

Relatorio de Impacto Ambiental
Explotación Agrícola - Manejo de Bosque -
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
- Forestación.
Prop: Américo Claudelino

ADECUACION A LA LEY N°- 294/93 –
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

ANTECEDENTES

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Nombre del proyecto

ADECUACION A LA LEY N°- 294/93 –

EXPLOTACION AGRÍCOLA-MANEJO DE BOSQUE - PRODUCCION DE
CARBÓN VEGETAL — CONSTRUCCION DE CANAL DE DRENAJE -
FORESTACION

Nombre del Proponente	AMERICO CLAUDELINO
	Col. La Rubia Distrito de Curuguaty

DATOS DEL INMUEBLE

Propietario:	Américo Claudelino
<i>Lugar:</i>	Colonia La Rubia
<i>Distrito:</i>	Curuguaty
<i>Departamento :</i>	Canindeyú
<i>Fincas N°:</i>	73 - 78
<i>Padrones N°.</i>	134 - 780
<i>Superficie Total :</i>	816,has 6.922 m2
<i>Posición UTM</i>	X-643.432 Y-7.306.061

UBICACIÓN DEL PROYECTO

El predio del presente estudio se encuentra ubicado en el lugar denominado Colonia La Rubia, Distrito de Curuguaty, Departamento de Canindeyú.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

Acceso.

Se accede a la misma por la ruta que une las ciudades de Curuguaty con Villa Ygatymi de ahí unos 20 kilómetros hacia el este, pasando por la Colonia de Carro Cue.

ECONOMÍA.

El principal sector económico de departamento de Canindeyú es la agricultura. Sus principales cultivos son los de soja (mayoritariamente modificada genéticamente), mandioca, maíz, algodón, caña de azúcar, trigo, café, arroz, girasol, batata, habilla, maní, poroto, tabaco, banano, tártago y yerba mate.

En segundo lugar figuran las explotaciones ganaderas, dedicadas a la cría de vacunos, porcinos y aves de corral, y la selvicultura. La industria está vinculada a las actividades del sector primario y cuenta con aserraderos, envasadoras de palmitos, destiladores de menta, así como ingenios azucareros.

METODOLOGÍA

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

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

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

Se han estudiado valores tales como: consumo de agua, materias primas, etc. y su relación con la zona, sobre todo en términos de procedencia y detracción de otras

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

actividades, productos intermedios, finales y subproductos, así como su probable destino; tipo y cantidad de emisiones y residuos; y también previsiones de modificación o ampliación a medio y largo plazo.

Fueron identificadas y seleccionadas fuentes de información secundaria generadas por diferentes instituciones, principalmente estudios socios ambientales.

Evaluación ambiental

Identificación de las Acciones y Actividades: se identificaron las acciones y actividades cuya ejecución es potencial de ocasionar impactos ambientales.

Valoración de los Potenciales Impactos: las acciones y actividades identificadas y seleccionadas son sometidas a una valoración cualitativa para identificar el impacto que causará su ejecución.

Los Parámetros considerados son:

Valor: El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados. Resulta un impacto negativo cuando existe una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado.

Sentido del Impacto: en tanto que las características de orden o sentido son identificadas como impacto directo cuando es de primer orden y la relación causa efecto es de forma directa. Cuando esa relación es indirecta, entonces el impacto es llamado indirecto. Se designa (D) al directo, o (I) indirecto.

Matriz de Complemento: identificados los impactos posibles debe ser caracterizado y analizado el alcance para cada momento de ejecución del proyecto. Este análisis se realiza agrupándolos según las acciones o actividades que conforman el diseño final del proyecto.

Parámetros de los Impactos Valorados:

Magnitud del Impacto: es la cantidad e intensidad del impacto.

Escala de valoración de impactos:

Equivalencia	Magnitud	Signo
Muy bajo	1	+/-

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

Bajo	2	+/-
Medio	3	+/-
Alto	4	+/-
Muy alto	5	+/-

Áreas que abarca el Impacto: Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto)

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 500 m. de distancia.
Zonal (Z)	Abarca toda el área de influencia indirecta- AII
Regional (R)	Abarca el Área de influencia social del proyecto.

Reversibilidad del Impacto: Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

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

Temporalidad del Impacto: Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

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.

Descripción de los Impactos: en base los resultados de la valoración de los impactos potenciales que podrían ocasionar las acciones y actividades identificadas y seleccionadas se determina la viabilidad ambiental de los proyectos.

Medidas de Mitigación: sobre la descripción de los impactos se definen las principales medidas correctivas, preventivas y compensatorias.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Objetivos.

- Adecuar la finca a la ley 294/93 y su Decreto Reglamentario N° 453/13
- Dar a conocer el Uso Actual de la Tierra.
- Dar cambio de uso del suelo haciendo rotación de actividades.
- Realizar forestación con especies con especies introducidas (Eucaliptus spp)
- Producción de carbón vegetal aprovechando todas las maderas productos de la explotación del Plan de Manejo.
- Construcción de Canal de Drenaje de la zona baja para uso agrícola – ganadera forestal.

Objetivos del estudio.

- Planificar y sistematizar las acciones y actividades en ejecución y a ejecutar en el fortalecimiento de la producción sostenible.
- Identificar, seleccionar y definir aquellas acciones y actividades de la producción agropecuaria que podrían generar impactos negativos o positivos sobre el ecosistema intervenido.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

- Identificar los elementos, características y procesos de los diferentes componentes ambientales, en sus medios físico, biológico y socioeconómico.
- Establecer y recomendar los mecanismos, eliminación, minimización, mitigación o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles aceptables y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación a la Producción agropecuaria y encuadrarlo a sus exigencias, normas y procedimientos pertinentes.
- Formular un Plan de Gestión Ambiental para las acciones y actividades de la producción pecuaria para potenciar, mitigar, controlar o compensar, cuando corresponda, los posibles impactos positivos o negativos sobre el ambiente y permita cumplir las normativas legales e institucionales vigentes.

Inversión total.

La inversión fija permanente en la propiedad asciende a 70.000 dólares Americanos.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

Ubicación

Se encuentra ubicado en el lugar denominado Colonia La Rubia, Distrito de Curuguaty, Departamento de Canindeyú.

Superficie total a ocupar e intervenir

La superficie total que posee la propiedad es de **816,69 hectáreas.**

En términos porcentuales la superficie, según el uso alternativo, puede discriminarse del modo siguiente:

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

Cuadro N°-1

Uso Actual de la Tierra

Usos	Has.	%
Bosque Nativo	334,57	40,97
Bosque Degradado	5,84	0,72
Área Mecanizada	260,85	31,95
Bosque de Protección	85,41	10,45
Área Baja	121,80	14,91
Picada/ Camino	7,32	0,89
Sede	0,90	0,11
Total	816,69	100,00

Cuadro N°-2

Uso Alternativo de la Tierra

Usos	Has.	%
Bosque de Reserva	334,57	40,97
Forestación	5,84	0,72
Area Agrícola	260,85	31,95
Bosque de Protección	85,41	10,45
Área Baja	121,80	14,91
Picada /Camino	7,32	0,89
Sede	0,90	0,11
Total	816,69	100,00

GEOLOGÍA Y SUELOS.

La geología regional del área esta caracterizada por la formación más antigua que es Misiones, perteneciente al Pérmico (Paleozóico), constituida por calcáreos oolíticos silicificados, depositados en ambientes deltáicos, dominados por mareas y oscilaciones marinas. Se localizan en gran medida al oeste y norte de la ruta Mbutuy - Salto del Guairá. (UNA, FIA, 1995)

En el ámbito local es posible observar una marcada influencia de estos materiales en la predominancia de los suelos de la región, que se presentan arenosos, profundos, de moderado a buen drenaje y que abarcan extensas áreas dentro del Dpto. de Canindeyú.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

La propiedad en estudio presenta una topografía general suavemente ondulada en todo el sector sur y noroeste. Las elevaciones mayores alcanzan unos 300 m.s.n.m, mientras que los lugares más bajos no superan los 180 m.s.n.m

En cuanto al uso de los suelos, el mismo es agrícola por excelencia existiendo emprendimientos similares al presente para el manejo intensivo de los suelos en toda la zona.

CONDICIONES CLIMÁTICAS.

No existen datos climáticos específicos para la zona de estudio ya que las estaciones meteorológicas más próximas distan a más de 100 Km. del área de trabajo, esto hace que los datos no sean aplicables en forma confiable, por ello los datos utilizados son considerados aproximados.

RECURSOS HÍDRICOS.

Red hídrica.

La red hídrica está compuesta por el Río Curuguay y otros.

MEDIO BIÓTICO.

Vegetación.

Las formaciones vegetales de la región, Oriental, si bien son conocidas, carecen de descripciones detalladas. Excepciones lo constituyen algunos trabajos realizados en áreas de reservas, donde se ha realizado un listado de especies y descripciones para áreas potenciales de conservación

Fauna: La fauna terrestre nativa regional ha sido fuertemente impactada y ha tenido que migrar a otros sitios. Sin embargo, se mencionan como representantes de la fauna local a aquellas especies que “conviven” sin mayores conflictos con el ser humano, y éstos son:

Mamíferos: Tapiti, apereá, comadreja, ratones.

Aves: Pitogué (*Pitangus sulphuratus*), cardenal (*Paroaria Coronata*), martín pescador (*Chloroceryle amazona*), tortolita (*colombina sp.*), sai jhovy (*thraupis sayaca*), Piririta, Anó, Ypeku, Yerutí, Tuyuyú.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

Reptiles: Tejú asaje (Ameiva ameiva), amberé (mabuja frenata), ju'i (Hyla nana), rana (Leptodactylus ocellatus), sapo (Bufo paranecmis), Curiyú, Mboi roy, entre otros.

Es oportuno mencionar que la ejecución del proyecto no afectará negativamente las condiciones faunísticas ni de flora del lugar, ya que no se realizará desmonte, ni quema de la biomasa.

MEDIO SOCIOECONÓMICO.

En el departamento de Canindeyú existe un total de 140.551 habitantes, con una distribución de la población por área de residencia estimada en 35.639 (25,4%) habitantes en el área urbana y 104.912 (74,6%) en el área rural.

El Ingreso Medio del Hogar en el departamento es Gs. 1.226.000, sin embargo, la media de ingresos del 40% de la población más pobre es de solamente Gs. 460.660 y del 10% de la población más rico 1.944.573.

