

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley N° 294/93 “Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto N° 453/13 y su Ampliación y Modificación el Decreto N° 954/13.

PROYECTO: “EXPLORACIÓN AGRICOLA”

Consultor Ambiental
Ing. Agr. NICOLÁS GODOY
Reg. N°: I-850 (MADES)

FIRMA

: GANADERA J F S.A.



QUYQUYHÓ, PARAGUARI
Abril – 2023

1. INTRODUCCIÓN

El Proyecto denominado “**EXPLOTACIÓN AGRICOLA**” de la firma **GANADERA J F S.A.**, se encuentra ubicado en el **DISTRITO DE QUYQUYHÓ – PARAGUARI (COORDENADAS EN UTM X: 496.270; Y: 7.108.908)**, el mismo se constituirá en una actividad principalmente dedicada al rubro agrícola.

Con el fin de obtener la Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp), el presente proyecto denominado “**EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA**”, será principalmente de uso agrícola.

La Firma proponente es **GANADERA J F S.A.**, y dentro de su política de producción, buscar ajustarse a los patrones de sostenibilidad y sustentabilidad adecuado a las exigencias de las leyes ambientales, que rige en todo el territorio nacional, implementado en su propiedad, ubicado en el **DISTRITO DE QUYQUYHÓ – PARAGUARI**, Proyecto denominado “**EXPLOTACIÓN AGRICOLA**” (Uso agrícola extensivo) y su correspondiente Estudio de Impacto Ambiental Preeliminar, de manera a ordenar el territorio y las actividades productivas.

La firma **GANADERA J. F. S.A.**, en su afán permanente de adecuarse a las leyes y normativas ambientales vigente en el país, así como el de precautelar sus acciones en el medio ambiente, por este medio busca la obtención de la **DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL** otorgada al emprendimiento por el **MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADES)**. Asimismo se tiene previsto que las actividades a realizarse en el emprendimiento será principalmente la de “**USO AGRÍCOLA**”, es por ello que la firma solicita la autorización para la explotación, lo cual será determinado en el **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR**, cuya elaboración se da en el marco de la **LEY N° 294/93 “EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL” Y SU DECRETO N° 453/13 Y SU AMPLIACIÓN Y MODIFICACIÓN EL DECRETO N° 954/13.**

3. OBJETIVOS

La **GANADERA J. F. S.A.**, tiene como objetivo dedicarse principalmente en la producción agrícola, por lo que pretende realizar los trabajos pertinentes para obtener una unidad productiva con todas las comodidades necesarias para realizar un manejo adecuado del emprendimiento.

El Objetivo General del emprendimiento, se basa en el uso racional de los recursos disponibles, bajo un modelo de producción sostenible. Por otro lado, con el referido estudio, el sistema de producción se estaría adecuando a las normativas ambientales e hídricas de ser necesaria, la introducción de medidas de compensación y/o mitigación tendientes a la recuperación y conservación de áreas dañadas.

4. ÁREA DEL ESTUDIO

La actividad agrícola, se desarrollara en el inmueble identificado bajo **FINCAS Nº 295; 687; 603; 192; 41** y **PADRÓN Nº 1115; 667**, cuya superficie es de **478,28 has (Cuatrocientos setenta y ocho metros cuadrados)**, ubicado en el **DISTRITO DE QUYQUYHÓ – PARAGUARI**, propiedad perteneciente a la firma **GANADERA J. F. S.A.**.

4.2 ÁREA DE INFLUENCIA

4.2.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (A.I.D)

Se considera como tal al área dónde los efectos ambientales generados por la actividad pueden tener incidencia gravitante, que en este caso atendiendo la propiedad se establece como tal la superficie total de la misma que es de **478,28 has (Cuatrocientos setenta y ocho hectáreas con veinte ochos metros cuadrados)**, corresponde al perímetro total de la superficie total de la finca. Se ha considerado al área de influencia directa del proyecto hasta una extensión de 500 metros de los límites del área a ser intervenida.

4.2.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (A.I.I.)

El Área de Influencia Indirecta se define en un radio de 1000 metros de los límites del área de intervención, corresponde a una zona rural del distrito de **DIS-TRITO DE QUYQUYHÓ – PARAGUARI (COORDENADAS EN UTM X: 496.270; Y: 7.108.908).**

4.3 METODOLOGÍAS DE TRABAJO

A partir de los análisis previos del proyecto para conocerlo en profundidad, a los efectos de la evaluación, se ha establecido una metodología de trabajo que comprendió un conjunto de actividades investigaciones y tareas que técnicas que se llevaron a cabo con la finalidad de cumplir con los objetivos propuestos.

4.3.1 RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN: esta etapa se subdivide a su vez en:

- **TRABAJO DE CAMPO:**
- **RECOLECCIÓN DE DATOS:**

4.3.2 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN: Una vez obtenida todas las informaciones se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto, a partir del cual se obtuvo:

- **DEFINICIÓN DEL ENTORNO DEL ENTORNO DEL PROYECTO Y POSTERIOR DESCRIPCIÓN Y ESTUDIO DEL MISMO:**

4.3.3 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN AMBIENTAL: Comprendió las siguientes etapas:

- **IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO POTENCIALMENTE IMPACTANTES:**
- **IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DEL MEDIO POTENCIALMENTE IMPACTADOS:**
- **TODOS ESTOS PERMITIERON LA ELABORACIÓN DE UNA LISTA DE CHEQUEO O MATRIZ DE CAUSA EFECTO,** entre acciones del proyecto y factores del medio.

- DETERMINACIÓN Y ELABORACIÓN DE LA MATRIZ DE IMPORTANCIA Y VALORACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE LOS IMPACTOS:
- CRITERIOS DE SELECCIÓN Y VALORACIÓN:

4.5 OPERACIONES A SER IMPLEMENTADAS

El proyecto sera destinado principalmente para el uso agrícola, donde se aprovechan las áreas agrícolas ya habilitadas anteriormente, y que se encuentran con sistema de producción del sistema de siembra directa. Esto es respetando las áreas boscosas de preservación, las áreas alrededor del curso de agua y se cuenta con cobertura forestal permanente de tal forma a contar con la reserva forestal de rigor correspondiente al cumplimiento de la Ley Nº 422/73. Además se utilizan sistemas de tecnologías apropiadas en los laboreos agrícolas, si fuese necesario, utilizando maquinarias especiales de tal forma a no remover la materia orgánica del horizonte superficial, utilizando técnicas de producción del sistema de siembra directa

4.6 ALCANCE DE LA ACTIVIDAD

La presentación de este proyecto está originada en la necesidad de incentivar normas de racionalización de uso de los recursos naturales, así como las medidas de fomento de un desarrollo productivo acelerado y equilibrado de los recursos que nos da la naturaleza y las industrias.

