

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

## **Proyecto: “USO AGRÍCOLA, CONFINAMIENTO DE GANADO Y ENGORDE DE POLLOS PARRILLEROS”**

Propuesta de Adecuación Ambiental  
Evaluación de Impacto Ambiental Ley N° 294/93



**Proponente: ALFREDO RICARDO RAATZ BECKER**

AMBIENTAL

<b>Área Total:</b>	<b>244 há 0785 m2.</b>
<b>Matrículas N°:</b>	<b>H02/601, H02*1016, H02/1372, H02/188, H02/220, H02/062, H02/4250, H02/185.</b>
<b>Fincas N°:</b>	<b>988, 88, 3.395, 3.395.-</b>
<b>Padrones N°:</b>	<b>67, 1097, 1481, 212, 258, 1072, 85, 80, 3094, 214, 241, 240.-</b>
<b>Lugar:</b>	<b>Fordi y Santa Clara.</b>
<b>Distrito:</b>	<b>Bella Vista.</b>
<b>Departamento:</b>	<b>Itapúa.</b>

**Paraguay - 2.015**

<b>INDICE GENERAL</b>	<b>Pág.</b>
INTRODUCCION	2
I.-ANTECEDENTES	3
II.-OBJETIVOS	5
III.-ÁREA DEL ESTUDIO	7
IV.-ALCANCE DE LA OBRA	10
Actividad Agrícola	11
Actividad Pecuaria	31
Consideraciones Legislativas y Normativas	52
Determinación de Potenciales Impactos	55
Análisis de las Alternativas para el proyecto propuesto	59
Plan de Mitigación para atenuar Impactos Negativos	61
Elaboración de Plan de Monitoreo	64
V.-INFORME	66
VI.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67
VII.-ANEXOS	68
VIII.-EQUIPO DE CONSULTORES	68



## INTRODUCCIÓN.

Partiendo de la premisa que un Estudio de Impacto Ambiental, es un documento técnico, de carácter interdisciplinario, que se realiza como parte del proceso de toma de decisiones sobre un proyecto o una acción determinada, para predecir los impactos ambientales que pueden derivarse de su ejecución, y para proponer su diseño o las medidas necesarias para prevenir, mitigar y controlar dichos impactos, nos demuestra de la importancia de esta herramienta para llevar adelante las actividades sin poner en peligro al ambiente.

En los proyectos de inversión agrícola y ganadera, la mayor motivación debe ser producir más alimentos a un menor costo, protegiendo el ambiente y manteniendo la equidad dentro y entre generaciones humanas. Esto se logra conservando los niveles de productividad actuales en las áreas de alto potencial, al tiempo que se incrementa la productividad de los terrenos agrícolas a bajo potencial.

El presente Estudio de Impacto Ambiental ha sido elaborado para que e presente conciso y limitado a los problemas ambientales significativos que puedan verificarse en la realización de las actividades previstas en el proyecto.

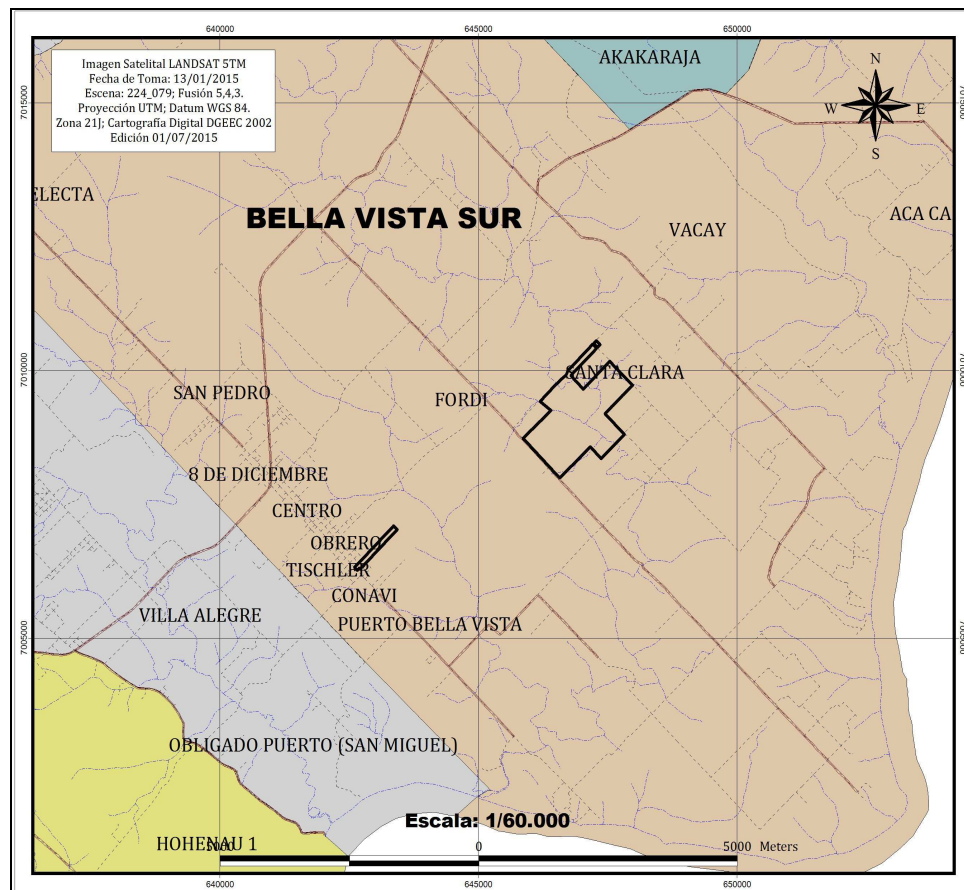


El texto principal se concentra en los resultados, conclusiones y acciones recomendadas, apoyados por resúmenes de los datos recolectados y la referencia de las citas empleadas en la interpretación de dichos datos.