Otros datos con respecto al perfil educacional, la calidad de viviendas y otros parámetros que permiten estimar la calidad de vida de la población, tanto en el departamento como en el distrito, no han sido aún publicados por la DGEEC y los existentes del año 1992 no reflejan la realidad actual.

MARCO LEGAL VIGENTE

CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

PLAN DE SEGURIDAD OCUPACIONAL.

Están indicadas dentro de las medidas de mitigación, las acciones que deberán desarrollarse para evitar y/o mitigar los efectos sobre el medio.

La gran mayoría de estas acciones forman parte de un Plan de Seguridad Ocupacional.

Además de todas las medidas señaladas anteriormente deben observarse otras, que están bien explícitas en el reglamento General técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo.

Ley N° 422/77 Forestal;

Decreto 11.681 que reglamenta la Ley 422

Ley N° 716/97 de Delito Ecológico;

Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental;

*Ing. Miguel A. Arce
Consultor Ambiental*

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

Decreto 14.281/93 que reglamenta la Ley 294;

Ley N° 352/93 de Áreas Silvestres Protegidas;

Ley N° 11.183/85 Código Civil;

Código Rural;

Ley N° 836 Código Sanitario;

Ley N° 1.561/00 que crea la SEAM;

Decreto 18.831, que establece normas de protección del medio ambiente;

Ley 96 Vida Silvestre;

Ley N° 1.561: *Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente.*

Esta Ley, a la que nos referimos como La Ley, consta de dos Títulos, divididos a su vez en, Dos Capítulos el primero y Siete Capítulos el segundo.

El primer Título, que consta de seis artículos, reglamenta los ***Objetivos de la Ley y del Sistema Nacional del Ambiente***, como así también el ***Consejo Nacional del Ambiente***.

Ley N°. 716/95: *Delitos contra el Medio Ambiente, con diferentes sanciones para los que dañen el ambiente y que son descriptos en el Art. 4° y el Art. 5°.*

Que mencionan que serán sancionados con penitenciaría de tres a ocho años y multa de 500 a 2000 jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas: a) Los que realicen tala o quema de bosques o formaciones vegetales que perjudiquen gravemente el ecosistema. También se hace mención que se sancionaran con penitenciaría de uno a cinco años y multa de 500 jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:

- Los que destruyen las especies de animales silvestres en vías de extinción y los que trafiquen o comercialicen ilegalmente los mismos, sus partes o productos;
- Los que introduzcan al país o comercialicen con especies o plagas bajo restricción fitosanitaria o faciliten los medios de transporte o depósitos;
- Los que empleen datos falsos o adulteren los datos verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales; y
- Los que eluden las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

Menciona en su Art. 7° la obligatoriedad de la presentación de Estudios de Impactos Ambientales en todas las actividades públicas y privadas, en su inciso (b) de este artículo hace referencia que todas explotaciones agrícolas, ganaderas,

*Ing. Miguel A. Arce
Consultor Ambiental*

10

Julio: 2.017

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

forestales y granjeras si están en zonas de riesgos tendrán que presentar estos estudios.

También cada Estudio de Impacto Ambiental, estarán acompañados por sus respectivos Relatorio de Impacto Ambiental, al referente al Relatorio son mencionadas en el Art. 5 de la mencionada Ley., estos artículos está respaldado bajo el decreto 14.281/96.

Resolución N°. 157/99.

Establece la obligatoriedad de la presentación del dictamen o de la declaración de impacto ambiental de todo emprendimiento de carácter forestal para la aprobación de los estudios técnicos sometidos a consideración y para su aprobación por parte del Servicio Forestal Nacional.

Ley N°. 422/73: Lo que hace a la política forestal artículos y normas de la mencionada ley.

Art 1º: En este artículo se declara de interés público el aprovechamiento y el manejo racional de los bosques del país, así como también el de los recursos naturales renovables que se incluyen en el régimen de esta ley.

Art 4º: Que establece la clasificación de los bosques y tierras forestales, que pueden ser de producción, protectores y especiales.

Art 23º: Este artículo prohíbe la devastación de bosques y tierras forestales como así mismo la utilización irracional de los productos forestales.

Art. 24º: El aprovechamiento de los bosques se iniciará previa autorización del Servicio Forestal Nacional, a cuyo efecto se presentará la solicitud respectiva acompañada del Plan de Trabajo correspondiente, la solicitud deberán ser respondida dentro del plazo de sesenta días.

Art. 25º: Que hace mención sobre los bosques de producción, si son aprovechados en forma irracional, podrá intimar, hasta podrá suspender los trabajos y la cancelación del permiso de explotación.

Art. 31º: Que prohíbe el aprovechamiento forestal en zonas circundantes a los cursos de agua.

Decreto N° 18.831 del 16.12.86

Art N° 5: Que prohíbe los desmontes en terrenos con pendientes mayores de 15 %.

Art. N° 6: Este artículo prohíbe los desmontes continuos superiores a 100 hectáreas, si es mayor a esto tendrán dejarse franjas de bosque de 100 metros de ancho como mínimo.

Resolución N°. 001/94 del Servicio Forestal Nacional.

Por la cual se establecen normas para la protección de los bosques naturales de producción.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

Art 1º: Establécese que el 25% de bosques naturales, a que hace referencia el Artículo

11º del Decreto N°. 18.831/86, deberá estar conformado por una masa boscosa continua y compacta. Dicha masa forestal podrá ser manejada para fines de producción.

Art 2º: Las franjas boscosas de cien metros de ancho mínimo a establecerse entre parcelas agrosilvopastoriles, indicados en el Artículo 6to. del Decreto N° 18.831/86, no serán contabilizadas como parte del 25 % de los bosques a conservarse, a que alude en él artículo precedente.

Decreto N°. 18.831/86. *Por el cual se establecen normas de protección del medio ambiente.*

Art 6º: Prohíbese los desmontes sin solución de continuidad en superficies mayores de 100 (cien) hectáreas, debiendo dejarse entre parcelas, franjas bosque de 100 (cien) metros de ancho como mínimo.

Ley N°: 816: *Que adopta medidas de defensa de los Recursos Naturales.*

Art. 1º: Declárese de interés social y ambiental la protección de los bosques existentes.

Art. 2º: Declárense como de usos forestales exclusivos, por el periodo de cinco años y a partir de la promulgación de la presente ley

Art. 5º: A partir de la promulgación de la presente ley, solamente podrán habilitarse o autorizarse nuevas colonias cuando las tierras para establecer el asentamiento hayan sido declaradas de aptitud agrícola por la autoridad de aplicación y se realice previamente una planificación del asentamiento, conjuntamente en el Instituto de Bienestar Rural y la Subsecretaria de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente, que contempla el uso sostenible de los recursos naturales.

Resolución N° 12/98: *Por la cual se establecen medidas de diámetro mínimas para la explotación y transporte de rollos.*

Ley N°. 1160/97: *Código Penal de la República del Paraguay*

Establece en el Título III, Capítulo I, Artículos 197 al 202 hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana.

La Constitución Nacional de la República del Paraguay sancionada el 20 de junio del año 1992, trae implícita por primera vez en la historia lo referente a la Persona y el derecho a vivir en un ambiente saludable. Es así que en la Sección II del Ambiente.

Art 7º: Del Ambiente a un Ambiente Saludable, establece: Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación,

*Ing. Miguel A. Arce
Consultor Ambiental*

12

Julío: 2.017

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

la recomposición y el mejoramiento del Ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental pertinente.

Art 8: De la protección ambiental, establece: Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la Ley. Asimismo ésta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas. Sé prohíbe la fabricación, el montaje, la importación, la comercialización, la posesión o el uso de armas nucleares, químicas y biológicas, así como la introducción al país de residuos tóxicos. La Ley podrá extender esta prohibición a otros elementos peligrosos; asimismo regulará el tráfico de recursos genéticos y de su tecnología, precautelando los intereses nacionales.
El delito ecológico será definido y sancionado por la Ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.

CODIGO PENAL: de reciente promulgación, contempla los hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana, actividades que son susceptibles de sanciones de pena privativa de libertad o multa.

CODIGO SANITARIO: Prohíbe la descarga de desechos industriales en los canales, cursos de agua superficiales o subterráneas, que causen o puedan causar contaminación del agua, sin previo tratamiento que lo convierta en inofensivos para la salud de la población o que impida sus efectos perniciosos (artículo 82)

Igualmente, prohíbe arrojar en el aguas de uso domestico y de aprovechamiento industrial, agrícola o recreativo, sustancias que produzcan su contaminación y que puedan perjudicar, de cualquier modo, la salud del hombre y de los animales (artículo 83).

Ley Nº 836/80 "CÓDIGO SANITARIO": Establece las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y de transporte, para promover programas encaminados a la prevención y el control de la contaminación y polución ambiental, para disponer medidas para su preservación y para realizar controles periódicos del medio a fin de detectar el eventual deterioro de la atmósfera, el suelo, las aguas y los alimentos

TITULO II: DE LA SALUD Y EL MEDIO CAPITULO I: DEL SANEAMIENTO AMBIENTAL - DE LA CONTAMINACIÓN Y POLUCIÓN Art. 66º- Queda

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

prohibida toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo su calidad, tornándola riesgoso para la salud. Art. 67º- El Ministerio determinará los límites de tolerancia para la emisión o descarga de contaminantes o poluidores en la atmósfera, el agua y el suelo y establecerá las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y del transporte, para preservar el ambiente de deterioro. Art. 68º- El Ministerio promoverá programas encaminados a la prevención y control de la contaminación y de polución ambiental y dispondrá medidas para su preservación, debiendo realizar controles periódicos del medio para detectar cualquier elemento que cause o pueda causar deterioro de la atmósfera, el suelo, las aguas y los alimentos.

La Ley Orgánica Municipal No 3.966/2010:

Art. 226º. Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial. El Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial tendrá por finalidad orienta el uso y ocupación del territorio en el área urbana y rural del municipio para conciliarlos con su soporte natural.

El Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial es un instrumento técnico y de gestión municipal donde se definen los objetivos y estrategias territoriales en concordancia con el Plan de Desarrollo Sustentable y contiene como mínimo los siguientes aspectos:

La zonificación del territorio: establecimiento de zonas con asignaciones y limitaciones de usos específicos en función a criterios de compatibilización de actividades,” optimización de sus interacciones funcionales y de concordancia con la aptitud y significancia ecológica del régimen natural

Decreto Nº 453713; “Que Reglamenta la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental”: En este Decreto se definen los conceptos en que se basa la Ley Nº 294/93 y se especifican los tipos de actividades sujetas a Estudio de Impacto

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

Ambiental. Así mismo se establecen los términos de referencias del Cuestionario Ambiental Básico.

Art. 5°- Son actividades sujetas a la EvIA y consecuente presentación del EIA y su respectivo RIMA, como requisito indispensable para su ejecución, las siguientes: c) Los complejos y unidades industriales y de servicios.

LEY 2524/04

“De prohibición en la región oriental de las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques”

TECNOLOGÍAS Y PROCESOS QUE SE APLICARÁN.

ETAPAS DEL PROYECTO.

PROCESO EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA-

Frente a la agricultura tradicional, la siembra directa ha mejorado la actividad de la microflora y microfauna (especialmente, lombrices) del suelo, el contenido de materia orgánica superficial, la porosidad, tasa de infiltración, retención de agua y nutrientes y ha disminuido ostensiblemente los riesgos de erosión hídrica y eólica. Esta técnica también ha permitido incorporar a la agricultura extensas regiones con dificultades de laboreo como los suelos extremadamente pesados o los sensiblemente erosionables.

Las prácticas agrícolas conservacionistas que reducen la erosión del suelo y la pérdida de la fertilidad son casi una obligación moral hacia las generaciones futuras. Sin embargo, el verdadero impulso de la siembra directa estuvo dado por la combinación de simplicidad de manejo del sistema, mayor oportunidad de laboreo, menor demanda de mano de obra y abaratamiento de los costos en general.¹

AREA DE CULTIVO CON CURVA DE NIVEL Y SIEMBRA DIRECTA.

El componente agrícola: dentro de este componente se puede citar entre otros: característica agronómica del pasto y de otros cultivos como soja, maíz, trigo avena

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

etc.asi como: preparación del suelo, siembra, época de siembra, cantidad de semilla, manejo de la pastura..

En la preparación del suelo para producir se incluye un conjunto de labores cuya última finalidad es darle al suelo las condiciones óptimas de permeabilidad del aire, el agua, las raíces y el rizoma.

PREPARACIÓN DE TERRENO:

Arada: La utilización del arado en el cultivo solo se recomienda para la preparación de tierras en terrenos que se cultivan por primera vez o en terrenos demasiado compactados ya que impidan un normal desarrollo radicular de la planta. Aunque también se recomienda el arado para volcar el suelo al final de la cosecha, para que este permanezca así durante toda la época seca en los cultivos. No obstante, ocasionan encharcamientos de agua y trastornos en la germinación.

Rastra pesada: Este es el implemento más generalizado y utilizado para la preparación de tierras en el cultivo y se debe a la versatilidad de este implemento en la preparación de tierras. Generalmente son suficientes efectuar de dos a cuatro pases de rastra pesada para lograr una buena preparación de tierras para sembrar. Se que el último pase de rastra se efectúe inmediatamente antes de la siembra.

Emparejamiento del terreno: Es necesario nivelar o emparejar el terreno para realizar una buena distribución de la semilla y lograr una profundidad apropiada de siembra y tapado de la misma. El emparejamiento se puede realizar con un riel o un trozo de madera, que se coloca al final de la rastra al momento de dar la última pasada de rastra.

Aconseja que el último pase de rastra se efectúe inmediatamente antes de la siembra.

ELECCIÓN DE LA SEMILLA.

Para la obtención de alto rendimiento y calidad de grano es importante el uso de semillas certificadas por parte del Servicio Nacional de Semillas (SENAVE) del Ministerio de Agricultura y Ganadería, caracterizada por:

- a) Poseer como mínimo, 80 % de poder germinativo.
- b) Estar libre de semillas de malezas.
- c) Poseer una alta pureza varietal y un máximo de 0,5 % de arroz rojo.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

d) Poseer un máximo de 13 a 14 % de humedad.

e) Ser tratada con fungicidas u otros similares.

Es posible la siembra con semillas que no estén certificadas, pero en este caso se deben tomar ciertas precauciones, que consistirán en la verificación del poder germinativo, limpieza de los granos por aventamiento, ya sea en forma manual o por medio de una limpiadora o succionadora mecánica y el tratamiento con uno de los fungicidas previamente citados.

SIEMBRA Y FERTILIZACIÓN:

Es realizada en forma directa, utilizando sembradoras a botita reguladas de acuerdo al tamaño de la semilla, paralelamente con la siembra son aplicados los fertilizantes.

Para la siembra pos-emergente se utiliza herbicida Cobra 350 cc. Como también clorimuron en caso de alta invasión de malezas

APLICACIÓN DE INSECTICIDAS

Para ataque de tempranera se aplica vacuolovirus en caso de ataque de orugas (producto orgánico), para plagas tardías (chinche) insacoprin 300 a 500 cc. Es un producto de extracto de nicotina (producto orgánico)

REGULACIÓN DE MAQUINARIAS

Se hace regulación de maquinas de acuerdo al tamaño de las semillas (soja, maíz, avena, nabo forrajero)

COSECHA

Se utilizan cosechadoras de alta tecnología.

COMERCIALIZACION

Los productos cosechados son comercializados en los silos.

<i>AREAS DE IMPACTOS</i>	<i>MEDIDAS DE MITIGACION</i>
ÁREA DE PRODUCCION AGRICOLA	
SOBRE MEDIO FISICO - BIOLOGICO	
Alteración de la calidad del	- Control de erosión

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

aire	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento de cobertura vegetal - Manejo de los desperdicios orgánicos del animal
Modificación del escurrimiento superficial del agua	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de cobertura boscosa alrededor de pasturas - Reducir concentración de animales en potreros - Conservar las áreas bajas con cobertura vegetal
Cambios en las propiedades del suelo	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar curvas de nivel - Controlar erosión - Realizar análisis de suelos para aplicar fertilizantes - Introducir abonos verdes como fertilización orgánica
Cambios en las condiciones de la flora	<ul style="list-style-type: none"> - Aumentar cobertura boscosa alrededor de los potreros - Implementar islas de bosques en el interior de los potreros
Alteración de los nichos faunísticos.	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar ruidos excesivos en el área - Capacitar al personal para cuidar la fauna del área -
SOBRE MEDIO SOCIOECONOMICO.	
Demanda de mano de obra Mejora de ingresos familiares Capacitación del personal Dinámica comercial Valoración el terreno	<ul style="list-style-type: none"> - Se recomienda privilegiar contratación de mano de obra local - Capacitar al personal en las normas de Aplicación de Herbicidas - Capacitar al personal en técnicas de manejo de pasturas. - Sanitación (Vacunación contra Enfermedades tales como Fiebre Aftosa, Brucelosis, Tuberculosis, Mancha Desparasitación interna y externa).

<i>AREAS DE IMPACTOS</i>	<i>MEDIDAS DE MITIGACION</i>
ÁREA DE BOSQUES DE RESERVA Y DE PROTECCION DE CUENCAS HIDROGRAFICAS.	
SOBRE MEDIO FISICO - BIOLOGICO	

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

Alteración de la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> - Prácticas de regeneración natural - Prohibir laboreos en el área - Control de erosión - Reforestación con especies Nativas en cuencas Hídricas - Aumento y mantenimiento de fajas de vegetación natural anchas de separación de las áreas de producción - Aumentar el conocimiento científico de los recursos del bosque - Monitoreo de la biodiversidad - Controlar los nichos de los animales en peligro de extinción - Coordinar con al SEAM estudios sobre la fauna y su manejo
Modificación del escurrimiento superficial del agua	
Cambios en las propiedades del suelo	
Cambios en las condiciones de la flora	
Alteración de los nichos faunísticos.	
SOBRE MEDIO SOCIOECONOMICO.	
Demanda de mano de obra Mejora de ingresos familiares Capacitación del personal Dinámica comercial Valoración el terreno	<ul style="list-style-type: none"> - Promover la biodiversidad el área - Identificar proyectos ambientales para la conservación el área con objetivos económicos. - Mejorar relacionamiento con los vecinos para la protección de los bosques

<i>AREAS DE IMPACTOS</i>	<i>MEDIDAS DE MITIGACION</i>
ÁREA DE PRODUCCION AGRICOLA. PREPARACION DE SUELO Y SIEMBRA	
SOBRE MEDIO FISICO - BIOLOGICO	
Modificación movimiento superficial del Suelo	<ul style="list-style-type: none"> - Control de erosión - Reforestación Franjas De Protección - Labranza Mínima (Siembra Directa)
Modificación de la infiltración del agua al suelo	<ul style="list-style-type: none"> - Control de erosión - Conservación de áreas bajas - Conservación de bosques en galerías.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

Cambios en las propiedades del suelo	<ul style="list-style-type: none"> - Cuidados en la eliminación de restos de Pesticidas - Control de la fertilización - Contar con recipientes exclusivos para eliminación de desperdicios químicos - Implementar análisis de suelos para realizar enmiendas.
Cambios en las condiciones de la flora	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener las galerías de bosques alrededor de las plantaciones - Introducir especies nativas en las galerías.
Alteración de los nichos faunísticos	<ul style="list-style-type: none"> - Concientizar al personal sobre cuidados de la fauna - Prohibir la cacería, pesca y Deforestación
SOBRE MEDIO SOCIOECONOMICO.	
Demanda de mano de obra Mejora de ingresos familiares Capacitación del personal Dinámica comercial Valoración el terreno	<ul style="list-style-type: none"> - Se recomienda privilegiar contratación de mano de obra local - Capacitar al personal en las normas de Siembra Directa y MIP (Manejo Integrado de Plagas) - Capacitar al personal en técnicas de Manejo Adecuado de Defensivos Agrícolas - Capacitar al personal sobre Manejo y conservación de recursos naturales disponibles

ETAPA MANEJO DE BOSQUE

Descripción del proyecto.

Como ya se mencionara más arriba, el proyecto consiste básicamente en un manejo forestal sobre un área de 317 hectáreas, que serán utilizadas y manejadas en forma racional y sustentable en un solo cuartel de corta.