*El proyecto es un emprendimiento de **USO AGRÍCOLA**, en la que se aprovecharan las áreas agrícolas a ser habilitadas, y que se encuentran con técnica de producción del sistema de siembra directa a fin de permitir la sustentabilidad del conjunto global. Esto es respetando las áreas boscosas de preservación, las áreas alrededor del curso de agua, lugares bajos y realizando la reforestación en las áreas necesarias que se va determinar en terreno.*

5. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DESARROLLADA

5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El presente Proyecto tiene por objetivo la explotación agrícola extensiva, tendientes a la producción de granos varios con **Sistema de Siembra Directa**.

5.2 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

5.2.1. TIPO Y EXTENSIÓN DE LAS ACTIVIDADES

La propiedad se encuentra en el distrito de **DISTRITO DE QUYQUYHÓ – PARAGUARI**, a continuación se presenta la Actividad del Uso Actual y del Uso Alternativo Propuesto.

5.3 USO DE LA TIERRA

5.3.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA

La descripción del **Uso Actual** de la propiedad se ha realizado a través de las informaciones del propietario y del trabajo a campo realizado en el mes de **Abril de 2.023**.

Cuadro N° 1 Uso Actual de la Tierra

| Usos | Superficie | |
|-----------------------------------|---------------|---------------|
| | Ha. | % |
| Abastecimiento de agua | 0,23 | 0,0 |
| Bosque de reserva forestal | 8,50 | 1,8 |
| Campo Natural | 224,46 | 46,9 |
| Infraestructura-Sede | 0,67 | 0,1 |
| Plantación forestal-reforestación | 4,24 | 0,9 |
| Uso agrícola | 240,18 | 50,2 |
| TOTAL: | 478,28 | 100,00 |

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Imagen satelitales, 2023.

5.3.2 USO ALTERNATIVO PROPUESTO

Teniendo en cuenta las intenciones del propietario y la aptitud de uso del suelo como así mismo los resultados obtenidos en la zona, este plan se orienta hacia el desarrollo sostenible de las actividades de **USO AGRÍCOLA**. En ese contexto se propone el plan alternativo siguiente:

Cuadro N.º 2 Uso Alternativo de la Tierra

| Usos | Superficie | |
|--|---------------|---------------|
| | Ha. | % |
| Abastecimiento de agua | 0,23 | 0,0 |
| Bosque de reserva forestal | 8,50 | 1,8 |
| Infraestructura-sede | 0,67 | 0,1 |
| Plantación forestal-reforestación | 4,24 | 0,9 |
| Uso agrícola | 463,15 | 96,8 |
| Zonas de Protección de Cauces Hídricos | 1,49 | 0,3 |
| TOTAL: | 478,28 | 100,00 |

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Imagen satelitales, 2022.

5.4 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE CULTIVO

Beneficios de una agricultura con alta cobertura del suelo. Los sistemas de labranza conservacionista del suelo y la siembra directa ofrecen numerosas ventajas que no pueden ser obtenidas con la labranza intensiva. Estas ventajas han sido resumidas de la siguiente forma:

5.4.1 SISTEMA DE SIEMBRA DIRECTA

Este sistema relativamente nuevo y revolucionario constituye el sistema conservacionista por excelencia brindándonos una esperanza de poder conservar y aún mejorar nuestro recurso suelo. Se trata de un sistema de producción conservacionista que se contrapone al sistema tradicional de manejo. Envuelve el uso de técnicas para producir, preservando la calidad ambiental. Se fundamenta en la ausencia de preparación del suelo y la cobertura del terreno con rotación de cultivos.

6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El Proyecto se halla se encuentra situado en una zona rural, de eminente producción agrícolas, esta ultima dedicadas a la producción de granos varios, ubicada en zonas estratégicamente. Una de las características difundida en la zona es que las parcelas agrícolas se encuentran con sistema de producción del sistema de siembra directa. Además, se verifica la preservación de los recursos naturales, esto es respetando las áreas boscosas de preservación, las áreas alrededor de las nacientes y cursos de aguas y lugares bajo, así también la reforestación de los sectores que no completen el mínimo legal.

6.1 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

6.1.1 GEOGRAFÍA

El distrito de Quyquyhó, cuenta con 624 km², se encuentra situado en el extremo sur este del Departamento de Paraguari. Limita al norte con Ybycuí; al sur con el Departamento de Misiones, del que se encuentra separado por el Río Tebicuary; al este con Mbuyapey, del que se encuentra separado por el arroyo del mismo nombre; y al oeste con Caapucú.

7. MARCO LEGAL Y AUTORIDADES DE APLICACIÓN

A continuación se ilustra en orden decreciente de relación legal dentro del ordenamiento jurídico nacional, de las diversas normativas que rigen la actividad.

7.1 ASPECTO INSTITUCIONAL

El establecimiento se regirá a las disposiciones establecidas por:

- **Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES):** Creada por la Ley 1.561/00, la cual confiere el carácter de Autoridad de Aplicación de la **Ley Nro. 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto N° 453/13 y su Ampliación y Modificación el Decreto N° 954/13**. Tiene por objeto la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional. La gestión ambiental y el ordenamiento ambiental del territorio nacional están a cargo de ella.

7.2 CONSTITUCIÓN NACIONAL

La Constitución Nacional establece claros principios de defensa del ambiente, de la diversidad ecológica, de los intereses difusos, de la salud pública y de la calidad de vida, como se expresan a continuación:

TITULO I

Sección I - Art. 6 – De la Calidad de vida:

Sección II Art. 7 Del Derecho a un Ambiente saludable:

Sección II Art. 8: De la Protección Ambiental:

Art. 38 – Del Derecho a la defensa de los intereses difusos:

7.4 LEYES

A. LEY 294/93 DE “EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL”

Art. 1º: Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental. Se entenderá por Impacto Ambiental, a los efectos legales, toda modificación del medio ambiente provocada por obras o actividades humanas que tengan como conse-

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

cuencia positiva o negativa, directa o indirecta, afectar la vida general, la Biodiversidad, la calidad o una cantidad significativa de los recursos naturales o ambientales y su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural los medios legítimos de vida.

