

# **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR**

**(Ley № 294/93. E. I. A. – Decreto № 453/13)**

Proyecto:

## **“ASERRADERO - FORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN CON EUCALIPTUS – MANTENIMIENTO DE CANALES EXISTENTES”**

<b>Proponente</b>	: LA RIVERA S.A.
<b>RUC N°</b>	: 80064655-0
<b>Matricula N°</b>	: E12/2425
<b>Padrón N°</b>	: 2.634
<b>Distrito</b>	: Mboyacaty
<b>Departamento</b>	: Guaira

**Ing. Amb. Néstor Ángel Talavera**  
**CTCA I-903**  
**Consultor Ambiental**  
**Cel: (0985) 519 431**

## 1. ANTECEDENTES

En un estudio de este tipo lo que primero se tiene en cuenta es describir los componentes principales del proyecto, los árboles juegan varios papeles importantes tanto en ecosistemas naturales como en agro ecosistemas, incluyendo: sombra y rompevientos, movilización y reciclaje de nutrientes particularmente desde capas profundas del suelo, fijación de nitrógeno por especies leguminosas, secuestro de carbono, hábitat para muchas especies de aves, insectos, pequeños mamíferos, etc. La presencia del entorno natural condiciona el desarrollo del proyecto, al entender que el recurso suelo es "un recurso de alto valor paisajístico".

El Proponente en su afán permanente de adecuarse a las leyes y normativas ambientales vigentes 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 MADES. Asimismo se tiene previsto que las actividades a realizarse en el emprendimiento "Aserradero - Forestación y Reforestación con Eucaliptus – Mantenimiento de Canales Existentes" para el cual se ha determinado la realización de un Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, cuya elaboración del estudio ha sido recomendada por la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales (DGCCARN), al hallarse las actividades de la Empresa comprendidas en las disposiciones legales previstas en la Ley Nº 294/93 y Decreto Reglamentario Nº 453/13 y 954/13.

### 1.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Establecer los elementos naturales que serán afectados y en consecuencia indicar y señalar las conclusiones y recomendaciones para la mitigación o eliminación de los eventuales impactos que podrían identificarse en la ejecución del Proyecto.

### 1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El objetivo general de este emprendimiento es identificar las interacciones entre los procesos del emprendimiento y los factores del ambiente afectados por las mismas en su área de influencia directa e indirecta, así como formular propuestas y recomendaciones para la gestión operación que contemple acciones de protección de la calidad de los componentes ambientales y sociales que pudieran ser afectadas por el mismo.

## 2. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

### 2.1. DATOS GENERALES

#### 2.1.1. Nombre del Emprendimiento:

"Aserradero - Forestación y Reforestación con especies de Eucaliptus – Mantenimiento de canales ya existentes"

#### 2.1.2. Proponente:

LA RIVERA S.A

RUC N°: 80064655-0

#### 2.1.3. Representante:

ANDREAS JELINEK

C.I. N° 6.711.065

#### 2.1.4. Datos de Inmueble:

Matricula N° E12/2425

Padrón N° 2.634

Superficie Total: 219,9 Has.

#### 2.1.5. Ubicación del Inmueble

El inmueble se encuentra ubicado en el lugar denominado Itakyry, en el Distrito de Mbocayaty, del Departamento de Guaira. Las Coordenadas de referencia de ubicación UTM son: N: 7.154.593 – E: 569.794

## 3. ALCANCE DE LA OBRA

### 3.1. Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en un aserrado y la implementación de diversas actividades como ser la plantación de eucalipto con el sistema convencional, además del mantenimiento de los canales de drenaje existentes dentro del área del proyecto.

