

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar

PROYECTO: EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT

LUGAR: DUARTE CUE

DISTRITO: BELLA VISTA NORTE

DEPARTAMENTO: AMAMBAY

FINCA N°: N02/1.451, PADRÓN N°: 1.105 - SUPERFICIE: 3.920, 91 HECTÁREAS

PROPONENTE: LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.

REPRESENTANTE LEGAL: CARLOS DAMIAN GAUTO PAREDES - CI: 657.636

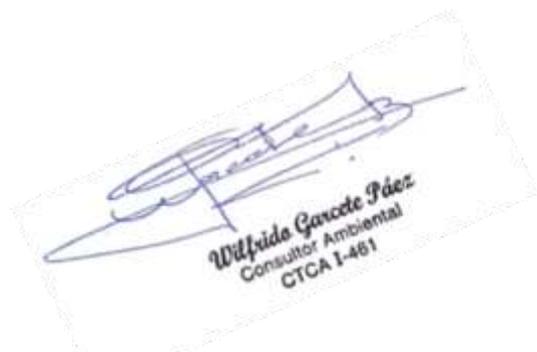
### **1.-INTRODUCCION**

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

**Este proyecto está adecuado de acuerdo al Decreto reglamentario N° 453/2013, por el cual reglamenta la ley 294/1993 de Evaluación de Impacto Ambiental y su modificatoria, la ley 345/1994 y que deroga el decreto 14.281/1996.**

El Proponente de este proyecto la **LA TROPA S.A.**, con el presente estudio desean adecuar su estructura productiva **AGRICOLA Y GANADERA CON SISTEMA PIVOT** a las exigencias y normas ambientales nacionales, de manera a garantizar la viabilidad ambiental de sus inversiones.

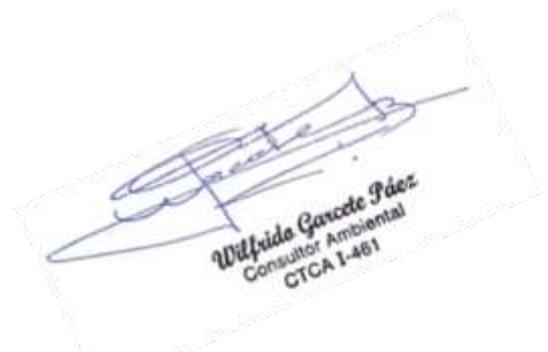
La propiedad se halla ubicada en el **lugar denominado DUARTE CUE**, Distrito de **BELLA VISTA NORTE**, Departamento de **AMAMBAY**, correspondiente a la **Finca N° N02/1.451 y Padrón N° 1.105**.



**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

La elaboración de este ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR (EIAp), responde a un requerimiento del MINISTERIO del AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADES) y formulado por EL CONSULTOR AMBIENTAL SEAM I-561 LICENCIADO GEOGRAFO WILFRIDO GARCETE en la propiedad de LA **TROPA CONSIGNATARIA S.A.**, del área objeto de dicho estudio y a ser presentado al MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADES) para la Obtención de la Licencia Ambiental. Se ha diseñado un sistema de intervención que permite el desarrollo de actividades **Agrícolas y Ganadera con Sistema Pivot** en la propiedad, teniendo en cuenta principalmente los cursos de agua, que se presentan protegidos por la cobertura boscosa original. Es destacable que en la región se desarrollan proyectos agropecuarios similares al que se pretende realizar, aunque probablemente sin tener en cuenta muchos de los elementos Técnicos, característicos de una explotación agropecuaria que pueda ser sostenible y que se encuentran insertos en este Estudio.



Wilfrido Garcete Páez  
Consultor Ambiental  
CTCA I-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

## **2.-OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

El objetivo de toda evaluación es determinar que recursos naturales van a ser afectados, para de este modo tomar medidas tendientes a mitigar o eliminar los impactos que podrían verificarse.

En el marco de la mencionada expresión el alcance de la evaluación ambiental que se entrega en este documento técnico se circunscribe a estudiar el área a ser intervenida y sus incidencias en las adyacencias, en donde aunque, mínimas se podrían registrar influencias por las actividades que se vayan a ejecutar.

Por tanto y bajo tales expresiones los objetivos son:

### **2.1. - Objetivos Específicos.**

- a.- Identificar las acciones impactantes del proyecto sobre el medio ambiente
- b.- Evaluar los impactos ambientales identificados en el estudio
- c.- Determinar medidas para reducir, atenuar o mitigar los impactos ambientales negativos
- d.- Desarrollar un plan de mitigación de los impactos ambientales negativos.
- e.- Desarrollar un plan de monitoreo ambiental.

## **3.- METODOLOGÍA PARA LA EVALUACION AMBIENTAL.**

La metodología adoptada para la evaluación ambiental del proyecto ha considerado los siguientes parámetros:

### **3.1. - Recopilación de la Información.**

Comprende las siguientes tareas:

#### **a.- Trabajos de campo.**

#### **b.- Recolección y verificación de datos.**



Wilfrido Garcete Páez  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

### **3.2.- 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; su posterior descripción y estudio del mismo. Fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada, se describió al proyecto y también el medio físico, biológico y socio – cultural en el cual se halla inmerso.

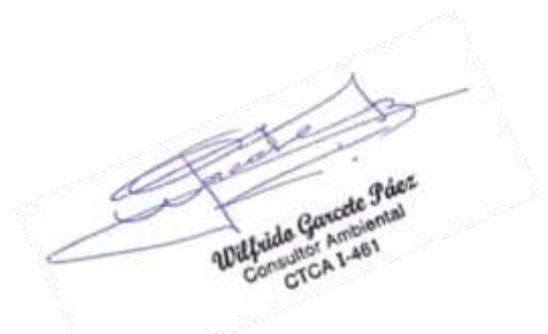
### **3.3.- Identificación y Evaluación Ambiental.**

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 conforme a cada fase del proyecto.
- Criterios de selección y valoración: Se define como impacto ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales.

Se define en las siguientes variables:

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



**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

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



**Wilfrido Garcete Páez**  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

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

Equivalencia	
Puntual (P)	Abarca el área de localización del proyecto.
Local (L)	Abarca el terreno en estudio y un área que rodean al mismo, hasta 100 m. de distancia.
Zonal (Z)	Abarca toda el área de influencia indirecta- en un radiode acción de hasta 500 metros de la propiedad AII
Regional (R)	Abarca el Área de influencia social del proyecto.

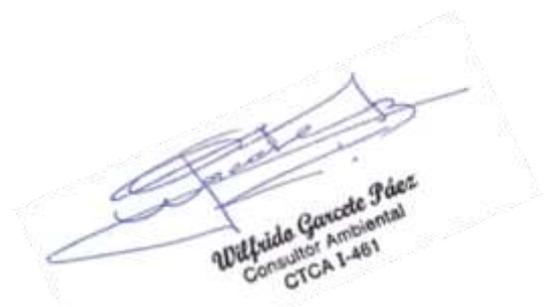
- Reversibilidad del impacto: define la facilidad de revertir los efectos del impacto. Es decir la posibilidad de retorno a sus condiciones iniciales, por medios naturales:

EQUIVALENCIA	MAGNITUD
A corto plazo	1 uno
A mediano plazo	2 dos
A largo plazo	3 tres
Irreversible	4 cuatro

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

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

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



**Wilfrida Garcete Páez**  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

- Definición de las medidas correctoras, preventivas y compensatorias: luego de identificados y valorados los impactos negativos, se recomendaron las medidas de mitigación para cada uno de ellos.

**3. 4.- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.**

Comprende los siguientes puntos:

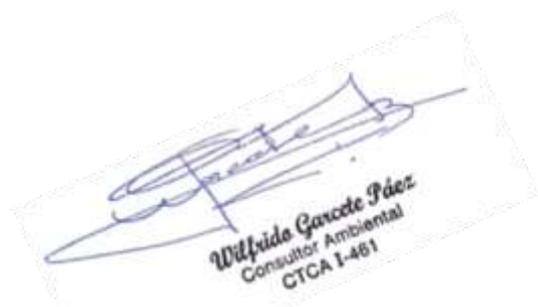
- Plan de Mitigación de los Impactos Ambientales.
- Plan de Monitoreo Ambiental.
- Plan de Gestión Ambiental.
- Auditoria Ambiental.

**3.5. Emisión del Informe Final.**

Finalmente se elabora el Informe Técnico Final a partir de las informaciones compiladas y organizadas en el gabinete.

**4.-AREA DEL ESTUDIO**

Basados en los documentos proporcionados por el propietario como ser título de propiedad, plano de la propiedad, como también en las identificaciones realizadas en gabinete y luego en el campo, se ha accedido a la propiedad objeto de este Estudio de Impacto Ambiental. La mencionada Estancia se encuentra al Sur – Oeste de la ciudad de Bella Vista, se llega a la misma partiendo de la ciudad de Pedro Juan Caballero en dirección Sur por la ruta V, hasta el cruce Bella Vista, desde aquí avanza 44 km en dirección a la ciudad de Bella Vista (hasta la Estancia San Irene), desde el portón de entrada de la referida Estancia siguiendo en dirección Sur-Oeste se llega acceso a la propiedad, localizada decimos que la propiedad, está ubicado en el Duarte Cue, DISTRITO DE BELLA VISTA NORTE, Departamento de AMAMBAY, correspondiente a la FINCA N° N02/1.451 y PADRÓN N°: 1.105



