

# **RIMA – RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Proyecto

**PLAN DE USO DE LA TIERRA - EXPLOTACIÓN  
AGROPECURIA (AGRÍCOLA Y GANADERA) Y  
PRODUCCIÓN DE CARBÓN VEGETAL**

Proponente

**SOFÍA GRACIELA NISEMBAUM**

- **Lugar:** Colonia San Gabriel
- **Distrito:** Fuerte Olimpo
- **Dpto.:** Alto Paraguay
- **Matricula N°:** R01- 666
- **Padrón:** 1825
- **Superficie total:** 4.000 has

Consultora Ambiental  
Ing. Ecóloga. Cinthia Silvero  
CTCA N° I- 727 MADES  
Junio- 2020



## CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	OBJETIVO.....	4
3.	GENERALIDADES DEL PROYECTO.....	4
3.1.	Etapas del proyecto.....	4
3.2.	Superficie total a ocupar e intervenir.....	4
3.3.	Producción Ganadera.....	5
3.4.	Producción agrícola.....	7
3.5.	Producción de Carbón Vegetal.....	9
4.	CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.....	11
5.	ÁREA DE INFLUENCIA.....	13
6.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO.....	14
7.	PLAN DE GESTION AMBIENTAL.....	17
7.1.	Programa de gestión de manejo de suelo.....	17
7.2.	Programa de gestión de manejo del agua.....	18
7.3.	Programa de gestión de emisiones gaseosas (aire).....	18
7.4.	Programa de gestión de manejo del recurso forestal y fauna.....	19
7.5.	Programa de manejo seguridad ocupacional de los operarios.....	19
7.6.	Programa de gestión de agroquímicos.....	19
7.7.	Programa de gestión de residuos sólidos.....	20
7.8.	Programa de gestión de carbonilla.....	20
7.9.	Programa de gestión de manejo de efluentes.....	20
8.	PLAN DE MONITOREO.....	21



## 1. INTRODUCCIÓN

Para analizar la evaluación de impactos ambientales derivada de la ejecución del proyecto que implique una transformación del medio, es preciso aclarar algunos términos para la correcta comprensión de cualquier procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. Existe un concepto previo que debe estar siempre presente en el proyecto o actividad que llevara a cabo en la propiedad. Es el conocido Desarrollo Sostenible que consiste en satisfacer las necesidades sin comprometer la capacidad de las futuras generación para satisfacer sus propias necesidades.

Así, este concepto que es el principal objetivo del desarrollo es la satisfacción de las necesidades y aspiraciones humanas tanto actuales como futuras. Pero también es preciso tener en cuenta que desde el punto de vista de la población o del uso de los recursos, el crecimiento tiene límites, los cuales no son fijos, y pasados estos se presentan el desastre ecológico. Cuando pensamos en el uso de la energía, la disponibilidad de materiales, del agua o de la tierra o de la capacidad de la biosfera para absorber desechos y residuos sabemos que existen límites. De tal manera, que cuando se apunta a un desarrollo duradero, se debe tener presente que no se debe poner en peligro los sistemas naturales que sostienen la vida en la tierra: las aguas, los suelos, la atmosfera, la flora y fauna.



## 2. OBJETIVO

Determinar los potenciales impactos ambientales que pudiera generar el proyecto, a fin de tomar las medidas tendientes a eliminar, mitigar o compensar los impactos negativos y potenciar aquellos positivos.

## 3. GENERALIDADES DEL PROYECTO

### 3.1. Etapas del proyecto

El proyecto está en etapa de planificación y se están realizando las gestiones antes las instituciones correspondientes para la obtención de las documentaciones pertinentes.

### 3.2. Superficie total a ocupar e intervenir

#### Cuadro 1: Uso Alternativo – propuesta

CUADRO RESUMEN - USO ALTERNATIVO		
Usos	Area_m <sup>2</sup>	Porcentaje
Franjas de Separación	5661890,05	14,15
Caminos	180854,23	0,45
Colector-Tajamar	78481,61	0,20
Regeneración P/ Franjas	356884,26	0,89
Bosque de Protección	2456605,97	6,14
Paleocauce	391641,28	0,98
Área de Protección	86505,30	0,22
Bosque de Reserva	10125934,85	25,31
A habilitar	19691090,99	49,23
Agropecuario	970127,53	2,43
<b>TOTAL</b>	<b>40000016,07</b>	<b>100,00</b>

### **3.3. Producción Ganadera**

#### **a. Operaciones del ganado y pastura**

El ganado será manejado en sistema rotativo de pastoreo. En las operaciones de manejo de ganado se debe controlar el número, el tipo de ganado, distribución y la relación con los forrajes existentes, así también la suplementación mineral, control de quema, descanso de potreros. En las pasturas, la disposición y la ubicación de los suministros de agua, sales y minerales contribuyen que se utilice el pastoreo rotacional con una buena formación de potreros, con alambres en buenas condiciones para excluir al ganado de los pastizales en reposo.

