

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: EXPLOTACION GANADERA Y DESPALME PARA IMPLANTACIÓN DE PASTURA

PROPONENTE: CARLOS FRANCISCO GATTI VAN HUMBEECK

DISTRITO: ARROYOS Y ESTEROS, DEPARTAMENTO: CORDILLERA

---

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: EXPLOTACION GANADERA Y DESPALME PARA IMPLANTACIÓN DE PASTURA

PROPONENTE: CARLOS FRANCISCO GATTI VAN HUMBEECK

LUGAR: YPECUA

DISTRITO: ARROYOS Y ESTEROS

DEPARTAMENTO: CORDILLERA

### 1.- ANTECEDENTES.

El proponente **CARLOS GATTI VAN HUMBEECK**, con el presente estudio desea adecuar su estructura productiva actual y las próximas a desarrollar 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 YPECUA, distrito de ARROYOS Y ESTEROS, en el departamento de CORDILLERA, identificado como Finca N° 1.043, Padrón N°5.544**

Específicamente el proyecto consiste en la adecuación a la **Ley 294/93 y sus decretos reglamentarios 453 y 954 /2013** sobre el desarrollo y manejo de una explotación ganadera extensiva para la cría, recría y engorde de ganado vacuno en pastura natural, a través del despalme de una planicie, así como también la habilitación a través del despalme de un área de campo natural para la implantación de pasturas. Se prevé además la construcción de casas de viviendas para su mayor comodidad y seguridad del personal, depósitos de semillas y fertilizantes para su mejor manejo, un taller con todos los equipos correspondientes para reparaciones de máquinas en la propiedad. El proyecto cuenta con una superficie total de **1.402,2 has.**

### 2.- OBJETIVOS.

#### 2.1.- Objetivo General.

El objetivo principal del Estudio Ambiental es la de identificar, analizar y evaluar los impactos ambientales positivos y negativos, producidos por las actividades productivas desarrolladas por el proponente del proyecto en sus diferentes etapas de implementación, de manera a establecer medidas mitigadoras de los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos, de acuerdo a las condiciones de productividad del proyecto y de las condiciones sociales y culturales del área del proyecto.

#### 2.2.- 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.- METODOLOGIA 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.**

Se realizaron visitas a la propiedad objeto del estudio y de su entorno con la finalidad de obtener información sobre las variables que pueden afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.), y el medio socio - económico y cultural (población, ocupación, etc.).

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

En esta etapa se llevaron a cabo visitas a Instituciones diversas afectadas al sector, con fines de obtener planos de localización y otros datos relacionados con el sector en estudio.; Igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionadas al medio ambiente y al municipio, así como datos meteorológicos, y poblacionales extraídos del Censo Nacional de Población y Vivienda, del Atlas de NBI.

#### **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.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: EXPLOTACION GANADERA Y DESPALME PARA IMPLANTACIÓN DE PASTURA

PROPONENTE: CARLOS FRANCISCO GATTI VAN HUMBEECK

DISTRITO: ARROYOS Y ESTEROS, DEPARTAMENTO: CORDILLERA

- ◆ Todos estos permitieron la elaboración de una lista de chequeo o matriz entre acciones del proyecto y factores del medio.
  - ◆ Determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos: optándose por una Matriz de Leopold.
  - ◆ 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.
- **Magnitud de impacto:** es la cantidad e intensidad del impacto.

### Escala de valoración de impactos:

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

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

Equivalencia	
<b>Puntual (P)</b>	Abarca el área de localización del proyecto.
<b>Local (L)</b>	Abarca el terreno en estudio y un área que rodean al mismo, hasta 100 m. de distancia.
<b>Zonal (Z)</b>	Abarca toda el área de influencia indirecta- en un radio de acción de hasta 500 metros de la propiedad AII
<b>Regional (R)</b>	Abarca el Área de influencia social del proyecto (las colonias, asentamientos de campesinos y establecimientos aledaños).