**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

**UBICACIÓN GEOGRAFICA, POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA**

**LUGAR:** Duarte Cue

**DISTRITO:** Bella Vista Norte

**DEPARTAMENTO:** Amambay

**NOMBRE DEL PROYECTO:** "Explotación Agropecuaria con sistema pivot"

**FASE OPERATIVO Y ADECUACIÓN AL NUEVO DECRETO 453/13 – 954/13**

**DATOS DEL INMUEBLE**

**FINCA:** N02/1.451 **PADRON:**

1.105

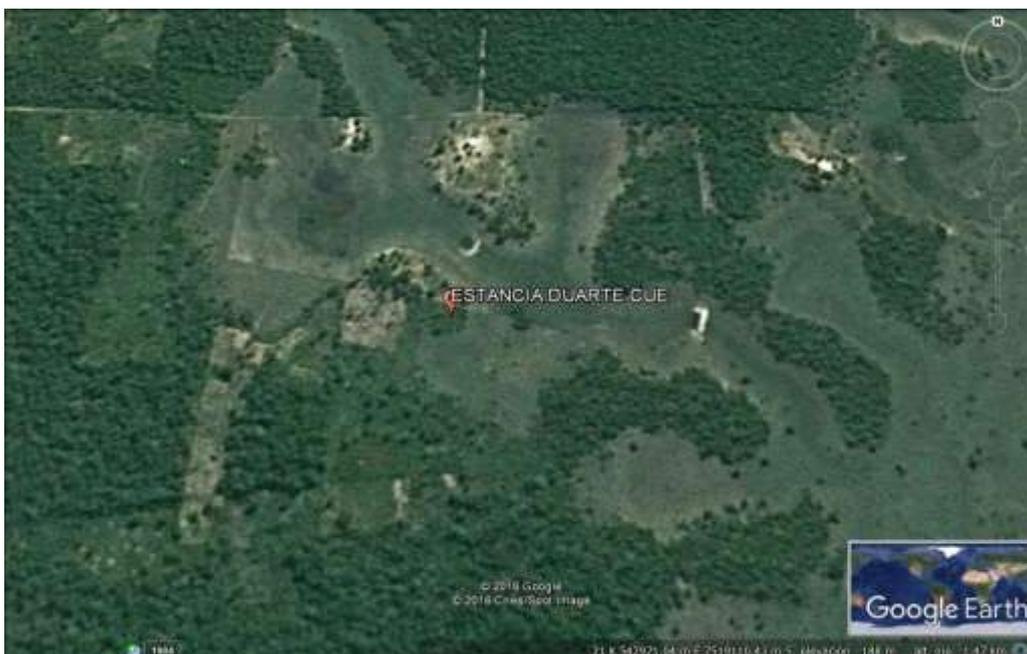
**SUPERFICIE TOTAL:** 3.920,91 ha

**COORDENADA UTM DE UBICACIÓN:** 21 K 542857.41 – UTM 7519138.04

**PROPONENTE:** LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.

**RUC:** 80084451-3

**1.3.1. Ubicación Geográfica:** 21 K 542857.41 – UTM 7519138.04



A handwritten signature in blue ink, appearing to be "W. García", on a light blue background.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Wilfrida Garcete Páez", on a white background. Below the signature is a stamp that reads "Wilfrida Garcete Páez" and "Consultor Ambiental CTCA 1-461".

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

**A) AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

- **Área de Influencia Directa (AID):** área geográfica que abarca el proyecto y su entorno inmediato, afectando negativamente más al medio ambiente en sus componentes como: suelo, flora, fauna y agua.(100 m)
- **Área de Influencia Indirecta (AII):** desde el punto de vista socioeconómico teniendo en cuenta no sólo dicha área



**Wilfrida Garcete Páez**  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

geográfica sino también al conjunto de poblaciones aledañas con procesos positivos como ocupación de mano de obra local, mantenimiento de caminos locales y vecinales, aumento de recursos e insumos económicos así como medios de comunicación social. El movimiento de ciertos recursos tanto humanos como monetarios trae aparejado ciertos efectos negativos tanto en el entorno social (debido a actos como el abigeato, enfermedades transmisibles, inmigración) como en el entorno ambiental (alteración de ciclos evolutivos, extinción de especies, mayor competencia por recursos) (500 m).

## **5.-ALCANCE DE LA OBRA**

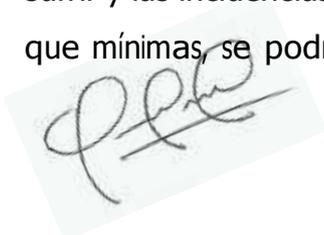
### **5.1.-Descripción del Proyecto**

El proyecto pretende **UNA ADECUACIÓN AMBIENTAL DE LA EXPLOTACION GANADERA Y AGRICULTURA CON SISTEMA PIVOT**, según se observa en los siguientes cuadros de los mapas de Uso Actual y Mapa de Uso Alternativo.

Ver Adjunto mapas de usos

### **5.2.-Objetivo del proyecto**

- El objetivo principal es la Adecuación a la Ley 294/93 y sus decretos reglamentarios 453 y 954/2013 de Evaluación de Impacto Ambiental determinar los recursos naturales que son afectados y en consecuencia formular recomendaciones para la mitigación o eliminación de los posibles impactos que podrían verificarse con la ejecución del proyecto de explotación agropecuaria.
- En el marco mencionada expresión el alcance del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, que se entrega en este documento se circunscribe a estudiar el área a ser intervenida y determinar los posibles efectos que pueda sufrir y las incidencias que puedan ejercer en las adyacencias, en donde aún que mínimas, se podrían registrar impactos ambientales por la actividades



**Wilfrida Garcete Páez**  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

que se está realizando.

➤ **5.3.-Características zootécnicas del ganado (tamaño, composición y condición de los rebaños, distribución temporal del ganado, etc.)**

El tipo de ganado utilizado en el campo es la raza *Nelore* y *Limonsine*. Estas razas presentan como características zootécnicas: aspecto vigoroso y gran desarrollo corporal; cabeza no muy grande, cara alargada, frente ancha y morro fino, oreja de tamaño mediano, cuernos cortos y gruesos, cuello corto y grueso, papada grande, gibade buen tamaño (principalmente los machos), tórax bien desarrollado



**Wilfrida Garcete Páez**  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

y profundo, dorso y lomo recto, grupa consistente en cuartos bien llenos y carnosos, cola fina y larga. El color varía del blanco al gris plateado.

La distribución del rebaño será de la siguiente manera: Hacienda de cría, representadas por vientres, los terneros y los toros:

Los desmamantes serán separados en potreros diferentes por sexo (las vaquillas separadas de los toritos).

Los animales en terminación (novillos), serán manejados en pasturas independientes.

**5.3 Operaciones de manejo del ganado y la pastura.**

La pastura implantada según datos de la zona y Observaciones personales tendría una capacidad de cargas de 1,5 a 2 U.A (unidad animal) representa 450 kg de peso vivo. Los rebaños serán manejados en sistema de pastoreo rotativo, los componentes de manejo a ser llevados en consideración son detallados en el siguiente cuadro

**Componentes de manejo del ganado**

COMPONENTE	ACTIVIDAD
Marcación y carimbado de los terneros	Consiste en la colocación de la marca correspondiente al ternero a partir de los 6 meses aproximadamente a través de la quema del cuero con hierro con el diseño correspondiente (principalmente). Se realiza anualmente y cuando los terneros tengan entre 8 a 12 meses. Realizar en la época fresca o fría, con poco porcentaje de humedad y en época de incidencia de moscas.

**Wilfrida Garcete Páez**  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

Castración

Consiste en sacar los testículos de los animales machos para su posterior engorde y venta. Dicha operación se realiza principalmente a partir de los 12 meses y hasta los 18 meses del nacimiento del ternero.

Se recomienda realizar en la época fresca o fría, con porcentaje de humedad y en la época de poca incidencia de moscas.



**Wilfrida Garcete Páez**  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

Control de parición	Control permanente de las vacas en épocas de parición. Se debe tener en cuenta principalmente sanitación del ombligo del ternero y gusaneras al nacer.
Rotación	Del Ganado de un potrero a otro.
Señalización del ternero y Desparasitación.	Se debe hacer entre 1 a 4 meses de edad.
Sanitación	Consiste en el tratamiento periódico del animal principalmente contra vermes, garrapata, piojos, moscas, uras, etc. Se debe tener en cuenta principalmente sanitación del ombligo del terreno y gusaneras. Se hará en todo el rebaño y en base a un plan.
Vacunación	Consiste en el tratamiento preventivo contra enfermedades como aftosas, carbunco, rabia, brucelosis, etc. Se realizara en forma periódica y en base a un plan.
Desmamantaje	Operación que consiste en separarle al ternero de la madre y se realiza normalmente entre los 8 a 12 meses (largando en potreros diferentes).
Rodeo	Operación consistente en concentración de animales a los objetos de control. Se realiza periódicamente y puede realizarse en los potreros en su defecto en los



**Wilfrido Garcete Páez**  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

	carrales. Se debe realizar en forma permanente.
--	---

Requerimientos de transporte

El transporte de los productos agropecuarios será realizado en camiones para los centros de consumo (Concepción, Asunción y Pedro Juan Caballero entre otros).



**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

#### **5.4 PRODUCCIÓN DE SOJA**

##### **MORFOLOGÍA Y TAXONOMÍA**

**Familia:** Leguminosas

**Especie:** Glycinemax (L.).

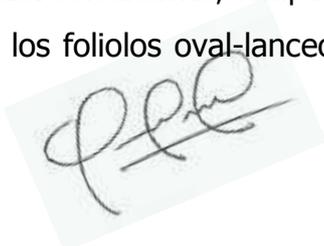
**Origen:** Procede de otra especie silvestre (*Glycine ussuriensis*). Su centro de origen se sitúa en el Extremo Oriente (China, Japón, Indochina).

**Planta:** Planta herbácea anual, de primavera-verano, cuyo ciclo vegetativo oscila de tres a siete meses y de 40 a 100 cm de envergadura. Las hojas, los tallos y las vainas son pubescentes, variando el color de los pelos de rubio a pardo más o menos grisáceo.

**Tallo:** Rígido y erecto, adquiere alturas variables, de 0,4 a 1,5 metros, según variedades y condiciones de cultivo. Suele ser ramificado. Tiene tendencia a encamarse, aunque existen variedades resistentes al vuelco.

**Sistema radicular:** Es potente, la raíz principal puede alcanzar hasta un metro de profundidad, aunque lo normal es que no sobrepase los 40-50cm. En la raíz principal o en las secundarias se encuentran los nódulos, en número variable.

**Hojas:** Son alternas, compuestas, excepto las basales, que son simples. Son trifoliadas, con los folíolos oval-lanceolados. Color verde característico que se torna amarillo



**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

en la madurez, quedando las plantas sin hojas.

**Flores:** Se encuentran en inflorescencias racemosas axilares en número variable. Son amariposadas y de color blanquecino o púrpura, según la variedad.

**Fruto:** Es una vaina dehiscente por ambas suturas. La longitud de la vaina es de dos a siete centímetros. Cada fruto contiene de tres a cuatro semillas.