#### **b. Alimentación del ganado vacuno**

##### **Forrajes**

Los forrajes verdes permiten la asimilación del calcio. Existen dos especies importantes, las gramíneas y las leguminosas. Las gramíneas se caracterizan por su alta productividad y fácil manejo, por ejemplo: pasto verde o cebadas. Las leguminosas proporcionan proteínas y calcio.

#### **c. Suplementos**

Los suplementos proporcionan proteínas y minerales que ayudan al ganado a producir leche y carne de alto valor nutritivo. Tenemos entre ellos: Suplementos energéticos, proteicos, vitamínicos y minerales.

#### **d. Prácticas más utilizadas en el manejo de vacunos**

Estos son los pasos necesarios para lograr el mejor manejo de tu ganado:

- Cuidados después del parto
- Crianza
- Descarne



- Vacunación
- Identificación y marcaje
- Registros
- Determinación de la edad
- Ordeño (en caso de realizar)

**e. Crianza**

La madre podría alimentar al becerro hasta los 7 meses, pero es conveniente iniciar un destete gradual a partir de los 3 meses. En ese momento se provee a los terneros la ingestión de forrajes y alimentos secos. Esto estimula el desarrollo del rumen. En los casos de vacuno de doble propósito, la succión del becerro previa al ordeño ayuda a extraer una mayor cantidad de leche.

**f. Descorne**

Es recomendable el descorne de los becerros pues esto facilita su manejo así como evita que se lastimen entre sí y ocupen menos espacio en el corral.

**g. Vacunación**

Existen 3 tipos de vacunación

Subcutánea (en la piel)

Yugular (intravenosa)

Intramuscular (en el musculo)

**h. Identificación y marcaje**

Existen varios métodos de identificación que permiten ubicar al animal y determinar quién es su propietario. Al nacer, se puede numerar al ganado mediante aretes (numerados) o tatuajes. Tiempo después se puede complementar con placas o collares.



**i. Registros**

A través de un Registro es posible un control más eficiente del manejo de ganado. Se pueden detectar las causas de los problemas que aquejan al ganado para lograr, por ejemplo, un mayor control sanitario.

**j. Instalaciones básicas para la crianza y engorde de vacunos**

**Cercos**

Los cercos pueden ser muros de tapial o adobe. También es común utilizar postes de madera conectados entre sí con alambres de púas o cables. Las puertas para corrales deben ser lo suficientemente anchas para que pasen por ella los animales sin dañarse, en especial las vacas preñadas.

**Comederos**

Pueden ser fijos o portátiles. Asimismo pueden ser hechos con cemento, metal o madera.

**Bebederos**

Pueden ser de pozo cemento con caño de agua, tina de aluminio entre otros acorde a cada lugar.

**3.4. Producción agrícola**

**a. Actividades generales de los cultivos**




- Descompactado de terreno: rotura de la capa compactada.
- Nivelación del terreno: la nivelación para obtener una germinación homogénea de semillas.
- Siembra: con maquinarias multisebradoras, especialmente aquella para siembra directa que remueve la parte necesaria para la misma.

- Cosecha: la cosecha se realizara, con cosechadoras convencionales, en todos los casos la cubierta vegetal se dejará en suelo, de manera a que actué de cama para el siguiente cultivo.
- Control integrado de plagas, enfermedades y uso de agroquímicos.

**b. Consideraciones a tener en cuenta para el manejo de productos fitosanitarios**

**Grado de toxicidad**

En el cuadro siguiente se presenta la clasificación de acuerdo a la franja de coloración de la etiqueta de mayor a menor grado de toxicidad.

