

1-ANTECEDENTES

La actividad agropecuaria a nivel nacional se ha caracterizado por ser la de mayor importancia económica desde hace mas de cuatro décadas, y la misma seguirá constituyéndose en la actividad que mayor ingresos genera a la economía y la que demanda gran parte de la mano de obra nacional. La actividad ganadera se desarrolla desde mas de cuatro décadas y se constituye actualmente en el puntal de desarrollo económico de la región chaqueña, con la producción extensiva sobre campos naturales, actualmente con tendencias de expansión en zonas de forestales. A partir del año 1.992, Durante la Cumbre de la Tierra El acuerdo de Río, el paraguay entró a formar parte de los países que se compromete a trabajar por la preservación recuperación y conservación de los recursos naturales en la región, a partir de la misma dentro de las normas legales se a incorporado el factor ambiental como una de la principales factores ineludibles para desarrollar actividades de cualquier naturaleza, dentro de este ámbito, la autoridad de aplicación de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental , dictamino la necesidad de realizar la presentación del Estudio de Impacto Ambiental, y evaluar el proyecto Agro-Silvopastoril a ser desarrollado en la región.

Con la intención de que la actividad propuesta se constituya en una innovación en la región a través de la incorporación de técnicas y tecnologías adecuadas de manejo y uso de suelo, agua y vegetación, se pretende desarrollar la actividad propuesta en armonía con la naturaleza, cumpliendo las normativas establecidas en las leyes, 294/93, 422/73, 96/92 y demás resoluciones dictaminadas por la autoridad de aplicación.

El proyecto fue concebido con la intención de colaborar y participar en el desarrollo regional del chaco paraguayo, a través de la producción de productos de calidad con la instalación de estructuras adecuadas a los requerimientos de la zona, con el fin de aportar al desarrollo económico, social y ambiental del chaco paraguayo.

La principal actividad desarrollado por el Sr. Héctor Antonio Castro corresponde al proyecto Plan de Uso de la Tierra, producción agroganadera bajo un sistema Agro-silvopastoril, habilitación de áreas para la integración de especies nativas (árboles) con la implantación de pastos adecuados a la región (exóticas), incluido producción de rubros agrícolas principalmente granos, Además de la incorporación de las reservas naturales de flora y fauna y las franjas de bosque de protección de 100m de ancho que tendrán la función de cortinas rompevientos y corredores biológicos y la reserva legal correspondiente.

No podemos dejar de mencionar que la zona en estudio, reúne las condiciones requeridas para el desarrollo de la actividad propuesta y se ubica en una zona con alto crecimiento de la actividad ganadera.

1.1-Nombre del Proyecto.

“Plan de Uso de la Tierra- Proyecto Agro-Silvopastoril”

1.2-Datos del Proponente.

Cuadro 1: Datos del Proponente

• Nombre y Apellido	Héctor Antonio Castro Fernández
• Cédula de Identidad	357.420
• Cargo/ocupación	Propietario-Proponente

Cuadro 1: Datos del Proponente

1.3-Datos de Inmuebles

Cuadro: 2 Datos del Inmueble

Finca	Padrón	Rumbo, Longitudes y Linderos
R01-732	1.163	-Rumbo Sur Línea (1-2): S 34°59'46``W, 164.50 mts. Línea (2-3): S 25°51'46``W. 100 mts. Línea 3-4 S 11°51'46 W, 214 mts. línea 4-5 35°51'46`` W, 350 mts. Línea 5-6 S 31°16'46`` W, 200 mts. Línea 6-7 S 42°41'46``W, 223 mts. Línea 7-8 S 25°41'46``W, 202 mts. Línea 8-9 S 37°41'46``W, 375 mts. Líneas 9-10 S 40°41'46`` W, 554 mts. Líneas 10-11 S 26°41'46`` W, 466 mts. Línea 11-12 S 22°01'46`` W, 350 mts. Línea 12-13 S 35° 01'46`` W, 200 mts. Líneas 13-14 S 53°01'46``W, 650 mts, todas estas líneas lindan con ruta que une Filadelfia con Madrejon. . - Línea 14-15 S 57°36'46`` E, 4.700 mts, líneas 15-16 S 84°49'46`` E 1.800 mts. Línea 16-17 N 51°56'38`` E, 3.562 mts. Estas tres líneas lindan con Propiedad de Maria B. de Sevilla hoy Pablo Julian Ibarra y Otros. -línea 17-18 N 59°31'46`` W, 265 mts. Línea 18-19 N 00°48'14`` W 3.786 mts estas dos linea lindan con propiedad de Milcie Contreras A. línea 19-20 S 88°49'46`` W , 1.200 mts. Línea 20-21 S 89°26'46`` W 1.200 mts. Línea 21-22 S 89°01'46``E, 950 mts. Línea 22-23 S 89°47'46`` W 1.050 mts línea 23-1 S 85° 19'47`` W 1.593,44 mts todas estas líneas lindan con camino publico que une filadelfia- Madrejon con picada 13 Leguas.
Superficie total		3.764 ha, con 8.929 m2

Localización: El presente proyecto se encuentra localizado en el lugar denominado Teniente Martínez, distrito de Fuerte Olimpo, del Departamento de Alto Paraguay, individualizado como N°: R01-732, cuya superficie total asciende a 3764.8 has,

Figura 1: Area del proyecto en estudio



Fuente: Google Earth

2.-OBJETIVOS

2.1- General

El objetivo del proyecto es fortalecimiento económico, social y ambiental de la región occidental del país, a través de la implementación del sistema de producción Agro-silvopastoril incluido producción de granos, integración de especies nativas (árboles), conjuntamente con la implantación de pastos (Exóticas) con las estructuras adecuadas requeridas para la zona del chaco, y la ampliación en el futuro con la instalación de una estación de servicio y un hotel, haciendo un fiel cumplimiento de las normativas legales que rigen para las actividades de esta naturaleza.

2.2-Objetivos Específicos

- Habilitación de áreas para la implantación del sistema Agro-silvopastiril, e instalación de infraestructuras adecuadas, para la producción ganadera.
- Instalar las infraestructuras adecuadas para la producción ganadera, Alambradas, aguadas, casco, corral, y caminos internos.
- Identificar, estimar y aplicar las medidas de mitigación de los impactos ambientales provocados por la actividad a ser desarrollada en el presente proyecto.
- Ampliación
- Instalación de una estación de servicio
- Instalación de
- Implementar un Plan de Gestión Ambiental, que incluye un Plan de Control y monitoreo Ambiental.
- Incorporar a la actividad agroganadera el factor ambiental con miras a reducir y mitigar los impactos negativos ocasionados.
- Disponer de un marco de referencia de las principales acciones que deberán ser realizadas para mitigar los principales impactos ocasionados.
- hotel

3- DESCRIPCIÓN DE PROYECTO.

El proyecto corresponde a la producción ganadera a través del Sistema a Implementar: La implementación a ser empleada por el proyecto corresponde al sistema Agro-silvopastoril, en una superficie de **1800 ha**, incluido en un sector la producción agrícola, principalmente para cría y engorde, bajo un sistema de pastoreo rotativo y una carga animal adecuada y la implantación de pastos adaptados a la región seca del país (Gastón Panic-estrella entre otros). El ato ganadero estará constituido principalmente por el uso de genéticas de tipo cruce entre las razas, Nelore, Brahaman, Braford y Brangus principalmente.

Las características principales de los potreros será una superficie 100 ha, y una subdivisión dentro de la misma de 50ha cada una, con el objeto mejorar el aprovechamiento de los pastos y disminuir la carga animal. Además serán incorporadas las cortinas de vegetación natural cada 100 ha de pasturas dentro de las 100 has se incorporara franjas naturales de bosques de 100 metros entre las 50 ha, las cuales serán para albergue del ganado vacuno, como también serán considerados como zona de corredores biológicos.

