cuerpos de agua (ríos, arroyos)**

El cuerpo de agua más importante era el arroyo Tacuarí que actualmente, conforma una gran masa de agua, como consecuencia del llenado del embalse del emprendimiento hidroeléctrico de Yacyretá.

**En el área de influencia indirecta**, el Arroyo Tacuarí soporta intervenciones, relacionadas a factores ajenos al proyecto; tal como la pesca furtiva y el impacto que genera el uso del agua para el brebaje de animales, por establecimiento ubicados en inmediaciones de la cuenca.

## **2. Humedales**

No existen formaciones que reúnen las características de humedales, lo que se observan son praderas bajas inundables que en épocas de mucha lluvia llegan a conformar cuerpos de agua más o menos importantes.

## **3. Suelo**

Como se puede observar en el mapa de suelo (adjunto este documento), predominan los terrenos con topografía casi plana, en parte con drenajes muy lentos. El uso propuesto en este proyecto se distribuye en campos y bosques naturales de reserva.

El emprendimiento señalado, puede ocasionar en pequeñas áreas cierta compactación de suelo, causados por el tráfico de animales, tractores, maquinarias agrícolas y vehículos de transporte, pero estos impactos son de mínima consideración. Mayores detalles sobre posibles impactos se describen más adelante, en el apartado “Identificación de Impactos”.

## **4. Flora**

Las formaciones vegetales que se representan en el área de influencia directa, son: bosque en galería, pastizales, matorrales y bosque bajos. Entre los componentes de la flora nativa, el pastizal sería el más afectado sería el pastizal, ocasionado principalmente por el pastoreo.

El bosque que se encuentra en los lugares más altos, mantendrá sus características naturales con muy poca intervención.

## **5. Fauna**

El ecosistema de la región, en su estado prístino, albergaba una variada fauna nativa, de mamíferos, aves, reptiles y anfibios, la explotación maderera en décadas anteriores y la fragmentación de los bosques por el avance de la colonización en la zona, trajo consigo la disminución de las especies, principalmente de aquellas que eran codiciadas por su carne o piel. La ejecución del presente proyecto no tendrá

impactos adicionales sobre la situación de la línea base de la fauna.

## 6. Medio antrópico

En la presente investigación no se ha detectado alteraciones antrópicas negativas importantes, a excepción del llenado del embalse de la hidroeléctrica Yacyretá, sin embargo; la generación de fuentes de trabajo influye positivamente en la población circundante.

## 7. Impactos Pasivos identificados

Aparte del llenado del embalse en el presente estudio no se ha detectado alteraciones negativas importantes, que ameriten ser considerados como pasivos ambientales.

# VII. DETERMINACION DE POTENCIALES IMPACTOS

## 1. Metodología.

Para la determinación y evaluación de los potenciales impactos se ha recurrido a la metodología conocida como matriz “*Matriz had hoc*”, que como su denominación lo indica fue elaborada para este proyecto en particular. En efecto, el primer paso fue la elaboración de una “lista preliminar” de los posibles impactos que podría generar el proyecto.

Una vez concluida esa lista preliminar, se procedió a analizar detalladamente cada uno de impactos descartándose aquellos que fueron considerados irrelevantes. Con la lista definitiva, se procedió a elaborar la Matriz en donde se registraron los posibles impactos detectados, los medios impactados (físico, biológico y socioeconómico), los atributos pertinentes (directos o indirectos, positivos o negativos, permanentes o temporales) y los indicadores para realizar la valoración y que son la intensidad, la magnitud y la importancia de cada impacto.

A continuación, se presenta una breve descripción de dichos indicadores:

**La Intensidad**, se refiere al vigor con que se manifiesta el cambio por las acciones del proyecto, basado en una calificación subjetiva se establece la predicción del cambio neto entre las condiciones con y sin proyecto. El valor numérico de la intensidad se relaciona con el índice de calidad ambiental del indicador elegido, variando entre 0 y 5.