CATEGORÍA TOXICOLÓGICA	Símbolo pictográfico para cada categoría	DL50 aguda (rata): mg de formulación por kg de peso corporal			
		Por vía oral		Por vía cutánea	
		Sólido	Líquido	Sólido	Líquido
Ia EXTREMADAMENTE PELIGROSOS	 MUY TÓXICO	5 ó menos	20 ó menos	10 ó menos	40 ó menos
Ib ALTAMENTE PELIGROSOS	 TÓXICO	5-50	20-200	10-100	40-400
II MODERADAMENTE PELIGROSOS	 DANINO	50-500	200 - 2000	100 - 1000	400 - 4000
III LIGERAMENTE PELIGROSOS	CUIDADO	500 - 2000	2000 - 3000	Más de 1000	Más de 4000
IV	PRECAUCIÓN	Más de 2000	Más de 3000		

Fuente: MAG, 2010

**Etiquetas de plaguicidas**

La información más importante de un plaguicida viene escrita en la etiqueta del empaque y en el panfleto que acompaña a estos productos. Leer la información contenida en la etiqueta y el panfleto antes de comprar el plaguicida, permite saber cuál es el menos riesgoso para la salud y ayuda a disminuir los riesgos durante la aplicación.

**Pictogramas**



Algunos pictogramas recomendados, son los siguientes:



Fuente: MAG & SENA, 2007.

### Realizar la calibración de la pulverizadora

Es indispensable para una aplicación eficiente, para que la pulverizadora erogare el caudal necesario, produzca el tamaño de gota adecuado y que el producto impacte correctamente sobre el follaje.

### 3.5. Producción de Carbón Vegetal.

Se pretende construir hasta 50 hornos de carbón aproximadamente. La producción se realizara de acuerdo al mercado (oferta – demanda).

#### a. Estructura estable

El horno debe contar con una estructura que brinde soporte y estabilidad en todo su tiempo de vida útil, por lo que la mejor alternativa es construirlo con un chasis principal de soporte y un chasis secundario que brinde estabilidad a todo el conjunto.

## **b. Preparación del sitio**

El sitio sobre el cual se construirá el horno debe ser levemente compactado y luego rellenado para llevarlo al nivel general del sitio, para hacer que el agua drene fácilmente lejos del horno.

## **c. Diseño y construcción**

En la figura de abajo, se muestra el diseño planificado para la construcción de horno. La forma es semiesférica, de un diámetro de alrededor de 7 m (inclusive podría variar de 5 a 7 m). Será necesario, para construir un horno, una cantidad total de entre 5,500 a 6,000 ladrillos, teniendo en cuenta las roturas durante la construcción. El horno tendrá dos puertas, diametralmente opuestas una de la otra.

La línea de las puertas debe ser perpendicular a la dirección de los vientos predominantes.

La parte superior del horno tendrá una chimenea de alrededor de 0,22 a 0,25 m de diámetro. Alrededor de la base, en el nivel del suelo, generalmente están los agujeros regularmente distribuidos. Estos agujeros son las bocas de aire y la chimenea permite la salida del humo.

## **d. Capacidad de cada horno, cronograma de operación y tiempo estimado de utilización**

### Capacidad de cada horno

La producción de carbón vegetal generalmente en estos tipos de hornos será aproximadamente de 2.000 a 3.000 kg por horno por quema.

## **e. Manual de Operación de Mantenimiento del horno**

El revoque deberá ser realizado con tierra colorada y mucha agua, y con ella se pintará el horno con una brocha o pincel grande. La finalidad del revoque aguado es el de cubrir

las rajaduras que aparecen durante o después de la carbonización, impidiendo así la entrada del aire, mejorando la carbonización y apurando el enfriamiento del horno. La tarea puede realizarse con la mano simplemente.

Después de mucho revoque realizados, la capa de revestimiento será muy espesa o gruesa, aconsejándose raspar totalmente la pared para secar el revoque viejo y luego revocar todo nuevamente. Los ladrillos rotos o dañados deben ser inmediatamente cambiados. La caja de tiraje de la chimenea debe ser limpiada después de cada carbonización, si hay ladrillos rotos, cambiarlos si es necesario.

#### **4. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS**

##### De procedimientos administrativos del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible

- Ley N° 6123 /18 Que eleva al rango de Ministerio a la Secretaría del Ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible; el cual le confiere el carácter de autoridad de aplicación de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y los Decretos N° 453/13 y 954/13.
- RESOLUCION 281/19. Por el cual se dispone de procedimiento para la implementación de los Módulos: agua, proyectos de desarrollo, biodiversidad y cambio climático del Sistema de Información Ambiental (SIAM) del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- RESOLUCION N° 291/19. Por la cual se amplia y se combinan los conceptos de la Resolución N° 22, 4/13, Por la cual se establecen las tasas a ser percibidas, en el marco de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, en vista a la aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13 a los proyectos ingresados a la Secretaria del Ambiente.