Las características principales de los potreros será, la orientación este oeste, con una superficie no mayor a 100 ha, y una subdivisión dentro de la misma de 50ha cada una, es con el objeto de reducir la presión de los vientos fuertes durante la época seca y para mejorar el aprovechamiento de los pastos y disminuir la carga animal. Además serán incorporadas las cortinas de vegetación natural cada 100 ha, la cual tendrá un ancho de 100m, dentro de las 100 has se incorporaran franjas naturales de 100 metros de ancho entre las 50ha, las cuales serán para albergue del ganado vacuno como también serán para zona de corredores biológicos y cortinas de protección. Cabe resaltar que en una de las propiedades del proyecto se realizará la habilitación de 70ha, habilitados en su totalidad.

La ampliación del proyecto corresponde a una superficie de 5has, donde serán instalados en el futuro la estación de servicio y el hotel respectivamente.

3.1-Actividades de implementación del Proyecto

Como el proyecto actualmente se encuentra en implementación la misma se desarrolla, entre las cuales se destacan las actividades de habilitación, instalación de infraestructuras y las condiciones requeridas para la operación del proyecto. Las mismas se detallan a continuación.

Ampliación solicitada

Estación de servicio y Hotel

- Limpieza despeje: Consistirá en remover la vegetación de la superficie del terreno para dejar la zona libre de restos vegetales para la siguiente actividad.
- Corte de talud y nivelación del terreno: Consistirá en la actividad de corte de talud alta y nivelación en general del terreno
- Compactación del terreno: Consistirá en los trabajos de compactado con maquinaria pesada del área nivelada.

Producción Agroganadera

- Habilitación de linderos y camineros: Esta actividad se desarrollará a los efectos de delimitar las principales áreas para desmontes, las áreas de reserva y las franjas de vegetación que serán incorporadas, la misma se realizara con el uso de maquinaria (topadora con pala frontal)
- Habilitación (Desmonte): El desmonte se realizará, con maquinaria, topadora con pala frontal, en forma selectiva es decir dejando las especies de

importancia especialmente arbustivas (40-50%) del total, para ser integradas con la pastura a ser implantada, la vegetación producto del desmonte será amontonada en forma aleatorio en la parcela y parte de la misma será utilizada para elaboración de postes y carbón y parte de la misma será incorporada al suelo a través del tiempo en forma de materia orgánica. Cabe señalar que la siembra de la pastura se realizará en forma simultánea en el momento del desmonte.

- Siembra de Pasturas: La siembra se realizará en forma simultánea en el momento del desmonte, a través de la instalación del equipo esparcidor de semilla por la topadora.
- Construcción de Alambradas: Esta actividad se desarrollará en forma manual en todo el proceso, a partir de los lineamientos, excavación de posos, instalación de postes, y la colocación de alambre tipo lizo y púa de 4-5 hilos además de los balancines necesarios, en cada potreros entre los potreros y los callejones principales dentro de la propiedad. Cada potrero tendrá una superficie de 100 ha, a la vez será subdividida en dos áreas de 50 ha cada una, en total la cantidad de ha a ser alambradas será de **1.750 ha**, en un horizonte de 4 años de implementación del proyecto (**437.5 anuales**).
- Construcción de aguadas: Esta actividad consistirá principalmente en la excavación de la superficie del suelo, hasta una profundidad media de 3 metros con el objetivo de almacenar agua en épocas de lluvia, para el abastecimiento del ato ganadera a través del tiempo y principalmente para contar con agua durante todo el año, la cantidad de aguadas a ser construidas al principio será de 3 tajamares, con capacidad de 30.000 m³ de agua en cada una. Además de los tajamares será construido 3 tanques tipo australiano a los efectos de elevar el nivel del agua para su distribución posterior en la propiedad en forma de gravedad.
- Construcción de caminos: Consistirá principalmente en la limpieza y despeje del área a ser destinado para camino principal de acceso al casco del establecimiento, así como interno dentro de la misma, posterior a la limpieza y despeje se realizara un leve levantamiento del lecho del camino 0.5m aproximadamente, para facilitar el trancito y evitar el escurrimiento y la formación se surcos.
- Instalación de cañería para distribución de agua: Este trabajo consistirá en la instalación de caño tipo rural de 100mm, entre las cuales se destaca la excavación de canales, a través de uso de máquinas y en forma manual, extensión de cañerías, conexión y tapado de los canales de distribución de cañerías, la distribución se realizará a partir del tanque australiano hasta el

casco de la propiedad y los bebedores de animales ubicados en los diferentes potreros.

- Construcciones Edilicias: Consistirá principalmente en la construcción del casco de la estancia vivienda del personal, depósitos, además de la construcción del corral para el manejo y sanitación del ato ganadero.
- Producción agrícola: Preparación de terreno e implantación de rubros de verano e invierno.

3.2-Actividades de Operación

- Las principales actividades de operación a ser desarrollada por el proyecto se inicia a partir de la recepción del ato ganadero su manejo (sanitación, Suplementación alimentaria, cría, recría engorde, y su entrega comercialización, además del manejo de la pastura y control de malezas)

3.2.1-Actividad Principal-Producción Agroganadera

- Manejo del Ato Ganadero: Dentro de este ítem se considera como manejo del ato ganadero, a partir de la recepción de los primeros ejemplares (animales), en el establecimiento, la observación del estado de salud de cada animal, y posterior a la misma la sanitación contra plagas y enfermedades comunes del ganado, a través de baños, inmersión, inyección u otro método y la sanitación semestral según las recomendaciones establecidas por el Organismo responsable en el ámbito ganadero (SENACSA) relacionada principalmente a la lucha contra la fiebre Aftosa y la rabia bovina y la suplementación mineral necesaria para asegurar una calidad de producción acorde a los requerimientos del mercados nacionales y extranjeras. Además de las actividades propias de marcación y la rotación constante de potreros a fin de minimizar carga animal y lograr la rápida recuperación del área de pastoreo
- Manejo de Pasturas: Para este ítem, se considera el más importante la rotación permanente del ganado dentro de los potreros de pastoreo, además de una carga animal adecuada a la zona, es decir mantener un tiempo relativamente corto de 30 a 45 días el ato ganadero en un potrero y luego del tiempo transcurrido (30-45 días) realizar la rotación a otro potrero para permitir la recuperación de la pastura.
- Manejo de cultivos: Siembra, cuidados culturales y cosecha, rubros de verano e invierno.

Principales Inversiones previstas (en dólares Americanos)

Cuadro: 3 Principales Inversiones previstas

Descripción	Unidad Cantidad	Monto	Descripción
Maquinarias y equipos	Global	50.000	Maquinarias y equipos
Desmante	Global	120.000	Desmante

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – ACTUALIZACION DE DATOS PLAN DE USO DE LA TIERRA -
PROYECTO AGRO-SILVOPASTORIL- AMPLIACION – ESTACION DE SERVICIO - HOTEL**
Ley 294/93, decreto 453/13, modificación y ampliación 954/13

Construcción de Alambradas	Global	150.000	Construcción de Alambradas
Construcción de aguadas y tajamares	Global	50.000	Construcción de aguadas y tajamares
Construcciones edilicias y mejoras (incluido vivienda, cañerías para distribución de Agua y corral)	Global	35.000	Construcciones edilicias y mejoras (incluido vivienda, cañerías para distribución de Agua y corral)
Total			405.000

Cuadro 2: Fuente Proponente, Costo estimado según mercado con margen de error de +/- 10 %

