



RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
**(LEY N° 294/93 DECRETOS N° 453/2013 Y N° 954/2013 RESOLUCIÓN SEAM N° 245/
RESOLUCIÓN SEAM N° 246/13, DICTAMEN A.J. N° 115/13)**

PROYECTO: “ADECUACION AMBIENTAL, EXPLOTACION DE CANTERA Y PRODUCCION AGRICOLA”, PROPIEDAD DEL SEÑOR ANTONIO ADEMAR MELGAREJO DE VARGAS, DESARROLLADO EN EL INMUEBLE IDENTIFICADO COMO MATRICULA N° S10/1624, PADRÓN N° 2.431, DISTRITO DE NUEVA ESPERANZA, DEPARTAMENTO DE CANINDEYÚ.

1. INTRODUCCIÓN

El presente “Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (E.I.A.p.)”, presenta informaciones de carácter general sobre el área de emplazamiento del proyecto, mencionando las distintas actividades que se realizarán en la propiedad y en particular sobre la masa boscosa definida como el área del emprendimiento.

El presente trabajo, responde a las exigencias de la Ley N° 1.561 de la Secretaría del Ambiente, la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/13 – 954/13.

En la región se emprenden actividades referentes a explotaciones agrícolas, forestales y ganaderas. La zona tiene un índice creciente en inversiones de la naturaleza mencionada, pero sin comprobar el seguimiento de las técnicas apropiadas para llevar adelante una explotación agropecuaria sostenible y preservando la diversidad biológica.

Sin embargo, un buen programa que incluya un emplazamiento adecuado y la identificación de los impactos ambientales con su conveniente mitigación- puede desarrollar la actividad en armonía con el medio ambiente.

En su afán de contribuir con un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, el Proyecto, viene cumpliendo con las disposiciones legales establecidas en la Ley N° 294/93 “DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL” Y EL DECRETO 453/2013 “POR LA CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 294 DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL Y SU MODIFICATORIA, LA LEY N° 245/1994 Y SE DEROGA EL DECRETO N° 14.281”; DECRETO N° 954/2013 “POR EL CUAL SE MODIFICAN Y AMPLIAN LOS ARTICULOS 2°, 3°, 5°, 6°, INCISO E), 9°, 10°, 14° Y EL ANEXO DEL DECRETO N° 453 DEL 8 DE OCTUBRE DE 2013, POR LA CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 294/93 “DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL” Y SU MODIFICATORIA, LA LEY N° 354/1994, Y SE DEROGA EL DECRETO N° 14.281/1996”.

2- OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Realizar un diagnóstico Ambiental de los aspectos que hacen referencia a los medios físicos, biológicos y antrópicos del área de influencia donde se desarrolla el Proyecto a fin de adecuarlos a las normativas de la Ley N° 294/93



de Evaluación de Impacto Ambiental, sus Decretos Reglamentarios y Resoluciones correspondientes.

2.2. Objetivos Especifico

- Desarrollar el análisis de las condiciones ambientales del área del proyecto, de manera a identificar los probables factores que incidan en los cambios ambientales producidos por las acciones de las obras del proyecto.
- Cumplir con el requisito exigido por la Ley N° 294/93 - “Evaluación de Impacto Ambiental y su decreto reglamentario N°453/2013- en la actividad indicada en el artículo 2, inciso “d de la misma.
- Caracterizar las condiciones físicas y ambientales actuales del Área de Influencia de la cantera, identificar los impactos ambientales positivos y negativos, directos e indirectos, reversibles los irreversibles; a ser ocasionados por la explotación de la cantera.
- Identificar y valorar los impactos ambientales negativos y positivos del proyecto.
- Formular acciones mitigadoras de los impactos negativos identificados.
- Establecer los lineamientos metodológicos ambientales para las etapas de construcción y posterior operación, de manera a garantizar el cumplimiento de las medidas propuestas a fin de mejorar el nivel de vida de la población.
- Proponer planes de Mitigación de Impactos Ambientales y Monitoreo Ambiental.

Necesidad del proyecto: el material pétreo a ser extraído servirá para abastecer a obras de construcción de la región, así como para su comercialización.

3- METODOLOGÍA DEL ESTUDIO AMBIENTAL

A partir de un análisis previo del proyecto para conocerlo en profundidad, a los efectos de la Evaluación, se ha establecido una metodología de trabajo que comprendió las siguientes etapas:

- A.- Etapa N° 1: Provisión de la Información Ambiental de Base:**
- B.- Etapa N° 2: Procesamiento de la Información:**
- D.- Etapa N° 4: Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental:**
- E.- Proceso de Participación Pública:**
- F.- Emisión del Informe Final:**

4. AREA DE ESTUDIO

En base a documentos proporcionados por el propietario (título de propiedad, planos de Basados en los documentos proporcionados por el propietario también en las identificaciones realizadas en gabinete y luego en el campo decimos que **“ADECUACION AMBIENTAL, EXPLOTACION DE CANTERA Y PRODUCCION AGRICOLA”** se desarrollará en la propiedad identificado con MATRICULA N° S10/1624, PADRÓN N° 2.431, DISTRITO DE NUEVA ESPERANZA, DEPARTAMENTO DE CANINDEYÚ; localizándose en las coordenadas N 7.271.510; E 746.948.

Estas georreferenciaciones fueron efectuadas mediante un GPS TIPO GARMIN.



4.1. Aspecto Físico

Pueden distinguirse en este departamento dos zonas: la primera determinada por las cordilleras de Amambay y Mbaracayú y sus estribaciones, y la segunda contigua a la anterior, que se extiende desde el río Jejuí Guazú y su continuación, el Jejuí-mí, hasta los límites del departamento al sur, formados por la cordillera de San Joaquín y el río Itambey.

La topografía de la primera zona es accidentada, con amplios valles aptos en general para la actividad agropecuaria. La segunda, constituida por terrenos planos y ondulados es más bien apropiada para la explotación agrícola.

La parte boscosa constituye actualmente la mayor reserva del país. Toda la superficie, especialmente la del norte, está abundantemente regada por ríos y arroyos.

4.2. Orografía

La cordillera del Amambay, que se inicia al norte del departamento, empalma con la cordillera del Mbaracayú y sigue en dirección este, hasta alcanzar Salto del Guairá, en el margen derecho del río Paraná. La cordillera de San Joaquín sirve de límite al sur con Caaguazú.

4.3. Hidrografía

El departamento, rico hidrográficamente, posee dos vertientes: la del río Paraná hacia el este, que recibe las aguas de ríos y arroyos como Piratíy, Carapá, Pozuelo y el Itambey, y la del río Paraguay, conformada por los ríos Jejuí Guazú, Puendy, Jejuí-mí, Curuguay y numerosos arroyos, en el lugar del emplazamiento del Proyecto no existen cursos hídricos cercanos.