### 3.2. Descripción de usos del suelo

#### 3.2.1. Cuadro de uso actual

Cuadro De Usos		
Descripción	Superficie Has	%
Aserradero	0,3	0,14
Bosque de reserva	71,23	33,77
Camino	5,36	2,54
Campo natural	9,97	4,73
Plantación de eucalipto	122,74	58,19
Sede	1,33	0,63
<b>Total</b>	<b>210,9</b>	<b>100</b>

### 3.2.2. Cuadro de uso alternativo

Cuadro De Usos		
Descripción	Superficie Has	%
Aserradero	0,3	0,14
Bosque de protección	3,39	1,61
Bosque de reserva	71,23	32,16
Camino	5,36	2,10
Campo natural	9,97	4,73
Plantación de eucalipto	122,74	56,80
Sede	1,33	0,63
Zona de protección de cursos hídricos	3,87	1,83
<b>Total</b>	<b>210,9</b>	<b>100</b>

### 3.3. Descripción de las actividades

#### ➤ Plantación de Eucalipto

Actualmente se cuenta con una superficie de **122,74 Has** de forestación con eucaliptus producida de forma convencional con Eucaliptus, especie seleccionada por presentar mejor adaptación a las condiciones del lugar donde se ejecuta el proyecto.

#### ➤ **Programa de establecimiento de la plantación**

En el sector de suelo en dicho terreno se realiza un drenaje inducido para evitar inundaciones por tratarse de un suelo bajo y que tendrá una función estabilizadora en casos de extrema lluvia y que no ocurra un ahogamiento de las raíces, dicho drenaje se realiza con maquinarias pesadas propias para el efecto de tal manera a ganar tiempo y que el crecimiento de las plantas sea uniforme para la época de aprovechamiento.

#### **a. Demarcación del área:**

Consistirá en la delimitación del área total de trabajo y la demarcación de las parcelas para la especie a implantar. Los lotes a ser demarcados en lo posible serán plantados donde las condiciones de suelo lo permitan, evitando en lo posible la cercanía del curso de agua, respetando siempre la franja de protección y la infraestructura existente (como alambrados, caminos, etc.).

#### **b. Combate de hormigas:**

El control de la población de hormigas cortadoras (ysaú y akeké), se efectuará antes de la preparación del suelo y controles post emergentes, cuantas veces sean necesarias para controlar la amenaza de corte de hojas de las especies. Primeramente, se realizará una observación minuciosa del área a ser forestada con el objeto de destacar las minas de hormigas y marcarlas. Una vez ubicadas se procederá a su combate hasta una distancia de 100 metros del perímetro de la mina.

### **c. Preparación de suelo:**

El suelo debe quedar mullido y libre de malezas, para que retenga el agua de forma eficiente y las plantas puedan desarrollar de forma efectiva su sistema radicular, la preparación de suelo permite alojar a la planta y facilita el arraigo y el primer desarrollo de la nueva masa. La preparación del terreno implica controlar malezas, el cual debe ser implementando una desecación para eliminar la totalidad de las malezas en ese momento, el terreno será subsolado con "pie de pato" para poder remover el suelo para el mejor desarrollo radicular en ese sector y de preferencia en forma perpendicular a la pendiente si existiese para que no haya erosión hídrica en el sector de formación, también la utilidad del pie de pato es la de dejar cavado un surco en donde la humedad será mantenida y absorbida con mayor rapidez por la planta.

Otra etapa incluye la utilización de maquinaria adecuada para hacer un drenaje inducido con pequeños canales pues cuando llueve, el agua que proviene de las tierras vecinas quiere formar cúmulos de agua y para ello las pequeñas canalizaciones ayudaran a un escurrimiento el agua para evitar un ahogamiento de la raíz y la posterior pérdida de los plantines.