Costos estimados según mercado con margen de error de +/-10%

Ampliación solicitada

Estación de servicio procesos

Recepción, almacenamiento

- ✓ Recepción de materia prima derivados de petróleo, en camión cisterna
- ✓ Verificación de la calidad del producto
- ✓ Conexión de la manguera al camión cisterna
- ✓ Conexión de la manguera a la boca de carga del tanque subterráneo (soterrado)
- ✓ Apertura de la válvula de descarga del camión cisterna
- ✓ Descarga del producto del camión cisterna al tanque subterráneo (soterrado)
- ✓ Cierre de la válvula de descarga
- ✓ Desconexión de la manguera del camión
- ✓ Descarga del combustible de la manguera al balde
- ✓ Descarga del combustible del balde al tanque subterráneo (soterrado)
- ✓ Verificación diaria del nivel de combustible en tanques

Expendio de combustibles a clientes

- ✓ Entrada y estacionamiento de los vehículos en las islas y surtidores respectivos
- ✓ Destapado del tanque de combustible de vehículo
- ✓ Toma de la manguera del surtidor introducción a la boca de entrada al tanque del vehículo
- ✓ Accionamiento de la válvula, cargado del combustible al tanque del vehículo
- ✓ Cierre de la válvula de carga del surtidor, retiro de la manguera de la boca del tanque
- ✓ Cierre de la tapa del tanque de combustible
- ✓ Cobro y facturaciones
- ✓ Salida del vehículo del surtidor

Operación del Hotel

- Atención al cliente
- Recepción del cliente usuario
- Despacho, Facturación
- Uso de Servicio de Habitación

- Salida del Cliente
- Limpieza de Habitaciones
- Limpieza de sábanas, toallas, edredones
- Gestión de Residuos sólidos, disposición de tratamiento final

4-DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE.

La Región Occidental posee más de 12 millones de ha aptas para la actividad agropecuaria, de las cuales, aproximadamente 6 millones de ha (51%) están estimadas a la Ganadería y unas 900 mil ha (7%) constituye la superficie cultivada.

4.1-Orografía de Alto Paraguay

La orografía superficial tiene poco desarrollo. Se observan dunas arenosas y lomadas, sobre todo en el extremo noroeste. El bosque es arbolado de media altura. Árboles típicos de la zona son el palo santo, urunde'y, quebracho blanco y rojo, para todo y samuhú (palo borracho). Existe además una gran variedad de cactus y arbustos espinosos, también campos arenosos con plantas herbáceas llamadas espartillos.

Los suelos son arenosos y permeables en el piedemonte y se hacen más finos y arcillosos en la llanura. Contiene fósforo para el desarrollo vegetal, nitrógeno, para procesos biológicos, constituyente indispensable de las proteínas.

La capa superior del suelo (A) acumula materia orgánica, presenta una coloración parda, siempre que la cobertura vegetal no se altere.

El horizonte (B) acumula los nutrientes minerales que son arrastrados por la lluvia. El sustrato original del suelo (C) está constituido por sedimentos gruesos en eólico y fluvial.

4.2- Geología-Geomorfología y Drenaje

Geológicamente, el Chaco paraguayo es una cuenca pericratónica, y forma parte de la Gran Cuenca del Chaco, que abarca la llanura de Beni, en Bolivia, hasta la llanura Chaco Pampeana en la Argentina.

El Chaco está constituido por cuencas sedimentarias denominadas Curupayty, Carandayty, Purity y Pilar, Altos regionales que los separan. En general, la columna estratigráfica del Chaco se caracteriza por la presencia de rocas sedimentarias del Paleozoico al Cenozoico, dentro de esta columna, solamente los sedimentos no consolidados del Terciario-Cuaternario, son de interés hidrogeológico que se presenta con litología relativamente homogénea constituida por gravillas arenas, limos y arcillas con niveles de cristales de yeso y concreciones carbonáticas Geomorfológicamente, el Chaco Paraguayo es una llanura de gran extensión en el interior de la región, con áreas bajas inundables a lo largo del río Paraguay. El

área de serranías ocupa una pequeña parte de la superficie total, y lo constituyen dos elevaciones dominantes: Cerro León y Cerro Cabrera. (Kruck et al., 1998).

El drenaje en el Chaco está determinado principalmente por:

- Las condiciones de precipitación en los Andes, zona de recarga de los acuíferos.
- El relieve poco pronunciado, con poca energía.
- El contacto permanente o temporal con agua subterránea.
- Los paleoprocesos fluviales morfogenéticos, determinantes para los sistemas más jóvenes y actuales; y
- La distribución de sedimentos de variada permeabilidad.

Los ríos chaqueños se desbordan en épocas de inundaciones del río Paraguay por abundancia de aguas, produciendo embalses por reflujo. En ciertas épocas, en las cercanías del cause inferior del río Pilcomayo se deposita la mayor carga sedimentaria, con sedimentos más gruesos, y a mayor distancia del mismo, sedimentos más finos. (DATUM S.A., p/Comisión Acueducto).

4.3- Suelo El Paraguay Occidental esta formado por una planicie aluvional con una topografía plana en toda su extensión; presenta condiciones de extrema seguridad y su subsuelo impermeable hace que sean inundables gran parte de las riberas de los ríos Paraguay y Pilcomayo.

2) Paraguay Occidental

10% Para la producción Agrícola

71,2 % para la Ganadería

18,3% para la producción forestal

4.4-Límites: El departamento Alto Paraguay Limita con Boquerón al este, al sur con Pdte. Hayes. Al norte limita con Bolivia, y al este con Brasil.

4.5- Clima: Temperatura mínima media diaria: 11° C. (julio), Temperatura máxima media diaria: 36° C. (enero), Temperatura media anual: 25° C Precipitación media anual: 700 Mm.

El clima del Chaco paraguayo es tropical semiárido a húmedo tropical. Durante los periodos de vientos provenientes del Norte la temperatura del aire se eleva rápidamente llegando a temperaturas cercanas a los 40 °C en menos de una hora, aun durante los meses de invierno.

(Consultora GeoSurvey S.R.L. p/ Comisión Acueducto). Las temperaturas máximas ocurren en Noviembre y Diciembre, habiéndose registrado un máximo absoluto de 44.8 °C en Pedro P. Peña, y las mínimas de Junio a Agosto registrándose un mínimo absoluto de -6.8 °C en Prats Gill (Godoy, 1990).

4.6- Hidrografía: El principal río es el Pilcomayo, que se encuentra en un constante proceso de colmatación, desplazamiento y retroceso. A partir del 2004 se ha logrado que las aguas lleguen otra vez a zonas como Gral. Díaz y Estero Patiño,

después de décadas de sequía. Cuenta también con riachos aislado, causes secos y depresiones donde se junta agua cuando llueve.

4.7-Areas Protegidas: Reserva Ecológica Pozo Hondo Parque Nacional Tte. Enciso (hábitat del taguá) Parque Nacional Médanos del Chaco Reserva Científica Pirizal y el Parque Nacional Defensores del Chaco la cual se encuentra íntegramente en el departamento de Alto Paraguay.

4.7- Fauna: El Chaco paraguayo, hoy en día es sumamente rico en especies. Aproximadamente existe en él, de 900 a 1.000 especies de vertebrados (Peces, Anfibios, Reptiles, Aves, Mamíferos) y varios miles de invertebrados (Insectos, Arácnidos, Crustáceos, Gusanos, etc.). Esta variada fauna vive en lo más variados hábitats, desde los más extremos desiertos hasta los bosques húmedos.

En la actualidad, la rica biodiversidad está siendo severamente afectada por el rápido crecimiento de áreas deforestadas. MAG-BGR.