- **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
<b>A corto plazo</b>	<b>1 uno</b>
<b>A mediano plazo</b>	<b>2 dos</b>
<b>A largo plazo</b>	<b>3 tres</b>
<b>Irreversible</b>	<b>4 cuatro</b>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: EXPLOTACION GANADERA Y DESPALME PARA IMPLANTACIÓN DE PASTURA

PROPONENTE: CARLOS FRANCISCO GATTI VAN HUMBEECK

DISTRITO: ARROYOS Y ESTEROS, DEPARTAMENTO: CORDILLERA

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

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

- ◆ **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

### 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.- ÁREA DE ESTUDIO.

Para un estudio acabado del impacto en la zona del proyecto, se ha considerado el Áreas de influencia Directa (AID), y Área de Influencia Indirecta (AII) del proyecto. Dichas áreas presentan las siguientes caracterizaciones:

### 4.1.- Área de Influencia Directa (AID).

El área de influencia directa, es la superficie determinada por los límites de la propiedad donde se desarrollaran las distintas actividades productivas declaradas en el Cuestionario Ambiental del Proyecto.

Su extensión ha sido considerada hasta 100 metros alrededor de la propiedad. Las características resaltantes del área son las siguientes.

#### 4.1.1.- Aspecto socioeconómico.

La actividad socioeconómica principal en el Establecimiento es la **producción ganadera**. La propiedad se caracteriza por un uso de suelo, del tipo de campo bajo inundable e inundado, propicio para la producción agropecuaria de acuerdo a la propuesta de ordenamiento territorial del

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: EXPLOTACION GANADERA Y DESPALME PARA IMPLANTACIÓN DE PASTURA

PROPONENTE: CARLOS FRANCISCO GATTI VAN HUMBEECK

DISTRITO: ARROYOS Y ESTEROS, DEPARTAMENTO: CORDILLERA

---

Proyecto Uso Racional de la Tierra (BM-MAG), se prevé la instalación de un silo de almacenamiento para granos. Las actividades productivas han proporcionado fuentes de trabajo e ingresos a la familia del proponente, además de contribuir en la generación de fuentes de trabajo para la mano de obra del área de proyecto, Distrito de **ARROYOS Y ESTEROS**, departamento de **CORDILLERA** caracterizada por un alto porcentaje de familias con al menos una necesidad básica insatisfecha.

### 4.1.2.- Aspecto físico.

Los aspectos físicos de la propiedad presentan las siguientes características:

#### a.- Recurso hídrico.

Dentro del área de influencia indirecta la fuente principal del recurso hídrico proviene de **LOS TAJAMARES** como Fuentes de agua, utilizada para dar de beber a los animales vacunos

#### b.- Suelo.

Los suelos en general presentan las mismas condiciones detalladas en el área de influencia directa.

### 4.2.- Área de Influencia Indirecta (AII).

Se extiende hasta unos 500 mts. de los límites de la propiedad donde se encuentra el proyecto. Sus principales características son las siguientes:

#### 4.2.1.- Aspecto social.

El área que rodea a la propiedad, está conformado por propiedades que se dedican principalmente la cría y engorde de ganado vacuno

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

**PROYECTO: EXPLOTACION GANADERA Y DESPALME PARA IMPLANTACIÓN DE PASTURA**

**PROPONENTE: CARLOS FRANCISCO GATTI VAN HUMBEECK**

**DISTRITO: ARROYOS Y ESTEROS, DEPARTAMENTO: CORDILLERA**

---

## **5.- ALCANCE DEL PROYECTO.**

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

#### ***Cuadro N° 1: Uso Actual de la Tierra de la Propiedad:***

<b>USO ACTUAL</b>	<b>SUPERFICIE</b>	
	<b>HAS.</b>	<b>%</b>
BOSQUE	357,6	25,5
CAMPO NATURAL PALMAR	902,8	64,4
PASTURA EN CAMPO NATURAL	79,0	5,6
PASTURA IMPLANTADA	29,3	2,1
CAMINOS, SEDE, TAJAMAR	33,6	2,4
<b>TOTAL</b>	<b>1.402,2</b>	<b>100,0</b>

#### ***Cuadro N° 1: Uso Alternativo de la Tierra de la Propiedad:***

<b>USO ALTERNATIVO</b>	<b>SUPERFICIE</b>	
	<b>HAS.</b>	<b>%</b>
BOSQUE DE RESERVA	357,6	25,5
CAMPO NATURAL(DESALME)	893,3	63,7
PASTURA EN CAMPO NATURAL	79,0	5,6
PASTURA IMPLANTADA	26,6	1,9
REGENERACION NATURAL	12,1	0,9
CAMINOS,SEDE,TAJAMAR	33,6	2,4
<b>TOTAL</b>	<b>1.402,2</b>	<b>100,0</b>

### **5.1.-LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL PROYECTO SON**

- Desarrollo y habilitación de despalme de una Explotación ganadera extensiva de cría y engorde de ganado vacuno en 998,9 hectáreas.
- Realizar una habilitación de despalme en 893,3 hectáreas de campo natural con palmar (caranday) para desarrollar el proyecto de implantación de pasturas cultivadas para engorde de ganado vacuno.