### **d. Implantación:**

Una vez preparado el terreno y luego de una buena lluvia, se procederá a la plantación forestal. Para el efecto se seguirán los siguientes pasos:

- Alineación y marcación: Se marcará en el terreno el distanciamiento entre hileras y entre plantas (2 m. entre hileras x 2 m, entre plantas, respectivamente), una vez terminada la medición se utilizará un palo con punta, procediendo a realizar los surcos para colocar los plantines.
- Plantación: Las plantas serán colocadas en forma vertical dentro del hoyo y presionándose suavemente la tierra con el objeto de que las raíces rápidamente hagan contacto con el suelo.
- Reposición: Se estima para el replante una cantidad equivalente al 15% de la densidad inicial. Será efectuado entre los 15 y 90 días después de la plantación inicial y luego de una lluvia para evitar pérdidas por suelo seco.
- Aplicación de fertilizantes: Se aplicará en base al análisis de suelo, teniendo en cuenta el nivel de pH, en general se aplica macro-nutrientes NPK, por cada planta ya sea en el momento de la plantación en forma de coronado, también con ayuda de la sembradora manual (matraca) solo para la aplicación de abono químico, o en forma de abono foliar con aplicación a mochila en cada plantín para dar un

arranque mayor en el momento del estado de desarrollo en altura y para la creación de raíz.

- Cuidados culturales: implica limpieza mediante carpida, ya sean mecánicas o manuales entre hileras y plantas, las veces que sean necesarias. El control fitosanitario se lleva a cabo de tipo preventivo durante todo el primer año de plantación o cuando se detecten daños ocasionados por dichos insectos.

➤ **Protección contra incendios forestales**

Los daños producidos por el fuego constituyen una grave amenaza para las plantaciones que se pueden dar por fenómenos naturales (rayos), pero la mayor parte de ellos son resultado de las actividades humanas. El principio fundamental para proteger las plantaciones contra los incendios es que no exista material combustible suficiente para que se desarrolle a nivel del suelo. La medida de prevención de incendios forestales consistirá básicamente en el establecimiento de caminos corta fuego entre las parcelas de forestación y caminos corta fuegos perimetrales además de mantener el cultivo limpio, especialmente en la época seca del año. Los caminos corta fuegos deben tener un ancho mínimo de 3 m.

➤ **Sistema de drenaje**

**Canales:**

El diseño de canales para conducción de aguas de drenaje debe aprovechar al máximo la topografía del terreno con el fin de garantizar la conducción por gravedad, con un costo mínimo. Cuando la diferencia de cotas entre los puntos inicial y final del canal es muy pequeña el diseño resulta en estructuras muy grandes con velocidades bajas y peligro de sedimentación. De otro lado, diferencias muy grandes de nivel ocasionan el trazado de canales de gran pendiente, o requieren del diseño de estructuras de caída entre tramos de baja pendiente.

Además, dependiendo de la topografía, del tipo de suelo y de las velocidades de flujo, los canales pueden ser excavados o revestidos.

**Mantenimiento de Canales:**

El drenaje se utiliza como una técnica de gestión del agua con el objetivo de prevenir la inundación de la superficie del suelo, el control de la posición del nivel de agua fuera de la raíz de la planta, mejorar la aireación de las raíces con aumento del nitrógeno, e incrementar el período de preparación de suelos. Para promover el drenaje adecuado en el área del proyecto es necesaria la ejecución de las siguientes obras:

- Regularización de la superficie del Terreno

- Rastreado y Subsulado
- Conservación de suelos en pendientes.

### **Diseño y Apertura de Canales:**

Para diseñar los elementos de una red de drenaje es necesario conocer el origen y la magnitud de los caudales máximos que pueden llegar a la red. En esta sección se tratará del drenaje superficial exclusivamente. En su diseño existen tres componentes básicos:

- Entrada a la red de drenaje
- Conducción
- Entrega al dispositivo final

Las condiciones de diseño de estos componentes dependen de las características propias de cada sistema de drenaje.

#### **➤ Aserradero**

El local cuenta con dimensiones apropiadas para este tipo de emprendimiento y está muy bien equipado, con una buena disposición espacial de los equipos, un ambiente ordenado y sobre todo limpio.

