

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

- **PROYECTO: ARENERA**
- **PROPONENTES: HUGO RUBEN AMARILLA ORTIZ Y ODALIO AMARILLA ORTIZ.**
- **UBICACIÓN: LUGAR DENOMINADO COLONIA VALOIS RIVAROLA**
- **DISTRITO DE MACIEL**
- **DEPARTAMENTO DE CAAZAPA.**

### **I.- INTRODUCCION.**

La actividad de extracción de arena del río, genera impactos ambientales que sin un manejo adecuado originan riesgos para la salud humana y ambiental; por esta razón, es necesaria una buena gestión ambiental que no solo se enfoque en el manejo de los residuos sólidos, sino que incluya todos los aspectos ambientales asociados al proyecto.

En la etapa de construcciones se generaran impactos negativos a la calidad del aire, ruidos molestos, afectación a suelo y agua, del área de influencia del emprendimiento por lo que se requieren de medidas para revertir los procesos de deterioro ambiental que pudiesen producirse en esta fase.

En la etapa de operación, se estarán generando efluentes líquidos, sólidos y gaseosos, provocados por los procesos que se efectuaran durante la vida útil del proyecto.

El presente EIA tratara de identificar y valorar los efluentes que se generarán durante las etapas de construcción y operación, así mismo de los riesgos ambientales, para determinar las medidas

necesarias a ser adoptadas para reducir, impedir o mitigar los impactos ambientales negativos que se producirán.

A continuación presentamos los resultados obtenidos.

## **1.1.- DATOS GENERALES**

### **1.1.1 Nombre del Proyecto:**

“ARENERA”.

### **1.1.2 Proponente**

Hugo Rubén Amarilla Ortiz con C.I. N° 4.040.120

Odalio Amarilla Ortiz con C.I. N° 3.183.522

### **1.1.3 Datos del Inmueble:**

**Finca: 589**

**Lugar denominado Colonia Valois Rivarola.**

**Distrito: Maciel**

**Departamento: Caazapá**

**Coordenadas UTM:**

**X: 0541065**

**Y: 7102230**

### **1.1.4 Situación Legal de la Propiedad.**

El propietario del terreno del inmueble donde se halla ubicado el proyecto arenera es el Señor Don Alejandro Amarilla Ríos con C.I. N° 2.291.611, quien presenta TÍTULO N° 184.799 otorgado por el Instituto de Bienestar Rural. La adjudicación definitiva fue autorizada por Resolución del Consejo N° 253 de fecha 31 de marzo de 1998.

Ahora bien, el título presentado fue adjudicado para el uso agrícola, pero en base a lo dispuesto en la **LEY N° 2531 QUE MODIFICA EL ARTICULO 16 DE LA LEY 2002/02 QUE MODIFICA VARIOS ARTICULOS DE LA LEY 1863/02 Y LOS ARTICULOS 17, 58, 90, 93 DE LA LEY N° 1863/02 QUE ESTABLECE EL ESTATUTO AGRARIO**. Dice:

**Art. 90 – Restricciones sobre inmuebles adjudicados**

**B) Inenajenables**

Se tendrán como inexistentes las cláusulas de todo acto que bajo cualquier concepto, tengan por finalidad eludir las restricciones y límites del dominio establecido en este artículo.

Estas restricciones cesaran a **los diez años** de haberse adjudicado y cancelado el importe del inmueble, de haberse dado cumplimiento a las formalidades establecidas en el artículo 57 d la Ley N° 2002/02.

Teniendo en cuenta que el título N° 184.799, presentado al MADES, otorgado a Don Alejandro Amarilla y adjudicado por Resolución del Consejo N° 253 de **fecha 31 de marzo 1998**.

**Los Señores, Hugo Rubén Amarilla Ortiz con C.I. N° 4.040.120 y Odalio Amarilla Ortiz con C.I. N° 3.183.522** presentan Autorización suficiente del Señor Don Alejandro Amarilla Ríos (padre de los mismos), para que utilicen el inmueble individualizado según su inscripción en la Dirección General de los Registros Públicos como Finca N° 589 del Distrito de Maciel con una superficie de 8 has 9.721 mtrs<sup>2</sup>. Con el objeto de habilitar una arenera.