El Señor **Alfredo Ricardo Raatz Becker**, dentro de su política de producción, ajustado a patrones de sostenibilidad y adecuado a las exigencias de las leyes ambientales nacionales, desea implementar un Proyecto Agropecuario (Agricultura, Confinamiento de Ganado y Engorde de Pollos Parrilleros), en la propiedad identificada como Matrículas N°: H02/061, H02/1016, H02/1372, H02/188, H02/220, H02/062, H02/4250, H02/185; Fincas N°: 988, 88, 3395, 3395; Padrones N°: 67, 1097, 1481, 212, 258, 1072, 85, 80, 3094, 241, 240; ubicada en el distrito de **Bella Vista**, departamento de **Itapúa**, para lo cual está gestionando la Licencia Ambiental ante la Secretaria del Ambiente, por lo que el presente Estudio de Impacto Ambiental, forma parte de dicho proceso de Adecuación Legal.

## I. ANTECEDENTES

La propiedad en estudio se halla asentado en los lugares denominados **Fordi** y **Santa Clara**, distrito de **Bella Vista**.



La actividad desarrollada sujeto a este estudio, se halla en fase de planificación y gestiones de Licenciamiento, en una zona cuya actividad principal es la producción agrícola- ganadera, aprovechando las excelentes condiciones edafológicas del terreno y las condiciones climáticas propicias.

El responsable del emprendimiento, consciente de la necesidad de proyectar la actividad dentro del marco de desarrollo sustentable, considera pertinente para ello aplicar criterios de buenas prácticas agrícolas y ambientales, acorde a los conocimientos y la tecnología que rige actualmente la actividad.

En este marco, el propietario, el señor **Alfredo Ricardo Raatz Becker**, actualmente enfrenta desafíos de crecimiento y desarrollo, incentivado en las medidas económicas del nuevo Gobierno Nacional y

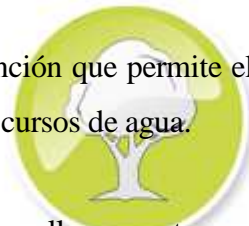
en sus Políticas Económicas, sumado a la apertura de nuevos mercados y una mayor demanda de alimentos que se producen en Paraguay.

En este sentido, el proponente desea contar con una seguridad jurídica en lo que atañe a sus actividades productivas y la forma de utilización de sus recursos naturales, que son la base de su crecimiento económico.

La actividad principal que se desea desarrollar en la propiedad es la producción agrícola para lo cual se realizarán actividades como preparación del terreno y acomodamiento para el cultivo de arroz y en la actividad ganadera cría y engorde de ganado.

Asimismo se enfatiza en la protección de los cursos de agua presentes en el área. Pero como se trata de un Plan, el estudio solo entrega informaciones de carácter general sobre el medio físico ambiental que sirven de base para elaborar una **“Planificación del Uso de la Tierra”**, para dirigirla hacia un uso alternativo del suelo teniendo en cuenta las variables ambientales.

Se ha diseñado un sistema de intervención que permite el desarrollo de actividades en la propiedad, teniendo en cuenta principalmente los cursos de agua.



Es destacable que en la región se desarrollen proyectos agrícolas similares al que se presenta, aunque probablemente sin tener en cuenta muchos de los elementos técnicos, característicos de una explotación agrícola que pueda ser sostenible y que se encuentren insertos en este estudio.

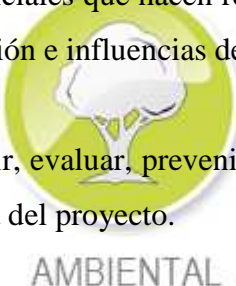
## II - OBJETIVOS

### Objetivo General

El presente Estudio De Impacto Ambiental del proyecto **Uso Agrícola, Confinamiento de Ganado y Engorde de Pollos Parrilleros**, tiene como objetivo principal estudiar y analizar la situación actual del emprendimiento, estableciendo en consecuencia un plan que regule las acciones derivadas del mismo y evaluar el sistema productivo de la explotación a ser llevado a cabo en dicha finca.

### Objetivos Específicos:

- Realizar un Estudio de Impacto Ambiental de las acciones del proyecto sobre las condiciones del ambiente que permita.
- Determinar las condiciones iniciales **que** hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos del área de ubicación e influencias del proyecto.
- Identificar, interpretar, predecir, **evaluar**, prevenir y comunicar los posibles impactos y sus consecuencias en el área de influencia del proyecto.
- Establecer y recomendar los mecanismos de mitigación, minimización o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto, y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos.



### Metodología de Trabajo

En este punto se ha desarrollado una visión genérica del proyecto, relacionando aquellas características, peculiaridades y datos básicos que resultaron de interés para el estudio realizado.

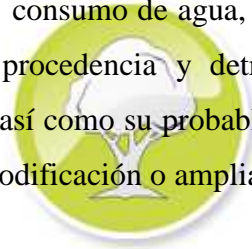
Se ha considerado el proyecto desde el punto de vista de su interacción recíproca con el medio y, por tanto, en términos de utilización racional de éste (capacidad de acogida) y de los efectos del proyecto sobre él.

Asimismo se ha incluido un pequeño historial de la entidad promotora, en el que se señalaron las actividades a las que se dedica, así como las razones por las cuales se realizarán las obras que son objeto de estudio.

También se presenta una exposición del área afectada tanto negativa como positivamente, ubicación, proceso productivo, costos, calendario de ejecución, creación de puestos de trabajo en las diferentes fases y grado de aceptación pública.

Ha sido considerado el tipo de material, maquinaria y equipo que se vaya a utilizar, así como los riesgos de accidentes, la contaminación y otros parámetros de interés, teniendo asimismo presente la tecnología de control de aquellos, en los casos que lo requirieran.

Se han estudiado valores tales como: consumo de agua, materias primas, etc. y su relación con la zona, sobre todo en términos de procedencia y detracción de otras actividades, productos intermedios, finales y subproductos, así como su probable destino; tipo y cantidad de emisiones y residuos; y también previsiones de modificación o ampliación a medio y largo plazo.