Las actividades del emprendimiento se inician con la adquisición de materia prima (rollos), la cual es de producción propia, la especie utilizada es exclusivamente Eucalipto. En el sitio se tiene dispuesto dos tinglado con las siguientes dimensiones uno de ellos de 20 m x 20 m y otro de 35 m a 20 m, ambos abiertos, cuenta con un depósito y taller con las dimensiones de 11 x 20 m.

### **Máquinas y Equipos**

- Un sinfín
- Un circular
- Dos chipeadoras
- Dos péndulos
- Una achimbradora
- Un sinfín de mesa
- Pala cargadora
- Un montacarga

### **3.4. Recursos Humanos**

Se cuenta con 8 personales permanentes en horario diurno, de lunes a jueves.

### **3.5. Servicios en el área de sede**

**Agua:** El agua es proveída por un pozo artesiano, cuentan con un tanque con capacidad de 10.000 litros.

**Eléctrica:** La energía eléctrica es proveída por la ANDE, cuenta con transformador propio de 250 kv.

**Residuos:** En cuanto a generación de residuos, la madera sobrante pasa por la chipeadora y el aserrín se vende a terceros. En cuanto a residuos comunes como restos de alimentos, está encargada por una empresa tercerizada hasta su disposición final. En lo que respecta a efluentes cloacales, cuentan con cámara séptica y pozo ciego.

#### **4. ÁREAS DE INFLUENCIA**

##### **4.1. Área de Influencia Directa (AID):**

La propiedad objeto del presente estudio está fuera del alcance de Áreas Silvestres Protegidas y de Áreas de amortiguamiento. El Área de Influencia Directa, en este caso constituye el área dentro del perímetro de la propiedad que ocupa una superficie de 219,9 Has.

##### **4.2. Área de Influencia indirecta (AI):**

Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 1000 metros exteriores a los linderos de las fincas, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto. Están dadas por zonas bajas, cursos hídricos, establecimientos agrícolas y ganaderos.



## 5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

### 5.1. Geografía

El distrito tiene dos cursos importantes de drenaje superficial: la cuenca hidrográfica del río Piratí y el río Carapá. Limita por el norte y al este con las ciudades de Mundo Novo (MS) y Guaira (PR), Brasil, situadas al este de las serranías del Amambay y Mbarakayú y al oeste del río Paraná. Limita al sur con Nueva Esperanza y Puerto Adela, y al oeste con La Paloma y Álvarez.

### 5.2. Suelo

Las tierras en esta zona están representadas por aquellos suelos en los campos bajos que son prácticamente no inundables en su mayor parte, que constituyen los desagües naturales de partes altas, y que a su vez drenan a partes aún más bajas: campos bajos inundables, esteros, arroyos y ríos.

### 5.3. Clima

Posee un clima agradable por su altura (200 msnm) con alrededor de 1483 mm/año de precipitaciones pluviales; 21 °C de temperatura media anual, con 0 °C entre julio y agosto como mínima y 42 °C, como máxima.

### 5.4. Hidrografía

El departamento, rico hidrográficamente, posee dos (2) vertientes: 1) la del río Paraná hacia el este, que recibe las aguas de ríos y arroyos como Piratí, Carapá, Pozuelo y el Itambey, y 2) la vertiente del río Paraguay, conformado por el Jejui y los siguientes cursos de agua: arroyos Puendy, Tacuara, Guazu, Canguery, y los ríos Itanara, Jejui mí, Jejui guazú, Curuguay y Corrientes.

## 9. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Incluye el **Plan de Mitigación**, el **Manual de Seguridad y Respuesta a Accidentes** además del **Plan de Monitoreo** y **Plan de Mantenimiento de Equipos y Maquinarias**. La combinación de estos ítems hace que el proyecto sea más seguro, sustentable y con un carácter social.