**La Magnitud (extensión o influencia espacial)**, se refiere a la superficie afectada por las acciones del proyecto, tanto directa como indirectamente o el alcance global sobre el componente ambiental. . El valor numérico de **Magnitud** puede variar entre 0 y 5.

**La Importancia** es la suma algebraica de los valores de **Intensidad y Magnitud**.

## 2. Matriz identificación y valoración impactos.

En el Cuadro en el siguiente cuadro se presenta la *Matriz had hoc* con la identificación y valoración de los posibles impactos detectados en la actividad agropecuaria.

<b>Identificación y valoración de impactos.</b>						
<b>Medio Físico</b>						
<b>Impactos</b>	<b>Efecto</b>	<b>+/-</b>	<b>Int</b>	<b>Mag</b>	<b>Imp</b>	<b>Duración</b>
Erosión del suelo por arrastre pluvial o eólico, causado por remoción de la cobertura del suelo.	D	-	1	1	-2	T
<b>Impactos</b>	<b>Efecto</b>	<b>+/-</b>	<b>Int</b>	<b>Mag</b>	<b>Imp</b>	<b>Temp</b>
Compactación del suelo causado por pisoteo del ganado, tractores, maquinarias pesadas, camiones.	D	-	2	2	-4	T
<b>Impactos</b>	<b>Efecto</b>	<b>+/-</b>	<b>Int</b>	<b>Mag</b>	<b>Imp</b>	<b>Temp</b>
Deterioro de las propiedades químicas del suelo, como consecuencia de la exportación de nutrientes, ocasionada por la producción de carne.	D	-	3	3	-6	T
<b>Impactos</b>	<b>Efecto</b>	<b>+/-</b>	<b>Int</b>	<b>Mag</b>	<b>Imp</b>	<b>Temp</b>
Riesgo de contaminación del suelo y del agua por la utilización de agroquímicos o derrame de combustibles.	D	-	2	2	-4	T
<b>Impactos</b>	<b>Efecto</b>	<b>+/-</b>	<b>Int</b>	<b>Mag</b>	<b>Imp</b>	<b>Temp</b>
Contaminación del agua superficial (eutrofización causada por bosteo y orina del ganado).	D	-	2	2	-4	T
<b>Impactos</b>	<b>Efecto</b>	<b>+/-</b>	<b>Int</b>	<b>Mag</b>	<b>Imp</b>	<b>Temp</b>
Contaminación del suelo y del agua por envases o por derrames de productos utilizados en la sanitación del ganado.	D	-	2	2	-4	T
<b>Impactos</b>	<b>Efecto</b>	<b>+/-</b>	<b>Int</b>	<b>Mag</b>	<b>Imp</b>	<b>Temp</b>
Alteración del contenido de humedad como consecuencia del consumo de agua del	D	-	2	2	-4	T