*Ing. Miguel A. Arce
Consultor Ambiental*

20

Julio: 2.017

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

Teniendo en cuenta todos los criterios técnicos silviculturales y ambientales pertinentes para el efecto.

PROCESO-

Construcciones de caminos.

El área del plan posee caminos internos que se mejoraran, además de eso se prevé la apertura de caminos de desalijo de rollos que conducirán hasta la planchada de rollos (Lugar de almacenamiento de rollos) que también se planificara para tal efecto.

En la apertura de caminos se tendrá en cuenta las pendientes pronunciadas buscando el sitio más apropiado para la apertura, esto es con el objetivo de tratar de minimizar los impactos causados por la erosión hídrica en gran medida y en menor medida la erosión eólica.

Se habilitarán caminos perimetrales que dividirán los cuarteles de corta y las sub parcelas de aprovechamiento.

Además de estas actividades de mejoramiento de caminos, el propietario realizará el mantenimiento de los caminos de acceso a la propiedad. Con esto, la población rural del área directa del proyecto obtendrá un gran beneficio para la salida de sus productos agropecuarios. Esto representa una externalidad del proyecto.

Operaciones forestales.

En el proyecto se tiene previsto manejar en forma sostenible 317,7 has de bosque nativo, para la cual previamente se ha realizado, y asentado en otro estudio, el inventario forestal correspondiente a efectos de cuantificar el stock de madera. La superficie de bosque a ser aprovechada y manejada del área total del inmueble, para el efecto se tiene programado realizar las siguientes operaciones:

Reconocimiento y planificación del cuartel de corta.

Apertura de caminos secundarios para desalijo, mejoramiento de caminos existentes.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

Planificar y habilitar áreas para las planchadas.

- Corte de lianas y eliminación de brinzalez
- Realizar un relevamiento de campo y alabes realizar un inventario forestal
- Manejo de regeneración sobre un área de 25 % de la parcela principal.
- Identificación, selección y marcación de árboles
- Determinación de altura de corte y dirección de caída, considerando el menor impacto al suelo y a la regeneración natural.
- Apeo de árboles y desrame.
- Brindar una seguridad a los personales.
- Desalijo de rollos hasta la planchada
- Transporte de rollos

Cronograma de actividades.

El cuartel de corta está asentado sobre un área de **317,7 hectáreas** de masa boscosa, de las cuales será aprovechada la totalidad y durante el transcurso del año. La distribución consistirá básicamente dividir la superficie de la masa boscosa en áreas de manejo, que serán sometidos a aprovechamiento forestal en forma sucesiva.

Los arboles semilleros serán seleccionados y los más vigorosos serán conservados para mantener los recursos genéticos de los mismos.

Personales y Maquinarias requeridos, costos establecidos:

Conforme a las actividades previstas en el marco del desarrollo del proyecto, los requerimientos de personal y de inversiones son suministrados en el siguiente cuadro:

Requerimiento y demanda en recursos e insumos

CARACTERÍSTICAS	REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habilitación de y mejoramiento de caminos. ▪ Apeo y desalijo de rollos. <ul style="list-style-type: none"> • Transporte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maquinarias. ▪ Equipos. ▪ Personales. 	Tractores Motosierras Camiones rolleros Camiones rolleros terceros dependiendo de la demanda.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nafta. ▪ Diésel. ▪ Aceites. ▪ Grasas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Petróleo ▪ Derivados 	Para todas las maquinarias y herramientas para 1 años
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Para las actividades de volteo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mano de obra 	Permanentes Temporales

Inversiones fuera del sitio

Como ya se mencionara más arriba una inversión fuera del sitio, sería el mejoramiento del camino de acceso a la propiedad y del camino que conduce a los asentamientos rurales, y colonias vecinas esto sería de gran ayuda teniendo en cuenta, que se reducirían en gran medida el riesgo de accidentes que podrían suceder y a la vez se mantendría en buenas condiciones el camino para poder utilizarlo todo el tiempo, las buenas condiciones de los caminos implica menos costo de mantenimiento de los vehículos y transportes.

ANALISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO

Según los resultados arrojados por la matriz de evaluación podemos decir que el *Plan de Manejo* es factible considerando todos los requisitos presentados en el plan de mitigación que se implementaran a efecto de minimizar los impactos negativos. La puesta en marcha del proyecto con el uso de tecnologías para las operaciones y manejo forestales constituye la mejor alternativa para llegar a cumplir los objetivos propuestos en la explotación sostenida.

El plan de manejo que acompaña el E.I.A presenta la mejor alternativa y uso racional de la materia prima proveniente de los recursos naturales (Bosque), prestando principal atención a los factores físicos, biológicos y socioeconómicos.

PLAN DE MITIGACIÓN O DE CORRECCION

Con el fin de mitigar los impactos ambientales negativos sobre los recursos y elementos que serían afectados durante la ejecución de las actividades propuestas, se recomiendan las siguientes medidas factibles para evitar y/o atenuar dichos efectos hasta niveles aceptables.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

Cursos de agua

Objetivos.

- ❖ Restringir la extracción de madera en áreas cercanas a los cursos de agua y zonas frágiles.
- ❖ La construcción de caminos realizar en sentido contrario a las pendientes de los cursos de agua con el objeto de evitar la erosión hídrica.
- ❖ Mantener los cursos de agua en forma limpia tratando en lo posible no arrojar algún producto contaminante en los cursos de agua, en este sentido habilitar áreas para arrojar las basuras.
- ❖ Las planchadas tienen que estar ubicadas por lo menos a 200 metros de los afluentes de agua, en lo posible en un área donde no exista pendientes para evitar el arrastre de sedimentos.

Vegetación

Objetivos

- ❖ Aprovechar solamente los árboles que han alcanzado la etapa de maduración, respetando los diámetros mínimos de corta exigido por Ley
- ❖ Mantener los recursos genéticos (Árboles semilleros), distribuidos en áreas donde dicha especie presenta menor abundancia, especialmente de las especies en vías de extinción.
- ❖ Realizar la tala direccional hacia las vías de arrastre, cuidando los árboles de cosecha futura (especialmente brinzales).
- ❖ No realizar quemas de restos del desramado con el objetivo de no causar incendio dentro del área de manejo.
- ❖ Cuidar la regeneración natural existente en el área de aprovechamiento.
- ❖ Concluido los trabajos de extracción realizar una limpieza general del sotobosque, para facilitar el crecimiento de la regeneración natural.
- ❖ Mantener franjas de protección a fin de evitar la propagación de incendios accidentales o provocados.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

Suelo

Objetivos

- ❖ Emplear maquinarias especiales que causen el menor impacto sobre el suelo.
- ❖ Aprovechar las condiciones climáticas para la extracción de maderas evitando los días de lluvia.
- ❖ Concienciar a los maquinistas sobre el valor de los recursos naturales, indicándoles zonas que no están sujetas para ser aprovechadas por las condiciones del terreno
- ❖ Prohibir la extracción de árboles en las cercanías de cursos de aguas y en terrenos con pendientes pronunciadas.
- ❖ En lo posible limitar la distancia de arrastre.
- ❖ La ubicación de la planchada tiene que estar ubicados en forma sistemática y a una distancia no muy alejada del área de aprovechamiento.
- ❖ La planchada tiene que estar ubicado donde el suelo tenga un buen drenaje y que facilite el escurrimiento de agua, la planchada en lo posible tiene que mantener la cubierta del suelo en este sentido lo recomendable es habilitarla en forma manual.
- ❖ Para la habilitación de caminos respetar las áreas con pendientes pronunciadas para evitar la erosión hídrica en los tiempos de lluvia.
- ❖ Suspender todo trabajo de extracción en los días de lluvias.

Fauna

Objetivos

- ❖ Instructivos de prohibición.
- ❖ Evitar la cacería de animales silvestres en toda el área.
- ❖ Colocar carteles indicadores, prohibiendo la caza de animales.
- ❖ No circular con vehículo en excesiva velocidad dentro del bosque y en los caminos rurales para evitar accidentes a animales.
- ❖ Colocar carteles indicadores, para reducir la velocidad de los vehículos.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

- ❖ No eliminar especies de árboles que puedan proporcionar alimento a la fauna silvestre (como frutos y semillas).
- ❖ No arrojar contaminantes a las fuentes de agua que pueden afectar la fauna acuática.
- ❖ Evitar en lo posible, el uso de productos fitosanitarios (plaguicidas) de alto poder tóxico para animales de sangre caliente, a fin de evitar la contaminación de fuentes naturales para la preservación de la fauna del lugar.

Implementar sistemas de protección de especies en peligro de extinción en caso de existir en el área de influencia del proyecto.

Aire y Emanación de CO² en la atmósfera.

Objetivos

- ❖ Acumular los restos de ramas evitando la quema de los mismos.
- ❖ Reducir los trabajos de extracción en los tiempos de sequía prolongada, por el efecto de que los suelos no están suficientemente cohesionados y son muy volátiles, en este sentido ocurre una erosión eólica.
- ❖ Reducir la velocidad de los transportes de maderas con el objetivo de tener un mínimo
- ❖ de polvareda, que con este método se estaría disminuyendo el riesgo de accidentes que normalmente se producen por falta de visual.

PLAN DE MONITOREO

En cada etapa de las actividades, se realizarán monitoreos continuos, teniendo en cuenta la fecha de inicio de los trabajos establecidos y una correcta aplicación del plan de mitigación.

El plan de monitoreo consistirá básicamente en un control antes, durante y después de la puesta en marcha del proyecto; esto implica vigilar y controlar.

VIGILAR

Objetivo

- Vigilar que se cumplan las medidas de corrección.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

- Dar cumplimiento a las medidas de corrección previstas para mitigar los impactos negativos.
- Modificación de las medidas de corrección cuando se detecta algunos impactos no previstos.

CONTROLAR.

Objetivo

- Implementar medidas adicionales si se presenta algún impacto nuevo o algún impacto que no pueda ser mitigadas.
- Plantear, postergar, aplicar algunas medidas que no estaban previstas.
- Mejorar las medidas para tener un resultado favorable en el momento de su aplicación.

Modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras técnicas y/o económicas

ETAPA DE PRODUCCIÓN DE CARBÓN VEGETAL.