- RESOLUCION N° 351/19. Por la cual se cambia de Denominación los conceptos; se aclara la Resolución 321 de fecha 7 de julio del 2018 y se amplía la Resolución N° 291 de fecha 3 de junio del 2019.
- RESOLUCIÓN N° 201/15. Por la cual se establece el procedimiento de evaluación del Informe de Auditoría Ambiental de Cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental para las obras o actividades que cuenten con Declaración de Impacto Ambiental en el marco de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y los Decretos N° 453/13 y 954/13.

#### De protección Calidad del Aire

- LEY N° 5211/14 de Calidad del Aire.
- Resolución N° 259/15. Por la cual se establece parámetros permisibles de Calidad del Aire.

#### De protección de recursos hídricos

- LEY 3239/07. De los Recursos Hídricos del Paraguay
- Decreto 18.831/86, Art. 10, Inciso C con respecto a la forestación en franjas para la protección de cuencas hidrográficas.

#### De residuos sólidos

- Ley N° 3.956/09. Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay
- La Ley N° 1.294/87, Orgánica Municipal, le faculta a los municipios a dictar ordenanzas, para reglamentar el servicio de recolección y la disposición final de los residuos sólidos dentro de sus municipios, también a establecer los precios de las tasas a ser cobradas a cada usuario por dichos servicios, efectivamente prestados.



### De salud y seguridad laboral

- Ley N° 836/1980. Código Sanitario.
- Decreto N° 14.390/92. Por la cual se aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad Higiene y Medicina en el Trabajo.

### De ruido

- Ley 1100/97. De Prevención de la Polución Sonora.

### Otras normativas relacionadas

- Ley 422/73 Forestal. .
- Ley 96/92 de Vida Silvestre.

### De manejo de agroquímicos

- Ley 3742/09 De control de productos fitosanitarios de uso agrícola.

## **5. ÁEA DE INFLUENCIA**

### **a. Área de Influencia Directa – AID**

Es la superficie determinada por los límites de la propiedad donde se desarrollaran las distintas actividades.

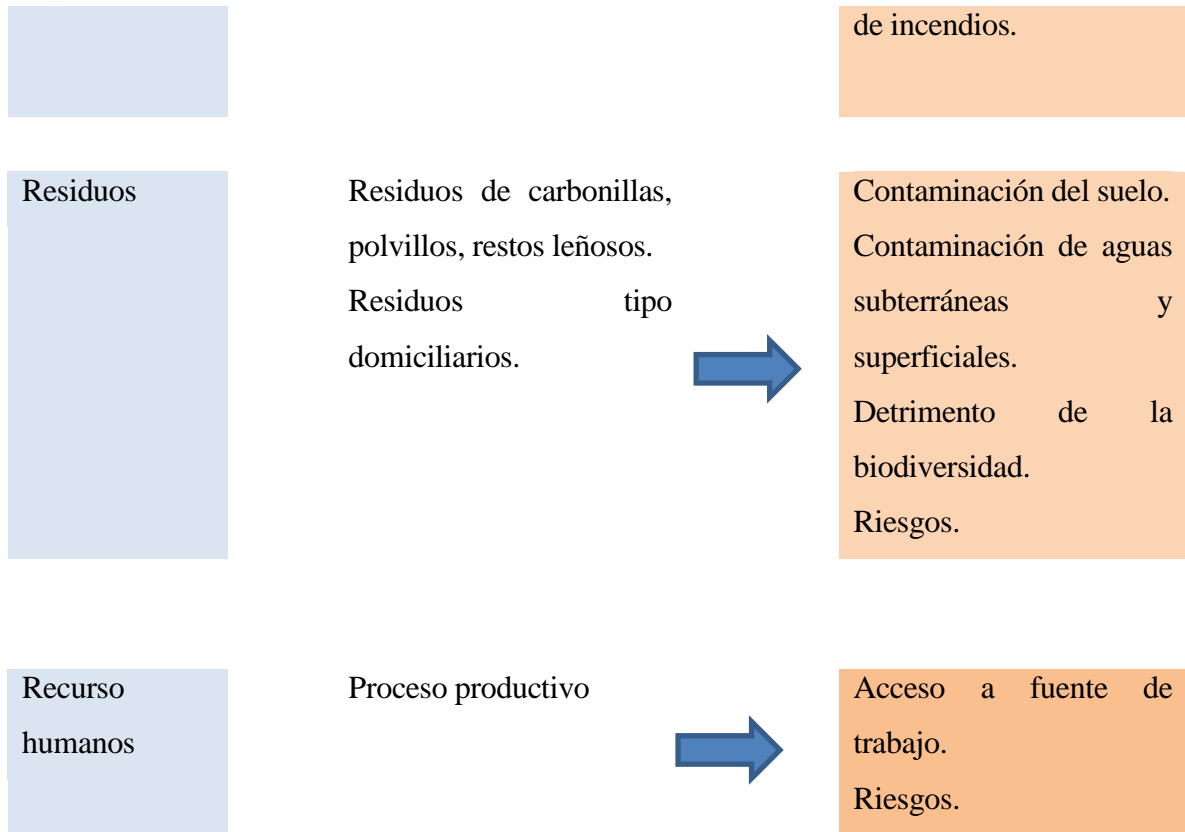
### **b. Área de Influencia Indirecta (AII)**