4.4. Clima

Tiene un clima agradable debido a su altura. La precipitación total fue en el año 2002 de 1.303 mm, registrándose en mayo y junio la máxima y mínima, respectivamente. La temperatura media del año citado, según los registros de la estación meteorológica del departamento, fue de 23°C, con mínima media de 18°C y máxima media de 29°C.

4.5. Características Generales

Situado al noreste de la región Oriental, ocupa un área de 14.667 km², y su densidad poblacional es de 10 habitantes por km². Dividido en 10 distritos, tiene a Salto del Guairá como capital departamental.

Canindeyú duplicó su población desde 1982 a hoy, albergando al 2,7% del volumen demográfico nacional. De cada 4 habitantes, 3 residen en área rural.

Es el departamento que mayor porcentaje de hombres presenta. Además, según los grupos de edad, es también a nivel departamental el que más alta proporción de jóvenes posee, y el que menor porcentaje de adultos mayores registra. Casi 10.000 indígenas residen en la zona, principalmente en el campo.

4.6. Educación

La matrícula en el nivel primario presenta un crecimiento menos acelerado que la del secundario entre 1982 y 2002; mientras que la primera se ha triplicado, la segunda aumentó 13 veces.



El 32% de las personas que tienen más de 6 años actualmente están concurriendo a algún centro formal educativo. De cada 100 personas, 84 tienen aprobado al menos el segundo grado de la educación escolar básica.

Importantes aumentos se observan tanto en el número de locales de primaria y secundaria como en el de cargos docentes en primaria.

4.7. Salud

En la última década se observa el mayor aumento de la cantidad de centros de atención primaria de salud, que totalizan hoy 47. Igual comportamiento tuvo en este mismo periodo el número de camas por cada 10.000 habitantes.

4.8. Economía

Como es característico de zonas rurales, el sector primario concentra al mayor número de personas económicamente activas. La tasa de ocupados se mantiene estable, y es una de las más altas del país.

En cuanto a producción agrícola, la soja presenta el mayor volumen de toneladas cosechadas en Canindeyú, situándolo entre los principales productores del país de este rubro, después de Alto Paraná e Itapúa. Es también el segundo productor de tabaco y el tercero de maíz a nivel nacional.

Otros cultivos que tuvieron importantes incrementos son la caña de azúcar y el trigo.

La actividad pecuaria se caracteriza principalmente por la cría de ganado vacuno, y en menor proporción de porcino y equino.

4.9. Vivienda

El aumento de viviendas ocupadas por personas presentes ha tenido un ritmo similar al de la población, duplicando en nuestros días las existentes en 1982. Residen en promedio 5 personas en cada una de estas viviendas.

A pesar de haber experimentado cambios sustantivos en el periodo 1982-2002, la cobertura de servicios básicos de la vivienda sigue siendo baja: de cada 10, 7 poseen luz eléctrica, 3 cuentan con baños conectados a pozo ciego o red cloacal, 2 tienen agua por cañería y sólo una dispone de algún sistema de recolección de basura.

4.10. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El sitio en estudio se encuentra en el lugar denominado Reservado 8, en el inmueble identificado como Matrícula N° S10/1624, Padrón N° 2.431, perteneciente al Distrito de Nueva Esperanza, en el departamento Canindeyú.

- **Superficie total del inmueble: 129ha, 2.443m²**

Las coordenadas georeferenciales del yacimiento en UTM son Zona 21J, 746.948 m E; 7.271.510 m S

- **Uso Actual de la Tierra.**

El área del proyecto se caracteriza por ser un área rural. En el marco del uso de la tierra es conveniente resaltar la importancia de una inversión de esta envergadura, que a la vez de estar acorde con el uso permisible del territorio tiene una implicancia sin precedentes desde el punto de vista socioeconómico, teniendo en cuenta la muy escasa creación de fuentes de trabajo.



- **Tenencia de la Tierra**

El predio pertenece actualmente al Sr. Antonio Ademar Melgarejo De Vargas quien lo ha adquirido del Sr. Edevar Dos Santos Branco para lo cual se adjuntan los documentos pertinentes tales como:
Contrato de Compra - Venta y Título de propiedad.

5. CONSTITUCIÓN, LEYES Y DECRETOS NACIONALES RELACIONADOS CON LA LEGISLACION AMBIENTAL.

1. Constitución Nacional, Artículo 112: Del Dominio del Estado: “Corresponde al Estado el dominio de los hidrocarburos, minerales sólidos, líquidos y gaseosos que se encuentran en estado natural, en el territorio de la República, con excepción de las sustancias pétreas, terrosas y calcáreas”
2. Ley N° 3180/07 de Minería.
3. Ley N° 4269 que modifica varios artículos de la Ley N° 3180/07 de Minería.
4. Ley N° 369 del 1 de Diciembre de 1972: “Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental –SENASA”
5. Decreto N° 18.831 del 16 de Diciembre de 1986: “Por el cual se establecen normas de protección del medio ambiente”
6. Ley N° 946 del 14 de Octubre de 1982: “De protección de los bienes culturales”
7. Ley N° 42 del 18 de Setiembre de 1990: “Que prohíbe la importación, depósito, utilización de productos calificados como residuos industriales peligrosos o basuras tóxicas y establece las penas correspondientes por su incumplimiento”
8. Ley N° 96 del 24 de Diciembre de 1992: “De Vida silvestre”
9. Ley N° 294 del 31 de Diciembre de 1993: “Evaluación de Impacto Ambiental”
10. Decreto N° 453/2013 por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996”
11. Decreto N° 954/2013 “Por el cual se modifican y amplían los artículos 2°, 3°, 5°, 6° inciso E), 9°, 10°, 14° y el anexo del Decreto N° 453 del 8 de Octubre de 2013, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996.
12. Ley N° 352 del 21 de Junio de 1994: “De Areas Silvestres Protegidas”
13. Ley N° 536 del 9 de Enero de 1994: “De fomento a la forestación y reforestación”.
14. Ley N° 716 del 2 de Mayo de 1996: “Que sanciona delitos contra el medio ambiente”.
15. Ley N° 816 del 20 de Agosto de 1997: “Que adopta medidas de defensa de los recursos naturales”.
16. Ley N° 1100 del 26 de Agosto de 1997: “De prevención de la polución sonora”.

6- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Componentes del Proyecto.

El proyecto se compone básicamente de las siguientes actividades:



Es importante mencionar que en la imagen satelital demuestra que el área total de la propiedad es de 129 has. 2.443 m². Gran parte del cambio de uso de suelo fue por el avance de la actividad agrícola.