La obtención del Carbón Vegetal en forma convencional genera un impacto ambiental local negativo, ya que los gases de combustión incompleta son eliminados directamente a la atmósfera, en cambio si se utiliza el proceso de Pirolisis (Destilación de Madera Seca), los gases son reutilizados, además el calor necesario para transformar la madera en carbón es suministrado exteriormente, esto permite un control del proceso de carbonización y como es en ausencia de oxígeno, se transforma más leña en carbón.

El carbón vegetal es el producto que se obtiene de la carbonización de la madera, en condiciones controladas en un horno de preferentemente de ladrillo. Durante el proceso de carbonización se controla la entrada del aire para que la madera no se quemé, como sucede en un fuego convencional, sino que se descomponga químicamente para formar el carbón vegetal.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

DESCRIPCION DEL PROYECTO PROPUESTO (Tarea1)

Prevé la construcción de **cinco (5) hornos** en la primera etapa con capacidad de 1800 a 2.000 kilogramos cada uno. Y utilizara materia prima (leña) proveniente del Plan de Manejo Forestal.

Segunda etapa. Prevé la construcción de unos **cinco (5) hornos más.** **Totalizando así unos diez hornos.**

Las leñas provendrán de la misma propiedad que cuenta con un **Plan de Manejo Forestal**, aprobado por resolución del INFONA, serán aprovechados en su totalidad todas las maderas como: troncos, ramas y otros,

- ✓ No se tocara árboles que se encuentra en pie y verde.

Procesos que se aplicaran:

➤ **Infraestructura:**

El proyecto contempla la construcción de **5 hornos** de ladrillos,(primera etapa)con una dimensión de 15 métricos cúbicos cada uno con una producción de 1800-2.000 kg por horno. Los hornos se instalaran dentro del área, en baterías. El lugar específico de los primeros hornos a ser instalados se encuentra en lugares adecuado, de fácil acceso, con buen drenaje., plano. La misma puede ir variando de acuerdo a la disponibilidad de la materia prima.

- **Recepción de la materia prima** Serán utilizados los restos de árboles (ramas troncos etc.)Producto de la explotación del Plan de Manejo Forestal (Se cortan y se apilan en forma de metro para su posterior traslado al lugar del horno) previa fiscalización de los funcionarios del Instituto Forestal Nacional (INFONA)
- **Cargado de hornos y cocción de la madera:** El carbón vegetal se produce mediante un proceso de descomposición térmica de madera (pirólisis de la madera) con exclusión de aire. Este proceso genera además productos gaseosos y líquidos.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

- La carbonización: se realiza a temperaturas comprendidas entre los 400°C y los 600 °C. El producto más importante resultante es el carbón vegetal el cual es utilizado como carburante, como reductor en la metalúrgica y como materia prima en la industria química y farmacéutica.
- Descarga de hornos: Esta operación se realizará en forma manual, para lo cual es necesario que el horno este frio, pues nunca debe realizarse esta operación cuando el horno esta aún caliente, pues en tales condiciones el carbón se incendia fácilmente. Para esta operación se debe contar con suficiente agua la cual será utilizada en caso de incendio pues de lo contrario podría causar la pérdida total de la producción. Preferentemente la descarga de hornos debe realizarse en las primeras horas de la mañana, pues la temperatura ambiente es la más adecuada para el efecto. Se debe tener en cuenta que el carbón tiene un alto poder de absorción de aire y ello causa una reacción calorífica que a veces provoca incendio repentino en el carbón.
- Almacenamiento en galpones o depósitos: Se prevé la construcción de un galpón para el almacenamiento de la producción de la carbonera.
- Envasado. Se realiza en forma manual en bolsas de papel o bolsas de nylon
- Comercialización: una vez envasado y pesado se comercializa en los distintos puntos del mercado.

Etapas del proyecto.

Para la instalación de la batería de Hornos se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Estudio y ubicación del lugar para la construcción de la batería de horno, Marcación y nivelación: en este sentido se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:
- Cantidad de materia Prima, teniendo en cuenta la cantidad de maderas viejas, troncos, ramas que cuentan la pastura en toda la propiedad se

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

instalara en un inicio una **bateria de 5 hornos en una primera etapa para posteriormente podría aumentar a 5 hornos más.**

- Ubicación: para la implantación de las baterías de hornos y lo demás requerimientos de la carbonera se dispondrán de 0,5 hectáreas, el cual será nivelado pues se requiere de un lugar plano, amplio y bien drenado y de forma accesible a la materia prima.

Acceso: la batería de hornos contara con un fácil acceso, con caminos de entrada al área del emprendimiento en buenas condiciones para el desalijo del carbón y/o leña.

Agua: cuenta con tanque de agua y también de arroyos próximos y dentro de la propiedad los cuales servirán de abastecimiento de agua para el proceso industrial teniendo en cuenta las normas de disposición de desechos líquidos para su disposición final.

- Rellenado, poceado y construcción del cimiento y zapata para pilares, construcción de **cinco (5) baterías de hornos (1ª. Etapas) y Cinco (5) hornos más en la 2ª. Etapa.** : una vez tenido en cuenta los pasos anteriores, se procede a la marcación de la base de los hornos y para el efecto se cava en el suelo una estaca de madera cilíndrica, se marcan las bases para la pared, el registro de tiraje central de la chimenea y por último el lugar en donde estar situadas las zapatas, puertas las cuales deberán encontrarse en forma opuesta en cada uno de los hornos.

El cimiento del horno será construido en la canaleta ya cavada,

- Construcción de galpón, techado y colocación de pisos, construcción de oficinas: los mismos serán utilizados como depósitos para el

*Relatorio de Impacto Ambiental -
 Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
 Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
 Forestación
 Prop: Américo Claudelino*

almacenamiento de los productos, en tanto las oficinas para el adecuado funcionamiento del emprendimiento.

- Instalación de zaranda y maquina cosedora de bolsas: Las cuales facilitaran las tareas de descarga de hornos y el traslado del producto hasta el galpón para su pesado, envasado y posterior almacenamiento y comercialización.
- Construcción de vivienda del personal: cercana a la instalación industrial de forma a facilitar el traslado de los mismos al local de trabajo se dota a los mismos de comodidades básicas para el descanso.
- Construcción de camino perimetral al complejo. Es un ítem muy importante pues su implantación significa la provisión de materia prima así como la comercialización de los productos resultantes de la actividad industrial.

MANEJO DE LOS RESIDUOS EN LA CARBONERIA

La disposición de cenizas, carbonilla – (Residuos de carbón)

Debido sus características inertes y al reducido volumen de las mismas, se podrá realizar en sectores específicos del predio, para rellenos del terreno, con tratamiento de riego y compactación, de manera a evitar la dispersión del mismo por el viento.

Captación de humo:

La actividad de fabricación de carbón es mínima en la industria, el humo que genera el horno es absorbido y minimizado por la vegetación circundante alrededor de la industria, además se encuentra muy alejado de la población urbana, por lo que no suscitara ningún inconveniente a la población.

AREAS DE IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACION
PRODUCCION DE CARBON	
Niveles de emisiones de monóxidos de carbono por efecto de la quema.	No hacer fuego en el local de trabajo. Desarrollar sistemas de aireación apropiados dentro del local

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

<p>Niveles de emisiones de polvo producto del movimiento de maquinarias y personales</p>	<p>Ordenar el movimiento de los camiones y maquinarias internas de la industria Regar las áreas expuestas a movimientos de suelos que puedan provocar la emisión de polvos de arenas Se recomienda establecer en lugares con cobertura vegetal de manera minimizar la producción de polvo Se recomienda realizar plantaciones forestales que sirvan de cortinas de viento y regulen las condiciones de microclima del área</p>
<p>Niveles de ruido producido por maquinarias y transportes</p>	<p>implementar el ajuste de las maquinarias para reducir los niveles de ruidos Dotar al personal con protectores para evitar ruidos molestos Realizar control médico correspondiente del personal par avaluar sus condiciones auditivas Realizar un ordenamiento interno a fin de provocar la menor generación de ruidos que puedan provocar molestias a los obreros y población circundante</p>
<p>Cambios en las propiedades Físicas</p>	<p>Control de la erosión Evitar la sobrecarga del predio ordenando la disposición de los transportes y maquinarias Implementar un sistema de reducción de velocidades de las aguas en escurrimiento Implementar barreras vegetales en áreas sensibles a la erosión.</p>
<p>Cambios en las propiedades químicas</p>	<p>Mantener una cobertura de los suelos, con formaciones vegetales que retengan los procesos de erosión. Evitar el derrame de productos de petróleo en el predio, estableciendo lugares adecuados para la reparación y mantenimiento de máquinas.</p>
<p>Alteración del ecosistema</p>	<p>Establecer áreas de cobertura forestal utilizada como barreras de protección contra las erosiones eólicas Evitar los procesos de contaminación de la propiedad con los desprecios sólidos y líquidos producidos en la propiedad Capacitar a los personales en la limpieza del predio y en el procedimiento de eliminación de los desechos .Implementar en la industria una política de gestión</p>

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

	ambiental que precautele el cumplimiento de las normas ambientales que regulan el aprovechamiento de la madera desde el proceso de compra hasta la venta del producto final
Riesgos de Incendios	Evitar la utilización del fuego alrededor de la planta Implementar medidas de control contra incendios dentro del local, dotando de equipos de prevención de incendios Capacitar al personal en los procedimientos de control de incendios Evitar la utilización del fuego para la eliminación de los desechos de la planta
Alteración del hábitat de la fauna silvestre	Evitar la destrucción de los nichos de fauna cercano al local de la planta Evitar el uso del fuego como sistema de limpieza del campo en los alrededores de la planta
Habilitación de empleos	Priorizar contrataciones de obreros locales Controlar la aplicación de medidas de seguridad ambiental en los servicios prestados Desarrollar procesos de capacitación del personal contratado.
Dinámica Comercial	Desarrollar estrategias de compra y venta de los procesos de la industria. Desarrollar mecanismos de control de calidad de los productos procesados Establecer sistemas de control de calidad de los productos adquiridos para uso en la industria

CONSTRUCCION DE CANALES DE DRENAJE (VALOS)

PROCESO

Descripción de las actividades a desarrollarse:

Sistema de canalización o Drenaje:

Para promover una canalización o drenaje adecuado del área y permitir el buen desenvolvimiento del proyecto, será necesaria la construcción y ejecución de lo siguiente:

*Ing. Miguel A. Arce
Consultor Ambiental*

33

Julio: 2.017

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

Canales Colectores:

Se contempla la construcción de 2 (dos) canales colectores.