Art. 7º: Se requerirá Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas:

b) La explotación agrícola, ganadera, forestal y granjera.

Art. 12º: La Declaración de Impacto Ambiental será **requisito ineludible** en las siguientes tramitaciones relacionadas con el proyecto:

- a) Para obtención de créditos o garantías;
- b) Para obtención de autorizaciones de otros organismos públicos; y,
- c) Para obtención de subsidios y de exenciones tributarias.

B. LEY N° 422/73 "FORESTAL"

CAPITULO I

De los objetivos y la jurisdicción

Art. 1º: Declárese de interés público el aprovechamiento y el manejo racional de los bosques y tierras forestales del país, así como también el de los recursos naturales renovables que se incluyen en el régimen de esta ley. Declárese asimismo, de interés público y obligatorio la protección, conservación, mejoramiento y acrecentamiento de los recursos forestales.

El ejercicio de los derechos sobre los bosques, tierras forestales y los recursos naturales renovables de prioridad privada o pública, queda sometido a las restricciones y limitaciones establecidas en esta ley y sus reglamentos.

Art. 2º: Son objetivos fundamentales de esta ley:

- a) La protección, conservación, aumento, renovación y aprovechamiento racional de los recursos forestales del país;
- b) La incorporación a la economía nacional de aquellas tierras que puedan mantener vegetación forestal;
- c) El control de la erosión de suelo;
- d) La protección de las cuencas hidrográficas y manantiales;

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

e) La promoción de la forestación y reforestación, protección de cultivos, defensa y embellecimiento de las vías de comunicación, de salud pública y de áreas de turismo;

Art. 3°: Entiéndase por tierras forestales a los fines de esta ley, aquellas que por sus condiciones agrológicas posean aptitud para la producción de maderas y otros productos forestales.

Art. 4°: Establécele la siguiente clasificación de bosques y tierras forestales:

- a) De producción;
- b) Protectores; y
- c) Especiales.

Art. 5°: Son bosques o tierras forestales de producción, aquellos cuyo uso principal posibilita la obtención de una renta anual o periódica mediante el aprovechamiento ordenado de los mismos.

Art. 6°: Son bosques o tierras forestales protectores aquellos que por su ubicación cumplan fines de interés para:

- a) Regularizar el régimen de aguas;
- b) Proteger el suelo, cultivos agrícolas, explotación ganadera, caminos, orillas de los ríos, arroyos, lagos islas, canales y embalses;
- c) Prevenir la erosión y acción de aludes o inundaciones y evitar los efectos desecantes de los vientos;
- d) Albergar y proteger especies de la flora y fauna cuya existencia se declaran necesarias;
- e) Proteger la salubridad pública; y,
- f) Asegurar la defensa nacional.

8. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CONSIDERANDO: Extensión en superficie de la propiedad, finalidad, comercial, cultivos agrícolas a ser realizados, tipos de cultivos, disponibilidad de la agricultura, administración y recursos humanos, definen a priori una modificación sustancial de los recursos naturales existentes.

Estas modificaciones se pueden dar en: Forma total o parcial, directa o indirecta, positiva o negativa, inmediata o a largo plazo, cuyos efectos simultáneos, correlacionados o en forma aislada posibilitarían un efecto BOOMERANG o en cadena negativo en determinados casos de no ser previstos sobre el medio ambiente. Entre las estimaciones negativas a ser priorizadas en la actividad agrícola se citan por ejemplo, las que podrían afectar el suelo, la fauna (Micro y Macro fauna), flora, recursos hídricos, etc.; cada una de las cuales son detalladas a continuación, estipulando las principales medidas de mitigación para cada caso traducidas en:

Cuadro Nro. 8: Impactos Negativos

| Factores | Impactos |
|-------------------------------------|---|
| Suelo | Degradación física de los suelos: Debido principalmente a procesos erosivos hídricos, procesos erosivos tanto superficial como subsuperficial, desestructuración por compactación debido a la inadecuada práctica de cultivos agrícolas, inundaciones prolongadas manifiesta en propiedades tales como porosidad, permeabilidad, densidad, estabilidad, etc. Alteración de las propiedades químicas: Lixiviación, solubilización, cambios de pH, extracción por cultivos implantados (soja, trigo, maíz); modificación del contenido de materia orgánica, etc. Microbiología: Microorganismos (Micro fauna y flora), debido a las probables quemaduras, uso inadecuado de agro tóxicos (Insecticidas, herbicidas, fungicidas, etc.). Ciclo de Agua: Alteración y desbalance en cuanto a la rotación temperatura-precipitación. |
| Fauna | Migración y concentración de especies: Debido a las probables modificaciones del hábitat natural. Mortandad: Debido a cacerías furtivas, depredación, etc. |
| Atmósfera | Emisión de CO ₂ : Producto de la quema después de los desmontes, (No se recomienda la quema de rastrojo). Aumento de polvo atmosférico: Causada principalmente por emisión, movimiento de maquinarias, etc. |
| Biológico | Flora y Fauna: Directo Recursos fitozoogénicos: Pérdida del material genético. Migración: Pérdida o alteración o alteración de hábitat. Plagas y enfermedades: Alteración del hábitat. Indirecto Enfermedades transmisibles al ser humano Enfermedades trasmisibles a otras especies animales |
| Fisiográfico | Paisaje local: Alterando el ecosistema, se alteran los procesos naturales del ciclo del agua. |
| Hidrológico o hidrogeológico | Agua superficial: Alteración probable del curso de agua ubicada en la parte superior de las tierras, pero que está protegida por vegetación que no será tocada. Agua Subterránea: Se deberá tener en cuenta debido a las implicancias del proceso erosivo de la superficie. |