5.2.1. Uso Actual de la Tierra

USO ACTUAL	SUPERF. (HA)	PORCENTAJE
Área de Uso Agrícola	97,9323	75,78 %
Área de Bosque	8,9720	6,94 %
Área de Pastura	8,0780	6,25 %
Área de Cantera	13,4550	10,41%
Sede	0,8070	0,62%
TOTAL	129,2443	100 %

5.2.2. Uso Alternativo de la Tierra

USO ACTUAL	SUPERF. (HA)	PORCENTAJE
Área de Uso Agrícola	97,9323	75,78 %
Área de Bosque	8,9720	6,94 %
Área de Pastura	8,0780	6,25 %
Área de Cantera	13,4550	10,41%
Sede	0,8070	0,62%
TOTAL	129,2443	100 %

6.1. AREA DE LA CANTERA

6.1.1. Fases del Proyecto

Las fases del proyecto consisten básicamente de las siguientes:

6.1.2. Fase de diseño y obtención de permisos.

Actualmente se encuentra en fase de diseño y obtención de permisos, donde ya se procedió a la recopilación de la información geológica existente del área, el análisis de la imagen satelital y Carta Topográfica Nacional, además de realizar los trámites correspondientes en otras instituciones.

6.1.3. Fase de instalación

En esta fase se procede a la preparación del sitio, la instalación de los equipos, maquinarias e instalaciones auxiliares y acondicionamiento de la plataforma que las albergue y a los acopios, necesarios para llevar a cabo posteriormente en la fase de operación de las actividades previstas.

6.1.4. Fase de operación

En esta fase se procede a la operación y puesta en marcha de las actividades descritas en el flujograma presentado en el ítem 6.3.

6.1.5. Fase de abandono

En la fase de abandono proceder a la readecuación del terreno y rellenar el fondo de cantera con los materiales de rechazo.

6.1.6. Actividades previstas en la etapa de operación.

Explotación de cantera:

1. Destape: Es la actividad que permite retirar todo el material de sobrecarga y dejar el material útil listo para que sea arrancado por cualquiera de los



medios, sea por perforación o voladura (Rocas duras), o mediante retroexcavadora, (Rocas suaves).

Esta operación da la oportunidad de conservar el suelo fértil y las especies nativas, semillas, estacas, etc., para reforestar y para la recuperación del espacio explotado

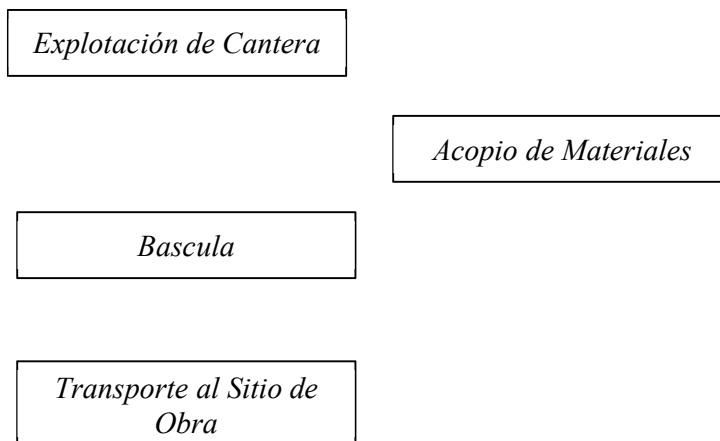
2. Arranque (Voladura): Consiste en caso de rocas duras, proceder a la perforación de Bancos descendentes con la ayuda de máquinas de perforación y proceder a la voladura con el uso de explosivos.

3. Transporte interno: El material volado, con la ayuda de la excavadora, es cargado a los camiones, los cuales llevan hasta la trituradora, que se encuentra ubicada dentro del área de la concesión, para su respectiva clasificación.

6.1.7. Fase de culminación y recomposición paisajística

En esta etapa se realizaran las actividades correspondientes al abandono de las instalaciones del sitio y la recomposición paisajística de los lugares intervenidos. Para ello la empresa confeccionara un Plan de Abandono y Recomposición Paisajística que deberá ejecutarse al culminar las actividades.

6.1.8. Discriminar las diferentes etapas que comprende el proceso de producción en base a un flujogramas.



6.1.9. Mano de obra ocupada directa e indirectamente, cualificación y cuantificación de las materias primas requeridas.

Se da oportunidades a jóvenes y adultos de la zona con mano de obra calificada y no calificada y en este punto hay que destacar que a todos esos jóvenes que no cuentan con un oficio o profesión se les ha instruido para aprender un oficio técnico o profesión a ser aprovechado no solamente en el sitio del proyecto de la empresa, si no que en cualquier otro punto del país en donde se requiera del mismo servicio y lo más resaltante de esto y mediante manifestaciones de los propios vecinos de la zona, el pueblo se mantiene libre de malos hábitos y de vicios como la drogadicción o el alcoholismo de jóvenes que actualmente es una preocupación de las familias lugareñas.



Áreas del Proyecto	Mano de Obra
Área de Cantera	6 personas (Perforistas, ayudantes, operador de equipo de carga, camioneros)
Áreas Administrativas	2-3 personas (Basculero y administrativo)
Otros	2-3 personas Portería, vigilancia.
Totales	12 PERSONAS

Materia prima

- Sólidos: Roca del tipo basáltica, (2.800 tn/mes),
- Líquidos: Agua, combustible Fuel Oil
- Infraestructuras: Equipo y accesorios de máquinas de explotación de material pétreo.
- Maquinarias (Pala, retro y camiones), pala cargadora y camiones.

6.1.10. Capacidad de productos, tipo y cantidad de residuos domésticos e industriales generados.

Volumen estimado de extracción de material pétreo: 300.000 m³ para un periodo de 4 años inicialmente.

Características de la explotación de cantera

Actividades previstas en cada etapa:

Considerando que el área de estudio donde será ejecutada la fase del proyecto propuesto presenta condicionantes naturales que favorecen de material de importancia, la selección del sitio está sujeta indudablemente a la existencia del material deseado y a su distribución espacial, así como a la calidad del mismo para ser utilizado en el sector de la obra.

Operación

Se refiere a las tareas específicas de la actividad a ser desempeñadas en la extracción de materiales sueltos, las cuales deben ceñirse a los siguientes requisitos operacionales.

La tecnología a ser aplicada es la común a cualquier explotación de yacimiento. El proceso se inicia con la limpieza del terreno, extracción del material y nivelación de la superficie de explotación.