#### **Recopilación de la información:**

Esta etapa se subdivide a su vez en:

**Trabajo de campo:** se realizaron visitas a las propiedades objetos del proyecto y de entorno con la finalidad de obtener información sobre las variables que puedan afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.). Se tomaron fotografías de los aspectos más relevantes o representativos.

**Recolección de datos:** en esta etapa se llevaron a cabo visitas a instituciones diversas afectadas al sector, con fines de obtener planos de localización y otros datos relacionados con el sector en estudio; igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionados al medio ambiente y al municipio.

**Procesamiento de la información:** Una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto, a partir del cual se obtuvo:

Definición del entorno del proyecto y posterior descripción y estudio del mismo: fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada, se describió al proyecto y también al medio físico, biológico y socio- cultural en el cual se halla inmerso

### Identificación y Evaluación Ambiental

Comprendió las siguientes etapas:

- Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes: las mismas fueron identificadas a partir de cada fase del proyecto.
- Identificación de los factores del medio potencialmente impactados: también se determinaron con forme a cada fase del proyecto.
- Todos estos permitieron la elaboración de una lista de chequeo o matriz de causa-efecto (Matriz 1), entre acciones del proyecto y factores del medio.
- Determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos: optándose con una matriz complementada.

### III - ÁREA DEL ESTUDIO

#### 1. Datos del Proponente

Nombre del proponente:

Alfredo Ricardo Raatz Becker

Lugar:



AMBIENTAL

Barrio Tischler

Distrito:

Bella Vista

Departamento:

Itapúa

C.I.Nº:

921.147

#### 2. Datos del Inmueble

Nº	TITULAR	MATRÍCULA	FINCA	PADRÓN	SUPERFICIE EN HA
1	ALFREDO RICARDO RAA TZ BECKER	H02/061	-	67	29,7757
2	ALFREDO RICARDO RAATZ BECKER	H02/1016	-	1.097	32,2447
3	ALFREDO RICARDO RAATZ BECKER	H02/1372	-	1.481	29,4418
4	ALFREDO RICARDO RAATZ BECKER	H02/188	-	212	29,3916
5	ALFREDO RICARDO RAATZ BECKER	H02/220	-	258	20,4439
6	ALFREDO RICARDO RAATZ BECKER	-	988	1.072	40,6636
7	ALFREDO RICARDO RAATZ BECKER	-	88	85	5,0000
8	ALFREDO RICARDO RAATZ BECKER	H02/062	-	68	27,5480
9	ALFREDO RICARDO RAATZ BECKER	H02/4.250	-	3.094	17,4829
10	ALFREDO RICARDO RAATZ BECKER	H02/ 185	-	214	4,2405
11	ALFREDO RICARDO RAATZ BECKER	-	3.395	241	7,1358
12	ALFREDO RICARDO RAATZ BECKER	-	3.395	240	0,7100
<b>Total Bloque</b>					<b>244,0785</b>



## Mapa Topográfico o Croquis de Ubicación

El presente Estudio de Impacto Ambiental adjunta en anexos los siguientes documentos que avalan la localización del inmueble evaluado:

### CARTA TOPOGRÁFICA:

- \* Ubicación del terreno en carta topográfica nacional – Fuente: IGM
- \* Nombre de la Carta Topográfica: Bella Vista.
- \* Escala 1/30.000.
- \* Ortofotocarta Hojas RT41.-
- \* Cartas N°: 5765-II, 5766-I, 5866-IV, 5867-III.

### IMAGEN SATELITAL:

- \* LANSAT 5 TM
- \* Fecha de toma: 13/01/2015.-
- \* Escena 224-079
- \* Bandas utilizadas 5,4,3 (RGB)
- \* Resolución 30 m, Proyección UTM
- \* Zona 21, Elipsoide WGS 84



### MAPAS:

- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| * Imagen Satelital (1986)       | * Uso actual de la tierra      |
| * Imagen Satelital (2015)       | * Uso alternativo de la tierra |
| * Capacidad de uso de la tierra |                                |
| * Taxonómico de suelo           |                                |
| * Mapa de fincas                |                                |