### 9.1. Plan de Mitigación

Con el fin de mitigar los impactos negativos ambientales sobre los recursos y elementos que serían afectados durante su operación, se recomienda las siguientes medidas factibles para corregir, evitar y atenuar dichos efectos hasta niveles aceptables.

### 9.2. Objetivos de las Medidas de Mitigación

- Establecer la importancia de los mecanismos de fiscalización y control operacional en las actividades desarrolladas.
- Determinar las responsabilidades para lograr un trabajo eficiente.
- Controlar la aplicación de las medidas de mitigación.
- Ejecutar los planes de control y monitoreo cronológicamente en tiempo.
- Verificar criterios metodológicos con el personal encargado de la ejecución de los trabajos.
- Capacitar a los empleados de la propiedad en su rol de trabajo, aspectos ambientales y de seguridad.

ACTIVIDADES IMPACTANTES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forestación</li> <li>- Mantenimiento de canales de drenaje</li> <li>- Movimiento de rodados de mediano y gran porte</li> <li>- Riesgo de Incendios</li> <li>- Generación de efluentes sólidos, líquidos, gaseosos</li> <li>- Generación de fuentes de trabajo</li> <li>- Generación de divisas</li> </ul>	
IMPACTO NEGATIVO	EFECTO NEGATIVO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgo de ocurrencia de incendios.</li> <li>- Generación de residuos sólidos comunes y efluentes líquidos.</li> <li>- Riesgo de ocurrencia de accidentes.</li> <li>- Erosión del suelo</li> <li>- Riesgo de contaminación y/o alteración de la calidad del suelo.</li> <li>- Riesgo de compactación y/o erosión del suelo.</li> <li>- Riesgo de contaminación y/o alteración de la calidad de aguas superficiales y subterráneas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgo de accidente a operarios y a terceros</li> <li>- Contaminación de suelos y agua por generación de residuos sólidos y efluentes líquidos.</li> <li>- Contaminación del suelo y del agua por derrames accidentales de insumos tales como combustibles, aceites, productos químicos, etc.</li> <li>- Sensación de alarma en el entorno ante simulacros.</li> <li>- Afectación de la calidad de vida y salud de las personas por la incorrecta disposición final de los desechos.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de contaminación y/o alteración de la calidad del aire por emisión de polvos, partículas, gases y/u olores.</li> <li>- Generación de efluente líquido del tipo cloacal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérdida de la fertilidad del suelo por compactación y/o erosión.</li> <li>- Generación de ruidos y olores.</li> </ul>
<b>IMPACTO POSITIVO</b>	<b>EFEECTO POSITIVO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de fuentes de trabajo</li> <li>- Obras viales</li> <li>- Apoyo a comunidad Socioeconómico</li> <li>- Diversificación de la oferta de servicios en el mercado</li> <li>- Mejoras del paisaje</li> <li>- Jerarquización de la materia prima, para la producción de otros productos de mayor valor agregado</li> <li>- Expansión de la producción y otras actividades económicas</li> <li>- Utilización de los recursos de forma sustentable</li> </ul>	<p>Generando trabajo se crean fuentes alternativas de ingresos económicos adicionales, tanto a nivel local (Municipios) como Departamental (Gobernaciones), las cuales impulsan de una u otra forma el recaudo necesario (Fisco), para generar obras de bien social tanto de la sociedad local residentes en las proximidades o del departamento.</p> <p>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.</p> <p>Interrelaciones: Mejoramiento ambiental del Área.</p> <p>Generación de mano de obra: Incremento económico del poder adquisitivo de ciertos pobladores.</p>
<b>MEDIO IMPACTADO (SUELO, AGUA, AIRE, FLORA, FAUNA)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medio Físico</b></li> </ul> <p>AIRE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento temporal de los niveles sonoros</li> <li>- Posibilidad de alteración y/o contaminación del aire (polvos, partículas, gases, etc.)</li> <li>- Cambios en su calidad y aumento de su velocidad por aumento de masa vegetal</li> </ul> <p>SUELO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enmienda física, Alteración Química (lixiviación, solubilización, cambios de pH, materia orgánica, Microbiología (micro-fauna y micro-flora).</li> <li>- Contaminación del suelo</li> <li>- Modificación de las propiedades físicas y químicas del suelo</li> <li>- Erosión y compactación</li> </ul> <p>AGUA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación del agua por posibles derrames o mala disposición de residuos</li> <li>- Riesgo de contaminación de la napa freática</li> <li>- Posible aumento de sedimentación en cursos de aguas superficiales</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medio Biológico:</b></li> </ul> <p>FAUNA Y FLORA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminación del hábitat natural</li> <li>- Disminución de especies de fauna y flora</li> <li>- Cambios en la estructura del paisaje</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medio Antrópico:</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteración de la calidad de vida (molestias debido al aumento de tráfico vehicular, bienestar, ruido, polvo)</li> <li>- Efectos en la salud y seguridad de las personas.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Generación de Empleo</b></li> </ul> <p>La actividad del proyecto genera un impacto positivo en el sistema socioeconómico, a causa de las fuentes de trabajo que son generadas y pueden causar un equilibrio con respecto a la alteración de las variables ambientales. El objetivo es el desarrollo y progreso conjunto a nivel social entre las personas con respeto y equidad al medio ambiente.</p>	
<b>MEDIDAS</b>	
<b>GESTION DE AGUAS RESIDUALES (INDUSTRIALES, CLOCALES Y FLUVIALES)</b>	