**Wilfrida Garcete Páez**  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

**Semilla:** La semilla generalmente es esférica, del tamaño de un guisante y de color amarillo. Algunas variedades presentan una mancha negra que corresponde al hilo de la semilla. Su tamaño es mediano (100 semillas pesan de 5 a 40 gramos, aunque en las variedades comerciales oscila de 10 a 20 gramos). La semilla es rica en proteínas y en aceites. En algunas variedades mejoradas presenta alrededor del 40-42% de proteína y del 20-22% en aceite, respecto a su peso seco. En la proteína de soja hay un buen balance de aminoácidos esenciales, destacando lisina y leucina.

### **EXIGENCIAS EN CLIMA Y SUELO**

**Exigencias en clima:** Las temperaturas óptimas para el desarrollo de la soja están comprendidas entre los 20 y 30° C, siendo las temperaturas próximas a 30° C las ideales para su desarrollo. El crecimiento vegetativo de la soja es pequeño o casi nulo en presencia de temperaturas próximas o inferiores a 10° C, quedando frenado por debajo de los 4° C. Sin embargo, es capaz de resistir heladas de -2 a -4° C sin morir. Temperaturas superiores a los 40° C provocan un efecto no deseado sobre la velocidad de crecimiento, causando daños en la floración y disminuyendo la capacidad de retención de legumbres. Las temperaturas óptimas oscilan entre los 15 y los 18° C para la siembra y los 25° C para la floración. Sin embargo, la floración de la soja puede comenzar con temperaturas próximas a los 13°

C. Las diferencias de fechas de floración, entre años, que puede presentar una variedad, sembrada en la misma época, son debidas a variaciones de temperatura. La soja es una planta sensible a la duración del día, es una planta de día corto. Es decir, que para la floración de una variedad determinada, se hacen indispensables unas determinadas horas de luz, mientras que para otra, no. Respecto a la humedad, durante su cultivo, la soja necesita al menos 300 mm de agua, que pueden ser en forma de riego cuando se trata de regadío, o bien en forma de lluvia en aquellas zonas templada.



**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

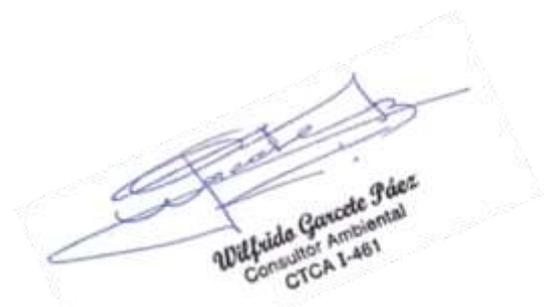
**Exigencias en suelo:** La soja no es muy exigente en suelos muy ricos en nutrientes, por lo que a menudo es un cultivo que se emplea como alternativa para aquellos terrenos poco fertilizados que no son aptos para otros cultivos. Se desarrolla en suelos neutros o ligeramente ácidos. Con un pH de 6 hasta la neutralidad se consiguen buenos rendimientos. Es especialmente sensible a los encharcamientos del terreno, por lo que en los de textura arcillosa con tendencia a encharcarse no es recomendable su cultivo. Si el terreno es llano, debe estar bien nivelado, para que el agua no se estanque en los rodales. Sin embargo, es una planta que requiere mucha agua, por lo que en los terrenos arenosos deberá regarse con frecuencia. La soja es algo resistente a la salinidad.

### **MAIZ**

**Zea mays**, comúnmente llamada **maíz, choclo, millo** o **elote**, es una planta gramínea anual originaria de América introducida en Europa en el siglo XVI. Actualmente, es el cereal con mayor volumen de producción en el mundo, superando al trigo y al arroz.

### **SIEMBRA DIRECTA DE MAIZ**

En planteos de siembra directa, el maíz cumple un rol fundamental aportando abundante volumen de rastrojo que contribuye a la formación de cobertura, requisito muy importante para que este sistema funcione correctamente. Por esta razón, este cultivo debería ubicarse entre los primeros de la rotación agrícola, sin olvidar que requiere abundante cobertura de rastrojo ya que vegeta en condiciones de alta temperatura y demora en cubrir el suelo.



Wilfrida Garcete Páez  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

**EXIGENCIAS EDAFOCLIMÁTICAS**

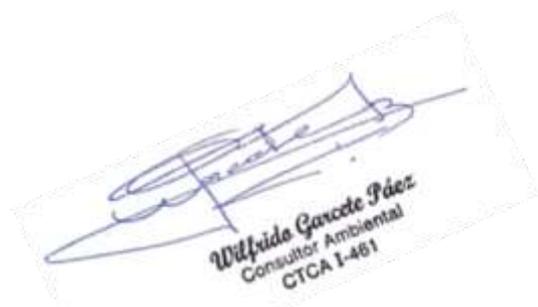
**5.1. Exigencia de clima**

El maíz requiere una temperatura de 25 a 30°C. Requiere bastante incidencia de luz solar y en aquellos climas húmedos su rendimiento es más bajo. Para que se produzca la germinación en la semilla la temperatura debe situarse entre los 15 a 20 C.

**Exigencias en suelo:** El maíz se adapta muy bien a todos tipos de suelo pero suelos con pH entre 6 a 7 son a los que mejor se adaptan. También requieren suelos profundos, ricos en materia orgánica, con buena circulación del drenaje para no producir encharques que originen asfixia radicular.

**CULTIVO DEL ALGODÓN**

**1) GENERALIDADES:** Las diferentes especies son originarias de América tropical, Asia y África, sin embargo se ha establecido que el algodón americano (*Gossypium hirsutum*) es originario de América Central y del



**Wilfrida Garcete Páez**  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

sur de México. El algodón en rama es la principal fuente de ingresos de la mayoría de los agricultores del país; la fibra y los derivados de la industrialización de la semilla – conjuntamente – constituyen el renglón nacional más importante de exportación; y, entre tales derivados, el aceite cubre una proporción elevada de la demanda local de este ingrediente de generalizado empleo en la alimentación en nuestro medio.

- 2) FERTILIZACIÓN:** La productividad del algodón depende de numerosos factores, entre los que se destacan: condiciones ambientales favorables, correcta preparación del suelo, siembra en época y condensidad adecuada y un control eficiente de plagas y enfermedades. Desde el punto de vista del suelo, es un cultivo que requiere cantidades importantes de nutrientes para obtener una buena productividad, por eso debe sembrarse en suelos con fertilidad natural media a alta.

**SISTEMA DE RIEGO CON PIVOT**

El sistema de riego que implementará el propietario es el RIEGO CON PIVOT, como se observa en la foto de abajo. El diseño y materiales se suman a un sistema que es más resistente, más eficiente y que dura más que los sistemas comparables. Se fabrica sus sistemas con materiales de alta resistencia para reducir el peso innecesario y soportar muchos años de uso rudo en todos los tipos de condiciones de campo. El resultado es una reducción en el esfuerzo del tren de tracción y de profundidad mínima huellas bajo las ruedas. Los costos de operación y mantenimiento se reducen significativamente.



**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

**Calendario de Actividades**

El cronograma de ejecución de actividades del Proyecto correspondientes al periodo 2.022, se basa en actividades que se vienen desarrollando hace tiempo en la propiedad como se indica en el siguiente cuadro.

<b>N</b>	<b>Actividades</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
<b>0</b>	<b>especificas</b>	<b>n</b>	<b>e</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>a</b>	<b>u</b>	<b>u</b>	<b>g</b>	<b>e</b>	<b>c</b>	<b>o</b>	<b>i</b>
		<b>e</b>	<b>b</b>	<b>r</b>	<b>r</b>	<b>y</b>	<b>n</b>	<b>l</b>	<b>o</b>	<b>p</b>	<b>t</b>	<b>v</b>	<b>c</b>
		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	Planificación y organización	x	X	x									
2	Mantenimiento de caminos					x	x	x					
3	Manejo de potreros - actividades agricultura	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
4	Manejo de ganado - actividades agricultura	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	Control de malezas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

**Tecnología y procesos que se aplicaran en la agricultura**

Se aplicarán tecnologías apropiadas en la preparación de suelo, si fuese necesario, utilizando maquinarias especiales de tal forma a no remover la materia orgánica del horizonte superficial. Se amontonarán los restos de vegetación en hileras o escolleras – si existieren- cuya orientación seguirán las cotas de curvas de nivel para evitar o atenuar la erosión hídrica y pérdida acelerada de la fertilidad natural.

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

**Actividades previstas en caso de siembra:**

- Asesoramiento técnico agrícola.
- Mínima preparación de suelo, solo si fuese necesario, ya que la siembra directa es la técnica aplicada.
- Siembra de cultivos anuales como la soja, maíz, girasol, trigo, caña de azúcar y otros rubros de consumo en menor escala,
- Control de la erosión
- Cuidados culturales
- Mantenimiento de franjas de protección y del bosque de reserva.
- Utilización y precaución en el uso de agroquímicos

**Para implementar las fases mencionadas se implantarán, los siguientes puntos:**

- Efectuar prácticas sencillas de manejo de suelos, principalmente para evitar en el futuro pérdida de la fertilidad del suelo y erosión del mismo.
- Mantener la cobertura de suelo, evitando la erosión hídrica.
- Minimizar los impactos ocasionados por el uso de productos químicos y derivados del petróleo.



**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

**Agrícola**

El área agrícola es cultivada por rubros tradicionales de la zona como: caña de azúcar, trigo, maíz, soja, girasol y los rubros de consumo. Es importante considerar estas recomendaciones:

- Construcción de curvas de nivel.
  
- Fertilización correctiva del suelo de la camada arable.



**Wilfrida Garcete Páez**  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

- Corrección de la acidez del suelo, utilizando un correctivo químico u orgánico.
- Construcción de canales de desagüe.
- Rotación de cultivos.
- Implantar abonos verdes.
- Laboreo mínimo del suelo o siembra directa.

### **Siembra Directa**

La amplitud del concepto de siembra directa implica: secuencias y rotaciones de cultivos, reciclado de nutrientes, formación de paja o rastrojo, y abandono de las prácticas de arado mecánico; abonando y plantando las semillas o mudas con la mínima interferencia posible en el suelo y su cobertura.

Comprende una serie de técnicas integradas que apuntan a elevar la productividad, su sustentabilidad económica y mejoría de las condiciones ambientales (agua, suelo, clima); para explotar de la mejor forma posible el potencial genético de producción de cultivos en condiciones tropicales y subtropicales.