Responsable de la elaboración de los mapas temáticos: El Consultor

## Ubicación y acceso al Inmueble

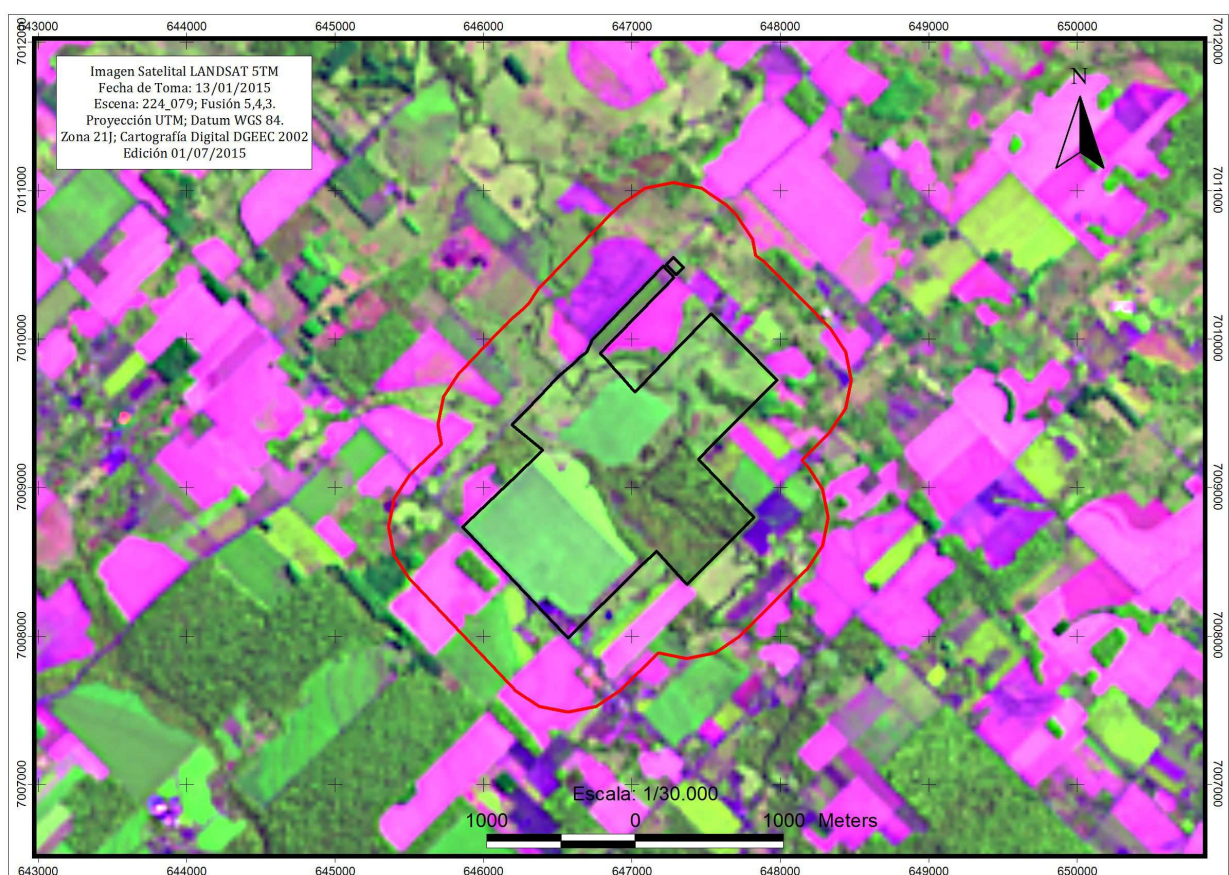
Partiendo de la ciudad de Encarnación como indicador, con dirección, con dirección a la ciudad de Ciudad del Este- Capital del Alto Paraná, se recorre unos 50 km, por la Ruta N° 6 “Dr. Juan León Mallorquín”, hasta alcanzar el cruce Fordi, se gira a la derecha y se recorre unos 5 km aproximadamente hasta llegar en la propiedad en estudio.

### Área de Influencia Directa (AID)

Se considera como tal al área dónde los efectos ambientales generados por la actividad puedan tener incidencia gravitante, que en este caso atendiendo la propiedad dónde se desarrolla la actividad se establece como tal la superficie total de la misma que es de **244 has 0785 m<sup>2</sup>** que corresponde al perímetro total de la parte de la finca del presente Proyecto.

### Área de Influencia Indirecta (AII)

Se establece como Área de Influencia Indirecta hasta unos 500 mts de los límites del área de intervención.



**IV - ALCANCE DE LA OBRA****1. Descripción del Proyecto****1.1 Ubicación, características y extensión de las actividades.**

La propiedad ubicada en el distrito de Bella Vista, departamento de Itapúa. A continuación se describen los usos con más detalles en los cuadros de Uso Actual y Alternativo de la propiedad.

**1.2 Uso Actual y Alternativo de la Tierra**

El área en estudio está caracterizada por sus excelentes cualidades edafológicas; lo cual se manifiesta en su principal exponente vegetación, que está cerca de la propiedad, existen arroyos.

El uso actual de la tierra está ocupado por zonas de campo natural y bosques

<b>BLOQUE ÚNICO</b>		
<b>Uso Actual</b>	<b>Superficie (has)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Agrícola	104,9330	42,99
Bosque	53,9602	22,11
Bosque Bajo	3,9875	1,63
Casco	3,1693	1,30
Pastura	60,2561	24,69
Protección de Cauce	12,1231	4,97
Yerba Mate	1,6896	0,69
Zona Baja	3,9597	1,62
<b>Total</b>	<b>244,0785</b>	<b>100,00</b>

<b>BLOQUE ÚNICO</b>		
<b>Uso Alternativo</b>	<b>Superficie (has)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Agrícola	105,0243	43,03
Bosque	53,9456	22,10
Bosque Bajo	3,9602	1,62
Casco	2,6544	1,09
Pastura	55,7644	22,85
Protección de Cauce	12,1231	4,97
Yerba Mate	1,6896	0,69
Zona Baja	2,6571	1,09

Protección de Cauce Prop.	6,2598	2,56
<b>Total</b>	<b>244,0785</b>	<b>100,00</b>

**Observación:**

En la imagen satelital presentada entre los mapas, la más antigua disponible es Landsat 5 TM del año 1986, se puede constatar que la propiedad contaba con 141 ha 4014 m<sup>2</sup> de área boscosa original (25%= 35 ha 3504m<sup>2</sup>); actualmente la propiedad cuenta con 53 há 9602 m<sup>2</sup> de bosque de reserva, y 3ha 9875m<sup>2</sup>; de bosque bajo, por lo cual no plantea reforestación ya que se encuentra adecuado a las normas y a las exigencias ambientales.

**1.3 Etapas de las actividades a ser desarrolladas.**

La actividad Agropecuaria consiste en: Agrícola, Ganadería y Engorde de Pollos Parrilleros.

**2 Determinación de los potenciales impactos del proyecto propuesto.**

Considerando: extensión en superficie de la propiedad, finalidad, comercial, cultivos agrícolas a ser realizados, tipos de cultivos, disponibilidad de la mano de obra, infraestructura física necesaria, aspectos técnicos en lo relativo a la agricultura, administración y recursos humanos, definen a priori una modificación sustancial de los recursos naturales existentes.



Estas modificaciones se pueden dar en: forma total o parcial, directa o indirecta, positiva o negativa, inmediata – parcial o a largo plazo, cuyos efectos simultáneos, correlacionados o en forma aislada posibilitarían un efecto BOUMERANG o en cadena negativo en determinados casos de no ser previstos sobre el medio ambiente.