**1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO**

El objetivo principal del presente estudio del proyecto **Arenera**, es el de estudiar y analizar la situación actual del emprendimiento, estableciendo en consecuencia un plan que regule las acciones derivadas del mismo y evaluar el medio.

### **1.3 ALTERNATIVAS DEL EMPRENDIMIENTO**

#### **Alternativas de localización:**

El inmueble está localizado a orillas del Río Tebicuary, en el Distrito de Maciel, Departamento del Caazapá.

### **1.4 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

El objetivo general del Estudio De Impacto Ambiental 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.

### **1.5 ÁREAS DE INFLUENCIA.**

El inmueble está localizado a orillas del Río Tebicuary, en el Distrito de Maciel, Departamento de Caazapá.

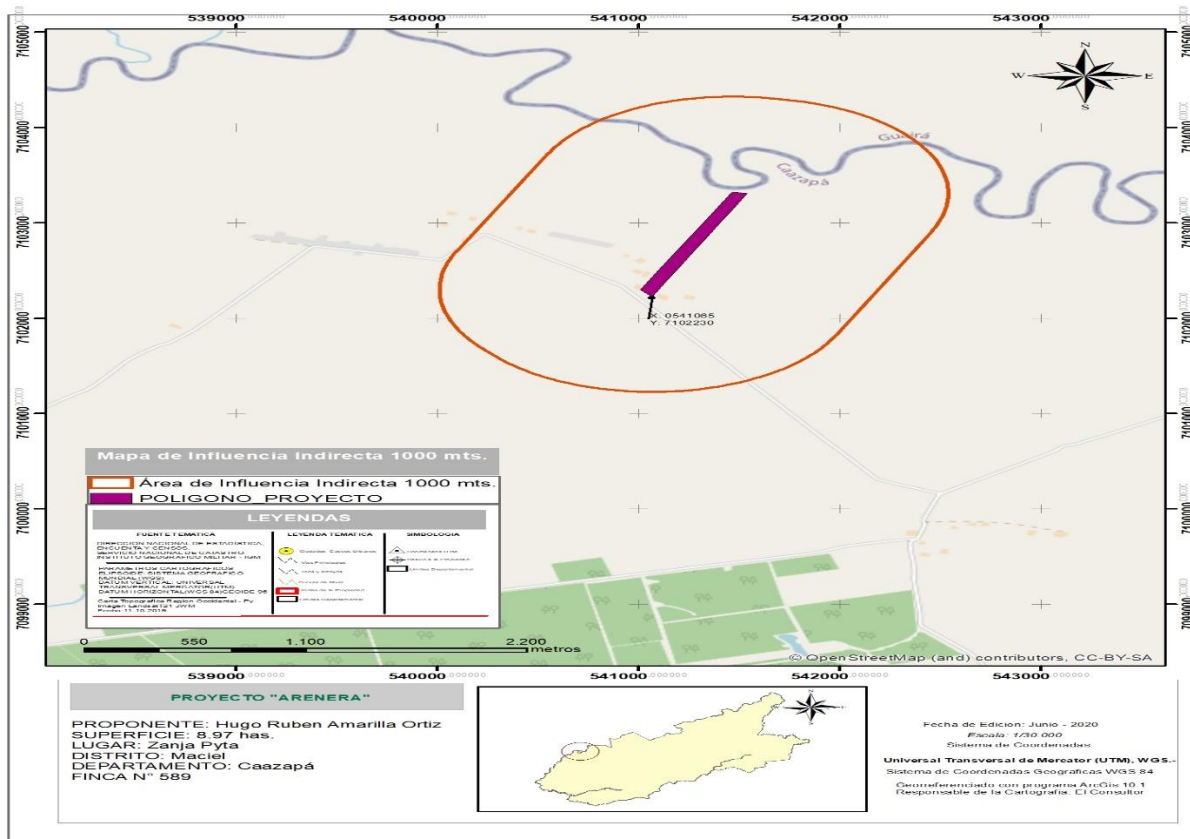
**a) Área de Influencia Directa (A.I.D.):** A los efectos de realizar la Evaluación de Impacto Ambiental, el Área de Influencia Directa del Proyecto en cuestión, es el lugar de ubicación del establecimiento y las áreas aledañas a la misma, que está definida por el perímetro del terreno en toda su dimensión, y en un entorno de 50 metros alrededor de la finca, que incluyen calles del entorno, puentes, áreas mecanizadas.