PREVENCION	MITIGACION	COMPENSACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las aguas negras originadas por las actividades antrópicas serán controladas por sistemas específicos mediante cámaras sépticas y pozo ciego (Cada vivienda independiente).</li> <li>- Las instalaciones de disposición de aguas negras y residuales deben estar ubicadas con respecto a cualquier fuente de agua, a una distancia considerable que evite su infiltración y consecuentemente su contaminación.</li> <li>- Implementar buenas prácticas operacionales para reducir la generación de efluentes.</li> <li>- Se prohíbe la descarga en los cuerpos de agua presentes en el área de influencia de todo tipo de productos químicos, combustibles, aceites, aguas servidas, aguas negras, lodos u otros desechos. Todos estos deberán contar con mecanismos seguros de disposición, ya sea tanques de almacenamiento y traslado a otros sitios, pozos sépticos u otros, los que deberán construirse y/o instalarse antes del inicio de las obras.</li> <li>- Mantenimiento de canales para evacuar el agua inundada en el terreno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpieza periódica del sistema de recolección de efluentes</li> <li>- Limpieza y mantenimiento de los canales de drenaje</li> <li>- Mantener la limpieza y el orden de los sitios de obras, de modo a evitar el desparramo de materiales pulverulentos u otros residuales y su potencial llegada hasta cursos de aguas cercanos.</li> <li>- No se deben depositar los insumos y materiales en general en áreas en las que el agua de lluvia los pueda acarrear hasta algún curso de agua cercano.</li> </ul>	<p>No aplica</p>
<b>GESTION DE RESIDUOS (RSU, PELIGROSOS)</b>		
PREVENCION	MITIGACION	COMPENSACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Todos los sitios deben estar libres de basuras.</li> <li>- Contar con basureros ubicados en lugares convenientes dentro de la zona de operación.</li> <li>- Proceder a la limpieza del sitio y las vías de acceso evitando así la acumulación de basuras.</li> <li>- La disposición final de los residuos sólidos estará a cargo de una empresa tercerizada o por la municipalidad.</li> <li>- Evitar el almacenamiento de los mismos por más de dos días y evitar su humedecimiento, antes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con suficiente cantidad de colectores de basura y en buen estado.</li> <li>- La realización de las limpiezas debe ser de forma periódica.</li> <li>- Instalar carteles de indicación para el manejo seguro de los residuos.</li> <li>- La disposición y recolección de residuos debe estar ubicadas con relación a cualquier fuente de suministros de agua a una distancia tal que evite su contaminación.</li> <li>- Queda expresamente prohibido la quema de los residuos sólidos dentro y fuera del predio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se debe guardar envases con material toxico cerca de lugares donde transitan los usuarios.</li> </ul>