### **Sus Beneficios**

- La siembra directa tiene efectos positivos sobre las características físicas, químicas y biológicas del suelo, reduciendo drásticamente la erosión a valores similares a la regeneración natural del suelo, aumenta los tenores de materia orgánica, y mantiene baja la temperatura del suelo.



**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

- La siembra directa es una verdadera alternativa a un deterioro estructural del suelo que atenta contra la calidad de los cultivos. Para evitar la depauperación del contenido de materia orgánica del suelo, es necesario eliminar la preparación, sembrar abonos verdes, practicar la rotación de cultivos y maximizar la producción de biomasa de los cultivos.

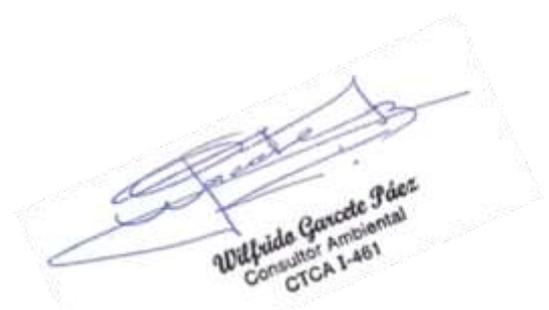
### **Controla la erosión**

La sustentabilidad, dentro de una actividad agropecuaria, solamente será alcanzada por el control de la erosión. La misma es considerada el factor más

importante con relación a la degradación de los suelos. Según Reis (1996) dentro del concepto de sustentabilidad, el primer factor negativo de la productividad, del lucro y mayor agresor del ambiente es la erosión del suelo. La siembra directa constituye un eficaz medio de control de la erosión.

### **Ventajas laborales**

Este sistema tiene una serie de ventajas laborales para el agricultor, porque se elimina la preparación del suelo, lo cual significa economía de tiempo y energía. Se precisan menos HP/ha y los tractores presentan más años de vida útil. Además, disminuyen los requerimientos de mano de obra. Los mayores rendimientos, y su mayor estabilidad, hacen que este sistema sea más económico y rentable.



**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

## **DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

En este apartado se reúnen, se evalúan y se presentan datos de línea de base de los componentes físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales relativos al medio ambiente local.

### ***Medio físico Topografía***

El terreno presenta una topografía plana, más del 1 %, la que ayuda el drenaje del lugar.

Por la característica plana del terreno hace que no haya ningún indicio de erosión, ni tampoco el terreno, con las obras, no sea susceptible a la erosión.

El lugar es propenso a una leve acumulación de agua superficial con las aguas de lluvia, pero que son insignificantes.

### **Pedro Juan Caballero**

La primera institución creada en esta comunidad fue la Comisaría Policial de Punta Porá, el 1 de diciembre de 1889, día que se recuerda como la fecha de fundación de la ciudad. Hoy es un importante centro del turismo de compras con numerosas tiendas y shoppings.



Wilfrida Garcete Páez  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

Llama la atención la "frontera seca" que permite cruzar de un país a otro, de Pedro Juan Caballero (Paraguay) a Ponta Porá (Brasil), simplemente atravesando una amplia avenida. Casa de los Artesanos (0336)271618 / (0971)812808. Museo Regional del Amambay y Biblioteca Nacional Municipal (0336)273785 / 272511.

**Bella Vista**

Fue fundada en 1902, a orillas del río Apa, frente a la localidad brasileña de Bella Vista, cuando el territorio de Amambay pertenecía todavía a Concepción. El nombre de "Bella Vista" proviene de un paso de ganado que existía sobre el Río Apa y que llamaba la atención de todos por su belleza natural. Hoy se aprecian antiguas construcciones y sitios cercanos de gran valor histórico. Se le llama también Bella Vista Norte, para diferenciarla de la otra Bella Vista que se encuentra en el departamento de Itapúa. Las fiestas populares de Bella Vista, que acompañan a la fiesta patronal en honor a la Virgen María Auxiliadora, comienzan a principios de mayo: kermesses con variados y hermosos premios, cantinas bien surtidas y alegría contagiante. El 24 de mayo empiezan muy temprano los preparativos para el desayuno de los niños, el desfile por las calles hasta la Gruta del Apa, donde se reza la santa misa y, al medio día, el sorteo del millonario bingo parroquial con su tradicional asado con mandioca; competencias de sortija, carreras y otros. Dos altoparlantes, desde el patio de la parroquia anuncian que la fiesta comienza con alegres polcas y guaranias.

**Parque Eco Arqueológico La Serrana:** rápel, safari fotográfico, inscripciones rupestres. **Reserva Eco Arqueológica Gasory:** Inscripciones rupestres, visita a colonia Indígena Pai Tavytera. Informes: Juan Niz (0336)272376 - (0971)848856.

**Reserva Y´Ambue:** Senderos, cascadas (saltos), práctica de rápel, safaris fotográficos, camping, 10 barracas para 20 personas.



Wilfrida Garcete Pérez  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

**Parque Ecológico Sol y Luna:** Camping (60 personas), picnic, senderos, senderos para jeep, motocross, cascadas y saltos, piscinas naturales, rápel, safaris fotográficos. Informes:

Michael Weaver (0972)237199.



**Wilfrida Garcete Páez**  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

**Reserva Fortuna Guazú:** Camping (40 personas), picnic, senderos, cascadas (saltos), piscinas naturales, rápel, safaris fotográficos. Informes: David González (0336)274047 - (0971)161555 - (0985)223000.

### **Los cursos de agua**

**El río Apa:** límite con el Brasil. Sus afluentes son los arroyos Primero, Apa mí, Hermoso, Pypucú.

**El arroyo Estrella:** límite con el Brasil. Sus afluentes son los arroyos Perdido, Oliva, Fleitas, León, Itá mí, Ysry.

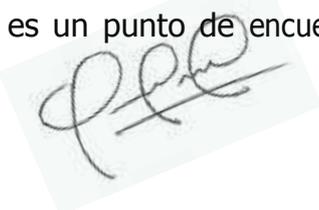
**El río Aquidabán:** sus afluentes son los arroyos Guazú, Napegue, Negla, Chacalnica.

El río Apa y el río Aquidabán, procedentes de la sierra de Amambay, son ríos de gran caudal pero no son navegables por encontrarse suslechos interrumpidos por el afloramiento de las rocas graníticas de la región.

### **Lagos y lagunas**

El Sununu, Arroyo Primero, Ojo de Mar, Espejo, Platillo, entre otros.

**La Laguna Punta Porá:** Está situada en el casco urbano de Pedro Juan Caballero y se la considera como un símbolo de la ciudad. Inclusive antes de la fundación de Pedro Juan Caballero, esta fuente de aguaservía como punto obligatorio de descanso de las carretas que transportaban yerba mate y otros productos. Hoy es un punto de encuentro de la comunidad y sus visitantes. **Ojo de Mar:** Este



**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

misteriosolago se encuentra a unos 50 kilómetros de la ciudad de Bella Vista y a 120 kilómetros de Pedro Juan Caballero, en la colonia Rinconada. La profundidad de este lago natural con agua cristalina de coloración medio verdosa, se desconoce. Es un sitio indicado para los amantes de la naturaleza y las grandes emociones, ideal para un safari fotográfico con mucho suspense y pura adrenalina.

### **La cordillera de Amambay**

Es uno de los principales sistemas orográficos del Paraguay con una altitud de 300 a 400 metros. Por ese motivo, a esta región se la llama "la terraza del país".

### **La Formación Cerro Sarambí**

En esta región se puede disfrutar de uno de los paisajes más atractivos del Paraguay: una serie de cerros aislados de gran belleza escénica. Ubicada en las estribaciones de la cordillera del Amambay, la formación geológica conocida como Cerro Sarambí ofrece sorprendentes escenarios con formaciones rocosas muy peculiares y solitarios rincones. Presenta un paisaje de cerros sueltos y hermosos valles, invita a disfrutar de la naturaleza y conocer la fauna y flora típicas del lugar (palmeras, algarrobos y el lapacho amarillo). Puede apreciarse a lo largo de la ruta 5 en el territorio del departamento de Amambay.

**Turismo de Estancia:** Algunos establecimientos ganaderos poseen condiciones para el Turismo Rural o Turismo de Estancia.

**El Centro de Investigaciones Ecológicas Kii Fauna:** es de carácter privado, especializado en la Taxidermia (arte de embalsamar animales). Se encuentra muy cerca del área urbana de Bella Vista Norte.

### **AREAS PROTEGIDAS**

#### **El Parque Nacional Cerro Corá**

Creado por Decreto N° 20.933 de 1973 y ampliado por Decreto N° 6.090 de 1990.

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

Posee en total 12.500 hectáreas. Allí se pueden conocer sitios históricos de la Guerra contra la Triple Alianza y recorrer senderos por áreas naturales como el Cerro Muralla. Protege principalmente el ecosistema conocido como Cerrado. Una de las principales especies de árboles que protege es el Trébol (*Amburana cearensis*), en peligro de extinción. Con respecto a las aves, se destaca el Pájaro Campana (*Procnias nudicollis*).

***CLIMA***

Temperatura mínima media diaria: 13° C. (julio) Temperatura máxima media diaria: 34° C. (enero). Temperatura media anual: 24° C. Precipitación media anual: 1400 Mm.



**Wilfrida Garcete Páez**  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

## **7.- MARCO LEGAL AMBIENTAL RELACIONADO AL PROYECTO.**

El desarrollo de cualquier estudio de evaluación ambiental lleva necesariamente implícito toda una normativa legal atinente al tipo de Proyecto y en este contexto, se analizan aquellos cuerpos legales vigentes que definen el marco jurídico ambiental aplicable al Proyecto, tanto en sus requerimientos formales como técnicos, con el objeto de adecuarse a las exigencias normativas existentes en el país.

Además, se ha realizado un análisis detallado de los aspectos normativos más importantes en cuanto a aprobaciones, autorizaciones y evaluaciones con que debe contar el Proyecto para su ejecución, habiéndose agrupados los cuerpos legales por los respectivos organismos que son autoridad de aplicación de las diferentes normas. Así mismo, se han analizado todas las **instancias institucionales** que podrían tener alguna relación con la implementación de las actividades programadas del Proyecto.

### **6.1.- CONSTITUCION NACIONAL.**

ARTICULO 6 - DE LA CALIDAD DE VIDA.

ARTICULO 7 - DEL DERECHO A UN AMBIENTE SALUDABLE. ARTICULO 8 -  
DE LA PROTECCION AMBIENTAL.