Son canales a cielo abierto de sección trapezoidal, paralelos, trazado en dirección a la declividad dominante del área, que desaguan hacia los dos colectores naturales existentes que drenaran las aguas de la zona baja.

Cumplen la finalidad de coleccionar el agua de drenaje de los canales secundarios. Se pretende establecer el mayor espaciamiento posible entre canales colectores, para la mejor uniformidad de los bloques.

Según los estudios preliminares la sección proyectada fue dimensionada de acuerdo con la profundidad establecida para los canales secundarios obedeciendo un talud 1:1 (inclinación de 45°) que naturalmente proporciona una sección necesaria al escurrimiento de las aguas superficiales y de drenaje.

Canales de Encosta:

El Proyecto de Drenaje se realizará la construcción de varios canales de encosta.

Los canales de encosta tendrán una de longitud varias.

Son canales a cielo abierto de sección trapezoidal, que por lo general están estratégicamente localizadas en el punto de cambio del área baja y las lomadas que cumplirán las siguientes funciones:

- Interceptar el flujo de la capa freática rebajando su nivel, interrumpiendo los procesos de recarga.
- Colectar el agua de lluvia procedente del escurrimiento superficial de las lomadas. La profundidad de los canales de encosta fue proyectada, buscando alcanzar la camada impermeable del suelo para obtener una mayor eficiencia en la intercepción del flujo de la capa freática.

De acuerdo a los perfiles longitudinales los canales fueron proyectados con una profundidad media de 1,50 metros.

La sección de los canales de encosta, estará dimensionada de acuerdo con la profundidad de la camada impermeable del suelo, del talud, del tipo de suelo y de la inestabilidad generada por el flujo del drenaje, que naturalmente exigió una

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

sección necesaria al escurrimiento de las aguas superficiales procedentes de las lomadas y del área de contribución y también del agua de drenaje.

Canales Secundarios:

Se proyecta la construcción de varios canales secundarios

Son canales a cielo abierto de sección trapezoidal paralelos, acompañan a las curvas de nivel y, dispuestos perpendicularmente a las líneas de flujo. La dirección del flujo de los canales secundarios acompaña la declividad proyectada y desagua en los canales colectores.

Los canales secundarios cumplirán las siguientes funciones:

- Colectar y transportar hasta los colectores principales o de encosta. El agua de drenaje procedente de las precipitaciones pluviométricas.
- Rebajar y mantener la capa freática a niveles deseables para el buen desenvolvimiento del proyecto.
- Impedir que el exceso de la humedad afecte desfavorablemente las propiedades físicas del suelo, que son: estructura, permeabilidad y temperatura.
- Permitir y facilitar los trabajos proyectados:

La profundidad de los canales fue proyectada, buscando llevar en consideración los siguientes aspectos:

- El material existente en el perfil del suelo
- El nivel de la capa freática actual
- El volumen de agua.
- El costo de mantenimiento periódico de los canales
- El tiempo de drenaje y la profundidad en que se debe quedar la capa freática

Considerando estos ítems y el estudio preliminar los canales fueron proyectados con una profundidad media de 1,50 metros. La inclinación de los taludes de los canales secundarios adoptado será de 1: 45°.

Por la textura predominante del suelo, los canales podrán sufrir acción del flujo lateral de la capa freática durante el proceso de drenaje, provocando en puntos

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

localizados la inestabilidad de las paredes de los canales, mismo con el uso de taludes mas inclinados. Por lo tanto, la sección de los canales será dimensionada de acuerdo con la profundidad adecuada para el rebajamiento de la capa freática, del talud en función del perfil del suelo que naturalmente proporciona una sección necesaria de escurrimiento de las aguas de infiltración de la capa y pluvial.

Maquinarias y Equipos:

Para la implantación del proyecto se utilizarán las siguientes maquinarias: Excavadoras hidráulicas adaptadas con cachambas (cuchara) especiales, cuyo proceso implicará lo siguiente:

- Levantamiento de perfiles longitudinales de cada canal para determinar a cada 25 metros la altura del corte
- Localización y acompañamiento de la ejecución de obras civiles, puentes, entre otros.
- Acompañamiento de los trabajos de excavación por personal técnico altamente calificados.

Desechos:

Desechos de extracción arbustiva y excavaciones:

Los residuos generados ocurrirán en la fase de limpieza del terreno y estos consisten en residuos vegetales (malezas, gramíneas, entre otros) y arena de la excavación del suelo a ser realizado se utilizará para la construcción de los caminos internos.

Desechos Líquidos:

Recursos Humanos:

Para el desarrollo de las primeras fases del proyecto se contará con la ejecución y acompañamiento de los trabajos de excavación por personal técnico (Ingenieros, Operadores y Topógrafos) altamente calificados.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

Servicios Disponibles

Dentro de este contexto, la inversión ejecutada cumplirá con los objetivos generales trazados por los propietarios, que buscan incorporación un sitio habitable cercano a los servicios disponibles en la zona de influencia al proyecto:

Generación de Ruidos:

En el área de influencia directa y con referencia a las actividades propias del emprendimiento, se concluye que no se generará ruidos molestos (altos decibeles que afecten la condición auditiva humana ni animal). Siendo estos rangos propios de las actividades del servicio de referencia. La actividad solo se refiere al movimiento de excavadoras hidráulicas para la construcción de los canales.

Actividades e Identificación de Potenciales Impactos del Proyecto:

Actividades del Proyecto	SUB-Componente Ambiental	Impacto Ambiental
CONSTRUCCIÓN DE CANALES PARA CONDUCCIÓN O DRENAJE DE AGUAS		
Remoción de la vegetación	Suelo	Erosión de la capa superficial del suelo debido a la eliminación de la cobertura vegetal para apertura de canales Cambio del microclima del suelo
	Agua	Aumento de la escorrentía superficial y el transporte de sedimentos hasta los cauces hídricos superficiales
	Paisaje	Alteración en el aspecto paisajístico de la zona
	Flora	Disminución de la cobertura vegetal de la zona
	Fauna	Reducción del hábitat de especies Estampido de la avifauna por la generación de los ruidos
	Salud y seguridad	Ocurrencia de accidentes a operarios por manipuleo de maquinas
Apertura de Canales -	Suelo	Rompimiento de la estructura del suelo Suelo sobrantes por apertura de canales Incremento de procesos erosivos del suelo, debido al escurrimiento superficial

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

Movimiento de suelo		producido por las aguas de lluvia o los efectos eólicos del viento
	Agua	Alteración de la calidad del agua por arrastre superficial de sedimentos hasta cursos hídricos superficiales
	Aire	Alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado (polvo)
	Paisaje	Alteración del paisaje actual
	Fauna	Estampido de la avifauna por la generación de ruidos
	Salud y seguridad	Ocurrencia de accidentes a operarios
Instalación de Canales para Conducción o drenaje de aguas	Suelo	Modificación de la estructura morfológica del suelo Suelo sobrante por la instalación de canales Erosión del suelo por arrastre pluvial o los efectos eólicos del viento
	Agua	Alteración de la calidad de agua por aumento del arrastre superficial de sedimentos hacia los cursos hídricos superficiales
	Aire	Alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado (polvo)
	Salud y Seguridad	Ocurrencia de accidentes a operarios
	Socioeconómico	Mayor calidad de vida para los habitantes de la zona de influencia Disminución de riesgo de inundación del predio y las futuras viviendas Generación de fuentes de empleo
Uso y movimiento de maquinarias y equipos	Suelo	Compactación de suelo Alteración de la calidad del suelo en caso de derrame de hidrocarburos
	Agua	Alteración de la calidad superficial y/o subterránea en caso de derrame de hidrocarburos
	Aire	Alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión
	Salud y Seguridad	Ocurrencia de accidentes a operarios

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

	Socioeconómico	Generación de fuente de empleo
--	----------------	--------------------------------

PLAN DE FORESTACION.

Forestación con especies Introducidas.

Las actividades agrícolas – ganaderas y la extracción de maderas en rollos han sido los principales problemas de la drástica reducción del área boscosa y la desaparición de algunas de las especies. Actualmente el bosque se encuentra ya explotado donde se caracterizan por las alteraciones sufridas debido a las explotaciones anteriores en que han sido sometido por parte del hombre.

Se prevé una forestación con especies introducidas (Eucaliptus spp) en una **superficie de 15 has.**

CALENDARIO DE EJECUCIÓN.

Forestación de un área de: 5,8 hectáreas
 Periodo/tiempo de ejecución: 1 año
 Densidad: 3m x 3m—1.100 ·Plantas x hectárea
 Periodo de ejecución. Marzo a Octubre del 2.017/2018
*Lugar a forestar: # Ver plano de uso alternativo sujeto a
 Modificación o cambio*

Preparación del Terreno.

Habilitación del terreno para forestación.

El área donde de ejecutará la plantación, que comparte con algunas especies arbustivas que en grupos se distribuyen por algunos sectores del terreno.

Preparación del suelo.

Se pasará una rastra pesada seguida de una liviana en forma cruzada.

Ejecución de la Plantación.

Demarcación del área.

Se delimitará el área total de plantación y de las parcelas que compondrán la misma, de acuerdo a las características del terreno.

Además se demarcarán los caminos perimetrales y de rompe fuegos.

Combate de Hormigas.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

Los trabajos de control de la población de hormigas cortadoras, Ysaú (*Atta sexdens*) y Akeké (*Acromyrmex ambiguus*), se iniciarán antes de la preparación del suelo, mediante una observación minuciosa del área de plantación a fin de detectar las minas de estos insectos, marcarlos y efectuar el tratamiento correspondiente con cebos tóxicos y otros hormiguicidas químicos.

La observación para detectar estos insectos, se realizará antes, durante y después de la plantación, prolongándose este control hasta aproximadamente 60 días después de culminada la plantación.

Provisión de plantas.

Las plantas que se utilizarán en esta plantación, serán provistas por viveros en recipientes de maceta de plástico.

Ejecución de la plantación.

Esta actividad se ejecutará una vez que el suelo esté preparado y luego de una lluvia adecuada.