### **5.2.- ACTIVIDADES DE OPERACIÓN DE DESPALME**

En el Proyecto prevé un desarrollo y habilitación de despalme de una Explotación ganadera extensiva de cría y engorde de ganado vacuno 893,3 hectáreas en campo natural con palmar (caranday) para desarrollar el proyecto de implantación de pasturas cultivadas para engorde de ganado vacuno. El área será sometida a despalme que representa el 63,7 % del área total de estudio.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: EXPLOTACION GANADERA Y DESPALME PARA IMPLANTACIÓN DE PASTURA

PROPONENTE: CARLOS FRANCISCO GATTI VAN HUMBEECK

DISTRITO: ARROYOS Y ESTEROS, DEPARTAMENTO: CORDILLERA

### 5.3.- EXPLOTACION GANADERA EN PLANICIE CON PALMAR Y CAMPO NATURAL

Se utilizarán unas **998,9 hectáreas** para realizar cria-recria y engorde de 2000 - 2500 animales vacunos.

Las operaciones contempladas luego

### 5.4.-CARACTERÍSTICAS ZOOTÉCNICAS DEL GANADO (TAMAÑO, COMPOSICIÓN Y CONDICIÓN DE LOS REBAÑOS, DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DEL GANADO, ETC.)

#### ❖ Elección de razas

Se deberá optar por razas o cruzas características por alta fertilidad y habilidad materna (Hereford=Angus), rusticidad (Nelore), tolerante al calor (Brahman). Terneros con alta eficiencia de conversión de alimentos, precoces y alta calidad del producto. Se deberá optar por el Brahman, Nelore o Brangus. Manejo de ganado y de pastura

#### ❖ Operaciones de manejo de ganado y de la pastura

Los componentes de manejo a ser tenidos en consideración son determinados en el siguiente cuadro:

#### CUADRO N° 2: COMPONENTES DE MANEJO

COMPONENTE	ACTIVIDAD
Servicio	Consiste en el entore de las vacas. Se debe realizar en un punto definido. La época recomendada es Octubre – Noviembre – Diciembre, eventualmente Enero. La duración 90 a 120 días.
Control de parición	Control permanente de las vacas en épocas de parición debido a que en los primeros 15 días postparto ocurre la mayor mortandad de terneros
Castración	Es la eliminación del testículo del torito. Dicha operación se realiza desde el nacimiento hasta el destete (entre 7 días y 8 meses de edad). Se recomienda realizar en la época fresca o frío, con poco porcentaje de humedad y en época de poca incidencia de moscas.
Marcación y carimbaje 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.
Señalización del ternero y dosificación	Se debe hacer entre 1 a 4 meses de edad.
Destete	Operación que consiste en separarle al ternero de la madre, y se realiza normalmente entre los 10 a 12 meses (largando en potreros diferentes)
Rotación	Del ganado de un potrero a otro
Desparasitación	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 ternero y

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

**PROYECTO: EXPLOTACION GANADERA Y DESPALME PARA IMPLANTACIÓN DE PASTURA**

**PROPONENTE: CARLOS FRANCISCO GATTI VAN HUMBEECK**

**DISTRITO: ARROYOS Y ESTEROS, DEPARTAMENTO: CORDILLERA**

Vacunación	gusaneras. Se debe hacer de todo el rebaño y en base a un plan. Consiste en el tratamiento preventivo contra enfermedades como aftosas, carbunco, rabia, brucelosis, etc. Se debe realizar en forma periódica y en base a un plan
Rodeo	Operación consistente en concentración de animales a los objetos de control. Se realiza periódicamente y puede realizarse en los potreros o en su defecto en los corrales. Se debe realizar en forma permanente.