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

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PROYECTO: ARENERA CUYO PROPONENTE ES EL SEÑOR HUGO RUBEN AMARILLA ORTIZ Y ODALIO AMARILLA ORTIZ. UBICADO EN FINCA N° 589 EN EL LUGAR DENOMINADO COLONIA VALOIS RIVAROLA DEL DISTRITO DE MACIEL DEPARTAMENTO DE CAAZAPA**

2020.

Dado que el Proyecto en cuestión se encuentra en un área alejada del casco urbano, se fijó como AII un entorno de 1.000 metros alrededor de la finca donde no se encuentran otras actividades similares, algunas viviendas y calles del entorno.



## 1.6- ALCANCE DE LA OBRA.

### 1.6.1- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO

El proyecto corresponde a Extracción de Arena Lavada a partir de la depositada por el proceso de sedimentación de las zonas altas de la propiedad, depositada en la parte baja del terreno con tractor (pala frontal). Así mismo en el futuro se sustraerá la arena del lecho del Río por medio de la succión en una barcaza arenera (draga). Además poseerá 2 piletas de filtrado y en el local se depositaran

la arena extraída para su comercialización. El proponente posee los materiales necesarios para llevar a cabo la ejecución del proyecto, además contara con un pequeño galpón y oficina para el encargado del lugar.

### **1.6.2. TECNOLOGÍAS Y PROCESOS**

**a-)** Se trata de una actividad extractiva del lecho del Río Tebicuary por medios mecanizados, utilizando cañerías de 4", y una bomba eléctrica de 15 HP, ubicada aproximadamente a 15 metros de la costa, y la extracción se realiza a una profundidad media de 3 metros. La arena será extraída y acumulada en la barcaza de 30m aproximadamente, para luego ser depositada temporalmente en dos piletas para el filtrado correspondiente en el mencionado terreno. La comercialización de la materia prima se realizara en el mismo momento en que se hace la descarga de la misma en el terreno, evitando la acumulación de la misma.

**b-)** La draga del Río se realizara a través de un Barco Arenero y estará registrado en la Marina y con el pago de canon correspondiente en Puertos.

**c-)** El lugar tiene una cobertura de gramíneas naturales al borde del rio. Esta cobertura vegetal no será tocada ni removida del lugar. Además existe una tupida vegetación acuática, propia de costas ribereñas.

### **1.6.4 Arena Acumulada**

Se utilizará aquel material que por el proceso de sedimentación se ha depositado en la parte baja de la propiedad, a la cual se le aplicará el procedimiento de filtrado, para depurar y refinar la arena. Se utilizará un tamiz para tal movimiento y se depositará en pileta para su almacenamiento y posterior comercialización.

### **Arena de Río**

Para extracción de la arena del lecho del río se utilizará una barcaza arenera a motor, con una bomba de succión, la cual depositará la arena obtenida en dos piletas para su depósito y posterior comercialización. Este proceso será a futuro.

### **1.6.5 Etapas del Proyecto**

#### **Etapa Actual**

El proyecto corresponde a la utilización racional de la arena depositada en la zona baja de propiedad y a la arena extraída del lecho del Río para su comercialización en el propio local, la cual actualmente se encuentra en una fase de adquirir todos los permisos correspondientes, además se prevé la utilización de tecnologías de producción de uso racional de los recursos, a fin de optimizar los ciclos de producción y la productividad, con el objeto de asegurar la sustentabilidad.