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Cuadro Nro. 9: Impactos Positivos

| Factores | Impactos |
|---|--|
| Producción de alimentos | Productividad: Incentivar la eficiencia en la relación costo-beneficio. |
| Generación de fuentes de trabajo | Mano de Obra: Calificada: Generación de fuentes de trabajo alternativo para profesionales del área. No calificada: Beneficio para integrantes de la comunidad en forma directa e indirectamente. Transportistas: Traslado de los productos agrícolas para comercialización. |
| Industrias | Agrícolas: Silos, molinos, posventa de granos de épocas propiamente dichas. |
| Obras Viales y comunicaciones | Caminos: Generación de recursos para el mejoramiento de carreteras y caminos tanto internos como vecinal. |
| Apoyo comunidades | Salud y Educación: Generando trabajo se generan fuentes alternativas de ingreso económicos adicionales, tanto a nivel local (Municipios) como Departamental (Gobernaciones), las cuales impulsan de una u otra forma el recaudo necesario (Físico), para generar obras de bien social tanto de los colonos como de los indígenas residentes en las proximidades. Activación económica: Generación de divisas a fin de elevar el P.I.B., beneficiando la ejecución de proyectos como ser centros asistenciales, centros educativos, etc. |
| Eco-Turismo | Turismo en estancia, Ecoturismo o Turismo Rural: Generar una fuente alternativa de turismo a nivel nacional e internacional por el constante mejoramiento de la infraestructura de la zona. |

Cuadro Nro. 10: Temporalidad de los efectos a ser generados por el proyecto

| CÓD | Actividad | Tiempo | Condición | Plazo |
|--------|--|------------|--------------|-----------------|
| BL | Pérdida de la flora | Permanente | Irreversible | Corto y Mediano |
| | | | Reversible | Largo |
| BL | Modificación de la fauna | Temporal | Reversible | Mediano |
| SL | Modificación de las propiedades químicas del suelo | Temporal | Reversible | Mediano y Largo |
| SL | Erosión superficial | Temporal | Reversible | Corto y Largo |
| SL | Erosión hídrica | Temporal | Reversible | Corto y Mediano |
| BL, SL | Pérdida de la vida microbiana (Fauna y Flora) por quema | Permanente | Irreversible | Corto y Mediano |
| FS | Cambios en el paisaje | Permanente | Reversible | Largo |
| SL | Modificación de las propiedades físicas del suelo | Temporal | Reversible | Mediano y Largo |
| SE | Mano de obra | Permanente | Reversible | Corto |
| SE | Industrias | Permanente | Irreversible | Mediano y Largo |
| CÓDIGO | BL: Biológica; SL: Suelo; SE: Socioeconómica; FS: Fisiográfica | | | |

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

8.1 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES IMPACTOS

Cuadro Nro.11 Impactos Directos

| Nro. | Impactos Directos | (+/-) Intensidad | Importancia | Magnitud | Total |
|--------------|---|------------------|-------------|----------|-------------|
| 1- | Efectos sobre caminos (Erosión y trastorno de la fauna) | - | 4 | 4 | -16 |
| 2- | Reducción de la biodiversidad vegetal | - | 4 | 5 | -20 |
| 3- | Modificación el paisaje natural | - | 2 | 2 | -4 |
| 4- | Afluencia de la afluencia de la gente | - | 2 | 3 | -6 |
| 5- | Disminución del crecimiento poblacional de la fauna | - | 4 | 5 | -20 |
| 6- | Disminución de la biodiversidad animal | - | 4 | 5 | -20 |
| 7- | Interrupción de las migraciones naturales | - | 4 | 4 | -16 |
| 8- | Aumento de la evaporación del suelo | - | 3 | 3 | -9 |
| 9- | Cambios de la corriente del aire por la eliminación de la barrera natural | - | 3 | 4 | -12 |
| 10- | Aumento del efecto erosivo de las lluvias por disminución de la cobertura vegetal, causada por la extracción de árboles de gran porte y follaje | - | 2 | 3 | -6 |
| 11- | Disminución del hábitat animal | - | 4 | 4 | -16 |
| 12- | Compactación, formación de huellas profundas y remoción, por la utilización de maquinarias pesadas | - | 3 | 3 | -9 |
| 13- | Emisión de Co ₂ causado por quemas | - | 2 | 3 | -6 |
| 14- | Emisión de sustancias nitrogenadas producto de las deyecciones de los animales y evaporación de los orines | - | 4 | 3 | -12 |
| 15- | Formación de charcos y estancamientos locales por los cambios de forma del terreno | - | 3 | 3 | -9 |
| 16- | Arrastre de capa superficial del suelo | - | 2 | 2 | -4 |
| 17- | Aumento de la erosión eólica | - | 2 | 1 | -2 |
| 18- | Acumulación basura (latas, cartones, botellas, desechos de campamentos, etc.) | - | 2 | 2 | -4 |
| 19- | Destrucción de la regeneración natural | - | 3 | 3 | -9 |
| 20- | Contaminación del ambiente, por desechos provenientes del mantenimiento de maquinarias agrícolas (cambios de aceite, filtros, etc.) | - | 2 | 2 | -4 |
| 21- | Alteración de los tributos físicos y químicos del suelo | - | 2 | 2 | -4 |
| 22- | Alteración de la calidad física del agua | - | 3 | 3 | -9 |
| 23- | Alteración de la calidad química del agua | - | 3 | 3 | -9 |
| 24- | Alteración de la calidad biológica del agua | - | 3 | 3 | -9 |
| 25- | Cambio térmico en el interior del | - | 2 | 2 | -4 |
| 26- | Alteración de la calidad del aire. | - | 1 | 2 | -2 |
| TOTAL | | | | | -241 |

Cuadro Nro. 12: Impactos Indirectos

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

| Nro. | Impactos Directos | (+/-) Inten- sidad | Importancia | Magnitud | Total |
|--------------|--|-----------------------|-------------|----------|-------------|
| 1- | Materia prima para el consumo humano | + | 5 | 5 | +25 |
| 2- | Ingresos económicos de nivel principalmente local | + | 5 | 5 | +25 |
| 3- | Aumento de mano de obra y fuente de trabajo | + | 5 | 5 | +25 |
| 4- | Utilización de materia prima, para la producción de productos de mayor valor agregado (carbón, etc.) | + | 5 | 4 | +20 |
| 5- | Expansión de la producción y otras actividades económicas | + | 5 | 4 | +20 |
| 6- | Manejar los recursos provenientes en forma sustentable | + | 5 | 5 | +25 |
| 7- | Mejorar el nivel de vida de los asentamientos indígenas y campesinos | + | 4 | 4 | +16 |
| 8- | Mejorar los caminos vecinales que conducen a la propiedad | + | 5 | 5 | +25 |
| 9- | Proveer de materia prima en forma continua y racional | + | 5 | 5 | +25 |
| 10- | Ingreso de divisas al país | + | 5 | 4 | +20 |
| 11- | Mejorar el nivel de vida de los personales y su familia | + | 3 | 4 | +12 |
| 12- | Ingresos y/o egresos de divisas | + | 5 | 5 | +25 |
| TOTAL | | | | | +263 |