<p>de la recolección por el servicio municipal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se deberá atender la disposición de residuos sólidos sobre los suelos, de manera a evitar la contaminación de los mismos por sustancias químicas u orgánicas, reduciendo la capacidad de recuperación y uso de suelo. En caso de residuos que pudieran generar lixiviados, se deberá utilizar contenedores apropiados según el tipo de residuo y contar con un sitio de disposición final seguro.</li> <li>- No se autoriza la apertura de micro-vertederos en las zonas de obras, en terrenos baldíos, la quema de residuos para su eliminación y cualquier tipo de disposición inadecuada de residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los envases de productos químicos deben lavarse antes de ser eliminados con la finalidad de reducir la cantidad de producto químico que permanece en el envase. NO deben lavarse en corriente de agua, ríos, arroyos, o pozos.</li> </ul>	
<b>GESTION DE CALIDAD DEL AIRE</b>		
<b>PREVENCION</b>	<b>MITIGACION</b>	<b>COMPENSACION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitar las operaciones en días de excesiva sequedad del terreno, considerando que pueden levantarse nubes de polvo, especialmente por el transporte de camiones y trabajos de laboreo.</li> <li>- Proveer una cubierta pétreo, de madera o de lona, para la superficie de depósitos de camiones, maquinarias, herramientas, materiales de construcción pulverulentos, entre otros.</li> <li>- Realizar mantenimientos preventivos de vehículos y maquinarias al inicio de los trabajos y durante la etapa de operación de los mismos, a fin de regular picos y bombas inyectoras y contribuir lo mínimo posible a la polución del aire.</li> <li>- Practicar el uso eficiente de los vehículos y/o maquinarias, evitando dejarlos en funcionamiento sin necesidad y controlar la velocidad de transito de los vehículos en sitios de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener siempre presente las medidas de seguridad.</li> <li>- Proveer a los personales equipos de protección como máscara, guante, mameluco, casco, lentes, protectores auditivos, botas, etc.</li> <li>- Establecer una rutina de limpieza evitando acumulación de polvo y desechos.</li> </ul>	<p>No aplica</p>