### ❖ Calendario de actividades

El cronograma de ejecución del Proyecto correspondiente al periodo 2017 – 2018, se basa en las actividades previstas para la implementación del proyecto, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

### CUADRO: CALENDARIO DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	Cronograma de actividades para los 2 años																							
	AÑO 2017												AÑO 2018											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Adecuación ambiental SEAM																								
Contrato de personal																								
Alquiler o compra de maquinarias																								
Apertura de caminos y picadas																								
Mantenimiento de caminos internos																								
Construcción de galpones y alojamiento																								
Despalme, apilado y acomodo de residuos																								
Siembra																								
Compra de animales																								
Sanitación																								

### ❖ Inversiones requeridas

Conforme a las actividades previstas a realizarse en el marco del desarrollo del Proyecto, los requerimientos de personal e inversiones son suministrados en el siguiente Cuadro:



## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: EXPLOTACION GANADERA Y DESPALME PARA IMPLANTACIÓN DE PASTURA

PROPONENTE: CARLOS FRANCISCO GATTI VAN HUMBEECK

DISTRITO: ARROYOS Y ESTEROS, DEPARTAMENTO: CORDILLERA

### CUADRO: INFRAESTRUCTURA PROYECTADA

INFRAESTRUCTURA	DESCRIPCION	VALOR ESTIMADO (U\$S)
AGUADAS	11 Tajamar y bebederos	35.000
ALAMBRADAS	70 Km	200.000
CORRAL	3 Unidad	120.000
CAMINOS INTERNOS	15 km.	25.000
GALPON	1 Unidades	50.000
CASA P/EL PERSONAL	3	40.000
	TOTAL	470.000

#### ❖ Requerimiento de Aguadas

Para 2000 - 2500 animales, se construirán 11 tajamares con un total de capacidad de reservorio de 20.000 m<sup>3</sup> de agua cada uno, total 200.000 m<sup>3</sup> de agua.

#### ❖ Demanda de insumos y recursos

Cualquier actividad agropecuaria productiva/comercial produce ciertos cambios, transformación o variación en determinados procesos de la evolución medio ambiental. Dentro de estos procesos son el suelo, la fauna y la flora los principales componentes a sufrir alguna transformación, para lo cual sería necesario contar con recursos e insumos adecuados a fin de producir el menor daño posible al entorno, cuya efectividad se da en:

### CUADRO: MATERIAL PROPAGATIVO O REPRODUCTIVO

Superficie (has)	1.592,7 hectáreas
Pasturas	humidicola
Cantidad	15.930 Kg.

#### ❖ Maquinarias y Equipos Necesarios:

### CUADRO: MAQUINAS Y EQUIPOS A SER UTILIZADAS

Maquinarias	Propiedad
	Propias
Tractores	2
Rastra	2
Rotativa	2
Acoplados	2

#### ❖ Recursos Humanos

Esta empresa ganadera genera trabajo en forma directa para unas 4 (CUATRO) personas (Capataz, otros), dedicados a las labores normales de producción y los considerados que trabajan en forma indirecta o temporal, bajo

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: EXPLOTACION GANADERA Y DESPALME PARA IMPLANTACIÓN DE PASTURA

PROPONENTE: CARLOS FRANCISCO GATTI VAN HUMBEECK

DISTRITO: ARROYOS Y ESTEROS, DEPARTAMENTO: CORDILLERA

---

el régimen de contratistas, en un número aproximado (de acuerdo a las necesidades) de unos 10 a 15 personales.

### **6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.**

La información recopilada sobre las características del medio ambiente del área de estudio han sido reunidos en los siguientes componentes: Ambiente Físico, Ambiente Biológico y Medio Socioeconómico

A continuación se presentan las descripciones:

#### **6.1- Ambiente físico:**

##### **6.1.1- Componente Geológico y Geomorfológico:**

La geología del área está formada por materiales originarios de rocas sedimentarias (areniscas), correspondiente a la formación Misiones, del periodo Triásico de la era Mesozoica.

##### **6.1.2.- Componente Topográfico:**

El relieve del área está caracterizado por sus formas con pendientes que oscilan entre 1 a 3 %, de relieve suavemente ondulado, con altitud comprendida entre las cotas 60 a 70 m. s. n. m.

##### **6.1.3.- Componente Clima:**

De acuerdo a los datos registrados por la Dirección General de Meteorología en la zona del Departamento de Cordillera para la zona de estudio la temperatura media anual de la región es del orden de los 23° C, la humedad relativa del ambiente media anual es de 75% y la precipitación media anual es de 1450 mm.

##### **6.1.4.- Componente Suelo:**

De acuerdo a la fuente bibliográfica "Estudio de Reconocimiento de Suelos y Capacidad de Uso de la Tierra de la Región Oriental del Paraguay" y PARAGUAY Mapa de Reconocimiento de Suelos Región Oriental, Año 1.995, publicados por la Dirección de Ordenamiento Ambiental DOA/SSERNMA/MAG/BM; el suelo en el área de estudio es clasificado taxonómicamente.