En el AII son considerados a la ocupación extensiva de las tierras que son prácticamente utilizada para la producción agropecuaria y forestal, similar a la actividad a llevarse a cabo próximamente.

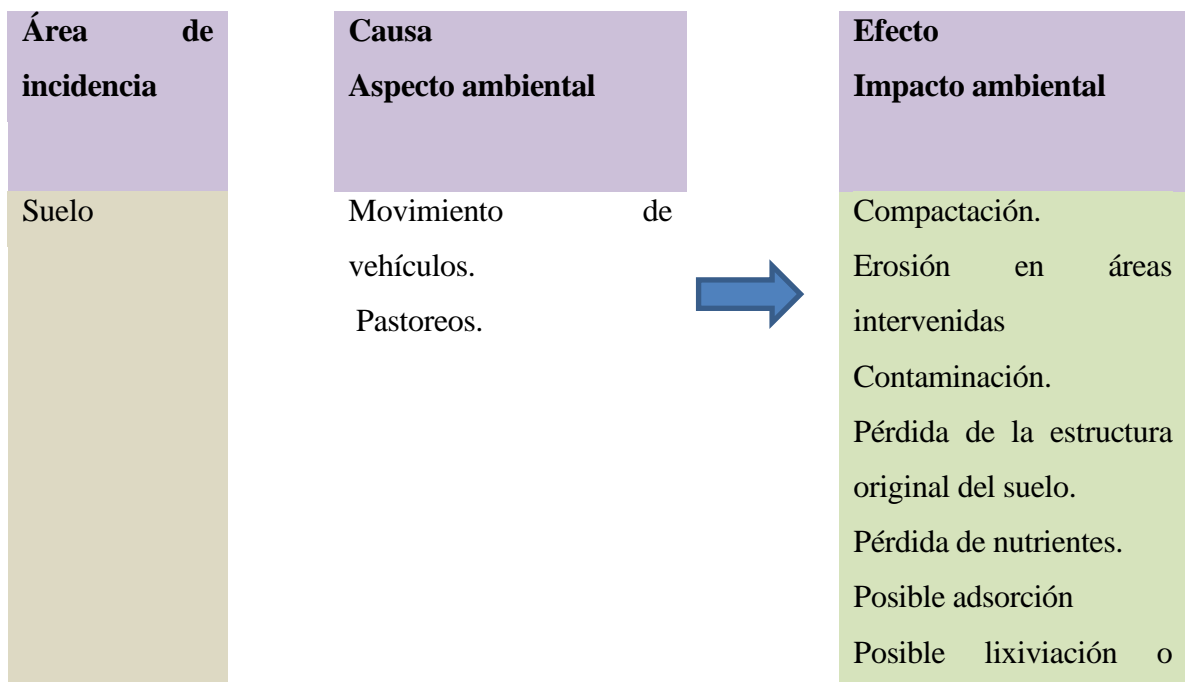
## 6. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS GENERADOS POR EL PROYECTO