8.1.1 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS

| | |
|----------------------------------|---------------------|
| Número de los impactos | : 38 |
| Número de impactos positivos (+) | : 12 (31,58%) |
| Número de impactos negativos (-) | : 26 (68,42%) |
| Sumatoria de las Magnitudes | : 263 + (-241) = 22 |

Cuadro Nro. 13: Escala de valoración de impactos e intensidad de los impactos

| Nº. | Negativo (-) | Positivo (+) | Importancia |
|-----|--------------|--------------|-------------------------|
| 1 | Débil | Débil | Muy poco importante |
| 2 | Ligero | Ligero | Poco importante |
| 3 | Regular | Regular | Medianamente importante |
| 4 | Bueno | Bueno | Importante |
| 5 | Excelente | Excelente | Muy importante |

8.2 MATRIZ DE EVALUACIÓN

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

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

8.2.1 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS E INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS

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

8.2.1.1 NEGATIVOS

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

a) 1= Débil 2= Ligero 3= Moderado 4= Fuerte 5= Severo

8.2.1.2 POSITIVOS

Al igual que los impactos negativos están dada por valores del 1 al 5, considerando en este caso que 1 (Uno) es débil y 5 (Cinco) presentan condiciones excelentes.

a) 1= Débil 2= Ligero 3= Moderado 4= Fuerte 5= Severo

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

8.2.2 IMPORTANCIA

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

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

PRINCIPALES IMPACTOS NEGATIVOS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Cuadro Nro. 14 Impactos negativos y medidas de mitigación

| Principales Impactos Negativos | Principales Medidas de Mitigación |
|---|---|
| Desmonte | Siembra inmediata |
| | Reforestación –Forestación de áreas explotadas |
| Pérdida de suelo | Realizar labores con maquinarias adecuadas cuidando no remover en exceso los horizontes del suelo, en especial la superficial |
| Camada superficial | Cobertura inmediata con pasto |
| Alteración de la fisiografía, agua subterránea y superficial | Protección de cursos de agua, nacientes. |

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Cuadro Nro. 15: Impactos negativos y medidas de mitigación

| Principales Impactos Negativos | Principales Medidas de Mitigación |
|---|--|
| Degradación física de suelos | Siembra inmediata Cortinas rompe vientos Reserva boscosa como franja de protección adecuada Análisis físicos del suelo periódicos (cada 2 años) Subsolado Reforestación - Forestación |
| Alteración química de suelos | Análisis químicos periódicos (Cada 2 años), para determinar: Fertilización orgánica y química Cultivos de abono verde Control de la sanidad |
| Cambios Biológicos | Fertilización orgánica Utilización racional de productos químicos, como ser insecticidas, herbicidas, etc. Cultivo de abono verde en épocas de descanso del suelo Evitar la quema Evitar quemas innecesarias Cultivos vegetales de todo tipo |
| Emisión de Co₂ | Evitar la tala indiscriminada de árboles |
| Polvo atmosférico | Mantener el suelo bajo cobertura vegetal Siembra inmediata Reforestación – Forestación |
| Cambios en la población de la fauna | Dejar bosque de reserva en forma compacta y continua No destruir lagunas naturales No permitir la caza |
| Cambios en la flora | Dejar bosques de reservas Dejar árboles semilleros Evitar la quema de bosque Evitar el uso indiscriminado de recurso bosque Utilizar racionalmente el bosque de reserva previo inventario Dejar franjas de bosque nativos para reserva forestal |
| Cambios biofisionómicos | Evitar el desmonte Dejar bosques de reserva representativos Prohibido desmontar áreas en superficies continuas |
| Contaminación por productos químicos, aceites del mantenimiento de vehículos, combustibles | Evitar la fuga o derrame de combustibles, productos químicos, como ser insecticidas, |
| Probable deterioro de los caminos | Mantenimiento periódico No transitar en épocas lluviosas Evitar labores en épocas lluviosas |

8.3 ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS DEL PROYECTO PROPUESTO

Se han analizado otras alternativas de producción, como los sistemas tradicionales de producción agrícola en la zona, donde se presenta características de uso intensivo de los suelos, drenaje excesivo de las aguas, contaminación de suelo y agua con agroquímicos. Otras alternativas analizadas originan impactos más importantes, que originan fallas en el manejo respecto a una degradación de la vegetación, una mayor erosión de los suelos y una pérdida de su fertilidad.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El sistema de producción de soja, trigo, maíz seguirá los delineamientos técnicos establecidos por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de sus Agencias de Extensión Agrícola Ganadera y a las experiencias acumuladas de los productores en los largos años de producción de este rubro.

El manejo del agua se realizará en forma coordinada y concertadas entre los diferentes productores regantes de una misma fuente de agua, estableciéndose un sistema de gestión compartida, los cuales mantienen criterios de manejo sostenible del recursos, tratando de evitar problemas de contaminación que pueden afectar a sus familias y terceras personas.

La gestión de los recursos hídricos en la zona no tiene un acompañamiento eficiente de los organismos estatales encargados de velar por la calidad y cantidad de dicho recurso, por lo que los productores, están huérfanos de una asistencia técnica que les ayude a la utilización más eficiente de sus recursos hídricos y obtener una mayor productividad de sus cultivos.

El MADES, no presenta una representación zonal o regional, para un acompañamiento más eficaz de los proyectos de irrigación y drenaje de los cultivos y provisión de agua para ganado. También se hace cada vez más necesario, implementar un plan de ordenamiento del uso de la tierra para cultivos en áreas de campo bajo, de manera a garantizar un aprovechamiento más sustentable de las aguas superficiales.

Por lo expuesto, hemos concluido que el proyecto del proponente, busca una producción sustentable, con protección de la fauna y flora local, sin efectos nocivos al medio ambiente; al mismo tiempo propone acciones concertadas entre sus vecinos, para un manejo más eficiente de los recursos naturales de la cuenca en que se encuentran, sin perjudicar la fuente crucial de la vida y el desarrollo económico de la zona, que es el agua.