Control de la Contaminación

Emisión de ruidos

Los ruidos tienen su origen en el movimiento de los vehículos en general, camiones, tractores, etc., y en los procesos de carga del material; pero no tendrá trascendencia por lo alejado de poblaciones. Para mitigar el ruido producido en la explotación es necesario el uso de protectores auditivos en el personal de obras.



Emisiones de humo y gases

Esto sería en el caso de los escapes de los vehículos y maquinarias que trabajan en la obra. Se debe cuidar el mantenimiento de los vehículos y su buen estado de conservación.

En vista de que el área se encuentra en el mismo predio, con respecto a los terrenos circundantes y al no existir barreras artificiales concentradas, es de suponer que la dispersión en el aire será relativamente rápida, dependiendo de la velocidad de los vientos predominantes; por tanto, éstas emisiones no tienen tanta trascendencia. En caso de producirse concentraciones de humo se debe tener cuidado la dirección adoptada por los vientos predominantes.

Emisión de polvo

La generación de polvo se generará durante la extracción del material y en el momento de la carga en los camiones.

Servicios Disponibles:

Agua

Para consumo humano será provista en bidones de 20 litros

Electricidad

Inicialmente no se tiene previsto.

6.2. AREA AGRICOLA

En la Explotación Agrícola, se aplicarán tecnologías apropiadas para la implementación del sistema de siembra directa, utilizando maquinarias e implementos especiales, de tal forma a mantener intacta la cobertura muerta del suelo ejercida por los rastrojos de los cultivos anteriores. De ser necesario, se establecerán muros en curvas de nivel, con el propósito de evitar o atenuar la erosión hídrica y mantener la fertilidad del suelo. De acuerdo a la necesidad, cada cierto periodo de tiempo, se efectuará la roturación profunda del suelo (subsulado).

- **Actividades previstas para la siembra:**
 - Asesoramiento técnico agrícola.
 - Mínima preparación de suelo, solo si fuese necesario, ya que la siembra directa es la técnica aplicada.
 - Siembra de cultivos anuales como la soja, maíz, trigo y otros rubros de consumo en menor escala,
 - Control de la erosión
 - Cuidados culturales
 - Mantenimiento de franjas de protección y del bosque de reserva.
 - Precaución en la utilización de agroquímicos.

- **Para implementar las fases mencionadas se implantarán, los siguientes puntos:**
 - Efectuar prácticas sencillas de manejo de suelos, principalmente para evitar en el futuro pérdida de la fertilidad del suelo y erosión del mismo.
 - Mantener la cobertura de suelo, evitando la erosión hídrica.
 - Minimizar los impactos ocasionados por el uso de productos químicos y derivados del petróleo.



6.2.1. Desarrollo de la Producción Agrícola

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

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

6.2.2. Siembra Directa

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

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

6.2.3. Beneficios

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

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

6.2.4. Controla la erosión

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



6.2.5. Ventajas laborales

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

6.2.6. Guía para la aplicación terrestre de plaguicidas

- **Introducción**

Cuando se usa un pesticida aprobado el propósito es distribuir la dosis correcta hacia un

- **Recomendaciones para el uso de productos fitosanitarios**

Medidas a tener en cuenta para las normas de seguridad y las respuestas de emergencias en caso de eventos fortuitos, como intoxicación con agroquímicos.

Según un informe por la OIT (Organización Internacional del Trabajo) a partir de los datos suministrados por gobiernos y organizaciones internacionales, 40.000 agricultores mueren en el mundo cada año por intoxicación aguda con plaguicidas de un total de entre 3 y 5 millones de casos. Por lo tanto, es fundamental tomar las precauciones necesarias a fin de minimizar los daños que pudiera causar en el hombre, los animales, en las plantas la utilización de los defensivos agrícolas (insecticidas, fungicidas y herbicidas).

En la Resolución N° 51/06 “Por la cual se establece las especificaciones técnicas ambientales generales (ETAGS) para la gestión segura de plaguicidas en la producción agrícolas”.

- **Recomendaciones**

Seleccionar el producto fitosanitario apropiado de acuerdo a la plaga que se desea controlar; para el efecto, se debe consultar a los técnicos. Para la compra de cualquier producto fitosanitario se debe tener muy en cuenta la seriedad del proveedor. En el momento de la compra, se recomienda leer la etiqueta del, envase, las informaciones deben estar escritas en idioma español y deben contener las instrucciones de uso, el nombre de la firma fabricante, su grado de toxicidad y las advertencias de uso. Abrir los recipientes, bolsas, latas, etc. de los agroquímicos con cuidado para evitar aspirar el polvo. Los pulverizadores deben estar vacíos, con picos desentumidos y filtros limpios.

- **Cuidados antes de la aplicación**

- **Preparación de la mezcla:** Manipule y mezcle los productos fitosanitarios al aire libre. Abra los envases con cuidado evitando los derrames. Mezcle o disuelva el producto con las manos, pero protegidas con guantes de goma. Todo el trabajo y los materiales



utilizados deben estar fuera del alcance de los niños y animales domésticos.

- **Equipo aplicador:** Examinar el equipo pulverizador antes de usar, asegúrese de que el mismo esté en perfecto estado de funcionamiento. Nunca utilice un equipo que tenga pérdida, aunque sean goteras muy pequeñas. Seleccione el pico adecuado. No limpie los picos con la boca.
- **Equipo de protección individual:** Utilice ropa adecuada y equipos de protección para la aplicación; es importante destinar una ropa exclusivamente para la aplicación de productos fitosanitarios.

• **Cuidados durante la aplicación**

- **Aplicación:** Use los productos fitosanitarios únicamente para los fines propuestos y según las instrucciones indicadas en la etiqueta, cuidando especialmente lo relacionado a la dosis. Aplicar el producto con adecuada anticipación a la cosecha.
- **Recomendaciones especiales:** Evitar aplicaciones en horas de alta temperatura, entre las 10:00 y 15:00 horas. Realizar la tarea preferentemente en las primeras y últimas horas del día. No comer, beber o fumar mientras esté aplicando o manipulando el producto fitosanitario.
- **En caso de contaminación accidental:** Lavarse inmediatamente con agua y jabón o detergente. Ubicar al personal contaminado en un lugar fresco y aireado, despojándolo de toda la ropa contaminada.
- **No pulverizar cuando hay viento:** Ya que puede llevar el producto cerca de zonas pobladas, criaderos de peces, lagos, lagunas o cursos de agua de abastecimiento público.