##### **6.1.5.- - Medio Socioeconómico.**

###### **6.1.5.1.- Actividad económica**

Cordillera es un departamento del Paraguay situado en el centro oeste de la Región Oriental. Limita al norte con San Pedro, al sur con Paraguarí, al sur y este con Caaguazú, al oeste con Central y al norte y oeste con Presidente Hayes. Su capital y ciudad más poblada es Caacupé.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: EXPLOTACION GANADERA Y DESPALME PARA IMPLANTACIÓN DE PASTURA

PROPONENTE: CARLOS FRANCISCO GATTI VAN HUMBEECK

DISTRITO: ARROYOS Y ESTEROS, DEPARTAMENTO: CORDILLERA

---

### 7.-CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.

#### 7.1.- Aspectos legales o normativos

##### **LEY N° 1561 Que Crea El Sistema Nacional Del Ambiente, El Consejo Nacional del Ambiente y La Secretaría Del Ambiente.**

La ley 1561/00 está dividida en dos Títulos:

TITULO I: consta de 2 Capítulos en donde se reglamenta los Objetivos de la Ley y del Sistema de Nacional del Ambiente (SISNAM), como también la del Consejo Nacional del Ambiente (CONAM).

**Art. 1º.** Donde la Ley tiene por objeto, la de crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional. Asimismo dentro del Capítulo I, el Art. 2º instituye el ***Sistema Nacional del Ambiente***, denominado por las siglas SISNAM. El SISNAM, entonces, comprende los órganos abocados a la cuestión ambiental, de orden Nacional, sean éstos, Instituciones Públicas, centralizadas o no, y Privadas.

De acuerdo a la Reglamentación del **DECRETO LEY N° 10.579**, de fecha 20 de septiembre del 2000, el SISNAM se encuentra conformado por las Entidades Públicas Centralizadas y Descentralizadas de los Gobiernos, Nacional, Departamental y Municipal que tengan participación en al Política Ambiental Nacional, así como las Entidades Privadas y ONGs, cuyas actividades incumben a la Política Ambiental Nacional.

El SISNAM, rige a través de los dos órganos que lo componen, a saber a) Consejo Nacional del Ambiente y b) la Secretaría del Ambiente.

##### **Ley N° 716/96 QUE SANCIONA LOS DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE, establece, entre otros:**

**Art. 5º.-** Serán sancionados con penitenciaría de uno a cinco años y multas de 500 (quinientos) a 1.500 (mil quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

d) Los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales;

e) Los que eludan las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

**Art. 15º.-** Los funcionarios públicos nacionales, departamentales y municipales, y los militares y policías que fueren hallados culpables de los hechos previstos y penados por la presente Ley, sufrirán, además de la pena que les correspondiere por su responsabilidad en los mismos, la destitución del cargo y la inhabilitación para el ejercicio de cargos públicos por diez años.<sup>1</sup>

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: EXPLOTACION GANADERA Y DESPALME PARA IMPLANTACIÓN DE PASTURA

PROPONENTE: CARLOS FRANCISCO GATTI VAN HUMBEECK

DISTRITO: ARROYOS Y ESTEROS, DEPARTAMENTO: CORDILLERA

---

### **Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.**

En su Artículo 1°. Declara la obligatoriedad de la Evaluación de Impacto Ambiental ante cualquier modificación del medio ambiente provocadas por obras o actividades humanas.

**Los Decretos Reglamentarios N° 453 y 954/2013** , que reglamenta la Ley 294/93, en su Capítulo de la Explotaciones Agropecuarias y Forestales, declara la obligatoriedad de una Evaluación de Impacto Ambiental, a las explotaciones agrícolas ganaderas con superficie mayores a 1.000 has. o eventualmente menores.

**La Ley 422/73 Forestal** y su Decreto Reglamentario N° 11.681 que reglamenta las actividades forestales en todo el país.

**La Ley N° 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas**, cuyo objetivo principal es la de regular el manejo y la administración del sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del país.

**Art. 12°:** Todo proyecto de obra pública o privada que afecte a un Área Silvestre Protegida o su zona de amortiguamiento, deberá contar obligatoriamente con un Estudio de Impacto Ambiental, previo a la ejecución del proyecto, y deberá acatar las recomendaciones emanadas del mismo. Así mismo deberá contar con la aprobación de la autoridad de aplicación de la presente ley (DPNVS)

**La Ley N° 799/96 de Pesca**, cuyo objetivo es la de fijar normas generales, disposiciones, que deberá regular la pesca en todo el Territorio Nacional.