8.4 OTRAS MEDIDAS MITIGATORIAS ALTERNATIVAS

Cuadro Nro.16: Subdrenaje, lavado o inundación, separación, conversión

| Medio | Medidas Mitigatorias Alternativas |
|--------------|--|
| Suelo | <p>Abonos Verdes Siembra de abono verde, a ser realizado en épocas tanto de invierno como de verano, ajustándolas a variedades adaptadas/corte y acomodo del material verde a fin de facilitar la descomposición y formación de materia orgánica/Implantación de un sistema de cultivo consorciado entre leguminosas fijadoras de nitrógeno y gramíneas.</p> |
| | <p>Forestación y Reforestación: Plantación de especies adecuadas a la región/Fertilización y cuidados/Raleo y Poda/Producción comercial</p> |
| Agua | <p>Objetivo Evitar la contaminación de cursos superficiales de agua Evitar la contaminación de aguas subterráneas Mejorar la calidad del agua Protección de las vertientes, mediante la permanencia de la vegetación nativa en un ancho de entre 50 a 100 metros, complementada con algún otro tipo de cultivos o cobertura vegetal en los lugares donde se encuentra desprovista de la misma. Se evitará el uso indiscriminado de insecticidas, fungicidas o herbicidas, a fin de no posibilitar una masiva contaminación de los cursos de agua. La eliminación de los envases después del triple lavado se guardaran en galpones y luego entregados a los recicladores de la zona. Se propiciará un lugar adecuado para la disposición de basuras alejado de fuentes probables de agua superficial o subterránea, baños u otros servicios sanitarios, etc.</p> |

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

9. PLAN DE MITIGACIÓN, PLAN DE MANEJO Y DE GESTIÓN

9.1 PROGRAMA Y PROYECTOS DE MITIGACIÓN PROPUESTO

Cuadro Nro. 17: Mitigaciones

| Medios | Manejo, Recuperación y Monitoreo |
|---|---|
| Área Suelo | <p>Actividad Consideraciones Generales: En el proceso de transformación de los minerales del suelo en masa verde en este caso por los cultivos implementados generan un desequilibrio en los componentes físicos-químicos, biológicos de los suelos. Como ser: Pérdida de nutrientes, pérdida de materia orgánica, pérdida de vida microbiana. A este efecto se deberá tomar las medidas de mitigación pertinentes al caso.</p> <p>Objetivos Protección del suelo contra la erosión hídrica Protección de cursos de agua Formación de un estrato orgánico rico en nutrientes, humedad, etc. Análisis Químicos: A fin de cuantificar las transformaciones de los nutrientes y definir las acciones en términos de fertilización correctivas como ser cultivos de abono verde, fertilización orgánica y química, etc. Para evitar alteración del suelo se sugiere: Medidas mitigatorias principales Cobertura del suelo a fin de evitar la evaporación, mediante una implantación adecuada de pasturas o abonos verdes o en forma combinada. Cultivos en faja, alternado, combinado o asociado/posibilidades de siembra directa. Franjas de protección o rompe vientos a fin de paliar la erosión - evaporación o evapotranspiración potencial de los suelos. Evitar la quema, como método de limpieza de la pastura, a fin de evitar pérdida innecesaria de materia orgánica, micro y macro fauna y flora, evitar procesos erosivos, etc.</p> |
| Contaminación del aire. Prevención de accidentes | <p>Objetivo Evitar ruidos molestos Prevenir accidentes dentro y fuera del establecimientos Evitar Contaminación sonora Ruidos: Inicial- Regulación y calibración de maquinarias/evitar trabajos en horas inapropiadas/ establecer horarios adecuados, Ejemplo: De 07:00 – 12:00 y 15:00 a 18:00 Posterior: Propiciar las labores diarias mediante la ayuda de animales como el caballo. Prevención de accidentes: Señalización adecuada de entrada de vehículos pesados. Mantenimiento y control periódico de vehículos, maquinarias pesadas, taludes de extracción, etc. Entrenamientos del personal en técnicas de socorro, mantenimiento, prevención de accidentes, etc. Contaminación con Co² Disminuir la concentración de Co² en la atmósfera mediante el control adecuado de quemadas si es que fuere necesario.</p> |

Estudio de Impacto Ambiental Preliminar

| Componentes | Impactos Ambientales | Elementos causantes | Objetivos de las Medidas | Tipo de Medida | Medida Recomendada | Ámbito de Aplicación | Periodo de Implementación | |
|------------------------|---|---|--|--|---|---|---------------------------|--|
| Calidad de Aire | Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado | Movilización de equipos y maquinaria. Tránsito de vehículos pesados | Mantener concentraciones del material particulado por debajo del mínimo posible | Preventiva | Mantenimiento de accesos en buen estado. Riego de caminos, control de velocidad de 60 km/hs en el camino de acceso y 30 km/hs dentro del asentamiento | Vías de accesos de la comunidad | Permanente | |
| | Alteración de la calidad del aire por emisión de gases de combustión | Emisión de gases por operación de la maquinaria | Mantener concentraciones de gases de combustión por debajo del mínimo permisible | Preventiva | Monitoreo de gases contaminantes, mantenimiento de la maquinaria en buen estado | Áreas de operación y mantenimiento de maquinaria | Permanente | |
| | Incremento temporal de los niveles | Ruidos por operación de la maquinaria | Mantener el nivel de ruido dentro de los rangos recomendados | Preventivo | Monitoreo de ruidos, mantenimiento de maquinaria en buen estado | Áreas de operación y mantenimiento de maquinaria | Permanente | |
| Suelos | Pérdida de suelos | Áreas de desmonte | Favorecer la vegetación natural en aquellas áreas donde sea posible y sin alterar las características del área | Mitigante | Favorecer la vegetación natural de aquellas áreas donde sea posible. Dejar taludes de reposo nivelados | Área de desmonte | Permanente | |
| | Riesgos de contaminación | Derrame de combustibles por operación o mantenimiento de la maquinaria. Vehículos con combustibles en tránsito | Reducir los riesgos de contaminación | Preventiva | Mantenimiento de la maquinaria, Inspección de fugas de combustibles y lubricantes. Cambios de combustibles y lubricantes sólo en el área de mantenimientos | Taller de mantenimiento | Permanente | |
| Relieve | Modificación del relieve | Generación de pilas de desmontes | Disposición de desmonte | Acondicionar el área paisajísticamente | Correctiva | Dejar taludes de reposo Favorecer regeneración | Áreas de desmonte | A medida que se cierran las áreas de desmontes |
| | | | | | | | | |