Entre las estimativas negativas a ser priorizadas en la actividad agrícola se citan por ejemplo , las que podrían afectar el suelo, la fauna (micro y macro fauna), flora, recursos hídricos, etc.; cada una de las cuales son detalladas a continuación, estipulando las principales medidas de mitigación para cada caso traducidas en:

**Impactos Negativos****Suelo**

- Degradación física de los suelos: debido a procesos erosivos hídricos; procesos erosivos tanto superficial como sub-superficial, desestructuración por compactación por la inadecuada práctica de cultivos agrícolas, inundaciones prolongadas manifestada en propiedades tales como porosidad, permeabilidad, densidad, estabilidad, etc.

- Alteración de las propiedades químicas: lixiviación, solubilización, cambios de pH, extracción por cultivos implantados (soja, trigo, maíz); modificación del contenido de materia orgánica, etc.
- Microbiología: microorganismos (micro fauna y flora), debido a las probables quemas, uso inadecuado de agro tóxicos (insecticidas, herbicidas, fungicidas, etc.
- Ciclo del Agua: alteración y desbalance en cuanto a la relación temperatura-precipitación.

### Fauna

- Migración y concentración de especies: debido a las probables modificaciones del hábitat natural.
- Mortandad: debido a cacerías furtivas, depredación etc.

### Atmósfera

- Emisión de CO2: producto de la quema después de los desmontes, (no se recomienda la quema de los rastrojos).
- Aumento de polvo atmosférico: causada por erosión, movimiento de maquinarias, etc.



AMBIENTAL

### Biológico

#### Flora y fauna Directo

Recursos fito Zoogénicos: pérdida del material genético.

Migración: por pérdida o alteración del hábitat.

Plagas y enfermedades: alteración del hábitat.

#### Flora y fauna Indirecto

Enfermedades transmisibles al ser humano

Enfermedades transmisibles a otras especies animales.

### Fisiográfico

Paisaje local: alterando el ecosistema se alteran los procesos naturales del ciclo del agua.

### Hidrológico e hidrogeológico

- Agua superficial: alteración probable del curso de agua ubicada en la parte superior de las tierras, pero que está protegida por vegetación que no será tocada.

- Agua Subterránea: se deberá de tener en cuenta debido a las implicancias del proceso erosivo de la superficie.

## **Impactos Positivos**

### **Producción de alimentos**

- Productividad: incentivar la eficiencia en la relación costo- beneficio

### **Generación de fuentes de trabajo**

- Calificada: generación de fuentes de trabajo alternativo para profesionales del área.
- No calificada: beneficio para personales de campo en forma directa e indirectamente.
- Transportistas: traslado de los productos agrícolas para comercialización.

### **Industrias**

- Agrícolas: silos, molinos, posventa de granos de época principalmente.



### **Obras viales y comunicaciones**

AMBIENTAL

- Caminos: generación de recursos para el mejoramiento y conservación de carreteras y caminos tanto internos como vecinales.
- Comunicación: radio, teléfono, celular, etc.

### **Apoyo a comunidades**

- Salud y Educación: generando trabajo se generan fuentes alternativas de ingresos económicos adicionales, tanto a nivel local( municipios) como Departamental (Gobernaciones), las cuales impulsan de una u otra forma el recaudo necesario (fisco), para generar obras de bien social tanto de los colonos como de los indígenas residentes en las proximidades.
- Activación económica: generación redivisas a fin de elevar el P.I.B, beneficiando la ejecución de proyectos como ser centros asistenciales, centros educativos, etc.

### **Eco-Turismo**

- Turismo en estancia, Ecoturismo o Turismo Rural: generar una fuente alternativa de turismo a nivel nacional e internacional por el constante mejoramiento de la infraestructura de la zona.

### **Aumento de la superficie agrícola**

Actualmente, la superficie agrícola mundial dedicada a la siembra de especies de valor alimenticio o industrial –provenientes del arroz- ha llegado virtualmente a un máximo y no sería posible aumentarla sin comprometer seriamente el equilibrio ecológico. La destrucción indiscriminada de bosques y selvas tiene un impacto negativo sobre el clima y la preocupación sobre el cambio global del ambiente crece incesantemente.

Los rendimientos de los cultivos también han ido aumentando progresivamente hasta un máximo, impuesto por sus propias bases genéticas y las condiciones agroecológicas de cultivo en las distintas regiones mundiales. Es improbable que a través de las técnicas tradicionales de mejoramiento genético se logre un aumento significativo de la producción en los próximos años. Por otra parte, los insectos, enfermedades causadas por hongos, virus o bacterias y la competencia ejercida por malezas destruyen cerca del 40 por ciento de la producción mundial. Las pérdidas por estas causas afectan principalmente las producciones agrícolas de los países en desarrollo, ya que disponen de menor tecnología para su control que los países industriales.

En este escenario, la biotecnología agrícola ofreció una solución a través de la creación de variedades vegetales con tolerancia a herbicidas y resistencia a insectos o a enfermedades causadas por bacterias, hongos y virus.

Esto permitió un incremento de la producción por hectárea sin un aumento significativo de la superficie arable, mientras que la modificación genética no tuvo efecto sustancial sobre otras características de la planta que determinan el rendimiento.

### ***Descripción de los impactos***

El análisis realizado considera los impactos potenciales al conjunto de factores que constituyen el medio ambiente del área de emplazamiento del proyecto.

El control de malezas mediante herbicidas, el raleo y mantenimiento del monte bajo para dormideros de animales y la aplicación de insecticidas resultan con las mayores magnitudes, seguidos por la formación de potreros, la instalación de alambrados eléctricos.

**El Control de malezas y la Aplicación de insecticidas** poseen efectos conocidos sobre los recursos biológicos de ecosistemas naturales. Debe considerarse la sinergia de estas prácticas realizadas en toda la región, lo que aumenta considerablemente la escala de afección de los mismos a los elementos naturales.