### a. PRODUCCIÓN DE CARBÓN VEGETAL: identificación de impactos.

Área de incidencia	Causa Aspecto ambiental	Efecto Impacto ambiental
Suelo	Movimiento de vehículos transportadores de materia prima y productos. Contaminación del suelo.	Compactación. Alteración de la calidad del suelo.
Agua	Disposición de residuos.	Modificación de agua superficial en caso de mal manejo de residuos. Posible alteración de la calidad de los cauces – tajamar – Paleocauce.
Atmosfera	Emisiones por proceso de carbonización.	Posible alteración de la calidad del aire. Riesgos para la salud.
Recurso forestal y fauna	Aprovechamiento forestal.	Modificación del paisaje. Regeneración natural de pastos y vegetación en general obstaculizada por los residuos de aprovechamiento. Aumento de la posibilidad de ocurrencia



**c. PRODUCCIÓN DE AGROPECUARIA: identificación de impactos.**





percolación

Agua

Disposición de residuos.

Escorrentamiento superficial modificado.  
Reducción infiltración.  
Recarga de acuíferos.  
Aumenta la velocidad de escorrentía.

Atmosfera -  
aire

Manejo de animales  
Procesos agrícolas



Emanación de olores.  
Ruidos.  
Introducción a la atmosfera por deriva de la pulverización en agricultura.

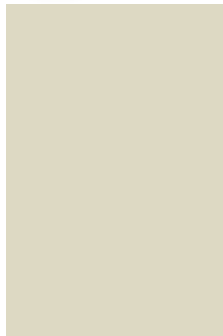
Recurso forestal y fauna

Aprovechamiento forestal.

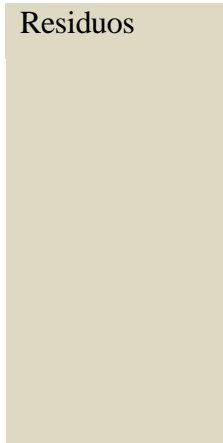


Modificación de la flora local.  
Pérdida de especies medicinales y ornamentales silvestres.  
Posibles cambio y/o alteración del tipo de ecosistema.  
Degradación vegetal por sobrepastoreo.  
Menor resistencia de los grandes árboles remanentes a los fuertes vientos.





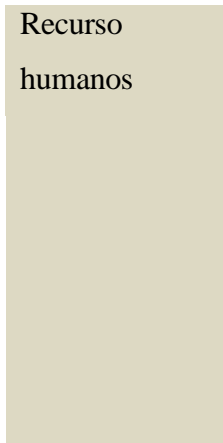
Aumento de la posibilidad de ocurrencia de incendios.  
Interrupción de los caminos de migración de la fauna local.



Generación de envases vacíos de agroquímicos.  
Residuos tipo domiciliarios.



Contaminación del suelo.  
Contaminación de aguas subterráneas y superficiales.  
Detrimento de la biodiversidad.  
Riesgos para la salud humana.



Proceso productivo



Acceso a fuente de trabajo.  
Riesgos a la salud y seguridad del personal.  
Acceso a capacidades en buenas prácticas agropecuarias en la mano de obra involucradas,

## 7. PLAN DE GESTION AMBIENTAL

### 7.1. Programa de gestión de manejo de suelo

- Mantener sistemas de cobertura continua del suelo con vegetación.
- Mantener los bosques nativos y las cortinas forestales.
- En lugares donde amerita, aplicar medidas contra erosión hídrica de suelos



- Utilización adecuada de productos agroquímicos.
- Aplicar criterios de buenas prácticas agrícolas en las áreas de cultivos (siembra directa, cobertura continua, labranza mínima).
- Ubicación estratégico de hornos de carbón vegetal.
- Carbonilla resultante del proceso de producción se colocara en el suelo en lugares necesarios para su incorporación al suelo.
- Carga animal adecuada.

## **7.2. Programa de gestión de manejo del agua**

- Favorecer la cobertura del suelo: propiciar los sistemas silvopastoriles, la agricultura en siembra directa y cobertura permanente del suelo en áreas de servicio, y el adecuado manejo de las pasturas.
- Para el manejo de residuos sólidos es necesario contar con un sistema de recolección o relleno sanitario dentro de la finca, para disminuir el riesgo de contaminación de recursos hídricos.
- Evitar el pisoteo excesivo y compactación de los suelos.
- Evitar la competencia por acceso al agua con la provisión de adecuado volumen.
- Evitar la existencia de corrientes eléctricas cerca de los abrevaderos.
- Evitar que la operación productiva no contamine ningún curso de agua que cruce la propiedad afectada.