ARTICULO 38 - DEL DERECHO A LA DEFENSA DE LOS INTERESES DIFUSOS. ARTICULO 86 -  
DEL DERECHO AL TRABAJO.

### **6.2.- CONVENIOS INTERNACIONALES.**

CONVENIO DE BASILEA LEY 567/95 CONVENIO DE  
ROTTERDAM LEY N ° 2135/03. CONVENIO DE  
ESTOCOLMO.

### **6.3.- LEYES NACIONALES.**



**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

LEY N ° 1561 QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL Y LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE.

LEY N° 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

LEY 422/73 FORESTAL.

LEY N° 3464/2008 QUE CREA EL INSTITUTO FORESTAL NACIONAL – INFONA. LEY N° 1.160/97, “CÓDIGO PENAL”.

LEY 42/90 QUE PROHIBE LA IMPORTACIÓN, DEPÓSITO Y UTILIZACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS O BASURA» TÓXICAS.

LEY N° 123/91 “POR LO QUE SE ADOPTAN NUEVAS NORMAS DE PROTECCIÓN FITOSANITARIAS”.

LEY 716/ DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE.

LEY N° 4241- DE RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES PROTECTORES DE CAUCES HIDRICOS DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL

LA LEY 3966/ 2010. ORGÁNICA MUNICIPAL. LEY N° 836/80, “CÓDIGO SANITARIO” LEY 3239/ DE RECURSOS HÍDRICOS.

LEY 352/94 ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS. LEY 96 VIDA SILVESTRE.

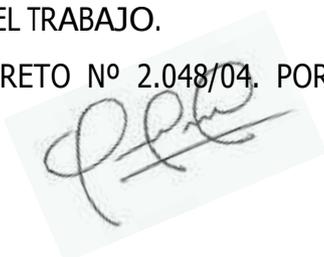
LEY 2524/2004. “DE PROHIBICIÓN EN LA REGIÓN ORIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSFORMACIÓN Y CONVERSIÓN DE SUPERFICIES CON COBERTURA DE BOSQUES

#### **6.4.- DECRETOS.**

DECRETO N° 453/2013 –“POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL”.

DECRETO N° 18.831/86, “NORMAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE”. DECRETO N° 14.398/92 REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA EN EL TRABAJO.

DECRETO N° 2.048/04. POR EL CUAL SE DEROGA EL DECRETO N° 13.861/96 Y SE



**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

REGLAMENTA EL USO Y MANEJO DE PLAGUICIDAS DE USO AGRÍCOLA ESTABLECIDOS  
EN LA LEY Nº 123/91.

**6.5.- RESOLUCIONES.**

RESOLUCIÓN Nº 750/02 DEL MSP: EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS.

RESOLUCIÓN MAG Nº 447 DE 1993.



**Wilfrida Garcete Páez**  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

**8.-DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO**

Considerando: extensión en superficie de la propiedad, finalidad comercial, el cultivo de soja, trigo, maíz, pastos para el hato ganadero sujetos a manejo, introducción y mejoramiento, disponibilidad de la mano de obra, infraestructura física necesaria, aspectos técnicos en lo relativo a pecuaria, administración y recursos humanos, definen a priori una modificación sustancial de los recursos naturales existente.

Estas alteraciones se podrían 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 futura actividad pecuaria se citan, por ejemplo, las que podrían afectar el suelo, la fauna (micro y macrofauna), flora (micro y macrofauna), recursos hídricos, etc.; cada una de las cuales son detalladas a continuación, estipulando las principales medidas de mitigación para cada caso, traducidas en:



**Wilfrida Garcete Páez**  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

**A) Impactos Negativos**

<b>Suelo</b>	<p><b>Degradación física de los suelos:</b> debido principalmente a procesos erosivos tanto hídricos como eólicos ; procesos de salinización tanto superficial como subsuperficial deestructuración por compactación debido al pisoteo, sobrepastoreo, inadecuada implantación de pasturas, inundaciones prolongadas manifestada en propiedades tales como porosidad, permeabilidad, densidad, estabilidad, etc;</p> <p><b>Alteración de las propiedades químicas:</b> lixiviación, solubilización, cambios de pH, extracción por cultivos implantados (pasturas); modificación del contenido de materia orgánica, etc.</p> <p><b>Microbiología:</b> microorganismos (micro fauna y flora) debido a las probables quemas, uso inadecuado de agro tóxicos (insecticidas, herbicidas, fungicidas, etc).</p> <p><b>Ciclo del agua:</b> alteración y desbalance en cuanto a la relación temperatura – precipitación.</p>
--------------	--



**Wilfrida Garcete Páez**  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

<b>Fauna</b>	<p><b>Migración y concentración de especies:</b> debido a las probables modificaciones del hábitat natural.</p> <p><b>Mortandad:</b> debido a cacerías furtivas, depredación, etc.</p>
<b>Atmósfera</b>	<p><b>Emisión de CO<sub>2</sub>:</b> producto de quemas después de los desmontes.</p> <p><b>Emisión de sustancias nitrogenadas:</b> originada por las deyecciones de animales (materia fecal y orina).</p> <p><b>Aumento del polvo atmosférico:</b> causada principalmente por erosión eólica, movimiento de maquinarias, etc.</p>
<b>Biológico:</b>	<b>Flora y Fauna: Directo</b>
	<p><b>Recursos fito-zoogenéticos:</b> Pérdida de material genético.</p> <p><b>Migración:</b> por pérdida o alteración del hábitat. <b>Plagas y enfermedades:</b> alteración del hábitat. <b>Indirecto</b></p> <p><b>Enfermedades transmisibles al ser humano</b></p> <p><b>Enfermedades transmisibles a otras especies animales</b></p>
<b>Fisiográfico</b>	<b>Paisaje local:</b> alterando el ecosistema se alteran los procesos naturales del ciclo del agua, intemperización de suelos, etc.
<b>Hidrológico</b> <b>E</b> <b>Hidrogeológico</b>	<p><b>Agua superficial:</b> alteración probable del curso de agua estancada ubicada en la parte superior de las tierras, pero que se encuentra protegida por vegetación que no será tocada.</p> <p><b>Agua Subterránea:</b> se deberá de tener en cuenta debido a las implicancias relacionadas al agua salada y procesos de desalinización en superficie.</p>

**Wilfrida Garcete Páez**  
 Consultor Ambiental  
 CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

**A) Impactos Positivos**

<b>Producción de alimentos</b>	<b>Productividad:</b> incentivar la eficiencia en la relación costo-beneficio
<b>Generación de fuentes de trabajo en plantación de soja y pecuaria</b>	<b>Mano de obra:</b> <b>Calificada:</b> generación de fuentes de trabajo alternativo para profesionales del área. <b>No calificada:</b> beneficio para personales de campo en forma directa e indirectamente.



**Wilfrida Garcete Páez**  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

	<p><b>Transportistas:</b> traslado de granos de soja y animales, y otras actividades diversas.</p>
<p><b>Industrias de soja y pecuaria</b></p>	<p><b>Producción de soja, por la venta del producto, industria de aceite de soja</b></p> <p><b>Pecuarios:</b> frigoríficos, carnicerías, por la venta del producto principal que es la carne y en menor escala por venta de subproductos como ser cueros, cerdas, huesos y sangre para fabricación de harinas, etc.</p>
<p><b>Obras viales Y comunicaciones</b></p>	<p><b>Caminos:</b> generación de recursos para el mejoramiento y conservación de carreteras y caminos vecinales.</p> <p><b>Comunicación:</b> radio, etc.</p>
<p><b>Apoyo a comunidades</b></p>	<p><b>Salud y educación:</b> generando trabajo se generan fuentes alternativas de ingresos económicos adicionales, tanto a nivel local (municipios) como departamental (gubernaciones), las cuales impulsan de una u otra forma el recaudo necesario (fisco) para generar obras de bien social tanto para los colonos como para los indígenas residentes en las proximidades.</p> <p><b>Activación económica:</b> generación de divisas a fin de elevar el P.I.B., beneficiando la ejecución de proyectos como ser centros asistenciales, centros comerciales, centros educativos, etc.</p>
<p><b>Eco-Turismo</b></p>	<p><b>Turismo en estancia, Ecoturismo o Turismo Rural:</b> generar una fuente alternativa de turismo a nivel nacional e internacional por el constante mejoramiento de la infraestructura de la zona.</p>

**Wilfrida Garcete Páez**  
 Consultor Ambiental  
 CTCA 1-461

**RIMA**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

**9.-TEMPORALIDAD DE LOS EFECTOS A SER GENERADOS POR EL PROYECTO.**

COD.*	Actividad	Tiempo	Condición	Plazo
<b>BL</b>	Pérdida de la flora	Permanente	Irreversible Reversible	Corto y mediano Largo
<b>BL</b>	Modificación de la fauna	Temporal	Reversible	Mediano
<b>SL</b>	Modificación de las propiedades químicas del suelo	Temporal	Reversible	Mediano y Largo
<b>SL</b>	Erosión eólica	Temporal	Reversible	Corto y Mediano
<b>SL</b>	Erosión hídrica	Temporal	Reversible	Corto y Mediano
<b>BL SL</b>	Pérdida de la vida microbiana (fauna y flora) por quema	Permanente	Irreversible	Corto y Mediano
<b>FS</b>	Cambios en el paisaje	Permanente	Reversible	Largo
<b>SL</b>	Modificación de las propiedades físicas del suelo	Temporal	Reversible	Mediano y Largo
<b>SE</b>	Mano de obra	Permanente	Reversible	Corto
<b>SE</b>	Industrias	Permanente	Irreversible	Mediano y largo
<b>CODIGO</b>	<b>BL: biológica / SL: Suelo / SE: Socioeconómica / FS: Fisiográfica</b>			