Pero el efecto no se produce solamente al aplicar los productos químicos, sino que las mayores derivaciones (y menos consideradas en la mayoría de los casos) están dadas por la disposición final de los residuos de estos, lo que se transforma en un problema que trasciende frontera y se extiende a toda América Latina.

#### **5. Análisis de las alternativas para el proyecto propuesto.**

Se han analizado otras alternativas de producción, como los sistemas tradicionales de producción agrícola en la zona, donde se presenta características de uso intensivo de los suelos, drenaje excesivo de las aguas, contaminación de suelo y agua con agroquímicos.

Otras alternativas analizadas originan impactos negativos más importantes, que ocasionan fallas en el manejo respecto a una degradación de la vegetación, una mayor erosión de los suelos y una pérdida de su fertilidad.



AMBIENTAL

El sistema de producción de arroz seguirá los delineamientos técnicos establecidos por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de sus Agencias de Extensión Agrícola Ganadera y a las experiencias acumuladas de los productores en los largos años de producción de este rubro.

El manejo del agua se realizará en forma coordinada y concertada entre los diferentes productores regantes de una misma fuente de agua, estableciéndose un sistema de gestión compartida, los cuales mantienen criterios de manejo sostenible del recurso, tratando de evitar problemas de contaminación que puedan afectar a sus familias y a terceras personas.

La gestión de los recursos hídricos en la zona no tiene un acompañamiento eficiente de los organismos estatales encargados de velar por la calidad y cantidad de dicho recurso, por lo que los productores, están huérfanos de una asistencia técnica que les ayude a la utilización más eficiente de sus recursos hídricos y obtener una mayor productividad de sus cultivos.



También se hace cada vez más necesario, implementar un plan de ordenamiento del uso de la tierra para cultivos en áreas de campo bajo, de manera a garantizar un aprovechamiento más sustentable de las aguas superficiales.

Por lo expuesto, hemos concluido que el proyecto de la proponente, busca una producción sustentable, con protección de la fauna y flora local, sin efectos nocivos al medio ambiente; al mismo tiempo propone acciones concertadas entre sus vecinos, para un manejo más eficiente de los recursos naturales de la cuenca en que se encuentran, sin perjudicar la fuente crucial de la vida y el desarrollo económico de la zona, que es el agua.


## 6. Plan de Mitigación para atenuar los Impactos Negativos.


### 6.1 Impacto y Medidas de Mitigación para la actividad Agrícola

Actividad	Recurso	Impacto Ambiental	Prevención	Control	Mitigación
Planificación y Diseño	Agua	Disminución de caudales Contaminación	Protección de fuentes Época de siembra	Aforo periódico de fuentes agua y	Proteger cuencas
	Suelo	Degradación Contaminación	Verificar pendientes Diseñar riego y drenaje Verificar condiciones físicas y químicas Esparcir tamos	Análisis de suelos: físico, químico y biológico.	Proteger cárcavas. Caballones permanentes.
	Flora y Fauna	Desequilibrio ecológico	Proteger vegetación circundante	Mantener insectos benéficos	Sembrar cercas vivas
Labranza	Suelo	Compactación Erosión	Reducir pases de maquinaria Realizar la labranza con la humedad y equipo adecuado; en sentido perpendicular a la pendiente. Reducir la exposición del suelo al sol	Análisis periódico de suelos	Descompactar Esparcir tamos Abonos verdes
Semilla	Suelo	Contaminación de malezas e inóculo de enfermedades	Usar semilla certificada	Evaluar calidad de semillas	Manejo integrado de malezas

Riego	Agua	Contaminación Sedimentación de cuerpos de agua  Agotamiento de fuentes  Desperdicio	Quitar el agua antes de aplicar plaguicidas Nivelar melgas No sembrar lotes de alto consumo. Mejorar retención de humedad con adición de abonos verdes.	Evaluar calidad de agua, por presencia de biodiversidad.	Prevenir erosión
	Suelo	Erosión Salinización Pérdida de materia orgánica Desequilibrio micro-biológico	Tamaño de lotes acorde con el manejo del agua y labores del cultivo. Labranza acorde con el estado físico del suelo.	Análisis periódico de suelos	Proteger cárcavas. Caballones permanentes. Incorporar materia orgánica. Acondicionar el suelo para labranza de conservación

## 6.2 Impacto y Medidas de Mitigación para la ganadera

Impactos Negativos Potenciales	Medidas de Atenuación
Directos	
Degradación de los recursos vegetales debido al pastoreo excesivo	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar el número de animales;</li> <li>• Controlar la duración del pastoreo en las áreas específicas;</li> <li>• Mezclar las especies de ganado para optimizar el uso de la vegetación;</li> <li>• Implementar la resiembra y producción de forraje;</li> <li>• Cortar y transportar el forraje;</li> <li>• Ubicar, estratégicamente, las fuentes de agua y de sal.</li> </ul>
Mayor erosión del suelo debido al desbroce y pisoteo de la vegetación  Mayor salinización de las aguas superficiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restringir el acceso del ganado a las áreas inestables (p.ej. las pendientes empinadas);</li> <li>• Tomar medidas para controlar la erosión del suelo (p.ej. reforestación, resiembra del pasto, preparación de la tierra).</li> </ul>
Deterioro de la fertilidad del suelo y sus características físicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ por la eliminación de la vegetación</li> <li>○ por la mayor erosión</li> <li>○ por la compactación del suelo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Igual que los dos puntos anteriores.</li> </ul>