<p>suelos muy secos, a fin de disminuir la producción de polvo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prohibir la quema a cielo abierto de cualquier material líquido o sólido para su eliminación como desecho.</li> </ul>		
GESTION DE SUSTANCIA PELIGROSA		
PREVENCION	MITIGACION	COMPENSACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de equipos de protección individual (EPI) como mameluco, guantes, máscaras, botas, casco, etc.</li> <li>- Realizar mantenimiento periódico de las máquinas y equipos.</li> <li>- Proveer botiquín de primeros auxilios a los usuarios u operadores.</li> <li>- Contar con señaléticas de advertencia, informaciones, peligrosidad, etc., y un listado de organismos públicos y personas con quien comunicarse en caso de emergencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un elemento importante consiste en contar con personal operativo capacitado adecuadamente.</li> <li>- No permitir el acceso de personas extrañas en áreas peligrosas.</li> <li>- Evitar la distracción del personal durante la ejecución de las tareas.</li> <li>- No permitir el acceso de personas extrañas en áreas peligrosas.</li> <li>- Evitar la distracción del personal durante la ejecución de las tareas.</li> </ul>	<p>No se aplica.</p>
PLAN DE EMERGENCIA (INCENDIOS, EXPLOSIONES)		
PREVENCION	MITIGACION	COMPENSACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer caminos corta fuegos entre las parcelas de forestación y caminos corta fuegos perimetrales.</li> <li>- El camino corta fuegos deben tener un ancho mínimo de 3 metros.</li> <li>- En los casos de incendios forestales, serán avisados los organismos competentes de auxilio y combate, en la mayor brevedad posible, considerando la envergadura del evento.</li> <li>- Minimizar el riesgo de incendios con una adecuada ventilación, evitar la exposición de los productos a combustibles o inflamables, y asegurando una correcta instalación eléctrica.</li> <li>- Contar con extintores y tambores de arena.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar el plan de combate de incendios dictados por bomberos voluntarios.</li> <li>- El personal tratara de combatir el fuego con el equipo existente. Sin correr riesgo innecesario, ni poniendo la vida en peligro.</li> <li>- Contar con tambores y baldes de arena, extintores de polvo químico.</li> <li>- Informar a la oficina central.</li> <li>- Alertar a:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuerpo de Bomberos Voluntarios.</li> <li>• Primeros Auxilios</li> <li>• Ambulancias IPS</li> <li>• Policía Centro de Operación</li> <li>• Grúa Municipal</li> </ul> </li> <li>- Contar con botiquín de primeros auxilios</li> <li>- El local debe estar debidamente señalizado para las zonas de peligrosidad y salida de emergencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En ningún caso debe usarse el equipo de lavado o cualquier otro medio para arrojar agua sobre los derrames ya que eso solo lograra extender las dimensiones del derrame.</li> <li>- El producto que absorbió el derrame debe ser cuidadosamente retirado y tratado bajo estricta instrucción de personal especializado y autorizado.</li> <li>- No se debe guardar envases con material toxico cerca de lugares donde transitan los usuarios.</li> </ul>

## 10. PLAN DE MONITOREO

Los impactos potenciales positivos y negativos identificados, así como las posibles medidas mitigadoras han sido colocados en las matrices de Impactos Negativos y Medidas Atenuadoras. De acuerdo a las características de los impactos negativos se proponen medidas mitigadoras adecuadas para el efecto. Estas medidas forman parte de los **Programas del Plan de Gestión Ambiental del Proyecto**.

El recorrido del terreno, se realiza con el objeto de obtener información micro-ambiental "**in situ**", la cual hizo conocer la situación del proyecto, para identificar los potenciales impactos que se podrían generar en la fase de actividad operacional.

La evaluación ambiental integral del proyecto se realizó mediante el análisis de la información disponible sobre los componentes del medio. Este análisis incluye las medidas de mitigación más adecuadas en función a los impactos ambientales potenciales detectados.

<b>PLAN DE MONITOREO</b>
Se observará rigurosamente la prohibición de fumar del empleado en las proximidades de los insumos, algunos altamente inflamables. Las mismas restricciones se observarán durante el periodo de recepción, descarga, proceso de producción, almacenamiento, movimiento interno de los productos, limpieza y mantenimiento. Responsable: Proponente
Disposición correcta de los residuos sólidos, en los contenedores adecuados a tal función. Responsable: Proponente
Disposición de residuos en contenedores especiales, para su retiro por parte del servicio de recolección de basura municipal. Responsable: Proponente
Utilización de Equipo de Protección Individual. Responsable: Proponente
Contar con Botiquín de Primeros Auxilios: con antídotos, medicinas y utensilios básicos, contra intoxicaciones. Responsable: Proponente
Disponer de carteles en las áreas indicadas para las entradas y salidas de vehículos, peligrosidad, advertencias, etc. y en áreas visibles a cualquier persona. Responsable: Proponente
<b>CRONOGRAMA DE MEDIDAS</b>
Todas las actividades y medidas serán realizadas de forma periódica
<b>COSTO DE IMPLEMENTACION</b>
No cuantificada
<b>CONTIGENCIA</b>
No aplica
<b>PLAN DE RECUPERACION AMBIENTAL</b>
No aplica