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

**MATRIZ DE IDENTIFICACION DE POSIBLES IMPACTOS IMPACTOS**

**DIRECTOS.**

N°	IMPACTOS DIRECTOS (+/-)	Intensidad	Importancia	Magnitud
				Total
1	Efectos sobre los caminos (erosión y trastorno de la fauna) -	4	4	-16
2	Reducción de la biodiversidad vegetal -	4	5	-10
3	Modificación del paisaje natural -	2	2	-4
4	Efectos de la afluencia de gente -	2	3	-6
5	Disminución del crecimiento poblacional de la fauna -	4	5	-20
6	Disminución de la biodiversidad animal -	4	5	-20
7	Interrupción de las migraciones naturales -	4	4	-16
8	Aumento de la evaporación del suelo -	3	3	-9
9	Cambios en la corriente del aire por la eliminación de la barrera natural -	3	4	-12
10	Disminución del hábitat animal -	4	4	-16
11	Aumento del efecto erosivo de las lluvias causada por el mal manejo de la preparación de suelo en el cultivo de soja y pasturas -	2	3	-6
12	Compactación, formación de huellas profundas y remoción, por la utilización de maquinarias pesadas -	3	3	-9
13	Emisión de CO2 causado por quemas -	2	3	-6

**Wilfredo Garcete Pérez**  
 Consultor Ambiental  
 CTCA 1-461

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

14	Emisión de sustancias nitrogenadas - producto de las deyecciones de los animales y evaporación de los orines	4	3	-12
15	Formación de charcos y estancamientos locales por los cambios de forma del terreno	3	3	-9
16	Arrastre de capa superficial del suelo	2	2	-4
17	Aumento de la erosión eólica	2	1	-2
18	Acumulación de basura (latas, cartones, botellas, desechos de campamentos, etc.)	2	2	-4
19	Destrucción de las barreras naturales	3	3	-9
20	Contaminación del ambiente, por desechos provenientes del mantenimiento de maquinarias y equipos agrícolas (cambios de aceite, filtros, etc.)	2	2	-4
21	Alteración de los atributos físicos y químicos del suelo	2	2	-4
22	Alteración de la calidad física del agua	3	3	-9
23	Alteración de la calidad química del agua	3	3	-9
24	Alteración de la calidad biológica del agua	3	3	-9
25	Cambio térmico en el área de cultivo	2	2	-4
26	Alteración de la calidad del aire	1	2	-2

**Wilfredo Garcete Pérez**  
 Consultor Ambiental  
 CTCA 1-461

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

**IMPACTOS INDIRECTOS**

N°	IMPACTOS INDIRECTOS (+/-)	Intensidad	Importancia	Magnitud total
1	Materia prima para el consumo + humano	5	5	+25
2	Ingresos económicos de nivel + principalmente local	5	5	+25
3	Aumento de mano de obra y fuente de + trabajo	5	5	+25
4	Utilización de materia prima, para la + producción de productos de mayor valor agregado por la venta de soja y ganado vacuno	5	4	+20
5	Expansión de la producción y otras + actividades económicas	5	4	+20
6	Manejar los recursos provenientes en + forma sustentable	5	5	+25
7	Mejorar el nivel de vida de los + asentamientos campesinos	4	4	+16
8	Mejorar los caminos vecinales y + conducir a la propiedad	5	5	+25
9	Proveer de materia prima en forma + y racional	5	5	+25
10	Ingresos de divisas al país + provenientes de las exportaciones	5	4	+20
11	Mejorar el nivel de vida de los + personales y su familia	3	4	+12
12	Ingresos y/o egresos de divisas +	5	5	+25

**Wilfredo Garcete Páez**  
 Consultor Ambiental  
 CTCA 1-461

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

### **ANALISIS DE LOS IMPACTOS**

<b>Sumatoria algebraica de magnitudes</b>	<b>las 263 + (-240) = 23</b>
Número de impactos	38
Número de impactos positivos (+)	12 (31,58%)

Número de impactos negativos (-) 26 (68,42%)

### **Escala de valoración de impactos e Intensidad de los Impactos.**

Nº	(-) NEGATIVO	(+) POSITIVO	IMPORTANCIA
1	Débil	Débil	Muy poco importante
2	Ligero	Ligero	Poco importante
3	Regular	Regular	Medianamente importante
4	Bueno	Bueno	Importante
5	Excelente	Excelente	Muy importante

### **MATRIZ DE EVALUACIÓN**

Los resultados obtenidos en los cuadros de evaluación para cada componente ambiental (Físico, Biológico y Socioeconómico), reflejan los impactos Positivos o Negativos en cada una de las fases consideradas.

La ponderación ha sido efectuada sobre la base de la magnitud de los impactos (valores de 1 a 5 para ambos casos), dando una significancia de que el mayor valor (5) tiene una intensidad mayor sobre los parámetros positivos y negativos, y así el valor más pequeño (1) posee una incidencia muy débil sobre el medio afectado.

Es de señalar que el porcentaje relativo de los Impacto fue extraído del total de los impactos positivos y negativos, determinando así la magnitud relativa

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

porcentual de estos.

**Valoración de los Impactos e Intensidad de los Impactos.**

Para la valoración de los Impactos e Intensidad de los Impactos por su importancia se han tomado rangos de significancia que va desde 1 a 5 y que están relacionados en forma directa a los impactos positivos, negativos y la importancia.

**Negativos.**

Los valores están dados de 1 al 5 dando una mayor significancia a 5 y una menor significancia a 1, como por ejemplo: 1 (uno) le corresponde a Débil y 5 (Cinco) a los impactos más severos.

2 = Ligero

3 = Moderado

4 = Fuerte

5 = Severo

**Positivos:**

De la misma forma que los impactos negativos están dada por valores de 1 al 5, considerando en este caso que 1 (uno) es débil y 5 (cinco) presentan condiciones excelentes.

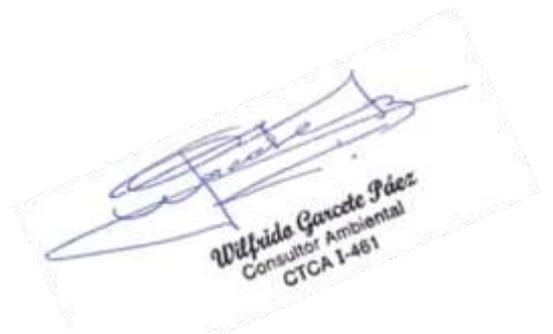
a) 1 = Débil

2 = Ligero

3 = Regular

4 = bueno

5 = Excelente



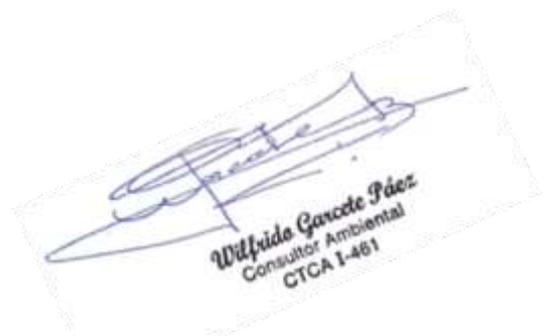
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

**Importancia:**

Teniendo en cuenta los mismos parámetros que los impactos negativos y positivos 1 al 5 clasificamos en cuanto a nivel de importancia, por ejemplo 1 (uno) es muy poco importante no es tan relevante en cambio a 5 (cinco) se considera muy importante.

- a) 1 = Muy poco importante  
2 = Poco importante  
3 = Medianamente impórtente  
4 = Importante  
5 = Muy importante



Wilfredo Garcete Páez  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-461

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

**6 PRINCIPALES IMPACTOS NEGATIVOS Y MEDIDAS DE MITIGACION**

PRINCIPALES IMPACTOS NEGATIVOS	PRINCIPALES MEDIDAS DE MITIGACIÓN
	Implantación inmediata de pasturas. Reforestación – Forestación de áreas explotadas
<b>Pérdida del suelo Camada superficial</b>	Realizar labores con maquinarias adecuadas cuidando no remover en exceso los horizontes del suelo, en especial la superficial Cobertura inmediata con pasto.
<b>Alteración de la fisiografía, agua subterránea y Superficial</b>	Protección de cursos de agua, nacientes.
<b>Degradación física de suelos</b>	Siembra inmediata de pasto. Cortinas rompevientos. Reserva boscosa como franja de protección adecuada. Análisis físicos del suelo periódicos (cada 2 años). Sub solado. Carga animal adecuada Reforestación – Forestación

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**  
**PROYECTO EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

<b>Alteración química de suelos.</b>	Análisis químicos periódicos (cada 2 años), para determinar: Fertilización orgánica y química. Cultivos de abono verde. Control de la salinidad Carga animal
<b>Cambios Biológicos</b>	Fertilización orgánica. Utilización racional de productos químicos, como ser insecticidas, herbicidas, etc. Cultivo de abono verde. Evitar la quema.

a) 1 = Débil

<b>Emisión de CO<sub>2</sub></b>	Evitar quemas innecesarias. Cultivos de vegetales de todo tipo. Evitar la tala indiscriminada de árboles.
<b>Polvo atmosférico</b>	Mantener el suelo bajo cobertura vegetal. Siembra inmediata de pasto. Reforestación – Forestación.
<b>Cambios en la población de la fauna</b>	Dejar bosque de reserva en forma compacta y continuo. Dejar corredores boscosos para el traslado de animales. No destruir lagunas naturales. No permitir la caza.
<b>Cambios en la flora</b>	Dejar bosques de reservas

**Wilfredo Garcete Pérez**  
 Consultor Ambiental  
 CTCA 1-461

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**  
**PROYECTO: EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

1.	<p>Dejar árboles semilleros en el área a desmontar.</p> <p>Evitar la quema del bosque.</p> <p>Evitar el uso indiscriminado del recurso bosque.</p> <p>Utilizar racionalmente el bosque de reserva previo inventario.</p> <p>Dejar franjas de bosque nativos ubicados sistemáticamente en el área a desmontar.</p>
<b>Cambios biofisionómicos</b>	<p>Evitar el desmonte indiscriminado.</p> <p>Dejar bosque de reserva representativos.</p> <p>No desmontar extensas áreas en superficies continuas.</p>
<b>Contaminación por productos químicos, aceites del mantenimiento de vehículos, combustibles.</b>	<p>Evitar la fuga o derrame de combustibles, productos químicos como ser insecticidas, fungicidas, vermicidas.</p> <p>Destinar áreas especiales (pozos) para la eliminación de restos de productos, embalajes, desechos.</p>
<b>Probable deterioro de los caminos</b>	<p>Mantenimiento periódico.</p> <p>No transitar en épocas lluviosas.</p> <p>Evitar labores en épocas lluviosas.</p>
<b>Pastoreo</b>	<p>Control del N° adecuado de animales por unidad de superficie.</p> <p>Control de la duración del Pastoreo por los animales.</p> <p>No permitir el sobrepastoreo.</p> <p>Realizar observaciones de la recuperación de la pastura.</p> <p>No introducir animales antes de la recuperación del vegetal.</p>