**La Ley N° 536/95 de Fomento a la Forestación y Reforestación** que en su Capítulo I de las disposiciones generales, Artículo 1° reza que el Estado fomentará la acción de Forestación y Reforestación en suelos de prioridad forestal, en base a un Plan de Manejo Forestal y con los incentivos establecidos en la Ley.

### **Instituciones Públicas**

Entre las organizaciones gubernamentales que administran los recursos naturales y aquellas que desarrollan acciones afines relacionadas indirectamente con el proyecto, se encuentran:

### **Ministerio de Agricultura y Ganadería.**

- Subsecretaria de Estado de Agricultura
- Dirección de Extensión Agropecuaria
- Dirección de Investigación Agraria
- Servicio Nacional de Semillas

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: EXPLOTACION GANADERA Y DESPALME PARA IMPLANTACIÓN DE PASTURA

PROPONENTE: CARLOS FRANCISCO GATTI VAN HUMBEECK

DISTRITO: ARROYOS Y ESTEROS, DEPARTAMENTO: CORDILLERA

---

### 8.-DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO PROPUESTO.

La identificación de los impactos derivados de las acciones resultantes del proyecto, fue realizada sobre cada uno de los diferentes componentes del medio, utilizando para ello los listados de chequeo por fase de implementación del mismo. Una vez identificados los impactos sobre cada uno de los componentes, se realizó la valoración de los mismos. Se analizaron en forma independiente y detallada cada uno de los impactos identificados. Los valores identificados fueron los siguientes:

- a.- Identificación y valoración de los impactos sobre el componente hidrológico.
- b.- Identificación de los impactos sobre el componente suelo.
- c.- Identificación de los impactos sobre el componente flora.
- d.- Identificación de los impactos sobre el componente fauna.
- e.- Análisis de los impactos detectados.
- f.- Identificación y valoración de los impactos sobre el componente generación de fuentes de trabajos.
- g.- Impactos sobre la estructura del sistema socioeconómico.

#### A) Impactos Negativos

Suelo	Degradación física de los suelos: debido principalmente a procesos erosivos tanto hídricos como eólicos ; procesos de salinización tanto superficial como subsuperficial destructuración por compactación debido al pisoteo, sobrepastoreo, inadecuada implantación de pasturas, inundaciones prolongadas manifestada en propiedades tales como porosidad, permeabilidad, densidad, estabilidad, etc; Alteración de las propiedades químicas: lixiviación, solubilización, cambios de pH, extracción por cultivos implantados (pasturas); modificación del contenido de materia orgánica, etc. Microbiología: microorganismos (micro fauna y flora) debido a las probables quemas, uso inadecuado de agro tóxicos (insecticidas, herbicidas, fungicidas, etc). Ciclo del agua: alteración y desbalance en cuanto a la relación temperatura – precipitación.
Fauna	Migración y concentración de especies: debido a las probables modificaciones del hábitat natural. Mortandad: debido a cacerías furtivas, depredación, etc.
Atmósfera	Emisión de CO <sub>2</sub> : producto de quemas después de los desmontes. Emisión de sustancias nitrogenadas: originada por las deyecciones de animales (materia fecal y orina). Aumento del polvo atmosférico: causada principalmente por erosión eólica, movimiento de maquinarias, etc.
Biológico:	Flora y Fauna: Directo

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: EXPLOTACION GANADERA Y DESPALME PARA IMPLANTACIÓN DE PASTURA

PROPONENTE: CARLOS FRANCISCO GATTI VAN HUMBEECK

DISTRITO: ARROYOS Y ESTEROS, DEPARTAMENTO: CORDILLERA

	Recursos fito-zoogenéticos: Pérdida de material genético. Migración: por pérdida o alteración del hábitat. Plagas y enfermedades: alteración del hábitat. Indirecto Enfermedades transmisibles al ser humano Enfermedades transmisibles a otras especies animales
Fisiográfico	Paisaje local: alterando el ecosistema se alteran los procesos naturales del ciclo del agua, intemperización de suelos, etc.
Hidrológico E Hidrogeológico	Agua superficial: 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. Agua Subterránea: se deberá de tener en cuenta debido a las implicancias relacionadas al agua salada y procesos de salinización en superficie.