ganado y de otras actividades inherentes a la producción.						
<b>Impactos</b>	<b>Efecto</b>	<b>+/-</b>	<b>Int</b>	<b>Mag</b>	<b>Imp</b>	<b>Temp</b>
Polución del aire por generación de polvos.	D	-	2	2	-4	T
<b>Medio biológico</b>						
Microorganismos (micro fauna y flora) debido a las probables quemas, uso inadecuado de productos químicos (insecticidas, herbicidas, fungicidas, etc.);	D	-	3	3	-6	T
<b>Impactos</b>	<b>Efecto</b>	<b>+/-</b>	<b>Int</b>	<b>Mag</b>	<b>Imp</b>	<b>Temp</b>
Espantada de la avifauna por la generación de ruidos.	I	-	3	3	-6	T
<b>Impactos</b>	<b>Efecto</b>	<b>+/-</b>	<b>Int</b>	<b>Mag</b>	<b>Imp</b>	<b>Temp</b>
Cacería Furtiva por parte de personales y/o de terceros.	I	-	2	2	-4	T
<b>Impactos</b>	<b>Efecto</b>	<b>+/-</b>	<b>Int</b>	<b>Mag</b>	<b>Imp</b>	<b>Temp</b>
<b>Medio socioeconómico</b>						
Diversificación de la producción en la zona.	I	+	2	2	+4	P
Creación de fuentes de trabajo directo e indirecto.	D	+	2	2	+4	P
Aumento del flujo de dinero local y regional.	D	+	2	2	+4	P
Generación de ingresos al fisco.	D	+	2	2	+4	P
Sinergia con otros proyectos.	I	+	2	2	+4	P
Mejora de la calidad de vida en forma directa de los personales y de sus familias.	D	+	1	1	+2	P
<b>Medio antrópico</b>						
Riesgos de intoxicación de los personales que operan con agroquímicos.	D	-	3	3	-6	T
Riesgo de accidente de personal.	D	-	2	2	-4	T
<b>Mantenimiento de áreas de reserva</b>						
<b>Impactos</b>	<b>Efecto</b>		<b>Int</b>	<b>Mag.</b>	<b>Imp.</b>	<b>Temp.</b>
Protección de la cobertura del suelo.	D	+	2	2	+4	P

Protección de nacientes y cuencas.	D	+	2	3	+5	P
Protección áreas de recarga.	D	+	3	2	+5	P
Captación de carbono.	D	+	3	3	+6	P

### 3. Evaluación de los impactos de impactos

En el Cuadro N° 11, se consigna la síntesis de los resultados obtenidas con la aplicación de la “*Matriz had hoc*”.

Cuadro N° 12. Sumario de impactos identificados. Actividad agropecuaria.

Ítems	Resultados
Impactos directos	20
Impactos indirectos	4
Impactos permanentes	10
Impactos temporales	13
Suma de impactos positivos	+40
Suma de impactos negativos	-58
Suma algebraica de los impactos	98
Número de impactos positivos	10
Numero de impactos negativos	13
Balance de Impactos	-40

Como se puede apreciar el balance de los potenciales impactos positivos y negativos resultó en -40 (menos 40 puntos), lo que sugiere que los efectos negativos son más importantes, si se implementa el proyecto. Sin embargo, al avanzar en el análisis se puede apreciar que la totalidad de los impactos negativos son temporales y controlables si se adoptan las medidas de mitigación que corresponden.

Con relación a los medios que pueden ser afectados por la actividad pecuaria, se puede señalar lo siguiente:

#### 3.1 Medio Físico

Entre los componentes físicos, el agua y el suelo son los que potencialmente podrían ser los medios más afectados, principalmente por los riesgos de contaminación debido a la utilización de productos veterinarios y al manejo inadecuado de los envases vacíos, sin embargo; este riesgo puede ser evitado mediante el manejo cuidadoso de los productos y la disposición adecuada de los envases vacíos.

Por otro lado, la compactación del suelo causado por el tráfico animales, camiones, tractores y maquinarias es mínima, y reversible con medidas sencillas y de bajo costo. Asimismo, la pérdida de la fertilidad del suelo, debido a la producción cárnica y otros productos obtenidos en la finca, podrá ser convenientemente controlados con la aplicación periódica de fertilizantes y enmiendas.

### 3.2 Medio biológico

El principal impacto sobre los micos y macro organismos, puede ocurrir por causa de incendios o por efectos del sobrepastoreo, sin embargo, estos impactos pueden ser contrarrestados mediante medidas preventivas y de manejo del ganado. Además, este impacto de cierto modo podrá ser mitigado manteniendo la totalidad del bosque como reserva, y una parte importante superficie de la pradera se preservará como área intangible.

### 3.3 Medio socioeconómico

En el aspecto socioeconómico, el impacto de la actividad es desde todo punto de vista positivo, tales como la creación de fuentes de trabajo directo e indirecto, la dinamización de la economía local y regional a través del flujo de dinero como consecuencia la comercialización de productos, compra de maquinarias, equipos, repuestos e insumos, contratación de servicios, sinergia con otros proyectos, y contribución al fisco, entre otros.