4.8- Flora: Las diferencias en temperatura, precipitación y tipos de suelos influyen directamente en el comportamiento y la densidad de la vegetación del Chaco. Sabanas de caranday dominan las áreas húmedas y representan la formación más extensa, que es muy rica en herbáceas que soportan anegamiento por un periodo variable de tiempo. Otras especies que caracteriza al Chaco son los bosques de quebracho colorado. Más al Norte y Nor-este, los bosque se vuelven más achaparrados y aparecen otros elementos dominantes en el paisaje, por ej.: el quebracho blanco, quebracho coronillo, el samuhú, el palo santo, el guaimí piré, etc. Cabe mencionar los tipos de paisajes que forman las vegetaciones en el Chaco: los paloblancales, cuyo dominante es el palo santo, los labonales, cuyo dominante el labón, los peladares en donde se puede apreciar el “infierno verde” chaqueño, abunda el palo santo y el cardón.

Luego tenemos los espartillares ubicados en los paleocausales del río Pilcomayo, en él confluyen el jacarandá, paratodo, urunde`y y un estrato de vegetación herbácea dominada por el espartillo.

La madera seca que resta de la habilitación de tierras de pastura, se quema en el campo como residuo, o bien se la utiliza como combustible en la generación de electricidad en las colonias mennonitas. Solamente la madera seleccionada se usa para la producción de muebles o para la construcción. MAG-BGR.

5- Impactos Ambientales significativos

Descripción de los factores con sus principales impactos.

Cuadro 4: Descripción de los factores con sus principales impactos.

Factores ambientales		Impactos	Descripciones Generales
Factores físicos químicos	Suelo	Alteración de las propiedades físicas (compactación), erosión	Generado pos la actividad de desmonte, el paso de la maquinaria el movimiento de la capa superficial del suelo y el pisoteo de los animales durante del pastoreo, además del efecto de las lluvias con el arrastre

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – ACTUALIZACION DE DATOS PLAN DE USO DE LA TIERRA -
PROYECTO AGRO-SILVOPASTORIL- AMPLIACION – ESTACION DE SERVICIO - HOTEL**
Ley 294/93, decreto 453/13, modificación y ampliación 954/13

		Alteración de propiedades químicas	Las alteraciones de los componentes químicos pueden ser producto de del cambio del uso del suelo, alteraciones del ciclo hidrológico y de salinización por el mal manejo de pastoreo
	Agua superficial	Alteración física, químicas)	El agua superficial puede ser afectado por el arrastre de residuos sólidos y sustancia químicas, hasta las causas hídricos intermitentes, que pueden provocar alteraciones químicas y físicas importantes.
	Agua subterránea	Alteraciones, físicas químicas, contaminación	La contaminación de aguas freáticas puede tener dos orígenes Alteración del sistema hidrológico natural, o del sistema de recarga
	Aire	Calidad (gases, partículas)	Humo: Producido por los motores de las maquinarias y del horno de la producción del carbón vegetal y transportes del ganado Partículas, polvo: Producto del desmonte por las características del suelo y la vegetación seca y del tránsito de maquinarias y el ganado.

Continuación

Condiciones Biológicas	Flora	Alteración de la flora nativa	Será afectado principalmente por el cambio de la vegetación nativa por especies de pastos exóticos. (desmonte)
	Fauna	Alteración de Habidad de Avifauna	Es afectado por el cambio de uso del suelo y alteración de los habitad de especies de fauna nativa tanto vertebrados e invertebrados.
		Alteración de la fauna desequilibrio.	Puede ser generado por el cambio del habitad y la implementación del sistema de producción ganadera.
Factores Socioeconómicos	Laboral	Salubridad en el trabajo	La salud puede ser afectada por acciones de ruidos, accidentes, caídas, intoxicaciones.
		Aumento de puestos de trabajo	La actividad se constituye en un importante fuente de trabajo en forma directa e indirecta para toda la zona.
	Comunidad	Bienestar de vecinos (salud, ruido, degradación del medio)	El bienestar puede verse afectado por efectos del ruido, aumento del tránsito, presencia de insectos, además de humos, ruidos y polvos. Por la alteración de las costumbres de las comunidades locales.
	Económico	Movimiento Comercial	La actividad genera movimiento comercial intenso en la zona, sea en forma directa e indirecta.
		Demanda derivada	Principalmente relacionada con la demanda de otros tipos de servicios, equipos y tecnologías que demanda la actividad
		Generación de ingresos	La generación de ingresos se produce por la comercialización de ganado, la distribución de excedentes, por el uso de mano de obra en forma directa e indirecta

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – ACTUALIZACION DE DATOS PLAN DE USO DE LA TIERRA -
PROYECTO AGRO-SILVOPASTORIL- AMPLIACION – ESTACION DE SERVICIO - HOTEL**
Ley 294/93, decreto 453/13, modificación y ampliación 954/13

Factores Escénicos	Paisaje	Alteración del paisaje	La alteración del paisaje se da principalmente por la apertura de caminos de acceso, caminos internos y en el cambio de la estructura de la cubierta vegetal y la implantación de la pastura, construcción de aguadas y las obras de infraestructura.
--------------------	---------	------------------------	---

Cuadro 10.: Identificación y caracterización de impactos Ambientales:

Sector del proyecto	Factor Ambiental	Impacto	Características											
			A	M	B	+	-	D	I	O	T	P		
Etapas de Implementación Ampliación del Proyecto- Instalación de Obras Civiles														
Despeje limpieza, nivelación y compactado	Suelo, vegetación	Alteración de las propiedades físicas del suelo, eliminación de la vegetación natural, generación de ruidos			X		X	X				X		
Construcciones civiles	Socioeconómico, salud, escénico	Generación de puestos de trabajo, movimiento comercial, peligro de accidentes		X		X	X	X	X			X		
Actividades y Etapas de Operación de la Ampliación del Proyecto														
A- Estación de servicio														
Recepción y verificación de combustible, playa de operaciones y estacionamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Socio-econ. ▪ Inerte, (aire) ▪ Físico (suelo, agua) Paisaje 	Generación de puestos de trabajo			X	X		X	X			X		
		Generación de ingresos económicos			X	X		X	X			X		
		Peligro de accidentes			X		X		X	X				
		Generación de residuos sólidos			X		X	X	X				X	
Almacenamiento de combustibles en tanques soterrados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inerte(aire) ▪ Físico (suelo, agua) ▪ Socio-econ. 	Generación de ruidos, humo y polvo			X		X		X			X		
		Peligro de accidentes			X		X		X	X				
		Peligro de incendio			X		X		X	X				
		Peligro de pérdida de combustible		X			X	X	X	X			X	
		Peligro de contaminación de suelo y agua	X				X	X	X			X		
		Peligro de intoxicación			X		X		X	X				
Administración y sus secciones														
Administración, salón de venta de lubricantes y sanitarios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soc-econ ▪ Físico (suelo, agua) ▪ Inerte ▪ Paisaje 	Generación de fuentes de trabajo	X			X		X	X			X	X	
		Peligro de accidente			X		X		X	X				
		Generación de residuos sólidos		X			X	X	X				X	X
		Generación de residuos líquidos			X		X	X						X
		Polución sonoras			X		X		X	X				
		Peligro de incendio			X		X	X	X					
Fosa séptica y pozo ciego	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inerte(aire,) Físico (suelo, agua) 	Generación de olores			X		X		X	X				
		Contaminación de agua			X		X		X	X				
		Contaminación de suelo			X		X		X	X				

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – ACTUALIZACION DE DATOS PLAN DE USO DE LA TIERRA -
PROYECTO AGRO-SILVOPASTORIL- AMPLIACION – ESTACION DE SERVICIO - HOTEL**
Ley 294/93, decreto 453/13, modificación y ampliación 954/13

Cuadro 11: Identificación y caracterización de Impactos Identificados (Lista de chequeo)