### B) Impactos Positivos

Producción de alimentos	Productividad: incentivar la eficiencia en la relación costo-beneficio
Generación de fuentes de trabajo	Mano de obra: Calificada: generación de fuentes de trabajo alternativo para profesionales del área. No calificada: beneficio para personales de campo en forma directa e indirectamente. Transportistas: traslado de animales, y otras actividades diversas.
Industrias	Pecuarías: 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.
Obras viales Y comunicaciones	Caminos: generación de recursos para el mejoramiento y conservación de carreteras y caminos vecinales. Comunicación: radio, etc.
Apoyo a comunidades	Salud y educación: 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. Activación económica: 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.
Eco-Turismo	Turismo en estancia, Ecoturismo o Turismo Rural: generar una fuente alternativa de turismo a nivel nacional e internacional por el constante mejoramiento de la infraestructura de la zona.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: EXPLOTACION GANADERA Y DESPALME PARA IMPLANTACIÓN DE PASTURA

PROPONENTE: CARLOS FRANCISCO GATTI VAN HUMBEECK

DISTRITO: ARROYOS Y ESTEROS, DEPARTAMENTO: CORDILLERA

---

### 9.-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.

- a) 1 = Débil
- 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

#### ❖ **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

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

**PROYECTO: EXPLOTACION GANADERA Y DESPALME PARA IMPLANTACIÓN DE PASTURA**

**PROPONENTE: CARLOS FRANCISCO GATTI VAN HUMBEECK**

**DISTRITO: ARROYOS Y ESTEROS, DEPARTAMENTO: CORDILLERA**

---

**CUADRO: TEMPORALIDAD DE LOS EFECTOS A SER GENERADOS POR EL PROYECTO.**

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

**MATRIZ DE IDENTIFICACION DE POSIBLES IMPACTOS  
IMPACTOS DIRECTOS.**

<b>Nº</b>	<b>IMPACTOS DIRECTOS</b>	<b>(+/-)</b>	<b>Intensidad</b>	<b>Importancia</b>	<b>Magnitud Total</b>
1	Efectos sobre los caminos (erosión y trastorno de la fauna)	-	4	4	-16
2	Reducción de la biodiversidad vegetal	-	2	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



**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

**PROYECTO: EXPLOTACION GANADERA Y DESPALME PARA IMPLANTACIÓN DE PASTURA**

**PROPONENTE: CARLOS FRANCISCO GATTI VAN HUMBEECK**

**DISTRITO: ARROYOS Y ESTEROS, DEPARTAMENTO: CORDILLERA**

11	Aumento del efecto erosivo de las lluvias por la disminución de la cobertura vegetal, causada por la extracción de árboles de gran porte y follaje	-	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
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 la regeneración natural, por efecto del volteo	-	3	3	-9
20	Contaminación del ambiente, por desechos provenientes del mantenimiento de maquinarias y equipos forestales (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 interior del bosque	-	2	2	-4
26	Alteración de la calidad del aire	-	1	2	-2

**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 (carbón, etc)	+	5	4	+20
5	Expansión de la producción y otras actividades económicas	+	5	4	+20

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: EXPLOTACION GANADERA Y DESPALME PARA IMPLANTACIÓN DE PASTURA

PROPONENTE: CARLOS FRANCISCO GATTI VAN HUMBEECK

DISTRITO: ARROYOS Y ESTEROS, DEPARTAMENTO: CORDILLERA

6	Manejar los recursos provenientes en forma sustentable	+	5	5	+25
7	Mejorar el nivel de vida de los asentamientos indígenas y campesinos	+	4	4	+16
8	Mejorar los caminos vecinales y conducen a la propiedad	+	5	5	+25
9	Proveer de materia prima en forma continua y racional	+	5	5	+25
10	Ingresos de divisas al país provenientes de las exportaciones	+	5	5	+25
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

### ANALISIS DE LOS IMPACTOS

Sumatoria algebraica de las magnitudes		$268 + (-231) = 37$
Número de impactos		37
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