Alineación, Marcación, Poceado y Distribución.

Se marcará en el terreno la distancia entre hileras (3m) y entre plantas (2m), utilizándose para el efecto jalones y cordones.

En los lugares marcados se liarán los pozos con un diámetro no menor a 15 Cm y de por lo menos 30 Cm de profundidad, para lo cual se utilizarán palas de punta.

Los encargados de distribuir las plantas irán detrás de los poceadores, transportando las mudas en recipientes adecuados para ir depositando las mismas en los pozos correspondientes.

Plantación.

Detrás de los distribuidores de mudas, los plantadores se encargarán de ir cortando la maceta con mucho cuidado, a fin de no echar a perder los terrones de la misma y depositar las plantas con las raíces bien vertical para luego taparlas con el terrón correspondiente presionando suavemente el suelo para que las raíces contacten rápidamente con el suelo del sitio.

Riego Suplementario:

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

En caso dado que se produzca una escasez de lluvia y humedad de suelo en la época de plantación, se hará un riego suplementario. El mismo se realizará transportando agua en tanques especiales con el objeto de proveer 3 a 5 litros de agua por hoyo de plantación, en caso de sequedad se podrá repetir la operación en una o dos oportunidades más.

Reposición.

La reposición de plantas se efectuará entre los 20 y 45 días después de la plantación, para evitar que estas queden dominadas por las plantas plantadas inicialmente.

La cantidad de plantas a utilizar para la reposición, se estima de 15-20% de la densidad de plantación.

Fertilización de la Plantación.

Durante la plantación en el mismo momento de primera limpieza, se realizarán los trabajos correspondientes a la fertilización de la plantación con fertilizante químico granulado (12-12-17-2 + UREA) a razón de 100 gramos por planta, que se aplicará a una distancia de 40 cm. de cada plántula para evitar así el contacto directo con la misma pudiendo quemar la misma. Además se podrá repetir en el año, 2, 3 y 4 respectivamente para permitir un desarrollo óptimo de las especies.

Actividades de Mantenimiento.

Limpieza.

En el primer año, luego de 3 a 4 meses de concluida la plantación, se efectuará una carpida manual alrededor de las plantas (coronado) que abarcará alrededor de 1m de diámetro, la misma irá acompañada de una carpida mecanizada o semi mecanizada, con desmalezadoras, de acuerdo a lo que permitan las condiciones del sitio.

Poda.

Es la eliminación de ramas secas, chupones, ramas deformadas, brotes y otros a los efectos de favorecer un buen desarrollo de las plantas.

Raleo.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

Es la selección de arboles, eliminando los arboles torcido, enfermo, deformado bifurcado, achaparrado y otras deformaciones, el producto del raleo se puede aprovechar como leña, postes, carbón, chips etc.

Corte Final/Comercialización

Como última etapa de la plantación es la corta final que consiste en el talado de rollos para su posterior venta en aserradero, laminadora.

En la mayoría de las plantaciones de eucalipto, la primera cosecha (procedente de las plántulas) se corta entre las edades de 7 a 10 años. La tala de los eucaliptos es la operación más importante con respecto a la supervivencia de las plantaciones a través de los sucesivos tallares de cepas, lo que puede repetirse para tres o cuatro rotaciones más

EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Generalidades

Desde el punto de vista ambiental, los sistemas ganaderos mundiales se clasifican en tres grandes grupos: sistemas de pastoreo, mixtos e industriales. Por su impacto ambiental también se definen algunos subsistemas y se reconoce que la fuerte presión de la producción ganadera hace que las fronteras entre unos y otros no sean muy claras.

Los sistemas de pastoreo proporcionan sólo el 9% de la producción mundial de carne y, ambientalmente, están asociados al sobrepastoreo, la degradación de suelos, la deforestación y la pérdida de biodiversidad. Tienen también efectos positivos en el ambiente y son la única fuente de ingreso de 20 millones de familias de pastores.

El impacto ambiental de los sistemas de pastoreo se analiza en función de la clasificación climática para las siguientes cuatro regiones: árida, semiárida, húmeda y subhúmeda y para climas templados y bosques tropicales. Este impacto también dependerá de la trashumancia del ganado para encontrar alimento (nomadismo), de los pastos comunales locales (sedentarismo) o del acceso suficiente a alimento dentro de los confines de la unidad productora (ganadería en ranchos)

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

En los sistemas mixtos más del 10% de la materia seca para la alimentación del ganado proviene de esquilmos y rastrojos y más del 10% del valor de la producción proviene de actividades no ganaderas.

A nivel mundial los sistemas mixtos producen un alto porcentaje de la producción de carne (54%) y leche (90%) y son, desde el punto de vista ambiental, los sistemas más benignos por las amplias oportunidades que brindan para el reciclaje de nutrientes.

El impacto de estos sistemas en el ambiente depende de la especie (aves para carne y huevo, cerdos, bovinos de engorda en corral, ganado lechero en establos urbanos y periurbanos de gran escala) como de los procesos vinculados a los insumos (oferta de alimento) y a los productos.

Se ha considerado negativo el impacto de la formación de potreros y la instalación de alambrados eléctricos por el fraccionamiento de hábitat y daños que pudieran causar a los remanentes de fauna de la zona.

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

Objetivo General.

Apuntalar los mecanismos de control y seguimiento para el fortalecimiento del cumplimiento oportuno y adecuado de los proyectos, pertenecientes a los programas del plan de mitigación; se establece el plan de control y seguimiento por el cual se comprueba que el proyecto se ajustará a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando sobre todo, que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

Se controlará las acciones determinadas como medidas de mitigación de los impactos ambientales negativos, además de identificar impactos ambientales no establecidos en el estudio y formular acciones de control o mitigación de dichos

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

impactos, de manera que el proyecto cumpla sus objetivos de sostenibilidad ambiental.

Objetivos Específicos.

- Evaluar los niveles, contaminación del aire, agua, suelo en el área de influencia determinada para el proyecto en forma ambiental, de manera a controlar que los mismos se encuentren dentro de niveles aceptables, de acuerdo a las normas ambientales vigentes.
- Analizar la actividad antrópica que se produce en la zona de influencia de las obras del proyecto.

Las acciones principales son:

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

La aplicación del programa implica la atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto, verificando el cumplimiento de las medidas previstas para minimizar los impactos ambientales negativos y la detección de impactos no previstos.

Estrategias de Acción del Programa de Monitoreo.

Se implementaran subprogramas, que permitirán analizar la situación actual y evolución futura sobre los niveles de contaminación del agua, suelo, y fauna del área afectada

Subprograma sobre calidad de agua.

Está estrechamente ligado al mantenimiento de las áreas de bosque de protección de cursos de aguas, tajamares, pozos etc.

El monitoreo de la calidad de agua deberá seguir los lineamientos, en el sentido de caracterizar las condiciones antes y después de la zona de influencia del proyecto.

Sin embargo, la periodicidad será diferente y se podrá dividir el trabajo en dos

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

grandes áreas:

- Monitores sistemático (bimensual o mensual, en función a las posibilidades del proyecto) del: pH, Turbidez, Temperatura, Conductividad, Oxígeno Disuelto y Color (parámetros físicos)
- Monitoreo por objetivos (en función a las actividades del plan): estará dirigido a evaluar el efecto en la calidad del agua de ciertas actividades específicas del proyecto (erosión, fertilización, control de malezas y de hormigas, ferti-riego, etc.). Es decir, se deberán analizar parámetros físicos, químicos y bacteriológicos.

El curso de agua a ser monitoreado es Rio Curuguaty y y arroyos de pequeños cauces y nacientes de agua.

Subprograma de monitoreo del suelo.

Deberá ser llevado adelante un programa que ponga en práctica las recomendaciones hechas en el estudio ambiental. Se realizarán análisis de suelos cada dos años, (en áreas de producción y áreas de reserva de bosques) de manera a ir evaluando la evolución del suelo en cuanto a contenido de materia orgánica y niveles tóxicos de aluminio principalmente que se han detectado en el estudio base del presente trabajo.

Subprograma de monitoreo de fauna y flora.

El monitoreo de la fauna se realizará en base a las observaciones de los personales de la propiedad.

El propietario solicitará la colaboración de la SEAM para que le provea de planillas de registros de fauna, donde serán consignados especies, tamaño aproximado, color de piel o plumaje, fecha y hora de observación.

Las planillas serán remitidas a la SEAM para que la misma la introduzca en el proceso de análisis de las informaciones ambientales.

El proponente del proyecto solicitará además que la SEAM provee de cartilla, boletines y fotografías que indiquen las especies de fauna en peligro de extinción, a

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

fin de capacitar a los personales de la propiedad en la identificación de dichas especies.

PLAN DE GESTION AMBIENTAL

Objetivos.

Objetivo General.

El Plan de Control Ambiental busca desarrollar acciones identificadas como mitigadoras de los impactos ambientales negativos identificados en el estudio y potenciar aquellos impactos considerados positivos. Además de complementar las que ya están siendo desarrolladas actualmente por el proyecto.

Objetivos Específicos.

- Desarrollar un plan de mitigación de los impactos ambientales
- Desarrollar un programa de monitoreo ambiental.

Programa de Mitigación de Impactos Ambientales.

Objetivo General.

Desarrollar las acciones recomendadas en el estudio ambiental, de una manera efectiva y de acuerdo a las condiciones ambientales del área del proyecto.

Objetivos Específicos.

- Implementar acciones de mitigación de acuerdo a las condiciones económicas, sociales y culturales del área del proyecto
- Registrar las acciones de mitigación desarrolladas por el propietario y comunicar a la SEAM sobre el desarrollo de los mismos.

Metodología de Trabajo.

Para el desarrollo del programa de mitigación de los impactos ambientales identificados en el estudio será necesario contratar los servicios de un Consultor Ambiental, que analice las condiciones de adecuación de la Empresa para el cumplimiento de dichas medidas.

El consultor ambiental deberá establecer un plan de trabajo para el propietario de manera que la misma adecue su organización y administración para la formación de

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

los registros ambientales, con los cuales justificar ante la autoridad administrativa de la Ley 294/93 Evaluación de Impacto Ambiental, el cumplimiento de sus normas.