Cuadro Nro. 18: Medidas de prevención, corrección y mitigación

Estudio de Impacto Ambiental Preliminar

| Componentes | Impactos Ambientales | Elementos causantes | Objetivos de las Medidas | Tipo de Medida | Medida Recomendada | Ámbito de Aplicación | Periodo de Implementación |
|-----------------------------------|---|--|--|----------------|---|--|-----------------------------------|
| Drenaje y Agua subterránea | Modificación del escurrimiento superficial | Disposición de estériles en las áreas de desmonte | Reducir los riesgos de avenidas por ocasionales lluvias intensas | Mitigante | Diseñar las áreas de desmonte con estructuras de escurrimiento para lluvias muy intensas. Mantener vías de agua libres | Áreas de desmonte | Permanente |
| | Riesgos de contaminación de la napa freática por combustibles y lubricantes | Operación de maquinaria en zonas bajas cercanas a cursos de agua. Derrames de aceites o combustibles en tránsito | Reducir el riesgo de contaminación de la napa por derrames de combustibles y lubricantes | Preventiva | Mantenimiento adecuado a la maquinaria Seguimiento de las reglas de manejo de combustible Recarga de combustibles y cambios de lubricantes en el área de mantenimiento haciendo uso de sistemas de contención | Áreas de operación y mantenimiento de maquinaria | Permanente |
| | | | | Correctiva | Retiro de suelos contaminados, empleo de paños absorbentes para retirar los hidrocarburos. | Áreas de operación de las maquinarias | Permanente |
| Vegetación | Reducción de la cobertura de vegetación | Creación de áreas de cultivos | Facilitar la restitución de la vegetación natural en zonas donde sea posible | Preventiva | Delimitar las áreas a remover Restringir acceso a zonas con vegetación establecida | Caminos y áreas de desmonte | Permanente |
| | | | | Mitigante | Favorecer la vegetación natural en las áreas de desmonte Reforestación de compensación | Áreas de desmonte | Permanente |
| Fauna | Migración temporal de la fauna | Uso de áreas de cultivos | Revertir la migración de la fauna original | Mitigante | Restringir el acceso a zonas con vegetación establecida y zonas rocosas que brinden refugio | Áreas de desmonte ya aledañas | Permanente |
| Medio | Alteración del paisaje | Áreas de cultivos agrícolas y construcción de caminos | Restituir la calidad paisajística | Mitigante | Favorecer la vegetación natural en aquellas áreas donde sea posible y sin alterar características del área | Áreas de desmonte | Permanente |
| Salud | Afección a la salud | Ruido y gases contaminantes generados por operación de la maquinaria | Reducir los riesgos de lesiones auditivas y respiratorias | Preventiva | Empleo de tapones auditivos, máscara contra polvos y contaminantes, control de salud, de acuerdo al Reglamento de Seguridad e Higiene | Personal y áreas de desmonte | Durante la ejecución del proyecto |

Estudio de Impacto Ambiental Preliminar

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|------------|---|----------|---------------------------|
| | | | | Correctiva | Facilitar la atención médica de casos comprobados de acuerdo al Reglamento de Seguridad e Higiene | Personal | Cuando se presenten casos |
|--|--|--|--|------------|---|----------|---------------------------|

Estudio de Impacto Ambiental Preliminar

10. PLAN DE MONITOREO

Cuadro Nro. 19: Monitoreo

| Medidas propuestas | Lugar de monitoreo | Momento de monitoreo |
|-------------------------------------|---|--|
| Mantenimiento corredores biológicos | Bosques remanentes (Galerías e isletas) | Permanente – BIANUAL |
| Cultivo agrícola | Áreas habilitadas para uso agrícola | Permanente |
| Fauna – Cacería | Área de Influencia Directa (AID) | Durante las actividades de formación previstas |
| Fertilidad del suelo | Área de Influencia Directa (AID) | Anualmente |
| pH del suelo | Área de Influencia Directa (AID) | Anualmente |

El Plan de Monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su implementación.

10.1 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE MONITOREO

Los programas de seguimiento son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental.

El Plan de Gestión Ambiental propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución, permitiendo establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados y establecer sus causas.

10.2 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS PROPUES-

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los procesos de desarrollo, ya que se presenta la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel de este estudio. Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales. Así mismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la

Estudio de Impacto Ambiental Preliminar

ecuación ambiente-actividad productivo, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el presente estudio.

Con esto se comprueba que el Plan de Gestión Ambiental, se ajusta 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.

Vigilar Implica:

- 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 la modificación de las medidas.

Por otro lado, el control es el conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables para:

- Obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en caso de que fuere necesario.
- Postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible.
- Modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras técnicas y/o económicas.

10.3 OTRAS CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA

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

Cuadro Nro. 20: Prácticas recomendadas

| Actividad | Práctica |
|--------------------------------|--|
| Habilitación de tierras | Se debe hacer en lo posible en forma manual para no remover la materia orgánica del horizonte superficial. En caso de no ser posible se recomienda la utilización de; El método mecanizado y no a cadena, amontonando los restos en hileras o escolleras. Cuya orientación debe estar en forma perpendicular a la dirección del viento predominante. |
| Quema | No se aplicarán quemas dentro del área, más bien el apilamiento y descomposición in-situ de los residuos provenientes de la habilitación de las tierras en escolleras de 30 a 50 metros de ancho y así poder recuperar materia orgánica y por ende su reposición al suelo. |
| Herbicidas | Evitar la deriva del producto y ocasionar problemas al medio ambiente |
| Manejo de Potreros | Considerar el rápido aumento de la densidad aparente de los suelos, traducidos en la densificación o compactación, mediante la roturación o subsolado de los horizontes compactados, cuyas frecuencias, dado el caso sería de entre 5 a 8 años. Quemas inoportunas e indiscriminadas, con el objeto de evitar la rápida expansión de las malezas indeseables. Análisis físico-químicos del suelo por lo menos cada 3 a 4 años, a fin de determinar la fertilidad actual. |

Se contará con un programa de auditoría ambiental que recogerá básicamente as prácticas generales para realizar inspecciones y evaluaciones de las prácticas operativas utilizadas y del estado general de las instalaciones de la planta, misma incluye cuatro puntos fundamentales:

- Identificación de todas las actividades asociadas con la instalación y operación.
- Verificación de todos los reglamentos, las políticas y los procedimientos.
- Revisión de las operaciones desde el principio hasta el final.