• **Guías sobre velocidades del viento**

DESCRIPCIÓN	VELOCIDADES APROXIMADAS DEL AIRE	SIGNOS VISIBLES	DECISIÓN DE ASPERSIÓN
Calmado Aire liviano Brisa ligera Brisa suave Moderado	< 2 km/h 2-3 km/h 3-7 km/h 7-10 km/h 10-15 km/h	El humo sube verticalmente Dirección indicada por la deriva de humo Las hojas suenan y el viento se siente en la cara Hojas en constante movimiento Se mueven las ramas pequeñas y se levanta el polvo	No asperje No asperje Condiciones ideales para asperjar Evite rociar herbicidas

• **Que se debe hacer antes de pulverizar**

- Leer siempre la etiqueta, de manera a conocer la dosis correcta y el antídoto en caso de emergencia. Si alguien se intoxica en el campo puede tomar mucho tiempo encontrar el envase y conocer el antídoto.
- Luego que haya identificado la plaga que desea controlar, decidir



cuál será el mejor momento para aplicar. Si el insecto es activo por la noche debe aplicar el pesticida por la tarde, justo antes del ocaso. Si el insecto es activo durante el día debe aplicar justo antes de que salga el sol.

- Nunca aplicar durante las horas más calurosas del día porque se perderá gran parte del pesticida por evaporación. Si la temperatura está por encima de los 35 grados centígrados, hasta 60% de la solución puede evaporarse. Muchos químicos son también volátiles a temperaturas más altas y pueden ser ineficaces y aún peligrosos si son aplicados con altas temperaturas. Leer la etiqueta para tener información más exacta sobre pesticidas específicos.
- Si en el área existe alguna actividad de apicultura siempre avise a los apicultores que usted va a aplicar pesticidas. La aplicación antes de la puesta de sol ayuda a evitar cualquier oportunidad de matar a las abejas, puesto que ellas activan durante el día. Nunca aplique cuando las plantas están floreciendo. Si usted está utilizando un pesticida sistémico, tenga cuidado. Si el pesticida sistémico es aplicado antes que las plantas florezcan el néctar y polen producidos por la planta pueden contener residuos de pesticida. Tener cuidado para evitar esta situación porque las abejas pueden ser eliminadas por estos residuos.
- Siempre comer una comida completa antes de aplicar porque un estómago lleno ayudara a que la absorción de cualquier químico sea más lenta en el caso de envenenamiento.

- **La mezcla de pesticidas**

- Asegúrese que su boca, nariz, ojos estén bien protegidos cuando mezcle pesticidas concentrados con agua.
- Siempre mida las dosis del pesticida manteniéndolo alejado de su boca, nariz y ojos.
- Nunca permita que el pesticida concentrado toque su piel, tenga cuidado de no inhalar el concentrado y evite el contacto con sus ojos.
- Nunca use el medidor o la cuchara utilizada para medir el pesticida para cualquier otra cosa. Nunca trate de adivinar que cantidad de concentrado debe utilizar.
- Siempre mezcle los pesticidas en un área bien ventilado y sombreado.
- Si utiliza un palillo para mezclar el pesticida concentrado con agua, siempre destrúyalo; luego de usarlo límpielo, rómpalo y entiérrelo. Si utiliza un caño de metal lávelo tres veces y no lo utilice para otra cosa. Tenga cuidado con lo que usa para mezclar porque algunos pesticidas concentrados son corrosivos con ciertos materiales.
- Siempre siga las recomendaciones de dosificación de la etiqueta; demasiado mucho puede ser peligroso y demasiado poco puede ser ineficaz.
- El olor y el color no tienen nada que ver con la potencia del pesticida. Sólo porque un químico tiene un fuerte olor no significa que son más poderosos y viceversa. Sea tan cuidadoso con los pesticidas inodoros como con aquellos que tienen un fuerte olor.
- Nunca use un pesticida que no tenga etiqueta.



- **Que hacer mientras esta pulverizando**

- Siempre llevar tanta ropa de protección como pueda. Vestir un sombrero de poliéster o algodón porque son menos absorbentes que un sombrero típico.
- Usar tapabocas, bandada (bincha) o viejos trapos como una mascara y asegúrese que la boca y nariz estén cubiertas. Vestir una camisa de mangas largas que sea pesada para evitar el exceso de absorción, abotonar hasta el cuello así también las mangas. Ponerse guantes o bolsas plásticas en las manos para evitar el contacto. Vestir pantalones que sea durable como la camisa y siempre lleve ropa interior porque el área del escroto es la parte más absorbente del cuerpo, póngase medias y zapatos de preferencia con caña alta.
- Siempre tenga alguien en el campo con usted para asegurarse que todas las precauciones se cumplan y para casos de auxilio.
- Siempre use el viento a su provecho de manera que la mezcla se aleje del cuerpo.
- Nunca aplique cuando niños pequeños se encuentren cerca, porque debido a su menor peso, ellos pueden intoxicarse mucho más fácilmente con pequeñas cantidades de pesticidas.
- Nunca tome tereré, coma, o fume mientras aplica. Todas estas cosas pueden ayudar a absorber los químicos en su cuerpo. Si usted hace una de estas acciones, debe de estar bañado y cambiado primero sus ropas.
- A menos que usted tenga un equipo aplicador profesional y un buen conocimiento de la aplicación de pesticidas, nunca debe usar un pesticida con un LD₅₀ menos que 200.
- Nunca contamine las fuentes de agua u otros campos mientras usted está aplicando, siempre tenga cuidado de ver hacia donde van sus desechos.

- **Que hacer después de la pulverización**

- Nunca ingrese al campo inmediatamente después de la aplicación. Lea la etiqueta y sepa cuando tiempo debe esperar antes de entrar otra vez. Siempre lleve ropas protectoras cuando reingrese la primera vez, porque los residuos a veces quedan presentes durante días.
- Lávese completamente luego de la aplicación. Primero lávese solamente con agua y luego con jabón. Si usted usó un piretroide sintético o un hidrocarburo clorinado, nunca use jabón con base vegetal o grasa animal. Usando este tipo de jabón aumentará la absorción dentro de la piel. No se lave donde los desechos, ellos pueden afectar en forma adversa cualquier otra cosa.
- Inmediatamente luego de la aplicación lave sus ropas. La persona que lava las ropas debe ponerse guantes o bolsas plásticas para prevenir la intoxicación. Las ropas deben ser lavadas donde los desechos no afectarán ninguna otra cosa.
- Nunca deje pastar a los animales en sitios que han sido fumigados. Los residuos pueden penetrar en la vaca y hacer que su leche y su carne sean tóxicas y no aptas para el consumo.



- **Registros**

Mantener registros del uso y la aplicación de pesticidas es buen manejo. Los buenos registros se pueden consultar en el evento de una contaminación fuera del objetivo, si hay una queja de un pobre funcionamiento en el campo. Las anotaciones pueden ayudar en el control de las existencias de pesticidas, pueden proporcionar una referencia útil y una guía para el funcionamiento del producto en una futura toma de decisiones.