### **1.6.6 Materia Prima e Insumos**

#### **a) Sólidos:**

Arena depositada en la zona baja de la propiedad

Arena lavada extraída del lecho del Río.

#### **b) Líquidos:**

El agua que se extraerá con la arena del Río, volverá en el mismo caudal.

#### **c) Recurso Humano**

Para la realización de todas las labores correspondiente son utilizados:

- ✓ Personales Permanentes que serán dos.

### **1.6.7 Servicios Básicos**

- ✓ Energía Eléctrica : será proveída por la ANDE

- ✓ Transporte: Poseen medio de transporte propio.
- ✓ Para la comercialización los compradores vendrán en sus propios vehículos.

### **1.6.8 Generación de ruidos**

Las actividades desarrolladas en este emprendimiento son despreciables debido al bajo nivel de decibeles emitido.

### **1.6.9 Efluentes**

El presente emprendimiento no presenta producción de efluentes aparte del líquido filtrado de la arena extraída la cual será nuevamente drenada en el Río.

El efluente cloacal será controlado por sistema de cámara séptica y pozo ciego a ser construido. Hoy en día el Proponente, viene realizando las diferentes actividades que corresponde a la adecuación de las documentaciones pertinentes en relación a la Ley N° 294/93 E.I.A. y sus Decretos reglamentarios N° 453/13 y 954/13.

## **2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.**

Maciel limita con las ciudades de Caazapá al este, con Moisés Bertoni al Sur, con Mbujapey al oeste y al norte con Vicente I. Iturbe. Es límite departamental entre el Departamento de Caazapá, Guairá y Paraguarí.

### **Clima**

La temperatura media es de 21 °C, la máxima en verano 37 °C y la mínima en invierno, 1 °C. Está situada en uno de los departamentos que registra mayor nivel de precipitaciones, por lo que la región es excelente para la explotación agropecuaria.

### **Demografía**



Maciel cuenta con una población de 3.200 habitantes, de los cuales 2.000 son varones y 1200 son mujeres, según las proyecciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censo.

### **Economía**

La principal actividad de los pobladores es la explotación forestal, además de la cosecha de naranjas y cría de ganado en los primeros tiempos de fundación hasta 1989 aproximadamente cuando comienza la construcción del Ingenio Azucarero Santa Isabel S.A., que sigue siendo una gran promesa de trabajo para que los hijos Macieleños no migren a otras ciudades buscando un mejor porvenir

### **Cultura**

El principal atractivo de la zona son sus casas coloniales, que constituyen reliquias de dicha época. La estación de ferrocarril, está ubicada a 10 km de Caazapá, en épocas anteriores, constituía la única vía de comunicación con el resto del país. Su principal atractivo cultural desde el año 2012 es el "Festival de la Estación" realizada en fechas próximas del 24 y 25 de abril en la explanada de la ex Estación del ferrocarril, cuya principal organización se encuentra a cargo de la Comisión de Apoyo a la Cultura dependiente de la Municipalidad de dicha ciudad, cuyo actual Presidente Director es el Prof. Justiniano Bareiro Palacios.

### **Vegetación**

El sitio del proyecto, no posee vegetación relevante. En cuanto en la zona en donde las actividades antrópicas han reducido la vegetación a pequeñas comunidades distribuidas en solares y lotes; Se puede apreciar que existen especies herbáceas, el lugar tiene una cobertura de gramíneas naturales al borde del río. Esta cobertura vegetal no será tocada ni removida del lugar. Además existe una tupida vegetación acuática, propia de costas ribereñas.

## **Hidrografía**

De este a oeste, el Río Tebicuary recorre de este a oeste el sur del departamento y marca una parte del límite con el territorio del departamento de Itapúa. El Río Tebicuary—mí marca el territorio con el departamento de Paraguari.

El **Tebicuary** es un río del sur de Paraguay, que discurre al norte del río Paraná en forma casi paralela a este último.