## VIII. PLAN DE GESTION AMBIENTAL

En este plan se incluye las medidas de mitigación que deberán ser implementadas para lograr la sustentabilidad del proyecto, en él se consignan los impactos, los medios en que se registran, los responsables del cumplimiento de las medidas de mitigación y el costo en guaraníes de algunas acciones que no han sido incluidas en el presupuesto general de la empresa. Además, se especifica el rubro en el que se genera cada impacto.

### 1. Plan de mitigación

Plan de Monitoreo.			
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	INDICADORES	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Minimizar el tiempo de exposición del suelo desnudo después de cualquier actividad que implique movimiento de suelo.	Lista de chequeo general. Fotografías.	Permanente \	Proponente. Jefe de personal.
Mantener los bordes de los cauces y canales de drenaje bajo cobertura vegetal.	Lista de chequeo Fotografías.	Permanente	Proponente. Jefe de personal.  Jefe de personal
Evitar el sobrepastoreo.			
Reducir al máximo el tráfico de camiones, equipos y maquinarias, especialmente en días de	Fotografías.	Permanente.	Jefe de personal.

<p>lluvia o de excesiva humedad.</p> <p>Minimizar la concentración de animales, alrededor de aguadas, corrales, etc.</p> <p>Evitar la quema de los campos lo que solo deberá ser permitido en caso de alta presencia de inóculo de enfermedades, siguiendo estrictamente lo que establece la normativa vigente (Ley N° 4014/10 de la quema controlada).</p>	<p>Lista de chequeo.</p> <p>Lista de chequeo.</p>	<p>Permanente</p> <p>Ocasional. Solo cuando fuere necesario.</p>	<p>Jefe de personal.</p> <p>Jefe de personal.</p>
<p>Aplicación de enmiendas y fertilizantes conforme a las recomendaciones del análisis del suelo.</p> <p>Mantener una buena cobertura del suelo, mediante un buen manejo de la pastura.</p>	<p>Lista de chequeo.</p> <p>Fotografías.</p>	<p>Ocasional. Solo cuando fuere necesario.</p> <p>Permanente</p>	<p>Proponente. Jefe de personal.</p> <p>Proponente. Jefe de personal.</p>
<p>Mantenimiento mecánico periódico de maquinarias y equipos.</p> <p>Utilización de material absorbente para la captación de derrames ocasionales y disposición transitoria en recipientes adecuados.</p> <p>Limitar a lo estrictamente necesario el uso de maquinarias y equipos.</p>	<p>Lista de chequeo general.</p> <p>Lista de chequeo. Fotografías</p> <p>Lista de Chequeo.</p>	<p>Mensual.</p> <p>Permanente.</p> <p>Permanente.</p>	<p>Proponente. Jefe de personal.</p> <p>Jefe de personal.</p> <p>Jefe de personal.</p>
<p>Minimizar la concentración de animales en las adyacencias de aguadas y corrales</p>	<p>Lista de Chequeo.</p>	<p>Mensual.</p>	<p>Jefe de personal.</p>

Minimizar el tráfico en días con mucho viento.	Fotografías	Ocasional.	Jefe de personal.
Prohibir la quema. lo que solo será permitido en caso de alta presencia de inculo de enfermedades, siguiendo estrictamente lo que establece la normativa vigente (Ley N° 4014/10 de la quema controlada	Lista de chequeo. Fotografías.	Semestral.	El proponente.
Capacitar al personal en el uso y manejo correcto de los defensivos agrícolas.	Fotografías	Semestral.	Jefe de personal.
Limitar el uso de maquinaria a lo estrictamente necesario.	Lista de Chequeo.	Permanente.	Jefe de personal.
Utilización de equipos de tecnología de punta que generan menos ruidos	Lista de Chequeo.	Permanente.	Jefe de personal.
Instalar carteles prohibido cazar.	Fotografías.	Semestral.	Proponente.
Campaña de concienciación o educación ambiental a operarios.	Fotografías.	Semestral.	Proponente.
Utilización de equipos de protección laboral.	Fotografías.	Permanente.	Proponente.
Realización de los trabajos por personal con conocimientos técnicos.	Fotografías.	Permanente.	Proponente.
Formalizar el trabajo, los personales contarán con seguro de IPS.	Planilla de chequeo de personal.	Permanente.	Permanente.
Realización de los trabajos por personales con conocimientos técnicos.	Planilla de chequeo de personal.	Permanente.	Permanente.
El personal afectado a la aplicación deberá utilizar equipo de protección personal EPI.	Planilla de chequeo de personal.	Permanente.	Permanente.