- **Registros de la aspersión en el campo**

Un sistema de registro seguro y completo debe describir toda la información pertinente y debe ser sencillo de anotar. Debe incluirse la siguiente información:

Fecha y hora de aplicación	Nombre del operario
Ubicación del terreno	Cultivos adyacentes
Cultivo tratado y estado de crecimiento	Productos y dosis usados
Total del producto químico usado	Información sobre la mezcla en el tanque
Volumen de agua usado	Productos ayudantes usados
Información sobre barreras "no asperjadas"	EPP usado
Notas que describen errores o problemas	Condiciones meteorológicas en y después del rociado
	Duración de la exposición del operario

6.2.7. Estudios de Campo

Los trabajos de campo se iniciarán con un reconocimiento general del área con el objetivo de verificar la conformación topográfica, además de la formación boscosa del lugar de estudio. En los trayectos recorridos se procederá a interrelacionar los aspectos de suelo, vegetación, topografía, uso de la tierra, etc. Para su manejo a fin de realizar trabajos de apeo de especies que se encuentren dentro del diámetro mínimo de corta.

6.2.8. Estudios de Gabinete

Se elaboraron mapas de la propiedad que son los siguientes:

Mapa de Uso Actual de la Tierra: en base a trabajos de campo, carta topográfica, mapas, imagen satelital e informaciones del propietario

7. PLAN DE GESTION AMBIENTAL.

Se llevará en cuenta las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs)

En el siguiente cuadro se resumen los principales impactos potenciales, negativos y positivos, en la fase de operación



Cuadro de Medidas de mitigación.

ACTIVIDAD	COMPONENTE AFECTADO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Apertura y limpieza del área	Biológico	Estudio anterior a la explotación de las especies presentes que serán eliminadas para su posterior reposición. Realizar plantaciones que constituyan una barrera vegetal.
Instalación de las infraestructuras y maquinarias	Físico	Diseño de caminos internos Instalación de dispositivos adecuados de eliminación de la contaminación de aire (filtros) en todo los equipamientos que funcionen con diésel o con gasolina Realizar mantenimiento periódico de las máquinas y equipos
	Socioeconómico	Uso de equipo de protección individual (EPI) Capacitación a los personales sobre el uso y mantenimiento de máquinas y equipos
Movimiento del suelo	Físico	Reducción en lo mínimo de la apertura del área de trabajo
Perforación y Voladura	Físico	Colocar durante la perforación filtros de manga, que permitan la captación directa del polvo.
		Regar agua en los frentes de trabajo, almacenes a cielo abierto de mineral y en la red vial para disminuir el proceso de deflación.
		Implementar un retacado cuidadoso en el proceso de carga de los taladros para Disminuir los efectos de la voladura. Evitar el vertido de combustibles
Abandono del área	Físico	Renivelar las áreas ya explotadas y los taludes darle una pendiente adecuada con el propósito de minimizar la afectación de la fisionomía del lugar y así reducir el impacto visual
	Biológico	Relleno parcial del área abandonada utilizando el material de rechazo.

8. ELABORACION DE UN PLAN DE MONITOREO

8.1.- Plan de Gestión Ambiental, Monitoreo y Seguimiento

Este programa consiste en un control de la eficiencia de las medidas de mitigación de impactos y es de tipo permanente por parte de los responsables del proyecto. Sus costos están incluidos en los gastos operativos.



Cuadro descriptivo de gestión, monitoreo y seguimiento de las medidas de mitigación.

MEDIDAS DE MITIGACION	GESTION	MONITOREO Y SEGUIMIENTO
Realizar plantaciones que constituyan una barrera vegetal.	Se controlará anualmente el éxito de las plantaciones.	Los operadores informaran del estado en que se encuentran estas plantaciones y la eficiencia de las mismas como protectoras.
Diseño de caminos internos	Se procederá al mejoramiento de los caminos	Se verificará periódicamente que los caminos estén en buen estado
Mantener en buenas condiciones los equipos y maquinarias	Se efectuaran mantenimientos continuos de los equipos dentro y fuera del área de emplazamiento.	Los operadores informaran del estado en que se encuentran estos equipos y maquinarias utilizadas.
Colocar una balsa de decantación con separador de hidrocarburos para el tratamiento de las aguas de escorrentía y del sistema lavarruedas.	Se controlará la correcta instalación de la balsa de decantación	Mensualmente se realizará un seguimiento de su correcto funcionamiento.
Evitar el vertido de combustibles y cualquier otro tipo de residuos.	Se dispondrán de bolsas y basureros en cantidades suficientes en el predio del proyecto, Se prestara especial atención sobre el funcionamiento de los vehículos a modo de evitar cualquier tipo de derrames de combustibles, lubricantes u otros agentes contaminantes del suelo.	El proponente recolectara basuras. Se realizara el control de los vehículos periódicamente con énfasis en las partes mecánicas que contienen fluidos, aceites, grasas, y combustibles, para evitar derrames de estos componentes.
Concienciación a personales y operarios de máquinas.	Se reunirán a los personales y operadores de máquinas para informar el procedimiento para eventuales contingencias, en esta ocasión se contara con la presencia de especialistas en seguridad industrial,	El especialista ambiental participara de las reuniones informativas y efectuara recomendaciones al respecto de temas relacionados a seguridad ocupacional y protección ambiental



	quienes indicaran los procedimientos a seguir en caso de emergencias y primeros auxilios.	
Mantener al máximo la vegetación existente en el área de emplazamiento del proyecto, o realizar plantaciones que constituyan una barrera vegetal.	Se mantendrá limpio el entorno de los arbolitos y plantas existentes en el área del proyecto, también se plantaran nuevas especies.	El proponente se encargara de las especies vegetales que se incluirán en el predio.

Resumen del Plan de Gestión Ambiental.

En el presente cuadro se resume los principales impactos negativos y sus medidas de mitigación recomendadas.

Cuadro detallado de las principales medidas de mitigación.

IMPACTOS NEGATIVOS	PRINCIPALES MEDIDAS DE MITIGACION
Compactación y permeabilidad	Reducción en lo mínimo de la apertura del área de trabajo
Erosión	Diseño de caminos internos
Degradación de la calidad de agua	Canales de drenaje de agua de lluvia
Emisión de polvo	Mantener ligeramente mojado el área de manipuleo Mantener aireado los galpones en donde se encuentran los camiones y maquinarias
Emisión de humo	Plantación de cortinas tipo rompevientos o mantener la vegetación arbórea circundante. Mantenimiento mecánico de los camiones y Maquinarias.
Generación de ruidos	Realizar mantenimiento periódico de las máquinas y equipos. Uso de equipo de protección individual (EPI). Capacitación de personal en el uso y mantenimiento de máquinas y equipo.
Peligro de incendios	Señalización y distribución estratégica de extintores en todo el sector. Ubicación adecuada de productos extraídos. Capacitación del personal para actuar en casos de emergencia. Ubicación de carteles de advertencia sobre peligro y prohibición de fumar.
Peligro de accidentes	Colocar carteles indicativos en lugares estratégicos. Exigir el uso de equipos de protección individual (EPI). Cada persona debe permanecer en su área. Evitar la distracción del personal durante la ejecución de las tareas. No permitir el acceso de personas extrañas en áreas peligrosas.