Impactos	Características																	
	Valor		Intensidad			Extensión			Momento en que se produce			Reversibilidad				Medida de Mitig		
	+	-	A	M	B	P	Pc	E	I	M	LP	I	LP	MP	CP	O	I	
Generación de fuentes de trabajo	X				X		X		X	X								
Peligro de contaminación		X		X	X	X	X		X	X				X	X	X		
Peligro de accidentes		X		X		X			X						X	X		
Peligro de contaminación de suelo y agua		X			X	X			X	X				X	X	X		
Peligro de incendios		X		X		X	X		X						X	X		
Buena atención al cliente	X				X	X										X		
Generación de residuos comunes		X			X	X			X						X	X		

Adaptado de W Larry Canter Referencias
A= Alta M= Media B= Baja + = Positivo - =Negativo
D= Directo I=Indirecto O= Ocasional T= Temporal P= Permanente

Cuadro 13: Identificación de impactos del Proyecto Hotel

Factores ambientales	Impactos Ambientales
Ambiente inerte – impacto negativo-importancia baja	
Aire	Aumento de los niveles de emisión de CO ² por la circulación de vehículo y por ocurrencia de incendios
Agua	Contaminación de agua superficial y subterráneo, por mala disposición y tratamiento de residuos líquidos a partir de los sanitarios y aguas servidas
Ambiente de perceptibilidad –negativo importancia baja	
➤ Paisaje	Cambio en la estructura del paisaje en los alrededores, infraestructura edilicia Generación de residuos sólidos de construcciones
Ambiente Social- impacto Positivo y negativo- importancia baja	
➤ Humano	Lugar higiénico y seguros para descanso Aumento de mano de obra temporal durante la construcción Peligro de ocurrencia de incendios
Ambiente económico-impacto positivo –importancia media	
➤ Economía	Importante aumento en inversiones. Aumento de ingresos a la economía local y por tanto mayor nivel de consumo. Empleos fijos y temporales. Ingresos al fisco y al municipio (impuestos).
Resumen del impactos sobre factores ambientales	
Escénico	Alteración del paisaje
Suelo	Alteración de la propiedades químicas y físicas, erosión, contaminación
Agua	Alteración de las propiedades físicas
Salud	Peligro de accidentes, infección de empleados, incendios

6-Análisis de Alternativas.

Análisis de Alternativas para el Proyecto propuesto

6.1- Alternativas de producción o de explotación

Existen varias alternativas potencialmente productivas para el futuro en el chaco y la zona del proyecto. Sin embargo está demostrado que hasta la actualidad una de las actividades de mayor impacto socioeconómico para la zona chaqueña sigue siendo la actividad ganadera, ya que es la que mas adaptabilidad a la zona posee y puede incorporar a la flora nativa en parte dentro del sistema. Esta actividad permite integrar parte de la flora y fauna nativa la cual generará un impacto menor que otras actividades potencialmente productivas para el chaco. Además de lo mencionado la zona presenta importante oportunidad para la inversión por la atracción turística que reprenda la zona del alto chaco principalmente el parque defensores del chaco, por la rica flora y fauna que presente, que representa un área para el turismo y la observación de la rica biodiversidad del chaco.

6.2- Alternativas de localización:

Dentro de este ámbito buscar alternativas para el proyecto dentro de la región Occidental resulta poco probable, en primer lugar por las características de la zona, en segundo lugar en el chaco paraguayo la actividad que mejor se adapta en la ganadera, posteriormente realizar un manejo adecuado del sistema permite prolongar la vida útil de la producción sin generar impactos que ocasionen daños irreversibles a la zona. El proyecto se encuentra en una zona netamente destinada a la actividad ganadera, dentro de su plan de ordenamiento del territorio se destaca la extensión que pueden ser destinadas a la misma, la localización esta enfocada desde el punto de vista de la aptitud de uso de los recursos existentes en la zona.

6.3- Alternativas Tecnológicas y de Manejo:

Considerando que el proyecto se encuentra en su fase de estudio, planificación, e inicio de implementación, las alternativas tecnológicas propuestas en el estudio, es la que redundará en el mejor beneficio socioeconómico y ambiental de la zona. Sin embargo con el correr del tiempo deberán incorporarse ajustes importantes relacionadas al manejo y producción del ato ganadero como también al sistema de manejo de pasturas e incorporar medidas de mitigación de impactos pudieran ser generados por las misma.

7- Elaboración del Plan de Mitigación

El principal aspecto para el beneficio del proyecto y del ambiente de la zona en general es la prevención de impactos en el momento de la planificación, para que sean incorporadas aquellas medidas cuya acción no sean posibles prevenir en la fase de planificación. Las recomendaciones del plan de mitigación se orienta a las

acciones a ser realizadas durante la fase de implementación y operación del proyecto, las mismas deberán ser aplicadas en tiempo y forma a los efectos de reducir los daños ambientales previstos.

Actividad Agroganadera

Cuadro Nº 5: Mitigación de Impactos

Act.	Impactos Negativos	Medida de Mitigación	Responsable	Costo \$
Apertura de Linderos y caminos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generación de humo, polvo y ruidos ✓ Alteración de la flora y fauna ✓ Peligro de accidentes laborales 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar equipos de protección personal adecuada ✓ Minimizar áreas a ser realizadas Las actividades especificadas ✓ Mantenimiento periódico de la maquinaria utilizada ✓ Mantener áreas de reserva natural según lo establece la normativa vigente 	Propietario	3.000
Despeje desmonte y siembra de pasturas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteración de la flora y fauna nativa ✓ Alteración de hábitat de especies de flora y fauna ✓ Casa furtiva de animales silvestres 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Destinar áreas para la reserva natural de especies nativas y como habitad de especies de fauna ✓ Realizar el desmonte en forma selectiva dejando especies de importancia para integración con pasturas ✓ No realizar quema de la vegetación desmontada ✓ Incorporar la vegetación producto del desmonte al suelo en forma de materia orgánica a través del tiempo ✓ Prohibir la casa de animales silvestres a través de carteles indicadores ✓ Evitar la quema de áreas desmontadas ✓ Realizar la siembra de pasturas en forma simultánea con el desmonte ✓ Aprovechar los productos forestales efectos del desmonte para otras actividades ✓ Realizar el desmonte y siembra de pastura en época oportuna ✓ Mantener áreas de conexión o corredores biológicos entre las áreas de reservas dentro del proyecto y con otras áreas cercanas ✓ Instalar carteles indicadores de áreas de reserva 	Propietario encargado	Incluidos en el costo del proyecto (3.000)
Construcción de alambradas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteración de las condiciones naturales de la zona 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No obstruir por completo el transito de las comunidades naturales de la zona. ✓ Mantener áreas naturales de reserva para el transito de especies autóctonas del lugar (fauna nativa) 	Propietario	s/c

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – ACTUALIZACION DE DATOS PLAN DE USO DE LA TIERRA -
 PROYECTO AGRO-SILVOPASTORIL- AMPLIACION – ESTACION DE SERVICIO - HOTEL**
 Ley 294/93, decreto 453/13, modificación y ampliación 954/13

Act.	Impactos Negativos	Medida de Mitigación	Responsable	Costo \$
Construcción de aguadas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteración de las condiciones hidrológicas de la zona 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No realizar aguadas sobre causas naturales de aguas ni sobre áreas de acumulación natural de agua ✓ Evitar obstruir el paso natural de las aguas de lluvias en la zona, o de cursos intermitentes 	Propietario	s/c
Construcción de caminos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteración de las condiciones naturales del suelo (físicas), erosión, afectación del ciclo hidrológico 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No obstruir el paso natural de las aguas hacia cota abajo. ✓ Construir puentes o entubar para el paso del agua hacia cota abajo ✓ Levantar el lecho del camino para evitar erosión 	Propietario	8.000
Instalación de cañerías	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteración de las condiciones físicas del suelo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar el trabajo de excavación de canales y cierre de las mismas en época oportuna y en el menor tiempo posible 	Propietario/contratista	s/c
Construcciones edilicias	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteración de las condiciones naturales 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No exponer las áreas a ser construidas a los efectos climáticos por largo tiempo ✓ Realizar las construcciones en el menor tiempo posible 	Propietario/contratista	s/c
Manejo del ganado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteración de la fauna de la zona, compactación de suelo ✓ Aparición de enfermedades del ato ganadero ✓ Aparición de plagas del ganado 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener áreas de reservas natural para la preservación de especies nativas ✓ Implementar un sistema de pastoreo rotativo entre potreros ✓ Adecuar la carga animal según condiciones de la zona ✓ Realizar alimentación y sanación adecuada al ato ganadero y seguir las indicaciones de la autoridad de aplicación de la producción ganadera 	Propietario	Incluidos en el costo de producción (20.000)