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: EXPLOTACION GANADERA Y DESPALME PARA IMPLANTACIÓN DE PASTURA

PROPONENTE: CARLOS FRANCISCO GATTI VAN HUMBEECK

DISTRITO: ARROYOS Y ESTEROS, DEPARTAMENTO: CORDILLERA

### 11.-PLAN DE MITIGACION, PLAN DE MANEJO Y DE GESTIÓN PRINCIPALES IMPACTOS NEGATIVOS Y MEDIDAS DE MITIGACION

PRINCIPALES IMPACTOS NEGATIVOS	PRINCIPALES MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Desmonte.	Implantación inmediata de pasturas. Reforestación – Forestación de áreas explotadas
Pérdida del suelo Camada superficial	Realizar labores con maquinarias adecuadas cuidando no remover en exceso los horizontes del suelo, en especial la superficial Cobertura inmediata con pasto.
Alteración de la fisiografía, agua subterránea y Superficial	Protección de cursos de agua, nacientes.
Degradación física de suelos	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
Alteración química de suelos.	Análisis químicos periódicos (cada 2 años), para determinar: Fertilización orgánica y química. Cultivos de abono verde. Control de la salinidad Carga animal
Cambios Biológicos	Fertilización orgánica. Utilización racional de productos químicos, como ser insecticidas, herbicidas, etc. Cultivo de abono verde. Evitar la quema.
Emisión de CO <sub>2</sub>	Evitar quemas innecesarias. Cultivos de vegetales de todo tipo. Evitar la tala indiscriminada de árboles.
Polvo atmosférico	Mantener el suelo bajo cobertura vegetal. Siembra inmediata de pasto. Reforestación – Forestación.
Cambios en la población de la fauna	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.
Cambios en la flora	Dejar bosques de reservas Dejar árboles semilleros en el área a desmontar. Evitar la quema del bosque. Evitar el uso indiscriminado del recurso bosque.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: EXPLOTACION GANADERA Y DESPALME PARA IMPLANTACIÓN DE PASTURA

PROPONENTE: CARLOS FRANCISCO GATTI VAN HUMBEECK

DISTRITO: ARROYOS Y ESTEROS, DEPARTAMENTO: CORDILLERA

---

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

## 12.-PLAN GENERAL DE MONITOREO AMBIENTAL

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

## **14. AUDITORIA AMBIENTAL**

La Auditoría ambiental es un instrumento utilizado para evaluar, controlar, auditar el desempeño de las políticas, practicas, 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 auditoria 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 auditoria corresponden a políticas, practicas, procedimientos y o requisitos relativos al objetivo de la auditoria, contra los cuales el auditor compara las evidencias colectadas en la auditoria. 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 Empresa Consultora Ambiental, por la envergadura del proyecto recomienda la realización de 2 Auditorias Ambiental en 5 años, se realizará a cada 24 meses después de la obtención de la Licencia Ambiental.

## **15.- 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 su decreto reglamentario 453/13

Es intención del dueño 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.

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROYECTO: EXPLOTACION GANADERA Y DESPALME PARA IMPLANTACIÓN DE PASTURA

PROPONENTE: CARLOS FRANCISCO GATTI VAN HUMBEECK

DISTRITO: ARROYOS Y ESTEROS, DEPARTAMENTO: CORDILLERA

---

### 16.-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.

HUTCHINSON, J. (1972) Inventario Forestal de Reconocimiento de la Región Oriental PNUD/FAO/SFN. Asunción, Paraguay.

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 N° 44.

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

**PROYECTO: EXPLOTACION GANADERA Y DESPALME PARA IMPLANTACIÓN DE PASTURA**

**PROPONENTE: CARLOS FRANCISCO GATTI VAN HUMBEECK**

**DISTRITO: ARROYOS Y ESTEROS, DEPARTAMENTO: CORDILLERA**

---

FUNES, E. L. y KOHLER A., Problemas del Uso de la Tierra, Proyecto de Planificación del Manejo de los Recursos Naturales, GT/MAG/GFTZ, 1992.

LEAL, J. 1986. Las evaluaciones del impacto ambiental como metodología de incorporación del medio ambiente en la planificación. Colección Estudios Políticos y Sociales: La dimensión ambiental en la planificación del desarrollo. Buenos Aires., AR.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. Política para la Conservación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente. 1992.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. MAG/GTZ. Hacia una Política de Uso de la Tierra en Paraguay. 1992

NECESIDADES BASICAS INSATISFECHAS. P.N.U.D./S.T.P. Año 1995

PFLUGFELDER, P. 1993. Informe Técnico, componente de geología (Estudio de suelos y capacidad de uso de la tierra para el manejo y planificación de los recursos naturales renovables. MAG-Banco Mundial. Asunción, Paraguay.

TRACY, F.; PÉREZ, J. 1986. Manual práctico de Conservación de Suelos. Proyecto de Manejo de Recursos Naturales. Tegucigalpa, Honduras. 167 p.