	Colocar carteles indicativos de movimiento de camiones 50 metros antes de la entrada principal. Prohibir el tránsito de camiones en horario nocturno. Mantenimiento permanente de los cabos de seguridad.
Riesgos en la salud y seguridad de los obreros	Obligar al uso de equipos de seguridad del personal. Limpieza y mantenimiento periódico del entorno. Disponer de equipos de primeros auxilios.

Definición de las medidas correctoras, precautorias y compensatorias; Identificación, análisis, valorización de las medidas de mitigación.

En este apartado se realiza la descripción de los efectos importantes temporales o permanentes, originados por la operación del proyecto sobre el medio ambiente, en este caso particular.

Según los impactos identificados y las condiciones del medio afectado del programa de mitigación toma como objetivo diseñar las recomendaciones para la mitigación o eliminación de las acciones identificadas como causantes del impacto ambiental negativo.

El transporte de rocas, debe realizarse con personal capacitado con experiencia en el manejo de este tipo de cargas, el vehículo debe estar convenientemente señalizado y guardar el máximo cuidado sobre todo en lugares próximos a unidades escolares, recomendándose el transporte en horario diurno.

En las distintas etapas deben tenerse en cuenta las medidas de mitigación de acuerdo a acciones e impactos del proyecto.

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 o mitigar los efectos sobre el área como colocar carteles indicadores de orientación sobre medidas de seguridad, así como: prohibido fumar, indicador de extintores, señalización sobre circulación de vehículos.

Establecer un plan de limpieza y mantenimiento en forma periódica del entorno. Distribución de basureros en las distintas secciones del lugar.

Uso de equipos de protección individual como tapa oídos, botas, guantes, filtro-tapaboca, casco, lentes, delantal durante todo el proceso de producción.

Construir canales de drenaje para evitar la erosión del suelo dentro de la propiedad.

Disponer adecuadamente las piedras extraídas para evitar accidentes.

Adiestrar periódicamente al personal para la utilización y mantenimiento correcto y oportuno de los diferentes equipos e implementos.

Prever la atención medica en caso de urgencias. Disponer de un Programa de Seguridad Ocupacional.

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.

Disponer de un Programa de Monitoreo de Vigilancia Ambiental.

Es necesario la aplicación de un programa de monitoreo que recogerá básicamente las practicas generales para realizar inspecciones y evaluaciones operativas sobre el estado general de las instalaciones, la misma incluye cuatro aspectos fundamentales.



8.2.- Vigilancia y monitoreo

Cuadro de tallado de Frecuencia de la vigilancia y monitoreo

ELEMENTOS	MANTENIMIENTO Y CONTROL	FRECUENCIA
Maquinarias y equipos	Controlar el estado de las maquinas a utilizar y la vestimenta del personal. Contar con equipo de primeros auxilios.	Recomendable una inspección por lo menos semanal.
Instalaciones, Viviendas	Verificar las condiciones de las estructuras en cuanto a seguridad y resistencia de los distintos componentes.	Mensual.
Equipos de protección	Examinar las condiciones de uso, que se encuentren en buenas condiciones para el cometido del objetivo de cada prenda y equipo de protección. Exigir el uso en las tareas	Semanal
Maquinarias y equipos	Controlar las condiciones de funcionamiento de cada una de las máquinas y realizar los mantenimientos y limpiezas que sean requeridos. Recomendable elaborar un manual o indicaciones para el control, limpieza y mantenimiento que debe ser ejecutado por el personal a cargo.	Semanal y mensualmente.
Manejo y disposición de desechos	Realizar un seguimiento de la periodicidad del retiro de los residuos. Evitar la acumulación en volumen elevado de los polvos	Semanal y mensualmente.

8.3.-Programa de abandono y rehabilitación del terreno.

Objetivos

Como principal objetivo, podemos citar la rehabilitación en la medida que fuera posible del sitio y el entorno paisajístico, una vez que cesen las actividades.

Para lograr la rehabilitación mencionada, se podría nivelar la pendiente a producirse por la extracción de tierra, con el propósito de minimizar la afectación de la fisonomía del lugar y así reducir el impacto visual.

Otra actividad importante constituye el relleno parcial del área abandonada, utilizando el material excedente, en especial en los sitios donde sea factible realizar lo mencionado, por las condiciones del suelo y terreno.

a).-Impactos Negativos

No existe ni existirá en la fase de abandono un riesgo de contaminación ambiental, considerando que las actividades generadoras de estos potenciales impactos dejen de actuar en esta etapa.



b).-Impactos Positivos

Relieve y Composición Paisajística

La suspensión de las actividades permitirá que no se siga afectando una mayor superficie del terreno y con esta medida se estaría evitando todos los impactos negativos citados anteriormente en la fase operativa.

Suelo

Al no aumentar la superficie degradada los riesgos de erosión serán menores.

8.4.-Programa de seguridad ocupacional dentro del área de trabajo.

Objetivo General

Establecer medidas, acciones y normas de procedimiento con el fin de minimizar los riesgos de accidentes.

Objetivos Específicos

- Establecer normas de procedimiento en la obra.
- Proveer de equipos protectores adecuados para el personal obrero; zapatones, guantes, anteojos especiales y protectores buconasales, para salvaguardar la integridad física, producidas a causa del polvo que puede ser aspirado por los operadores con las consiguientes consecuencias sobre su salud a largo plazo.
- Contar con equipos y medicamentos de primeros auxilios.

Medidas Propuestas

- Establecer medidas de seguridad para evitar accidentes en las diferentes áreas de trabajo.
- Proveer de equipos protectores adecuados para proteger la salud y la vida misma.
- Contar con equipos y medicamentos de primeros auxilios.
- Capacitar al personal sobre las tareas consideradas de riesgo.
- Contar con los equipos necesarios para casos de rutina y para los de emergencia. Estos deben estar ubicados en sitios accesibles a los operarios, en caso de que se produzca una situación de necesidad.
- La obra deberá contar con un vehículo, destinado para el traslado de accidentados graves, al centro de salud de la localidad más cercana.
- Instalación de carteles indicadores con las normas de seguridad, en las cercanías de la explotación. Se instalarán carteles indicadores de peligro en los sitios que fuera necesario.