## **2. Medidas complementarias al plan de mitigación**

- Algunas recomendaciones importantes
- Evitar la utilización del fuego como metodología de manejo, en cualquier circunstancia. La vegetación herbácea, gramíneas, matorrales y la propia pastura constituyen fuentes propicias para la propagación del fuego, generalmente luego de las heladas o por desecación natural de estas especies, al cumplir su ciclo biológico.
- La eliminación del pastizal y pajonal seco buscando el rebrote debe hacerse en lo posible en forma mecánica.
- Los carteles con leyendas alusivas a prohibición de la caza, de hacer fuego en lugares riesgosos y, otros alusivos a la seguridad deben ser distribuidos en lugares visibles y estratégicos.
- Los residuos sólidos reciclables deben de ser separados, los inorgánicos convertirlos en abonos y limitar la disposición en el relleno sanitario a lo estrictamente necesario, el menor volumen posible.
- Será importante la capacitación del personal en los siguientes temas:
  - Manejo seguro de productos fitosanitarios.
  - Seguridad laboral y prevención de accidentes.
  - Primeros auxilios.
  - Prevención y combate de incendios.
  - Concienciación sobre protección de la vida silvestre (fauna y flora).
  - Hacer conocer al personal acerca de las medidas de mitigación, contempladas en el plan de gestión ambiental de este proyecto y velar por su estricto cumplimiento.

## **3. Plan de contingencia contra incendios forestales (Res. 525/06)**

- Los caminos internos y senderos existentes alrededor del área boscosa, se deberá mantener en condiciones para casos de emergencias de incendios.
- Prohibir la quema intencional.
- Colocar carteles en puntos estratégicos y lugares visibles.
- Dotar de equipos básicos para combatir incendios, a los personales involucrados en las actividades diarias (mamelucos con material anticalor, tapabocas, guantes, botas y cascos, etc.). Designar a uno con mayor capacidad en la materia, como jefe de cuadrilla.

- Capacitar al personal para la prevención y combate de incendios con instructores profesionales.
- Dotar de extintores químicos al casco principal y a las máquinas agrícolas.
- Realizar mantenimiento periódico de los extintores.

#### **4. Plan de seguimiento y monitoreo ambiental**

El Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental contiene las medidas de mitigación recomendadas, los indicadores que registran el cumplimiento de la implementación de dichas medidas, la frecuencia con que debe realizarse el monitoreo y el responsable de velar por su cumplimiento.

Con esta herramienta se busca vigilar y evaluar el cumplimiento y la efectividad de las medidas de mitigación consignadas en el Plan de Manejo Ambiental, lo que permitirá, a su vez, ajustarlos; si se requiere, a las nuevas condiciones que se vayan presentando durante el desarrollo del proyecto. Con el monitoreo, también se comprueba si el proyecto se ajusta a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo, que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

##### **4.1 Vigilar implica:**

- Atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto.
- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previsto.
- Atención a la modificación de las medidas.

Por otro lado, el control es el conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables para:

- Obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en caso de que sea necesario.
- Postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible.

En resumen, el programa de seguimiento verificará la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables. Por lo general, estas medidas son de duración permanente o semipermanente, por lo que es recomendable efectuarles un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo.