Nace en la Cordillera de San Rafael y hace de límite sur de los departamentos de Caazapá y Paraguari y de límite norte de los departamentos de Itapúa y Misiones. También hace de límite de los Departamentos de Caazapá e Itapúa. A partir de su confluencia con el río Negro, el Tebicuary se interna en territorio del departamento de Ñeembucú hasta su desembocadura en el río Paraguay, sirviendo como límite natural entre los distritos de Villa Franca y San Juan Bautista del Ñeembucú.

Sus principales afluentes provienen de la margen derecha, destacándose los ríos Tebicuary-Mi y Mbuyapey. Por la margen izquierda, sirve de desagüe a extensas zonas de esteros que se encuentran en los departamentos de Misiones y Ñeembucú.

Existen dos puentes importantes sobre este río, el que une los distritos de Villa Florida (Misiones) con Caapucú (Paraguari) y Yuty (Caazapá) con José Leandro Oviedo (Itapúa).

## **PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

### **ACTIVIDADES IMPACTANTES**

- Extracción de arena
- Compactación
- Erosión
- Movimiento de maquinarias y rodad- Riesgo de accidentes

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PROYECTO: ARENERA CUYO PROPONENTE ES EL SEÑOR HUGO RUBEN AMARILLA ORTIZ Y ODALIO AMARILLA ORTIZ. UBICADO EN FINCA N° 589 EN EL LUGAR DENOMINADO COLONIA VALOIS RIVAROLA DEL DISTRITO DE MACIEL DEPARTAMENTO DE CAAZAPA**

2020.

- Generación de efluentes sólidos, Generación de fuentes de trabajo
- Generación de divisas

IMPACTO NEGATIVO	EFECTO NEGATIVO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posible contaminación del suelo</li> <li>- Posible continuación del agua</li> <li>- Emisión de partículas</li> <li>- Riesgo de erosión</li> <li>- Riesgos para la salud y seguridad de las personas</li> <li>- Generación de ruidos</li> <li>- Eliminación de la fauna y flora, transformación del habitat</li> <li>- Alteración del caudal del rio</li> <li>- Aumento del trafico</li> <li>- Alteración de la cubierta vegetal</li> <li>- Modificación del ciclo hidrológico</li> <li>- Acumulación de residuos sólidos comunes</li> <li>- Contaminación de aguas subterráneas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgo de accidente</li> <li>- Generación de ruidos y polvos</li> <li>- Riesgo de contaminación de suelos y agua por generación de residuos sólidos y efluentes líquidos</li> <li>- Riesgo de contaminación del agua y del suelo por las actividades realizadas</li> <li>- Riesgo de contaminación del suelo y napa freática en caso de eventuales derrames de combustibles, insumos, etc.</li> </ul>
IMPACTO POSITIVO	EFECTO POSITIVO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de fuentes de trabajo</li> <li>- Obras viales</li> <li>- Apoyo a comunidad Socioeconómico</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</p>

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PROYECTO: ARENERA CUYO PROPONENTE ES EL SEÑOR HUGO RUBEN AMARILLA ORTIZ Y ODALIO AMARILLA ORTIZ. UBICADO EN FINCA N° 589 EN EL LUGAR DENOMINADO COLONIA VALOIS RIVAROLA DEL DISTRITO DE MACIEL DEPARTAMENTO DE CAAZAPA**

**2020.**

	<p>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>
<p><b>MEDIO IMPACTADO (SUELO, AGUA, AIRE, FLORA, FAUNA)</b></p>	
<p><b>Medio Físico</b></p> <p><b>AIRE:</b></p> <p>Alteración de la calidad del aire por la generación incremento temporal de los niveles sonoros</p> <p><b>SUELO:</b></p> <p>Riesgo de erosión por quiebre de estructura</p> <p>Compactación</p> <p>Contaminación del suelo</p> <p>Modificación de las propiedades físicas y químicas del suelo</p> <p><b>AGUA:</b></p> <p>Contaminación del agua por posibles derrames</p> <p>Riesgo de alteración del caudal del rio</p> <p>Modificación del escurrimiento superficial</p> <p>Riesgo de contaminación de la napa freática</p> <p>Draga de arena de cursos de agua y arroyo</p>	

**Medio Biológico:**

Fauna y Flora:

Eliminación del hábitat natural

Disminución de especies de fauna y flora

Cambios en la estructura del lecho

**Medio Antrópico:**

Alteración de la calidad de vida (molestias debido al aumento de tráfico vehicular, bienestar, ruido, Polvo)

Efectos en la salud y seguridad de las personas.