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – ACTUALIZACION DE DATOS PLAN DE USO DE LA TIERRA -
 PROYECTO AGRO-SILVOPASTORIL- AMPLIACION – ESTACION DE SERVICIO - HOTEL**
 Ley 294/93, decreto 453/13, modificación y ampliación 954/13

Act.	Impactos Negativos	Medida de Mitigación	Responsable	Costo \$
Producción Agrícola	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteración de la biodiversidad 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Uso de insumos según recomendaciones del SENAVE. 	Propietario	1.500
Manejo de la pastura	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteración de la flora y fauna nativa ✓ Peligro de incendios 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implantar especies de pastos adaptados a las condiciones climáticas y edáficas de la zona ✓ Implementar áreas de pasturas de no mayor a 100ha, cada una y realizar una subdivisión de 50ha de pastura en cada potrero. ✓ Adecuar la carga animal acorde a las condiciones de la zona ✓ Realizar enmiendas minerales necesarias ✓ Realizar en control adecuado de malezas 	Propietario/encargado	Incluidos en el costo de producción (8.000)
Salida del ganado flujo de vehículos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generación de polvos, humos y ruido 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener áreas de reserva corta vientos y de vegetación natural de 100 metros como mínimo en todas las zonas colindantes con caminos y/o entre pasturas 	Propietario	s/c
Otros Impactos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generación de desechos domésticos ✓ Generación de residuos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Clasificación de residuos según su característica ✓ Residuos biodegradables destinar a materia orgánica ✓ Reciclables reutilizar ✓ No biodegradables ni reciclables destinar en lugares adecuados 	Propietario Encargado	1000
Otras medidas importantes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Accidentes ✓ Lesiones 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Instalar un botiquín de primeros auxilios en la administración para casos de accidentes ✓ Capacitación permanente del personal, en manejo de ganado, manejo de suelo y agua y en sistema de monitoreo. 	Propietario	500
Total de Inversiones requeridas para las medidas de mitigación de impactos (dólares americanos)				45.000

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – ACTUALIZACION DE DATOS PLAN DE USO DE LA TIERRA -
PROYECTO AGRO-SILVOPASTORIL- AMPLIACION – ESTACION DE SERVICIO - HOTEL**
Ley 294/93, decreto 453/13, modificación y ampliación 954/13

Act.	Impactos Negativos	Medida de Mitigación	Responsable	Costo \$
Se destaca que el costo estimado de las medidas de mitigación son referentes al suelo manejo, y al manejo del ganado, lo relacionado a la flora fauna y la comunidad son incorporados la medida de mitigación en el momento de la planificación.				

Cuadro 4: Plan de Mitigación

Sectores del proyecto	Impacto	Medidas de mitigación
Implementación del Proyecto Instalación de obras Civiles		
Construcción de obras civiles Estación de Servicio -	Alteración de las propiedades del suelo, erosión compactación, generación de polvo	Buenas disposición de residuos vegetales No realizar quema de los residuos vegetales generados No dejar suelo descubierto Construir pisos de hormigón en áreas de circulación y estacionamiento dentro del área
Operación de la ampliación del Proyecto		
Estación de servicio		
Recepción y verificación de combustible, playa de operaciones expendio y estacionamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peligro de accidentes e incendios 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar carteles indicadores ▪ Instalar matafuegos y baldes de arena ▪ Instalar boca hidrante ▪ Capacitación del personal interviniente ▪ Utilizar uniforme adecuado
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de residuos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar contenedores de residuos sólidos ▪ Implementar el sistema de clasificación de residuos según características en contenedores diferentes ▪ Destinar residuos en fosas de disposición final.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de ruidos, humos y polvos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pisos
Almacenamiento de combustibles en tanques sobre superficie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peligro de accidentes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitación del personal
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peligro de incendio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificación y mantenimiento permanente del sistema de aireación y sistema eléctrico
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peligro de pérdida de combustible 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificación permanente del nivel de combustible en tanque para detectar posibles pérdidas
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peligro de contaminación de suelo y agua 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peligro de intoxicación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitación del personal
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Administración y sus secciones 		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peligro de accidente 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitación del personal ▪ Disponer de botiquín de primeros auxilios

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – ACTUALIZACION DE DATOS PLAN DE USO DE LA TIERRA -
PROYECTO AGRO-SILVOPASTORIL- AMPLIACION – ESTACION DE SERVICIO - HOTEL**
Ley 294/93, decreto 453/13, modificación y ampliación 954/13

Administración, salón de venta de lubricantes y sanitarios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de residuos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar contenedores de residuos sólidos, ▪ Implementar un sistema de clasificación de residuos según características y disponer en diferentes contenedores ▪ Destinar los residuos sólidos en fosas de disposición final.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de residuos líquidos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar destino de residuos al pozo ciego y cama séptica, verificación del funcionamiento del mismo
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peligro de incendio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitación del personal ▪ Instalar matafuegos ▪ Verificación permanente del sistema eléctrica, gas y equipos en general
Despacho-salida	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peligro de accidentes ▪ Peligro de ruptura de envases 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar equipos de protección individual ▪ Verificación de tipo de producto, condiciones de envases y vencimiento

Cuadro 14: Medidas de Mitigación Recomendadas

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
Proyecto Principal –Hotel	
Aumento de niveles de CO2 en el ambiente	Evitar la quema de residuos, establecer medidas contra incendios
Generación de ruidos	Implementar un sistema de áreas de circulación adecuada , con carteles indicadores visibles y legibles
Aumento de transito peligro de accidentes	Buena señalización de las zonas de entrada, salida y áreas de estacionamiento separados y apartados
Generación de ruidos	Establecer medidas para evitar el exceso del ruido en la zona, implementar una arborización perimetral
Generación de residuos sólidos	Buena y correcta disposición de residuos sólidos generados, contenedores especiales- gestión y tratamiento adecuado-método atierro sanitario.
Generación de residuos líquidos	Implementar sistema de registros adecuados y destinar a pozos de excavados especiales para el efecto (pozo ciego), evitar contaminación de agua superficial y subterránea
Peligro de infecciones, y lesiones del personal y clientes	Utilizar equipos de protección adecuada del personal de limpieza Contar con botiquín de primeros auxilios en la administración para casos especiales Limpieza e higiene general del área y de los aseos personales en forma permanente Instalar carteles en cada habitación de administración del local, bomberos voluntarios, policía nacional, y centros asistencia médica (para casos de emergencia)
Peligro de accidentes de transito	Implementar áreas exclusivas de acceso y salidas con carteles indicadores
Peligro de incendios,	Mantenimiento permanente del sistema eléctrico del área
	Buena señalización del área e indicar salida de emergencia del local con carteles indicadores
	Instalar carteles en cada habitación que indiquen los números de teléfonos de administración del local, bomberos voluntarios, policía nacional, y centros asistencia médica (para casos de emergencia)
	Instalar matafuegos adecuados
Otras medidas importantes	Implementar una arborización perimetral para generar un área que compagine con la zona circundante
	Buena atención a los clientes

8: Plan de Monitoreo

El monitoreo será tarea prioritaria para el buen cumplimiento de las medidas previstas, con el objetivo de mejorar el funcionamiento del proyecto con relación al ambiente en general, además será una herramienta fundamental al proyecto para realizar mejoras, correcciones o modificaciones que fueran necesarias en tiempo y forma.