La verificación del cumplimiento de las Medidas de Mitigación y del Plan de Monitoreo será competencia de la **Dirección General de Control la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales**.

#### 4.2. Plan del monitoreo

En el Cuadro N° 17, se consigna el plan de monitoreo elaborado para vigilar y evaluar el cumplimiento y la efectividad de las medidas consignadas en el Plan de Mitigación Ambiental

Plan de Monitoreo.			
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	INDICADORES	FRECUENCIA	RESPONSABLE
<p>Minimizar el tiempo de exposición del suelo desnudo después de cualquier actividad que implique movimiento de suelo.</p> <p>Mantener los bordes de los cauces y canales de drenaje bajo cobertura vegetal.</p> <p>Evitar el sobrepastoreo. Mantener los costados de los canales de drenaje bajo cobertura vegetal.</p> <p>Limpieza de los canales de drenaje.</p> <p>Realizar la labranza en sentido perpendicular a la pendiente.</p>	<p>Lista de chequeo general.</p> <p>Fotografías.</p>	<p>Semestral. Al inicio y al final de la zafra.</p> <p>Permanente.</p> <p>Anual.</p> <p>Permanente. En el momento de la preparación de suelo.</p>	<p>Proponente. Jefe de personal.</p>
<p>Reducir al máximo posible pasos de equipos y maquinarias.</p> <p>Adoptar la técnica de la labranza mínima o de la siembra directa.</p> <p>Esparcir convenientemente los rastrojos de cultivo</p>	<p>Lista de chequeo general.</p> <p>Fotografías.</p>	<p>Semestral.</p> <p>Permanente</p>	<p>Proponente. Jefe de personal.</p>

<p>evitando en lo posible la quema lo que deberá ser permitido en caso de alta presencia de inoculo de enfermedades, siguiendo estrictamente lo que establece la normativa vigente (Ley N° 4014/10 de la quema controlada).</p> <p>Realizar la labranza con equipos apropiados y con humedad de suelo adecuada</p>		<p>Ocasional. Solo cuando fuere necesario.</p> <p>Permanente</p>	
<p>Aplicación de enmiendas y fertilizantes conforme a las recomendaciones del análisis para evitar sobre fertilizaciones o sobreencalado.</p> <p>Se sugiere rotaciones periódicas con (asociación de pasturas y leguminosas) para recuperar la actividad biológica natural del suelo.</p>	<p>Lista de chequeo general. Fotografías.</p>	<p>Semestral. Antes del inicio de cada zafra.</p>	<p>Proponente. Jefe de personal.</p>
<p>Mantenimiento mecánico periódico de maquinarias y equipos.</p> <p>Utilización de material absorbente para la captación de derrames ocasionales y disposición transitoria en recipientes adecuados.</p> <p>Limitar a lo estrictamente necesario en el uso de maquinarias y equipos en la parcela.</p>	<p>Lista de chequeo general.</p>	<p>Mensual.</p> <p>Permanente.</p> <p>Permanente.</p>	<p>Proponente. Jefe de personal.</p>
<p>Evitar laboreo en días con mucho viento.</p>	<p>Lista de chequeo general.</p>	<p>Ocasional. En época de</p>	<p>Proponente. Jefe de personal.</p>