**Generación de Empleo**

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.

**MEDIDAS**

**GESTION DE AGUAS RESIDUALES (INDUSTRIALES, CLOACALES Y FLUVIALES).**

PREVENCION	MITIGACION	COMPENSACION
Las aguas negras originadas por las actividades antrópicas serán controladas por sistemas específicos mediante cámaras sépticas y pozo ciego (Sede)	Retiro inmediato de la arena extraída para evitar su Acumulación excesiva.	En este caso no se aplica

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PROYECTO: ARENERA CUYO PROPONENTE ES EL SEÑOR HUGO RUBEN AMARILLA ORTIZ Y ODALIO AMARILLA ORTIZ. UBICADO EN FINCA N° 589 EN EL LUGAR DENOMINADO COLONIA VALOIS RIVAROLA DEL DISTRITO DE MACIEL DEPARTAMENTO DE CAAZAPA**

2020.

Utilización de piletas de filtrado para arenas para facilitar el escurrimiento del agua		
<b>GESTION DE RESIDUOS (RSU, PELIGROSOS)</b>		
<b>PREVENCION</b>	<b>MITIGACION</b>	<b>COMPENSACION</b>
<p>Contar con basureros ubicados en lugares convenientes dentro de la zona de operación. Proceder a la limpieza del sitio y las vías de acceso evitando así la acumulación de basuras. La disposición final de los residuos sólidos está a cargo de una empresa tercerizada, en este caso es realizada por la Municipalidad</p> <p>Contar con recipientes específicos y lugares adecuados para la colocación de insumos necesarios en Maquinarias.</p>	<p>Contar con suficiente cantidad de colectores de basura y en buen estado</p> <p>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.</p> <p>El espacio para ubicar los insumos debe ser apropiado para evitar derrames accidentales.</p>	<p>Deben observarse las siguientes normas con el fin de desarrollar un plan de prevención de derrames y prevenir descargas accidentales de combustibles e insumos utilizados en la barcaza.</p> <p>Inspeccionar áreas e identificar la fuente potencial de descargas accidentales.</p> <p>El producto que absorbió el Derrame debe ser cuidadosamente retirado y tratado bajo estricta instrucción de personal especializado y autorizado.</p> <p>No se debe guardar envases con material toxico cerca de lugares donde transitan el Personal.</p>

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PROYECTO: ARENERA CUYO PROPONENTE ES EL SEÑOR HUGO RUBEN AMARILLA ORTIZ Y ODALIO AMARILLA ORTIZ. UBICADO EN FINCA N° 589 EN EL LUGAR DENOMINADO COLONIA VALOIS RIVAROLA DEL DISTRITO DE MACIEL DEPARTAMENTO DE CAAZAPA**

2020.

<b>GESTION DE CALIDAD DEL AIRE</b>		
<b>PREVENCION</b>	<b>MITIGACION</b>	<b>COMPENSACION</b>
<p>Limitar las operaciones en días de excesivas sequedad del terreno, considerando que pueden levantarse nubes de polvo, especialmente por el transporte de camiones.</p> <p>Planificar las actividades a fin de reducir impacto de emisiones</p> <p>Realizar controles y mantenimientos periódicos de máquinas, barcaza y vehículos para evitar fugas</p> <p>Disponer el uso de equipos de protección personal (EPP) para todos los trabajadores</p>	<p>Proveer al personal normas o manuales para el manejo de maquinarias, productos, insumos, etc., y capacitarlos.</p> <p>Implementar sistema de cortina vegetal alrededor del local a fin de disminuir las corrientes atmosféricas.</p> <p>Mantener siempre presente las medidas de seguridad.</p> <p>Dotar al personal equipos apropiados para la realización de las actividades que puedan ocasionar daños.</p>	<p>No aplica.</p>
<b>GESTION DE SUSTANCIA PELIGROSA</b>		
<b>PREVENCION</b>	<b>MITIGACION</b>	<b>COMPENSACION</b>
<p>Uso de equipos de protección individual (EPI) como mameluco, guantes, máscaras,</p>	<p>Un elemento importante en la prevención de derrames consiste en contar con</p>	<p>No se aplica</p>