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**  
**PROYECTO: EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

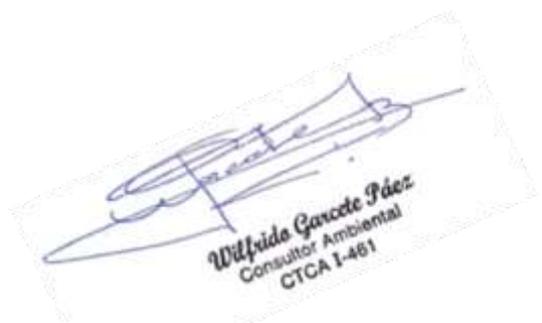
**ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO**

**ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO:**  
**PLAN DE MITIGACION, PLAN DE MANEJO Y DE GESTIÓN**

**Programas y proyectos de mitigación**

**Objetivos: MANEJO, RECUPERACION Y MINITOREO**

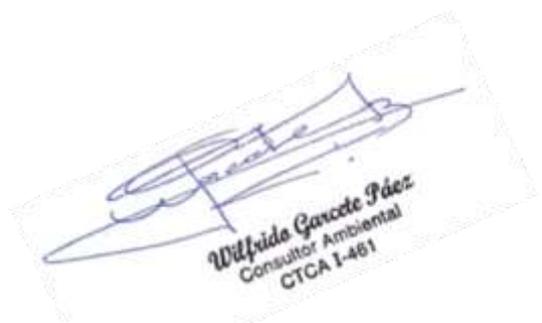
Área	Actividad
<b>Suelo</b>	<p><b>Consideraciones generales:</b> En el proceso de transformación de los minerales del suelo en masa verde en este caso por la pastura y el pisoteo del animal, genera un desequilibrio en los componentes físicos - químicos, biológicos de los suelos. Como ser: erosión, pérdida de nutrientes, pérdida de materia orgánica, pérdida de vida microbiana, procesos de salinización, etc. A este efecto se deberá tomar las medidas de mitigación pertinentes al caso.</p> <p><b>Objetivos</b></p> <p><b>Recuperar áreas de explotación.</b></p> <p><b>Protección del suelo contra la erosión hídrica.</b></p>



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**  
**PROYECTO: EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

	<p><b>Formación de un estrato orgánico rico en nutrientes, humedad, etc.</b></p> <p><b>Análisis químicos:</b> a fin de cuantificar las transformaciones de los nutrientes y definir las acciones en términos de fertilización correctivas como ser cultivo de abono verde, fertilización orgánica y química, etc.</p> <p><b>Análisis físicos:</b> a fin de cuantificar las transformaciones como ser: grado de compactación, cambio en la densidad, erosión, técnicas adecuadas de rotación y carga animal adecuada, etc.</p> <p><b>Salinización:</b> acumulación de sales y sodio en los suelos , lo cual constituye uno de los factores limitantes para la producción agrícola, asociadas a una alta tasa de evaporación y baja precipitación Para evitar estas alteraciones se sugiere:</p> <p><b>Medidas mitigatorias principales</b></p> <p>Cobertura del suelo a fin de evitar la evaporación, mediante una implantación adecuada de pasturas o abonos verdes o en forma combinada.</p> <p>Cultivos en faja, alternado, combinado o asociado/ posibilidades de siembra directa (gramíneas / leguminosa)</p> <p>Franjas de protección o rompevientos a fin de paliar la erosión eólica – evaporación o evapotranspiración potencial de los suelos.</p>
--	---

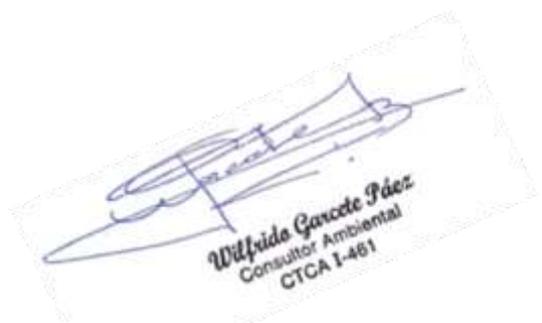


**Wilfredo Garcete Pérez**  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-481

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**  
**PROYECTO: EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

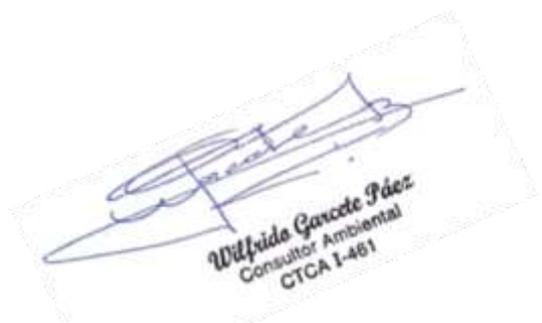
	<p>Evitar la quema, como método de limpieza de la pastura, a fin de evitar pérdidas innecesarias de m.o., micro y macro fauna y flora, evitar procesos incipientes de salinización, etc.</p>
<b>Suelo</b>	<p><b>Otras medidas mitigatorias alternativas:</b></p> <p>Subdrenaje, Lavado o inundación, Separación, Conversión: reaccionando el suelo salino con mezcla de yeso y suelo alcalino.</p> <p><b>Abonos verdes</b></p> <p>Siembra del abono verde, a ser realizado en épocas tanto de invierno como de verano, ajustándolas a variedades adaptadas / corte y acomodo del material verde a fin de facilitar la descomposición y formación de materia orgánica / Implantación de un sistema de cultivo consorciado entre leguminosas fijadoras de nitrógeno y gramíneas</p> <p><b>Forestación y Reforestación</b></p> <p>Plantación de especies adecuadas a la región / Fertilización y cuidados / Raleo y poda / Producción comercial</p>
<b>Agua</b>	<p>Objetivo</p> <p><b>Evitar la contaminación de cursos superficiales de agua Evitar la contaminación de aguas subterráneas Mejorar la calidad del agua.</b></p> <p>Protección de las vertientes, mediante la permanencia de la vegetación nativa en un ancho de entre 50 a 100 mt, complementadas con algún otro tipo de cultivos o cobertura vegetal en lo lugares donde se encuentra desprovista de la misma. .Se evitará el uso indiscriminado de insecticidas, fungicidas o herbicidas a fin de no posibilitar una masiva contaminación de los cursos de agua.</p>



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**  
**PROYECTO: EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

<b>Agua</b>	<p>La eliminación de los envases se hará también a través de locales (pozos) adecuados.</p> <p>Las fuentes de consumo de agua humanos se destinará lo más lejano posible de los lugares anteriormente citados.</p> <p>Se propiciará un lugar adecuado para la disposición de basuras alejado de fuentes probables de agua (superficial o subterránea), baños u otros servicios sanitarios, etc.</p>
-------------	---



**Wilfredo Garcete Pérez**  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-481

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**  
**PROYECTO: EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

<b>Contaminación del Aire</b> <b>Prevención de Accidentes</b>	<b>Objetivo</b> <b>Evitar ruidos molestos.</b> <b>Prevenir accidentes dentro y fuera del establecimiento.</b> <b>Disminuir la contaminación con CO2 (quema)</b> <b>Contaminación sonora Ruidos:</b> <b>Inicial</b> – Regulación y calibración de maquinarias / evitar trabajos en horas inapropiadas / establecer horarios adecuados Ejemplo: De 7:00 - 12:00 y 15:00 a 18:00 / <b>Posterior-</b> propiciar las labores diarias mediante la ayuda de animales como el caballo <b>Prevención de accidentes:</b> Señalización adecuada de entrada de vehículos pesados Mantenimiento y control periódico de vehículos, maquinarias pesadas, taludes de extracción, etc. Entrenamiento del personal en técnicas de socorro, mantenimiento, prevención de accidentes, etc. <b>Contaminación con CO2</b> Disminuir la concentración de CO2 en la atmósfera mediante el control adecuado de quemas Manejo de los potreros en el sistema de rotación a fin de evitar el sobrecrecimiento de las pasturas Se propiciará la acumulación de m.o mediante el mantenimiento de la vegetación con la rotación de pasturas, corte con rotativas, etc. <b>COSTO TOTAL MITIGACION DE IMPACTOS= 40.000.000 GS</b>
--	---



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**  
**PROYECTO: EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

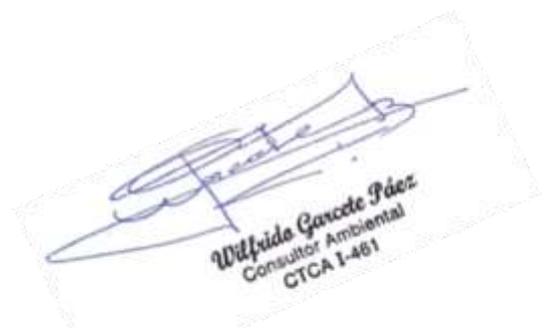
---

**PLAN GENERAL DE MONITOREO Y MANEJO**

**MONITOREO AMBIENTAL**

Serealizaran 8 monitoreos ambiental en 2 años, lo que significa 1 monitoreo cada 3 meses para presentar al MADES. Al termino de los monitoreos se realizará la Auditoria Ambiental.

<b>Medidas propuestas</b>	<b>Lugar de monitoreo</b>	<b>Momento de monitoreo</b>
<b>Mantenimiento de Corredores Biológicos</b>	Bosques remanentes (Galerías e isletas)	Permanente – Bidual
<b>Aplicación de Productos Fitosanitarios</b>	Áreas objetivo y de influencia indirecta	Durante y después de la aplicación
<b>Carga animal Sobrepastoreo</b>	Pastaras y campo nativo	Semipermanente Anualmente
<b>FAUNA – Cacería</b>	Área de influencia directa AID	Durante las actividades de formación previstas
<b>Fertilidad del suelo</b>	Área de influencia directa AID	Anualmente
<b>Salinización</b>	Área de influencia directa AID	Anualmente



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**  
**PROYECTO: EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

**Costos de elaboración y ejecución del Programa de monitoreo**

ITEM		COSTO TOTAL
Elaboración y planificación de plan de monitoreo		6.000.000
Relevamiento de datos		10.000.000
Diseño de medidas de mitigación o correctoras		10.000.000
<b>Costo total por 2 años de monitoreo</b>		<b>24.000.000</b>

**OTRAS CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA.**

**Consideraciones generales:** Conforme a los tipos de suelos, su clasificación agrológica y vegetación predominante en el área de estudio y a los efectos de asegurar una producción económicamente rentable, ecológicamente viable u socialmente justa, se recomienda aplicar las prácticas que a continuación se detallan.