Reducir la labranza.		preparación de suelo.	
<p>Fertilizar y aplicar enmiendas en base a análisis de suelo y necesidades del cultivo, para evitar superar la capacidad de intercambio catiónico del suelo (CIC) (capacidad de almacenamiento del suelo)</p> <p>Utilización de agrodefensivos permitidos por la legislación. (Ley 3.742/09).</p> <p>La aplicación de los productos debe ser realizados por personal capacitado o por empresas tercerizadas y con licencia ambiental para la realización de fumigaciones.</p> <p>Evitar manipuleo de productos agrodefensivos en las inmediaciones de fuentes de agua.</p> <p>Realizar manipuleo y mezcla solamente dentro de la finca.</p> <p>Respetar las normas técnicas y el manual de procedimiento aplicación de acuerdo a la legislación vigente. (Ley 3.742/09).</p>	<p>Lista de chequeo general.</p> <p>Fotografías</p>	<p>Ocasional. Al momento de la aplicación.</p> <p>Ocasional. En el momento de la compra de insumos.</p> <p>Ocasional. En el momento de la aplicación.</p> <p>Ocasional. En el momento de las dosificaciones y de la aplicación.</p> <p>Ocasional. En el momento de la dosificación y de aplicación.</p> <p>Permanente.</p>	<p>Proponente. Jefe de personal.</p>
Realizar el triple lavado y posterior inutilización (perforado)	<p>Lista de chequeo general.</p> <p>Fotografías.</p>	<p>Ocasional. Durante y después de las</p>	<p>Jefe de personal.</p>

Disposición transitoria en sitio adecuado para su posterior entrega a empresas autorizadas para el tratamiento o reciclado adecuado (RECIPLAS U OTRAS)		aplicaciones de defensivos.  Ocasional, Cuando se produce el vaciamiento de los envases.	
Mantenimiento de corredores naturales para la biodiversidad.  Protección de los bosques existentes. (Los bosques están de manera fragmentada.	Lista de chequeo general. Fotografías.	Anual	Proponente.
Limitar el uso de maquinaria a lo estrictamente necesario.  Utilización de equipos de tecnología de punta que generan menos ruidos.	Lista de chequeo general. Fotografías.	Permanente.	Proponente.
Instalar carteles prohibido cazar.  Campaña de concienciación o educación ambiental a operarios.	Planilla de Registros de la Empresa. Fotografías.	Ocasional con control permanente	Proponente. Jefe de personal.
Utilización de equipos de protección laboral.  Realización de los trabajos por personal con conocimientos técnicos.  Formalizar el trabajo, los personales contarán con seguro de IPS.	Planilla de Registros de la Empresa. Fotografías.	Diario.  Ocasional. En el momento de la ejecución de estas tareas.  Anual	Proponente. Jefe de personal.
Realización de los trabajos por personales con conocimientos técnicos.	Planilla de Registros de la	Ocasional. En el momento de la	Proponente. Jefe de personal.

El personal afectado a la aplicación deberá utilizar equipo de protección personal EPI.	Empresa. Fotografías.	ejecución de estas tareas.  Ocasional. En el momento de la aplicación.	
---	--------------------------	--	--

## IX. ANALISIS DEL PLAN DE GESTIÓN PLANTEADO

El Plan de Gestión Ambiental planteado engloba los procedimientos y acciones que deberán cumplir los responsables del proyecto para lograr el desarrollo sostenible del mismo. En efecto, para lograr ese objetivo, se propone un plan que comprende la aplicación de las siguientes medidas:

### 1. Medidas de Control y Mitigación

Las medidas de Control y Mitigación de los Impactos Ambientales, han sido elaboradas conforme a los potenciales impactos que podrían generarse durante la fase de implementación del proyecto. Considerando que las actividades están bien definidas, las medidas de Control y Mitigación, serán de fáciles de ejecutar y que además con un bajo costo, si las mismas son realizadas en forma adecuada y oportuna.

### 2. Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental.

La aplicación del Plan de Monitoreo Ambiental permitirá la evaluación periódica integrada y permanente de la dinámica de las variables ambientales, con el fin de proveer de información precisa y actualizada para la toma de decisiones, orientadas a la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y del medio ambiente.

Por otro lado, este programa permitirá la verificación del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en las Medidas de Control y Mitigación de los Impactos Ambientales, y emitirá periódicamente información a los responsables del proyecto, acerca de los principales logros alcanzados en el cumplimiento de las medidas ambientales, o en su defecto, proponer medidas adicionales, en caso de que los impactos negativos superen los límites establecidos en las normativas vigentes.