El consultor deberá realizar un trabajo de seguimiento y control sobre las distintas actividades realizadas por la Empresa y elaborar informes sobre los problemas ambientales detectados en la propiedad y recomendar las acciones a ser implementadas para reducir o evitar los impactos negativos sobre el medio ambiente.

El perfil del consultor será el siguiente: Con Especialización en evaluación de Impacto Ambiental; con registro de la SEAM como consultor ambiental.

MITIGACIÓN DE LOS PRINCIPALES IMPACTOS

ACCIÓN: INTERVENCIÓN DEL TERRENO		
MEDIO FISICO	Recurso afectado: Suelo	<ul style="list-style-type: none"> *Compactación por paso de máquinas. *Pérdida de nutrientes por arrastre. *Erosión por efectos del viento y lluvia. *Aceleración de procesos Químicos por elevación de temperatura
	Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> *Utilizar sistema de siembra directa *Mantener los restos vegetales en el suelo *No desmontar. *Reforestar franjas de protección. *Mantener la franja protectora del curso hídrico. *Realizar curvas de nivel para la orientación de surcos de siembra *Realizar la limpieza del soto bosque, de forma manual. (silvo pastoril) * Siembra al voleo o con sembradora manual. (silvo pastoril) *No quemar los restos provenientes de la limpieza del soto bosque, utilizar para leña en algunos casos o permitir que se incorpore al suelo.
	Recurso afectado: Agua	<ul style="list-style-type: none"> *Esguerramiento superficial modificado *Disminución de recarga por compactación del suelo *Disminución de calidad de agua superficial por mayor arrastre de sedimento.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

	Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> *Utilizar sistema de siembra directa. *Utilizar sistema silvo pastoril. *Mantener los restos vegetales en el suelo *Reforestar. *Mantener la franja protectora del curso hídrico. *Realizar curvas de nivel para la orientación de surcos de siembra
	Recurso afectado: Clima	<ul style="list-style-type: none"> *Mayor impacto de la lluvia y el viento sobre el suelo *Aumento temperatura del suelo por hallarse descubierto *Mayor velocidad de desecación por efecto del sol y el viento *Mayor diferencia de temperaturas extremas.
	Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> *Disponer de franjas rompevientos con orientación transversal a la pendiente del terreno. *Mantener cobertura vegetal permanente a los efectos de minimizar la evaporación del suelo. *En cuanto a la temperatura del suelo irá normalizándose a medida que avanza la nueva cobertura vegetal y la cobertura con paja. *Mantener un promedio de 80 a 100 árboles por hectárea. (silvo pastoril)
M. SOCIO ECONOMICO	Recurso afectado: Población Activa	<ul style="list-style-type: none"> Mayor circulación de divisas *Creación fuente de trabajo *Aumento de consumo de bienes y de servicios

<i>UTILIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS</i>		
MEDIO BIOLÓGICO	Recurso afectado: Fauna - Flora	Pérdida de especies remanentes.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

	Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> *Regulación de los picos de los pulverizadores *Realizar la aplicación de los productos con escaso viento. *Utilizar los agroquímicos solo en caso de ser necesario. *Rotación de cultivos. *Utilizar variedades resistentes a la plagas. *Mantener la fertilización del suelo. *Realizar Manejo integrado de plagas y control biológico
MEDIO FISICO	Recurso afectado: Suelo	*Contaminación.
	Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> *Utilizar preferentemente productos de clase toxicológica III y IV *Realizar control biológico *Utilizar productos químicos rápidamente biodegradables.
	Recurso afectado: Agua	<ul style="list-style-type: none"> *Contaminación. *Disminución de calidad de agua superficial por arrastre de sedimentos.
	Medidas propuestas	<ul style="list-style-type: none"> *Evitar deriva de los productos a ser utilizados con la correcta calibración de los implementos y en el momento oportuno. *Realizar la reforestación de las franjas de protección. *Correcta disposición de los envases de los productos a ser utilizados.
<i>ACCION: SIEMBRA</i>		
MEDIO BILOGICO	Medio afectado : Suelo	<ul style="list-style-type: none"> *Posible compactación por paso de máquinas, en la primera fase del cultivo. * Erosión hídrica y eólica al inicio del cultivo.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

	Medida Propuesta:	<ul style="list-style-type: none"> *No realizar trabajo con las máquinas cuando la humedad del suelo sea alta. *Realizar la siembra siguiendo curvas de nivel. *Mantener franjas de protección. *Realizar la limpieza del soto bosque utilizando sistemas manuales como foisa, machete, hacha y moto sierra. (silvo pastoril)
MEDIO SOCIO ECONOMICO	Recurso Afectado: Población Activa	<ul style="list-style-type: none"> *Mayor ingreso per capita por uso alternativo *Generación de fuente de trabajo.
ACCION: COSECHA		
MEDIO FISICO	Recurso afectado: Suelo	<ul style="list-style-type: none"> *Pérdida fertilidad por exportación de nutrientes. *Compactación
	Medidas Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> *Reposición de fertilizantes en forma periódica según análisis *Mantener cobertura vegetal permanente.
MEDIO SOCIAL	Recurso afectado: Humano	<ul style="list-style-type: none"> *Accidentes durante operación de cosecha
	Medidas propuestas	<ul style="list-style-type: none"> *Utilizar las luces encendidas, para indicar máquinas en movimiento. *Delimitar los horarios de trabajo para evitar fatiga de operarios. *Carteles alusivos en área de movimiento de máquinas
ACCIÓN TRANSPORTE		

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

MEDIO SOCIO ECONÓMIC O	Recurso afectado: Humano	*Accidentes durante operación de transporte
	Medidas propuestas	*Utilizar las luces encendidas, para indicar máquinas en movimiento. *Delimitar los horarios de trabajo para evitar fatiga de operarios. *Carteles alusivos en área de movimiento de máquinas

RECOMENDACIONES

Dado que los bosques bajos se encuentran asentados en su mayor parte sobre suelos de las clases IV, V y VI, y que los mismos en la composición de los mismos predominan las especies de la familia Myrtaceae (llegando incluso al 80%), de calidad D para la comercialización de la madera, se recomienda que los mismos se mantengan en el estado en que se encuentran.

Implementar Buenas Prácticas Agrícolas:

- No quemar los rastrojos
- Usar una labranza que respete las curvas de nivel y minimice la erosión
- Cumplir la normativa sobre modernización de la maquinaria agrícola
- No aplicar estiércol y purines en terrenos encharcados
- Retirar plásticos y otros residuos de la producción
- Utilizar productos fitosanitarios autorizados y gestionar adecuadamente los envases.
- Rotación de potreros

Maquinarias

- Utilizar máquinas adecuadas para la limpieza;
- Calibrar las máquinas;

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

- Realizar mantenimientos periódicos de máquinas.

No utilizar fuego como método de limpieza.

Existen buenos resultados con la implementación del maní forrajero (*Arachis pinto*) para cubierta del suelo y forraje de ganado, dado su alto valor proteico 15 a 20% de proteína bruta.²

Para evitar la degradación de pasturas se recomienda su recuperación con siembra directa de soja, método que ha dado buenos resultados experimentales según el Centro de Experimentación Agropecuaria (CEA)³

Control de malezas y Aplicación de insecticidas

Reducir al máximo posible la realización y aplicación de “mezclas” de productos químicos;

Utilizar solo las dosis recomendadas;

Reducir las posibilidades de deriva.

Proteger debidamente a los operadores utilizando equipos adecuados.

El Raleo y mantenimiento del monte bajo para dormideros de animales

Identificar las áreas de bosque bajo menos degradadas para realizar los raleos;

CONCLUSIÓN.

Considerando la particularidad y la metodología de las prácticas a ser implementadas y el criterio ambientalista para la implementación de las diversas actividades que conciernen a este emprendimiento no entra oposición al medio ambiente.

De acuerdo a lo expuesto se puede deducir que el impacto producido por la fabricación de ladrillo es prácticamente nulo. La proposición queda demostrada. Se ha comprobado la ocurrencia de riesgos, así como el aplacamiento de peligros a la salud y bienestar de los trabajadores y población. Igualmente, los riesgos al medio ambiente. Estos riesgos se reducirán teniendo en cuenta los criterios ambientales, sanitarios, técnicos, administrativos, legales, entre otros.

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

Una vez iniciadas las actividades se contará con maquinarias aptas para la realización de los trabajos, teniendo en cuenta todas las cuestiones legales, sanitarias y ambientales que prevén las normas jurídicas del país referente al emprendimiento.

RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE.

El consultor deja constancia de cualquier responsabilidad civil, penal y administrativa en que el proponente, pueda incurrir en contravención de las Leyes Ambientales durante la tramitación de la Licencia Ambiental antes la Secretaria del Ambiente (SEAM) y del mismo modo de la no implementación de las medidas mitigación o la mala ejecución una vez obtenida por este la LICENCIA AMBIENTAL otorgada por la Secretaria del Ambiente del **Proyectos Asociados de: Explotación Agrícola ---Manejo de Bosque - Producción de Carbón Vegetal— Construcción de Canal de Drenaje -Forestación**, en consecuencia el proponente es el único y exclusivo responsable de cualquier transgresión a las leyes.....

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICOS.

- CDC (Centro de Datos para la Conservación PY). 1990. Areas prioritarias para la conservación en la Región Oriental del Paraguay. Ministerio de Agricultura y ganadería. Asunción, GRARHIS.
- Derpsch, R., 2003: Siembra directa: destruyendo mitos. (en línea) Anales, XI Congreso de AAPRESID, Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa (Rosario, AR, 2003). Consultado 24 ene. 2004. Disponible en <http://www.RevistaElProductor.com>
- Ecological Laboratory of Toulouse (LET). 2000. Ecofloristic zones and global ecological zoning of Africa, South America and tropical Asia. Prepared for FAO-FRA 2000 by M.F. Bellan. Toulouse, Francia.
- Olicer. Areas de cultivo: Paraguay, soja. Marzo 2004. Disponible en <http://www.olicer.com.ar>

*Relatorio de Impacto Ambiental -
Explotación Agrícola---Manejo de Bosque
Producción de Carbón Vegetal - Construcción de Canal de Drenaje
Forestación
Prop: Américo Claudelino*

ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. U.N.A./Facultad de Ciencias Agrarias.
Año 1994. CAMPOS, CELSY,1991. Asunción – Paraguay. Pag.1 – 8.
FAO. 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua.
Boletín de Suelos N° 4.