<p>Mayor flujo del agua superficial debido al desbroce de la vegetación y la compactación del suelo (menor capacidad de infiltración).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar las medidas de conservación del agua y repartirla.</li> <li>• Igual que los dos primeros puntos</li> </ul>
<p>Degradación de la vegetación y el suelo de las fuentes de agua;</p> <p>Bombeo excesivo del agua freática;</p> <p>Reducción del nivel freático y degradación de la vegetación total debido a la perforación y uso de los pozos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar muchas fuentes de agua de baja capacidad;</li> <li>• Ubicar, estratégicamente, las fuentes de agua;</li> <li>• Controlar el uso de las fuentes de agua (según número de animales y la temporada del año);</li> <li>• Clausurar las fuentes permanentes de agua cuando estén disponibles los charcos y los ríos temporales;</li> <li>• Limitar la capacidad del pozo mediante la selección de la tecnología (p.ej. bombas manuales o baldes en vez de bombas motorizadas).</li> </ul>
<p><b>Impactos Negativos Potenciales</b></p>	<p><b>Medidas de Atenuación</b></p>
<p>Desplazamiento o reducción de la fauna por la reducción del hábitat;</p> <p>Interrupción de las rutas migratorias;</p> <p>Competencia por los recursos alimenticios y acuáticos;</p> <p>Introducción de enfermedades;</p> <p>Impactos de la quema;</p> <p>Mayor cacería ilegal, y matanza de la fauna por ser considerada como plaga o depredadora del ganado.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar e implementar las estrategias de manejo de los terrenos de pastoreo (la selección de las especies, el número de animales, las áreas de pastoreo) para reducir el impacto negativo en la fauna;</li> <li>• Establecer refugios compensatorios para la fauna;</li> <li>• Investigar el manejo organizado de la fauna, como ganado que puede ayudar a proteger los recursos silvestres.</li> </ul>
<p>Contaminación ambiental, trastornos ambientales, peligros para la salud, debido a las medidas usadas para controlar las plagas y enfermedades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar un químico, que sea específico en cuanto a la especie, cuyo tiempo residual sea corto (período de actividad), y que tenga un impacto mínimo en los otros recursos biológicos;</li> <li>• Tomar las medidas de protección para los trabajadores de campo,</li> <li>• Escoger los métodos de fumigación y el momento oportuno, para reducir la posibilidad de que se contamine el agua;</li> <li>• Optar por una variedad de ganado que sea resistente a las enfermedades</li> </ul>
<p>Reducción de la variedad genética a raíz de la selección</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservar la diversidad genética en el sitio (proteger</li> </ul>

	los parientes silvestres en su hábitat natural, mantener la diversidad dentro de las poblaciones) y fuera del sitio (p.ej. preservar el material genético en los “bancos”).
Efectos negativos de la quema incontrolada e los matorrales, para el suelo y la vegetación (deterioro de la fertilidad del suelo y su estructura, alteración del hábitat de la fauna, destrucción de la vegetación).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar programas de quema bien planificados y controlados.</li> </ul>
Utilización de los bosques tropicales húmedos de tierra baja para la ganadería, causando degradación ambiental a largo plazo, y producción no sustentable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar el desbroce de estos bosques para la ganadería.</li> </ul>

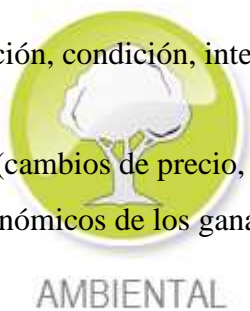
### 6.3 Impacto y Medidas de Mitigación para la actividad Engorde de Pollos Parrilleros

Impacto Negativo	Medidas de Mitigación	Responsable	Plazos
a. Generación de Desechos	- Los residuos comunes generados en el hogar, deben ser dispuestos en basureros exclusivos para el efecto, dentro de polietilenos y con tapa, hasta ser retirado por la municipalidad u otra empresa privada habilitada para el efecto.	El proponente	Semanalmente
	- Los desechos (recipientes y frascos, elementos de vacunación) deben continuar tal como se sigue aplicando; ubicarlos en lugar seguro y para luego ser retirado por la empresa habilitada para su disposición final.	El proponente	Luego de cada aplicación de insumo
	- Los desechos veterinarios deberán ser entregados al profesional veterinario, o directamente en las veterinarias para dar su disposición adecuada.	El proponente	Inmediatamente, luego de la aplicación
	- Los excrementos de gallinas (gallinazas) así como en la actualidad deben ser reutilizados como componente de abono, por medio compost.	El proponente	Trimestral
	Aves Muertas: Se recomienda llevar registros de la cantidad de aves llevadas a la compostera, causas de mortalidad.	El proponente	Mensual
Generación de Olores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retiro sistemático de la gallinaza del galpón para su estabilización en el sitio que posee la granja para el efecto.</li> <li>Evacuación periódica de la gallinaza estabilizada para su uso como abono orgánico de cultivos.</li> <li>Uso continuo de larvicidas con formulación rotativa en la alimentación de las aves, de tal forma a inhibir el desarrollo de las larvas.</li> <li>Pulverización calendarizada con piretroides de suficiente capacidad de volteo para moscas.</li> <li>Aplicación de cal viva en los focos dentro del galpón en donde se observa excesiva humedad.</li> <li>Forestación de la granja para aumentar el ancho de la cortina vegetal perimetral existente.</li> </ul>	El proponente	Trimestral

## 7. Elaboración de un Plan de Monitoreo.

### 7.1 En un proyecto ganadero, los siguientes factores requieren monitoreo:

- La condición de los terrenos de pastoreo (evaluación de la condición actual de salud del pasto, comparada con su potencial);
- Las tendencias del pasto (el sentido del cambio de la condición del terreno de pastoreo);
- La disponibilidad y acceso del forraje natural, el cultivado y los alimentos importados (para animales de corral);
- Los números y tipos de animales;
- Su distribución y movimiento temporal;
- La condición del ganado (su peso, la presencia de enfermedades, y otros índices sanitarios);
- La condición del suelo (es decir, las señales de mayor erosión, compactación, menor fertilidad, etc);
- Las fuentes de agua (su ubicación, condición, intensidad de uso y la condición de la vegetación a su alrededor);
- Las condiciones del mercado (cambios de precio, desarrollo de mercados alternativas, etc)
- Los cambios en los índice económicos de los ganaderos (p.ej. el nivel de ingresos y la salud);
- Los cambios en la organización social;
- Los cambios externos en el uso de la tierra y los cambios demográficos que afectan los recursos de pastoreo y a los ganaderos;
- Los cambios en las poblaciones y hábitat de la fauna debido a la producción ganadera.
- Realizar análisis periódicos de la calidad del agua.