## **7.3. Programa de gestión de emisiones gaseosas (aire)**

- Mantener en buen estado sistema de ventilación y/o colectores de humos y gases.
- Mantenimiento adecuado de hornos, tener en cuenta aspectos de mantenimiento mencionado más arriba.
- Control y limpiezas de chimeneas adecuadas y oportunas.
- Ubicación adecuada de hornos



#### **7.4. Programa de gestión de manejo del recurso forestal y fauna**

- Mantenimiento de corredores biológicos.
- Control de velocidad en caminos internos.
- Manejo de conflictos con fauna silvestre.

#### **7.5. Programa de manejo seguridad ocupacional de los operarios**

- Garantizar a los operarios condiciones mínimas de comodidad, higiene y seguridad.
- Instalar sanitarios.
- Delimitar áreas de almacenaje de basuras.
- Disponer de agua potable para el consumo.
- Colocar primeros auxilios en zonas accesibles.
- Promover instrucciones sobre higiene, seguridad en el trabajo y prevención de accidentes.
- Resguardar las herramientas fuera del área de trabajo en un lugar específico mientras no se usen.
- Proveer de equipos de seguridad.
- Contar con hoja de seguridad para manipular productos químicos.

#### **7.6. Programa de gestión de agroquímicos**

##### **Para la compra de Agroquímicos:**

- No comprar productos cuyos envases estén deteriorados o no cuenten con sus etiquetas originales.
- No adquirir envases sin o con precintos dañados.
- Leer convenientemente las instrucciones de las etiquetas, de manera a conocer las dosis correctas y antídoto en el caso de emergencia.

### **Precauciones y Seguridad al aplicar plaguicidas:**

- Previa a la aplicación, debe realizarse una revisión de los equipos, para asegurarse de que los mismos no pierden líquidos o polvos.
- Llevar al campo las herramientas y elementos necesarios para la realización de las reparaciones y adaptaciones de la manera más rápida y oportuna posibles.
- No deben aplicarse plaguicidas sin la adecuada capacitación, ni en presencia de otros trabajadores en las plantaciones.
- Comer una comida completa antes de aplicar porque un estómago lleno ayudará a que la absorción de cualquier químico sea más lenta en el caso de envenenamiento.

### **7.7. Programa de gestión de residuos sólidos**

- Disminuir en lo posible envases (productos químicos de usos veterinarios y agrícolas), embalajes, bolsas.
- No utilizar fuego como manejo de residuos sólidos.
- Los residuos deberán disponer de un lugar adecuado para su ubicación hasta su disposición final.
- Disposición adecuada de residuos del mantenimiento de horno.
- Habilitar áreas específicas dentro de la propiedad para disposición de residuos tipo domiciliarios.

### **7.8. Programa de gestión de carbonilla**

- Tal manejo puede partir de una minimización de los desechos que se genera en origen. Por ello se puede realizar una selección y reutilización en hornos de carbón para iniciar quema o contar con un agente externo de manejo.

### **7.9. Programa de gestión de manejo de efluentes**

- Los residuos cloacales de los sanitarios y de tipo domiciliarios serán depositados en fosas profundas y/o cámara séptica y pozo ciego.
- Tener en cuenta instrucciones del método de 3 lavados de envases de productos.

## 8. PLAN DE MONITOREO

Parámetros de monitoreo	Lugar de muestreo	Frecuencia de muestreo	Metodología de muestreo	Análisis de laboratorio	Registro de resultados de análisis	Medidas correctivas
Gestión de Residuos Sólidos	Área de hornos, corral y vivienda.	Diario.	Facturas Observación Consultas.	No requiere	Informes.	-----
Gestión de efluentes	Área de vivienda, sanitarios.	Semestral	Observación Consultas	No requiere	Informes	Ver medidas de gestión de efluente.
Gestión de ruidos, y emisiones gaseosas.	Área de hornos de producción de carbón vegetal.	Depende de la veces que se trabaje en áreas de hornos y se transporta carbón	Observación Consultas	No requiere	Informes	Ver medida de gestión de seguridad del personal y de calidad de aire.
Gestión de seguridad ocupacional.	Todas las áreas involucradas en el proceso productivo	Diario dependiendo del trabajo	Facturas, recibos o fotos u otros documentos respaldatorios. Consultas.	No requiere	Informes	----
Gestión de recursos naturales.	Propiedad completa	En 2 años.	Observación Informes, Imagen satelital Mapa de uso actual y alternativo.	No requiere	Informes	----