Cuadro 6: Plan de Monitoreo

Act.	Impactos Negativos	Medida de Mitigación	Medios de monitoreo	Costo
Apertura de Linderos y caminos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generación de humo, polvo y ruidos ✓ Alteración de la flora y fauna ✓ Peligro de accidentes laborales 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar equipos de protección personal adecuada ✓ Minimizar áreas a ser realizadas las actividades especificadas ✓ Mantenimiento periódico de la maquinaria utilizada ✓ Mantener áreas de reserva natural 	Verificación in situ	s/c
Despeje desmonte y siembra de pasturas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteración de la flora y fauna nativa ✓ Alteración de hábitat de especies de flora y fauna ✓ Casa furtiva de animales silvestres 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Destinar áreas para la reserva natural de especies nativas y como hábitat de especies de fauna ✓ Realizar el desmonte en forma selectiva dejando especies de importancia para integración con pasturas ✓ No realizar quema de la vegetación desmontada ✓ Incorporar la vegetación producto del desmonte al suelo en forma de materia orgánica a través del tiempo ✓ Prohibir la casa de animales silvestres a través de carteles indicadores ✓ Evitar la quema de áreas desmontadas ✓ Realizar la siembra de pasturas en forma simultánea con el desmonte ✓ Aprovechar los productos forestales efectos del desmonte para otras actividades ✓ Realizar el desmonte y siembra de pastura en época oportuna ✓ Mantener áreas de conexión o corredores biológicos entre las áreas de reservas dentro del proyecto y con otras áreas cercanas ✓ Instalar carteles indicadores de áreas de reserva 	Verificación in situ Imágenes satelitales	2.000

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – ACTUALIZACION DE DATOS PLAN DE USO DE LA TIERRA -
 PROYECTO AGRO-SILVOPASTORIL- AMPLIACION – ESTACION DE SERVICIO - HOTEL**
 Ley 294/93, decreto 453/13, modificación y ampliación 954/13

Act.	Impactos Negativos	Medida de Mitigación	Medios de monitoreo	Costo
Construcción de alambradas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteración de las condiciones naturales de la zona 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No obstruir por completo el tránsito de las comunidades naturales por la zona. ✓ Mantener áreas naturales de reserva para el tránsito de especies autóctonas del lugar 	Verificación in situ Imágenes satelitales	s/c
Construcción de aguadas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteración de las condiciones hidrológicas de la zona 	No realizar aguadas sobre cuases naturales de aguas ni sobre áreas de acumulación natural de agua Evitar obstruir el paso natural de las aguas de lluvias en la zona, o de cursos intermitentes	Verificación in situ, especialista	1.000
Construcción de caminos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteración de las condiciones naturales del suelo (físicas), erosión, afectación del ciclo hidrológico 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No obstruir el paso natural de las aguas hacia cota abajo. ✓ Construir puentes o entubar para el paso del agua hacia cota abajo ✓ Levantar el lecho del camino para evitar erosión 	Verificación in situ	2.000
Instalación de cañerías	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteración de las condiciones físicas del suelo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar el trabajo de excavación de canales y cierre de las mismas en época oportuna y en el menor tiempo posible 	Verificación in situ	s/c
Construcciones edilicias	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteración de las condiciones naturales 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No exponer las áreas a ser construidas a los efectos climáticos por largo tiempo ✓ Realizar las construcciones en el menor tiempo posible 	Verificación in situ	s/c
Manejo del ganado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteración de la fauna de la zona, compactación de suelo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener áreas de reservas natural para la preservación de especies nativas ✓ Implementar un sistema de pastoreo rotativo entre potreros ✓ Adecuar la carga animal según condiciones de la zona ✓ Realizar alimentación y sanitarización adecuada al ato ganadero y seguir las indicaciones de la autoridad de aplicación de la producción ganadera 	Verificación in situ – Registros Imágenes satelitales	1.000

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL – ACTUALIZACION DE DATOS PLAN DE USO DE LA TIERRA -
PROYECTO AGRO-SILVOPASTORIL- AMPLIACION – ESTACION DE SERVICIO - HOTEL**
Ley 294/93, decreto 453/13, modificación y ampliación 954/13

Act.	Impactos Negativos	Medida de Mitigación	Medios de monitoreo	Costo
Manejo de la pastura	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteración de la flora y fauna nativa Peligro de incendios 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implantar especies de pastos adaptados a las condiciones climáticas y edáficas de la zona ✓ Implementar áreas de pasturas de no mayor a 100ha, cada una y realizar una subdivisión de 50ha de pastura en cada potrero con franjas naturales. ✓ Adecuar la carga animal acorde alas condiciones de la zona ✓ Realizar enmiendas minerales necesarias ✓ Realizar en control adecuado de malezas 	Verificación in situ Análisis físico químico	1.000
Salida del ganado flujo de vehículos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generación de polvos, humos y ruido 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener áreas de reserva corta vientos y de vegetación natural de 100 metros como mínimo en todas las zonas colindantes con caminos y/o entre pasturas 	Verificación in situ Imágenes satelitales	s/c
Otros Impactos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generación de desechos domésticos ✓ Generación de residuos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Clasificación de residuos según su característica ✓ Residuos biodegradables destinar a materia orgánica ✓ Reciclables reutilizar ✓ No biodegradables ni reciclables destinar en lugares adecuados 	Verificación in situ	s/c
Costo total de la implementación del Plan de monitoreo en dólares				7.000

La implementación de las la buenas prácticas de Manejo de suelo, agua, flora, fauna, son esenciales para mantener una productividad adecuada, además de conservar los recursos naturales esenciales de la cual depende la actividad. Para dicho cometido describimos aspectos importantes a tener en cuenta en esta actividad para implementar una producción sostenible y sustentable en el tiempo, para la cual el productor deberá siempre tener en cuenta lo descrito en el siguiente cuadro:

Cuadro 7: Beneficios que se obtiene con la implementación de practicas conservacionistas.

Descripción	Especificaciones	Objetivos y Beneficios
Sistema silvopastoril	Los sistemas silvopastoriles son combinaciones de especies forestales con pastura implantada en una misma área	Aumentar el aprovechamiento del suelo. Disponer de especies que proporcione sombra protección y alimentos al ato ganadero Mejorar las condiciones de productividad del área Mejorar las condiciones ambientales de la zona Mejorar las condiciones para la actividad ganadera
Áreas de Reservas naturales	Son áreas protegidas o sin intervención directa del hombre en la cual la biodiversidad nativa se desarrolla naturalmente las mismas pueden ser públicas y/o privadas	Mantiene la biodiversidad natural del área Se constituye en áreas de refugios de especies de flora y fauna nativa Mejorar las condiciones ambientales de la zona Áreas de investigación técnica y científica Captura de carbono
Franjas de vegetación natural	Son áreas vegetales naturales distribuidas en toda la zona del área de intervención del proyecto	Actúa como zona rompevientos o cortinas rompevientos Corredores natrales de especies de fauna nativa para el desplazamiento hacia otras zonas Habitad de especies de flora y fauna nativa