## V.- INFORME

### **Descripción del Proyecto Propuesto.**

La actividad a ser desarrollada consiste en la habilitación de un terreno para el **Uso Agrícola, Confinamiento de Ganado**, la misma se desarrollara en la propiedad identificadas como Matrículas N°: H02/061, H02/1016, H02/1372, H02/188, H02/220, H02/062, H02/4250, H02/185; Fincas N°: 988, 88, 3395, 3395; Padrones N°: 67, 1097, 1481, 212, 258, 1072, 85, 80, 3094, 241, 240; del distrito de **Bella Vista Sur**, departamento de **Itapúa**.

Para el desarrollo de la actividad se realizaran mejoras en el terreno como ser instalación de corrales, alambrados perimetrales, viviendas, etc.

### **Descripción del Medio Ambiente.**



La propiedad está asentada en zona rural, del distrito de **Bella Vista Sur**, en el departamento de **Itapúa**, La región es más bien una llanura, en donde se extienden extensas praderas, sin embargo emergen algunos cerros en la zona, además de zonas de bosques de reserva y vestigios boscosos.

#### AMBIENTAL

La característica principal del terreno es que corresponde a un campo natural, donde predominan los pastizales en humedales además de algunas islas de bosques.

### **Consideraciones Legislativas y Normativas:**

El proyecto de **Uso Agrícola, Confinamiento de Ganado y Engorde de Pollos Parrilleros**, se encuentra definido en la **Ley Nro. 294/93 de “Evaluación de Impacto Ambiental”** en su **Decreto Reglamentario Nro. 453/13.-**

### **Impactos Ambientales significativos.**

En este ítem se han determinado los impactos ambientales más importantes dividiendo los mismos para cada actividad a ser desarrollada en la propiedad.

**Análisis de las Alternativas:**

Consiste en identificar estrategias alternativas a partir de los objetivos fijados, que si son ejecutadas, podrían promover el cambio de la situación actual a la situación deseada.

Después de identificadas las distintas estrategias se ha evaluado cada una con varias herramientas de análisis que en realidad son filtros para ir seleccionando.

La selección se realizó tomando en cuenta:

1. Los intereses de los beneficiarios del proyecto.
2. Los recursos financieros disponibles.
3. Los resultados de estudios económicos (costos totales, beneficios), financieros, sociales, institucionales y ambientales, impacto social, sostenibilidad, experiencias previas.
4. Los intereses y mandatos de entidades ejecutoras potenciales.


**Plan de Mitigación:**

Consiste en la elaboración de ciertos procedimientos orientados a minimizar o atenuar los posibles impactos que pudieran ocasionar el desarrollo de la actividad propuesta en cualquier etapa de la ejecución (construcción, producción, transporte, etc.) por lo que posterior de un profundo análisis se han determinado los impactos y propuestas de mitigación.

**Plan de Monitoreo:**

El plan de monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su implementación.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Económico. Serie N° 12. Proyecto de Planificación de los Recursos Naturales (MAGIGT - GTZ). Asunción. 62 p.
- 2.- Budowski, G. y De Camino, R. 1997. Impactos ambientales de las plantaciones forestales y medidas correctivas de carácter silvicultural. Proyecto IICAIGTZ (informe técnico). Costa Rica. 18 p.
- 3.- Capper, D.R., R.P. Clay, M.B. Perrens y R.G. Pople. 1997. Tapytá Private Reserve (Caazapa - Paraguay). Preliminary report of visit by project Aguara Ñu '97. (Inédito) 38 p.
- 4.- Inventarios y cuentas del Patrimonio Natural en América Latina y el Caribe. Santiago, Chile, Naciones Unidas. p. 263-293.
- 5.- Carrera de Ingeniería Forestal (FCA - UNA) .1995. Atlas Ambiental de la República del Paraguay. Volumen II. San Lorenzo. - 
- 6.- ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. U.N.A./Facultad de Ciencias Agrarias. Año 1994. AMBIENTAL
- 7.- BURGUERA, G.N. 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computaciones. J.J. DUEK (De.). Mérida, Ven. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).
- 8.- GAURA. 1989. La importancia de los estudios de impacto ambiental. Caracas, Ven., IPPN, CORPOVEN.
- 9.- DENGO, J.M. Comentarios sobre el Ordenamiento Territorial. In: Seminario Social Democracia y Medio Ambiente. La Catalina, Santa Bárbara de Heredia, Costa Rica. 1990.
- 10.- FAO, 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos N° 44.
- 11.- FUNES, E. L. y KOHLER A.,1992. Problemas del Uso de la Tierra, Proyecto de Planificación del Manejo de los Recursos Naturales, GT/MAG/GFTZ,



## VII.- ANEXOS

Se anexan mapas de:

1. Imagen Satelital 1986.
2. Imagen Satelital 2015.
3. Uso Actual
4. Uso Alternativo.
5. Croquis de la Propiedad.
6. Carta Topográfica.
7. Taxonomía de la Tierra
8. Capacidad del Suelo

## VIII.- EQUIPO DE CONSULTORES:

### Consultores

- Lic. Alcides Cáceres      Código I- 488 SEAM
- Lic. Ricardo Schneider      Código I- 514 SEAM



### Colaboradores

- Lic. Amb. Lorena Aranda.
- Ing. Agr. César Duarte.
- Tec. Amb. Juan Cristaldo.
- Ing. Agr. Amb. Roque Olmedo.

AMBIENTAL