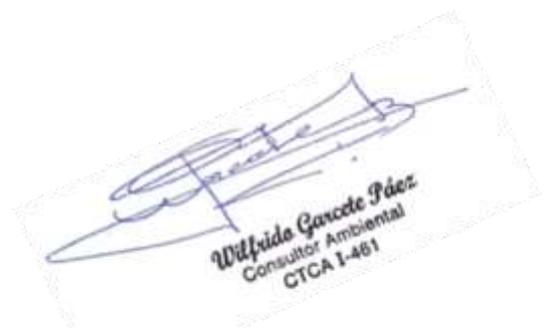
<b>Habilitación de tierras</b>	Se debe hacer en lo posible en forma manual para no remover la materia orgánica del horizonte superficial.  En caso de no ser posible se recomienda la utilización del método mecanizado y no a cadena, amontonando los restos en hileras o escolleras, cuya orientación debe estar en forma perpendicular a la dirección del viento predominante para permitir una quema rápida (no serán realizadas quemas).
<b>Quema</b>	No se realizarán quemas dentro del área, más bien el apilamiento y descomposición in situ de los residuos provenientes de la habilitación de las tierras en escolleras de 30 a 50 metros de ancho y así poder recuperar materia orgánica y por ende su reposición al suelo.
<b>Herbicidas</b>	Evitar la deriva del producto y ocasionar problemas al medio ambiente

**Wilfrida Garcete Pérez**  
Consultor Ambiental  
GTCA 1-481

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**  
**PROYECTO: EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

<b>Manejo de potreros</b>	Implementar observaciones de campo mediante la investigación en parcelas con especies de pastos nativos a fin de seleccionar aquellas que presenten buena palatabilidad – nutrición – buen desarrollo - rápida propagación – buen control de las malezas – cobertura adecuada – etc.
---------------------------	--

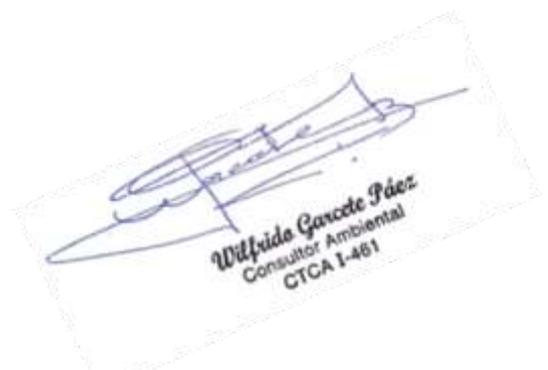


**Wilfrido Gancete Pérez**  
Consultor Ambiental  
GTCA 1-481

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**  
**PROYECTO: EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

<b>Manejo de potreros</b>	<p>Considerar el rápido aumento de la densidad aparente de los suelos, traducidos en la densificación o compactación, mediante la roturación o subsolado de los horizontes compactados, cuya frecuencia, dado el caso sería de entre 5 a 8 años.</p> <p>Control del sobre pastoreo, mediante la adecuada distribución del ganado, quemas inoportunas e indiscriminadas, con el objeto de evitar la rápida expansión de las malezas indeseables.</p> <p>Análisis físico-químicos del suelo por lo menos cada 3 a 4 años, a fin de determinar la fertilidad actual.</p> <p>Proteger las nacientes y cursos de agua.</p> <p>Aprovechamiento racional del bosque remanente extrayendo solamente especies con diámetro mayor de 30 cm. y una altura de fuste de 3 metros.</p> <p>Identificar árboles sanos, rectos, poca ramificación, que serán destinados como árbol semillero .</p> <p>Realizar reforestación, tipo enriquecimiento en áreas de reservas naturales, con especies nativas.</p> <p>Aprovechar los productos del desmonte para la elaboración de poste, carbón, leña, etc.</p> <p>El área de reserva servirá como habitat natural de animales silvestres y la propagación de especies vegetales.</p>
---------------------------	---



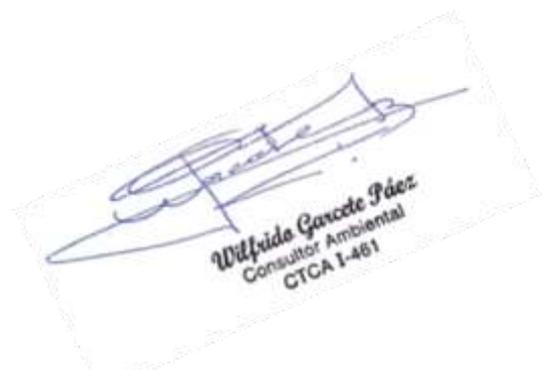
**Wilfredo Garcete Pérez**  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-481

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**  
**PROYECTO: EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

## **10. AUDITORIA AMBIENTAL**

La Auditoría ambiental es un instrumento utilizado para evaluar, controlar, auditar el desempeño de las políticas, prácticas, procedimientos y/o requisitos estipulados en el Plan de Gestión Ambiental de una empresa. Es considerada una herramienta básica para la obtención de un mayor y mejor control, seguridad del desempeño ambiental de una empresa, así como de evitar accidentes. Se define la auditoría como un examen o evaluación independiente relacionada a un determinado proyecto o programa ambiental, realizado por un especialista consultor ambiental, que haga uso de juzgar profesionalmente y comunique los resultados al cliente. La auditoría no debe ser confundida con una simple evaluación. Está caracterizada por la independencia de sus auditores en relación a la unidad, fábrica o cualquier otro proyecto que está siendo auditada y por requerir una rigurosa y detallada metodología de aplicación, visando evaluar con criterios relevantes al objetivo previsto. Criterios de la auditoría corresponden a políticas, prácticas, procedimientos y o requisitos relativos al objetivo de la auditoría, contra los cuales el auditor compara las evidencias colectadas en la auditoría. La Auditoría Ambiental del Plan de Gestión Ambiental evalúa el cumplimiento de los principios establecidos en el Plan de Gestión Ambiental de la empresa, su adecuación y eficacia. La Consultora Ambiental, por la envergadura del proyecto recomienda la realización de 2 Auditorías Ambientales en 5 años, se realizará a cada 24 meses después de la obtención de la Licencia Ambiental.



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**  
**PROYECTO: EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

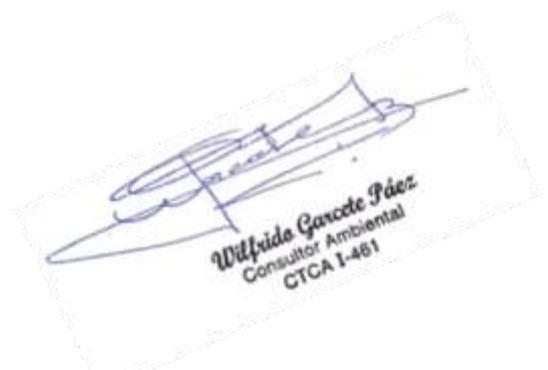
## **12. CONCLUSIÓN**

Mediante lo expuesto, en las medidas de mitigación y alternativas técnicas determinadas en los ítem anteriores, se puede percibir la voluntad de la empresa en volcar los esfuerzos conjuntos tendientes a la preservación, conservación y uso racional de los Recursos Naturales. Esto queda de manifiesto en la sujeción a la Ley 294 y sus decretos reglamentarios 453 y

954/2013

Es intención de los dueños de la empresa dar cumplimiento efectivo a todo lo desarrollado, estudiado y analizado como viable dentro del documento de referencia, para lo cual se respetará con la práctica, a fin de ajustar la política ambiental del estado al de los principios fundamentales de sustentabilidad.

Las posibles modificaciones no serán a corto plazo, dado que de acuerdo al cronograma de actividades se prevé llegar gradualmente a una etapa de operación total dentro de los próximos 2 o 4 años. Todas estas condiciones anteriormente citadas se encontrarán sujetas principalmente a las condiciones no controladas por el hombre (clima) y a factores endógenos propios en estos tipos de emprendimientos relacionados al factor económico.



Wilfredo Garcete Pérez  
Consultor Ambiental  
CTCA 1-481

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**  
**PROYECTO: EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---

### **13.-BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

FREESE, F. (1970) Métodos estadísticos elementales para Ciencias Forestales, CRAT-AID, Manual de Agricultura 317, México.

OGAYA, N. (1980). Algunos aspectos de Regresión y Correlación, su aplicación en Ciencias Forestales. Universidad de los Andes. Facultad de Ciencias Forestales.

DANIEL, T.W., J.A. HELMERS Y F.S. BAKER (1979). Principios de Silvicultura, Nueva York.

LEPSCH, I.F., BELLINAZI J.R.R.; BETOLINI, R. y ESPINOLA, C.R. (1983). Manual de Levantamiento Utilitario do Meio Físico e Clasificação de Terras no Sistema de Capacidade de Uso. Campinas, S.P., Brasil. 175 p.

LEMOS, R.C. de y SANTOS, R.D. dos. 1984. Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo. Campinas, S.P., Brasil. 45 p.

PALMIERI, J.H. y VELAZQUEZ, J.C. 1982. Geología del Paraguay. Ediciones NAPA. Asunción, Paraguay. 65 p.

PARAGUAY. "Desarrollo Regional Integrado del Chaco Paraguayo - Comisión Nacional de Desarrollo del Chaco (Paraguay) - Departamento de Desarrollo Regional (OEA)", 1985.

Mapas de Suelos. Proyecto Chaco. Comisión Nacional de Desarrollo del Chaco - Paraguay - OEA; del año 1985.

ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. U.N.A./Facultad de Ciencias Agrarias. Año 1994.

CAURA. 1989. La importancia de los estudios de impacto ambiental. Caracas, Ven., IPPN, CORPOVEN.

DENGO, J.M Comentarios sobre el Ordenamiento Territorial. In:

Seminario Social Democracia y Medio Ambiente. La Catalina, Santa Bárbara de Heredia, Costa Rica. 1990.

FAO, 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos Nº 44.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar**  
**PROYECTO: EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA CON SISTEMA PIVOT**  
**LA TROPA CONSIGNATARIA S.A.**

---