Estudio de Impacto Ambiental Preliminar

- Recorrido del sitio y control de las medidas de mitigación recomendadas en el plan de mitigación.

Se debe verificar que:

- Todo personal en el personal de operaciones esté convenientemente capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado. Que sepa implementar y usar su entrenamiento correctamente. Su capacitación deberá incluir entre otros puntos, respuestas a emergencias e incendios, asistencias a personal extraño a la planta, manejo de residuos o requerimientos normativos actuales.
- Se cuenta con una bibliografía de referencia técnicas de la instalación, a fin de identificar si existen disponibles manuales de capacitación y programas de referencia.
- Se cuenta con planos de ingeniería y diseño actualizados de las instalaciones.
- Se cuenta señales de identificación y seguridad en todo el área de operación.

Se han considerado problemas ambientales durante la selección del sitio de las instalaciones y se ha tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- Evitar la alteración de características naturales del sitio.
- Ubicar la instalación de la planta considerando las distancias mínimos exigidas a los terrenos adyacentes, si hubiere exigencias al respecto.

En cuanto al Plan de Respuestas a Emergencias se debe verificar que:

- Cuenta con un plan apropiado de respuesta a emergencia. En cada sitio de operación debe haber una copia de dicho plan disponible.
- Existe un adiestramiento del personal respecto de dicho plan en su área de trabajo, y respecto a la ubicación de los equipos de respuestas de emergencia y hay participación de parte del mismo, por lo menos anualmente en simulacros.

El Plan de Emergencia para la instalación contiene la siguiente información:

- Información normativa.
- Alcance del plan de emergencia.
- Participación del público local (Vecinos, cuerpos de bomberos voluntarios, funcionarios municipales, etc.).
- Contenido del plan de los procedimientos para emergencia que incluye una introducción que indique claramente que instalaciones están cubiertas por el plan, el tamaño de la zona de planificación de emergencias, una definición de emergencias y un plan de acción que identifique las distintas etapas o niveles de alerta.

La Gestión Ambiental deberá verificar punto a punto el cumplimiento de las medidas para evitar y mitigar los posibles impactos indicados en el punto anterior y que afecte a los siguientes:

- Problemas ambientales relacionados al ruido, caminos de acceso, mantenimientos, seguridad y salud ocupacional.
- Manejo de residuos.

La misma contiene el conjunto de medidas y acciones, de control, preservadoras y de mitigación de los impactos negativos significativos que prevén el proyecto.

- **Mantenimiento de las instalaciones edilicias**

Las mismas no ocasionan mayores impactos significativos, aunque deberá tenerse cuidado con la manipulación de los materiales utilizados. Existe, asimismo, un buen sistema de desagüe pluvial y drenaje superficial para la evacuación de las aguas pluviales, que deberá cuidarse de sobre manera.

- **Eliminación desechos sólidos**

En coordinación con la Municipalidad local, se deberá implementar un sistema de recolección de desechos sólidos, conjuntamente con la administración de la empresa, se deberá prever un lugar para su almacenamiento provisorio (Conte-

nedor), cuyo destino final será el vertedero privado en vehículos destinados para el efecto.

- **Referente a los impactos de tráfico**

Debido al intenso movimiento de vehículos livianos y pesados, se recomienda la pavimentación con empedrado del camino de acceso y de todas las instalaciones dentro del complejo donde circulen vehículos pesados.

Las señalizaciones deben ser colocadas a lo largo del proyecto principalmente el acceso (500 a 1.000) como mínimo hasta llegar a la salida, A corto plazo se deberá exigir la construcción de veredas de material cerámico para seguridad para seguridad de los transeúntes

10.4 PLAN DE SEGURIDAD OCUPACIONAL

La mayoría de los operativos viven en las inmediaciones, dando mano de obra directa aproximadamente a 10 personas, entre camioneros, operadores y personal administrativo. Este es un impacto positivo. En el Plan de Mitigación de la fase de funcionamiento, 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 se hallan explícitas en el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo, de las instalaciones para el combate contra incendio, de los hidrantes, de los extintores, de los adiestramientos y equipos de protección personal y de las alarmas y simulacros.

11. CONCLUSIÓN

Una agricultura sustentable es un requisito necesario para conseguir un desarrollo rural conservacionista. Debemos también recordar que solamente con una agricultura sustentable será posible alcanzar un desarrollo global.

La adaptación del Sistema de Siembra Directa a suelos con bajo contenido de materia orgánica, inicialmente es lento debido a que el suelo tiende a compactarse por falta de estructura, entonces, y en función de las ventajas demostradas por siembra directa para retención de agua, se hace necesario la destrucción cada 2 o 3 años de capas compactadas que van formando por el tránsito de la maquinaria agrícola. En estas condiciones de clima semiárido y de suelos de baja fertilidad, el rango de Capacidad Agua Asimilable (CAA) para cultivos se convierte en la condición física de suelo de mayor importancia para lograr buenas cosechas, por eso es muy importante tratar de aumentar el rango de CAA mediante la disminución de la dureza y el aumento de la porosidad del suelo. Las ganancias que se conseguirán a largo plazo mediante la conversión al Sistema de Siembra Directa podrán ser mayores que con cualquier otra innovación agrícola en los países en desarrollo (Warren, 1981).

Se puede concluir que la cobertura permanente del suelo es esencial para obtener la sustentabilidad agrícola.

La rotación de cultivos es la alternativa regular y ordenada en el cultivo de diferentes especies vegetales temporales en un área determinada. La secuencia de cultivos utilizados debe respetar aspectos ambientales y económicos del sistema, dando énfasis especial en la sostenibilidad.

La rotación de cultivo debe planificarse pensando en un sistema de producción agrícola sostenible y no solamente en oportunidades de ganancias o con visión a corto plazo.

Estudio de Impacto Ambiental Preliminar

En relación al uso de agroquímicos el mismo se deberá continuar realizando con asesoramiento técnico para el efecto. Siempre es necesario solicitar informes sobre las plagas y el empleo de los plaguicidas, los usuarios de agroquímicos deben ser capacitados constantemente y protegidos durante la aplicación. Se debe abogar por el buen manejo de los mismos para beneficios de los productos, del proveedor y principalmente del ambiente.

Para la agricultura se deben conservar las siguientes prácticas: Siembra directa, rotación de cultivos, incorporación de abonos verdes, curvas de nivel, cultivos en forma perpendicular a la pendiente e incorporar otros que pudieran beneficiar al ambiente y al productor.