Capacitación

- Capacitar a los operarios en los diferentes aspectos y requerimientos de la obra, de manera que su trabajo sea más calificado, productivo y a la vez más seguro desde el punto de vista de la integridad física ante cualquier actividad que implique peligro.
- Capacitar a los operarios en las acciones concretas que deben ejecutar en los casos de accidentes graves.

8.5.- Cronograma de ejecución para dos años (24 meses)

Desde el inicio de la fase de extracción.



Cuadro detallado del Cronograma de actividades

Meses*	1	2	3	4	5	6
Actividades						
Planificación de actividades	X					
Explotación del material	X	X	X	X		
Control y mitigación de los impactos en fase de operación.	X	X	X	X		
Etapa de clausura y post-clausura o abandono					X	X
Implementación de las medidas de mejoramiento y mitigación del área intervenida en fase de abandono.						X

***Meses es equivalente a 4 meses**

8.6.- Costo del programa de mitigación y monitoreo

El costo del programa debe ser incluido en los gastos operativos del proyecto.

Cuadro detallado del Presupuesto del programa de mitigación y vigilancia.

MEDIDAS	DESCRIPCION	COSTO Gs.
Implementación de mitigación en la fase operativa	Un Técnico ambiental-sueldo: 24 x 2.500.000.-	60.000.000.-
Implementación de mejoramiento y mitigación en la fase de clausura	Mitigar impactos al suelo, aire, agua, antrópico	80.000.000.-
Control y monitoreo en fase de clausura y post -clausura	Un técnico ambiental (2 meses)	12.000.000.-
	Total estimado	152.000.000.-

9- CONCLUSIONES

Se debe dar cumplimiento a las medidas de protección ambiental mencionadas, entre ellas:

- Evitar la descarga al medio de residuos, combustibles y lubricantes provenientes de los procesos de mantenimiento de maquinarias, vehículos, equipos varios, etc.
- Contar con elementos de primeros auxilios.
- No arrojar basuras en el sitio. Residuos de cualquier naturaleza deben ser trasladados al vertedero municipal.
- Prevenir accidentes dentro y fuera del área, mediante una correcta señalización en la zona de trabajo y prever equipos básicos para seguridad.



- Mantener en buenas condiciones las instalaciones y utilizar el regado del suelo en su entorno de modo a mitigar el polvo generado.
- Recuperar el suelo a través de la reforestación, fertilización y encalado u otras medidas de recuperación.
- Reducir la emisión de polvo y otras partículas provenientes del proceso mediante la utilización de camiones regadores y de cobertores de los mismos.
- Por otro lado, el proyecto deberá dar cumplimiento a Ordenanzas Municipales, Departamentales, a la Ley Orgánica Municipal, al Reglamento General de Salud, Higiene y Seguridad y otras disposiciones legales que rigen la materia.

10- OBSERVACIONES

En caso de contar en el futuro con expendio de combustible para uso interno deberá adecuarse a la legislación respectiva.

El almacenamiento y distribución de combustible para uso interno debe adecuarse a **RESOLUCIÓN N° 477/02 POR LA CUAL SE REGLAMENTA EL ARTICULO 21° DEL DECRETO N° 10911/00 POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA IMPORTACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS COMBUSTIBLES DERIVADOS DEL PETRÓLEO**

11- EQUIPOS PARA COMBATIR SINIESTROS

Se debe contar con suficientes extinguidores de diferente capacidad y contenidos, así como baldes conteniendo arena lavada seca y tambores de 200 litros con reserva de arena lavada seca.

Los elementos para combatir siniestros deben estar ubicados en lugares estratégicos y tener un fácil alcance en caso necesario.

Se deben colocar los números telefónicos de los bomberos, policía y emergencias hospitalarias en diferentes sitios del proyecto para eventuales situaciones de peligro.

12- RESPONSABILIDAD

La Consultora Ambiental deja constancia que no se hace responsable por la no implementación de los Planes de Mitigación, Plan de Gestión, Monitoreo, Seguridad, Emergencias, Prevención de Riesgos, de Incendio, etc. mencionados en el presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar.

Es responsabilidad del propietario cumplir las respectivas implementaciones, registros y con las normativas legales vigentes.

El cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones por la Secretaría del Ambiente, conforme al Art. 13° de la Ley N° 294/93.

El proponente deberá presentar informes de cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental (PGA), Auditoría Ambiental cuando lo determine la Secretaría del Ambiente, a través de un profesional registrado en el Catastro de Consultores, así como los informes de cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental (PGA).



13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- **Canter, Larry W.//1999.//MANUAL DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL;**Técnicas para la elaboración de estudios de impacto.// Echániz, Ignacio.//2da. ed.//Colombia,/Mc Graw Hill.//841 pg.//ISBN: 84-481-1251-2.
- **Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo.// 1996.//GUIA DE PROTECCION AMBIENTAL;**Material auxiliar para la identificación y evaluación de impactos ambientales.// Servicios lingüísticos de la GTZ.// Alemania,/ Vieweg & Sohn.// Tomo II, 730 pg.// ISBN: 3-528-02315-5.
- **Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud** – Organización Panamericana de la Salud. 1999 Manual Básico de Evaluación de Impacto Ambiental en el Ambiente y la Salud de Proyectos de Desarrollo. Editor Henyk Weitzenfeld, México 198 pp
- **Dirección Nacional de Estadística, Encuestas y Censos (1999)** Censo Nacional de Población y Viviendas 2002. Sistema de Indicadores Socio Económicos y Demográficos. República del Paraguay.
- **Carlos Fernández Gadea y Antonio Fretes. 1999 Legislación Agraria y Ambiental Tomo 1 y 2** Editora Intercontinental, Asunción – Paraguay. 1144pp.
- **Subsecretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente SSERNMA – MAG. 1995** Lineamientos Sectoriales para una Política Nacional de los Recursos Naturales y Medio Ambiente. Editores: M. Grisetti y G Stöhr 135pp.
- **Davi Hunt. Catherine Johnson 1998. Sistemas de Gestión Medioambiental** Serie Mc Graw – Hill de Management. Colombia.
- **Parasitología Clínica.** Mosca de la inmundicia y moscas productoras de miasis Craig y Faust .1.981
- **Ciclo de Vida de la Mosca Doméstica.** Ciba y Sandoz. 1.999.
- **Manual de Entomología** para las clases prácticas, preparación, montaje y conservación de entomología. Prof. Izumi Yasui. 1.984.
- **Guía de productos fitosanitarios.** Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes 1.999.