### 3. Concienciación Ambiental.

Con el Plan de Concienciación Ambiental a desarrollarse en el marco de este proyecto, se pretende que las personas involucradas directa o indirectamente en las actividades a ser desarrolladas tomen conciencia de la problemática ambiental que podrían

generarse como consecuencia de la implementación de este proyecto. En ese sentido, se prevé realizar capacitaciones en áreas como: Educación Ambiental y Relaciones Públicas, Preservación de Áreas Verdes y Disposición Final de Residuos; entre otros.

#### **4. Plan de Higiene y Seguridad Personal.**

En el Plan de Higiene y Seguridad Personal se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

4.1 Equipo de primeros auxilios: Se deberá poseer un botiquín de primeros auxilios que este en un lugar accesible al personal operario.

4.2 Horario de trabajo: Las horas de trabajo deberán estar en concordancia con la normativa laboral vigente.

4.3 Condiciones ambientales de trabajo. Se relacionan a las condiciones de temperatura e iluminación que afectan a los trabajadores, y que por lo tanto se deberán establecer límites en dichas condiciones para desarrollar las actividades.

4.4 Condiciones de trabajo: Se deberán establecer claramente la duración de las jornadas de trabajo, horas extras, periodos de descanso, etc.

4.5 Condiciones sociales: Son las regulaciones que tienen que ver con el ambiente o clima laboral (organización informal, status, etc.), las que deberán estar en concordancia la normativa legal vigente.

## **X. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

1. La actividad descrita en el presente estudio se ajusta a las normas ambientales y legales vigentes, así como las medidas de mitigación y monitoreo que son técnica y económicamente factibles quedando la implementación de los mismos bajo exclusiva responsabilidad del proponente.
2. El análisis de los resultados indican que la ejecución del proyecto puede generar impactos negativos en el ambiente, pero que, sin embargo, todos son temporales y que pueden ser adecuadamente mitigados con las medidas propuestas.
3. El proyecto también presenta, impactos positivos principalmente generando mano de obra, por lo que la implementación del proyecto, indudablemente significará un impulso para el progreso del Distrito de San Pedro del Parana y para el departamento de Itapúa.

## **XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Azqueta D., Pérez y Pérez, L. 1996. Gestión de espacios naturales. La demanda de servicios recreativos. McGraw-Hill. Madrid.
2. Alter Vida, Py. .1995. El manejo de basura en el contexto del consumo sostenible. Asunción
3. Banco Mundial / Libro de Consulta para Evaluación Ambiental / 1991.
4. Barreiro, J. 1998. Valoración de los beneficios derivados de la protección de espacios protegidos.
5. Canter, Larry W / Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la Elaboración de Estudios De Impacto/Mc Graw Hill / ISBN 84-481-1251-2.
6. Conesa Fernández-Vítora, V. 1993. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ed. Mundi Prensa.
7. Datos Meteorológicos. Dirección Nacional de Meteorología. Ministerio de Defensa Nacional.
8. Diagnóstico Ambiental. Hoteles City express S.A.P.I de C.V. Cityexpress. Cityjunior. Citysuites.
9. Duran, F. H. Manejo de Residuos Sólidos Urbanos de Chile 1.965.
10. Guía de Derecho Ambiental del Paraguay / IDEA / 1999.
11. Martín Cantarino, C. 1999. El Estudio del Impacto Ambiental. Serv. Publicaciones. Universidad de Alicante.
12. Ministerio de Industria y Comercio. Plan Maestro Industrial
13. Proyecto Producción Limpia en “Instalaciones Turísticas”. Programa de Desarrollo Urbano Sostenible. Universidad de Costa Rica. Página de Internet del Proyecto: <http://www.produs.ucr.ac.cr/pml>.
14. Lamb. S. et al. Department of Ecology of Washington State, Managing Hazardous Waste. A Guide for Auto Repair and Auto Body Shops. Hazardous Waste and Toxic Reduction Programs. 40 pages. Publication N... 03-04-006 ES