Cuadro 15: Plan de monitoreo –Estación de Servicios- Hotel

Impacto	Medidas de mitigación	Medios de verificación	Responsable
Implementación Ampliación del Proyecto			
Obras de infraestructura (estación de servicio, local comercial- Área industrial locales anexos)			
Alteración de las propiedades del suelo, erosión compactación, peligro de accidentes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buena disposición de residuos vegetales ▪ No realizar quema de los residuos vegetales generados ▪ No dejar suelo descubierto ▪ Construir pisos de hormigón en áreas de estación de servicio ▪ Instalar canales de colección de perdidas en área de estación de servicio (área de expendio) ▪ Utilizar equipos de protección individual ▪ Prohibir la entrada de personas ajenas del trabajo ▪ Tener botiquín de primeros auxilios para casos de emergencia ▪ Instalar carteles indicadores 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificación in Situ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Empresa constructora ▪ Cooperativa
<ul style="list-style-type: none"> ▪ OPERACIÓN SECCION ESTACION DE SERVICIO <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peligro de accidentes e incendios ▪ Generación de residuos sólidos ▪ Generación de ruidos, humos y polvos ▪ Peligro de pérdida de combustible ▪ Peligro de contaminación de suelo y agua <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peligro de intoxicación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar carteles indicadores ▪ Instalar matafuegos y baldes de arena ▪ Instalar boca hidrante ▪ Capacitación del personal interviniente ▪ Utilizar uniforme adecuado ▪ Instalar contenedores de residuos sólidos ▪ Implementar el sistema de clasificación de residuos según características en contenedores diferentes ▪ Construcción de fosas para la disposición final de residuos sólidos, a través de la implementación del relleno sanitario ▪ Destinar residuos sólidos en fosas de disposición final. ▪ Pisos de hormigón sobre el suelo en áreas de acceso ▪ Verificación y mantenimiento permanente del sistema de aireación y sistema eléctrico ▪ Verificación permanente del nivel de combustible en tanque para detectar posibles pérdidas ▪ Posos de Monitoreo ▪ Implementar sistemas de canales y para detener pérdidas en área de expendio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificación in situ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cooperativa ▪ Gerente/Administrador ▪ Jefes de secciones
<ul style="list-style-type: none"> ▪ OPERACIÓN DEL PROYECTO <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accidentes Lesiones-intoxicación ▪ Generación de efluentes cloacales y aguas servidas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar en las secciones respectivas botiquín de primeros auxilios para casos de emergencia ▪ Las aguas servicio por medio de cañerías destinar a un sistema de registros y poso de absorción lenta ▪ Las aguas cloacales destinar por medio de cañerías y registros a posos de absorción lenta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificación in situ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cooperativa ▪ Gerente/Administrador or ▪ Jefes de secciones

Cuadro 16: Plan de monitoreo del Hotel

Descripción de medios de verificación y monitoreo	Ente verificador	Corresponsable de la implementación de las medidas
Verificación in situ del sistema de instalación de carteles indicadores de acceso, salida, estacionamientos, números de instituciones, salidas de emergencias	Bomberos Voluntarios SEAM	proponente
Verificación in situ de la instalación de contenedores adecuados de residuos sólidos	Municipalidad SEAM	Proponente
Verificación in situ de la instalación de matafuegos adecuados en el local	Bomberos Voluntarios SEAM	Proponente
Verificación in situ de la instalación y funcionamiento del sistema de alarma contra incendios	Bomberos Voluntarios SEAM	Proponente
Verificación in situ de la higiene del local	Municipalidad – MSPBS- Bomberos Voluntarios SEAM	Proponente
Verificación in situ de la buena gestión y disposición correcta residuos sólidos contenedores y disposición correcta	Municipalidad SEAM	Proponente
Verificación in situ de la buena gestión y disposición correcta de residuos líquidos pozo de absorción lenta.	Municipalidad SEAM	Proponente
Implementar área de jardines y zonas verdes adecuadas	SEAM	Proponente

9-REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.

1. Larry W. Canter, Manual de Evaluación de Impacto Ambiental – “Técnicas para la elaboración de estudios de impacto”; segunda edición, 1.997
2. Censo de Población y Vivienda (Años 1992 y 2000) “Secretaría Técnica de Planificación- Dirección General de Encuestas Estadísticas y Censos (DGEEC).
3. Stella A. Acceso y Uso del Recurso Forestal y Escenarios de Sostenibilidad en la Reserva de Recursos Manejados San Rafael, Paraguay Tesis de Postgrado- Centro Agronómico tropical de Investigación y Enseñanza – Turrialba Costa Rica 2.004
4. Ministerio de Agricultura y Ganadería- Proyecto Administración de Recursos Naturales- Alto Paraná Itapúa Norte (PARN)- Préstamo BIRF 3708-PA- Plan de Manejo de micro cuenca arroyo Ponderosa, Tomás Romero Pereira Itapúa 1.998.
5. Ministerio de Agricultura y Ganadería – Proyecto Administración de Recursos Naturales- Alto Paraná Itapúa Norte (PARN), Préstamo BIRF 3708-PA-Plan de Manejo de micro cuenca Arroyo Claro, distrito de Itapúa Poty y Tavaí- Departamentos de Itapúa y Caazapá Junio 2.004
6. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Técnica para la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental.
7. TOR proveído por la SEAM
8. Dirección Nacional de Meteorología. “Datos Meteorológicos” Ministerio de Defensa Nacional.
9. Proyecto de Ordenamiento Ambiental y Territorial de los Departamentos de Boquerón y Alto Paraguay, Informe final preliminar Componente Socioeconómico. Fundación Desde el Chaco, 2006
10. Proyecto de Ordenamiento Ambiental y Territorial de los Departamentos de Boquerón y Alto Paraguay, Recomendaciones según aptitud de uso de la tierra. Informe final preliminar Componente Aptitud de Uso de la Tierra. Fundación Desde el Chaco, 2006
11. Manual de Uso y Manejo Seguro de Plaguicidas en Paraguay- Proyecto de Uso y Manejo Seguro de Plaguicidas - Convenio entre la Agencia Canadiense de Cooperación Internacional, y la Republica del Paraguay – Aprobado por el MAG Resolución 1054 del 14 de Septiembre de 2.004
12. Proyecto Ecorregional, Evaluación del Gran Chaco Americano, The Nature Conservancy junto con la Fundación Vida Silvestre Argentina, Wildlife Conservation Society de Bolivia y la Fundación DeSdelChaco en el Paraguay.

INDICE

1- ANTECEDENTES	1
1.1- Nombre del proyecto	2
1.2- Datos del proponente	2
1.3- Datos del inmueble	2
2- OBJETIVOS	3
2.1- Objetivos Generales	3
2.2- Objetivos Específicos	3
3- Descripción del proyecto	3
3.1- Actividades de implementación del proyecto	4
3.2-Actividades de operación	6
3.2.1- Actividad principal-Producción agroganadera	6
4- Descripción del ambiente	8
4.1- Orografía de Alto Paraguay	8
4.2- Geología-Geomorfología y Drenaje	8
4.3- Suelo	9
4.4- Límites	9
4.5- Clima	9
4.6- Hidrografía	9
4.7- Área protegida	10
4.8- Flora	10
5- Impactos Ambientales significativos	10
6- Análisis de alternativas	14
6.1- Alternativas de producción o de explotación	14
6.2- Alternativas de localización	14
6.3- Alternativas Tecnológicas y de Manejo	14
7- Elaboración de Plan de Mitigación	14
8- Plan de Monitoreo	20
9- REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	25

1.1. EQUIPO DE CONSULTOR

Nombre y Apellido	Nombre- Ente	Profesion-Estudios
Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental	Nelson Lezcano	Agrónomo Licenciatura en Administración Agropecuaria Maestría en Gestión Ambiental Maestría en Biología de la Conservación Drado Economía y Administración
Otros Entes y personas participantes		
1- Análisis de Suelo (Estudio de suelo), descripción de la características físicas, químicas y recomendaciones de uso y manejo.	Universidad Nacional de Asunción	Departamento de suelo y ordenamiento territorial
3- Cartografía	Takeshi Kubo Juana Vargas	Ing. Civil, MBA Administración- Diploma en EIA Egresada Universitario Ing Agr.