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PROYECTO: ARENERA CUYO PROPONENTE ES EL SEÑOR HUGO RUBEN AMARILLA ORTIZ Y ODALIO AMARILLA ORTIZ. UBICADO EN FINCA N° 589 EN EL LUGAR DENOMINADO COLONIA VALOIS RIVAROLA DEL DISTRITO DE MACIEL DEPARTAMENTO DE CAAZAPA**

2020.

<p>botas para la realización de actividades.</p> <p>Capacitar al personal en el uso adecuado de máquinas y equipos. Entrenamiento y capacitación del personal para la ejecución correcta de las tareas.</p>	<p>personal operativo capacitado adecuadamente.</p> <p>Almacenar los productos, insumos; de forma ordenada.</p>	
<b>PLAN DE EMERGENCIA (INCENDIOS, EXPLOSIONES.....)</b>		
<b>PREVENCION</b>	<b>MITIGACION</b>	<b>COMPENSACION</b>
<p>Verificar que los circuitos del sistema eléctrico no estén sobrecargados (Sede)</p> <p>Todos los empleados deben conocer la ubicación del interruptor de energía eléctrica de emergencia.</p> <p>Manipular con atención los insumos como combustibles, aceites, grasas, etc.</p> <p>Contar con extintores en la sede y en la barcaza</p>	<p>El personal tratara de combatir el fuego con el equipo existente. Sin correr riesgo innecesario, ni poniendo la vida en peligro.</p> <p>Contar con tambores y baldes de arena, extintores de polvo químico.</p> <p>Informar a la oficina central.</p> <p>Alertar a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cuerpo de Bomberos</li> <li>✓ Voluntarios.</li> <li>✓ Primeros Auxilios</li> <li>✓ Ambulancias IPS</li> </ul>	<p>No reanudar las actividades hasta tanto el responsable confirme que hay plena seguridad para reanudar el servicio.</p> <p>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.</p> <p>El producto que absorbió el derrame debe ser cuidadosamente retirado y tratado bajo estricta</p>



<p>Tratar con cuidado los derrames accidentales que sean inflamables.</p>	<p>✓ Policía Centro de Operación                  ✓ Grúa Municipal</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios</p> <p>El local debe estar debidamente señalizado para las zonas de peligrosidad.</p>	<p>instrucción de personas especializada y autorizada.</p> <p>No se debe guardar envases con material toxico cerca de lugares donde transitan los usuarios.</p>
---	--	---

#### **4.2 PLAN DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS.**

De acuerdo a lo expuesto se puede deducir que el impacto producido por la extracción de arena, se calificará y cuantificará los impactos potenciales directos e indirectos; y por último, luego de un análisis minucioso, se deberá sugerir las medidas de mitigación para cada caso. Como etapa final nos proponemos adoptar en forma apropiada las medidas correctoras pertinentes a disminuir los impactos negativos.

#### **EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

a) En el Medio Socioeconómico

Se recomienda informar detalladamente a estos pobladores sobre el esquema del Proyecto, las previsiones y el Plan de Mitigación en estudio, que garantizará la conservación de las áreas en los medios urbanos residenciales, la salubridad ambiental y la salud pública.

Controlar la generación de polvo y gases durante el humedecimiento de tierra, durante las operaciones de construcción.

Utilizar maquinaria adecuadas, que sean nuevos o que están en buen estado, a efectos de evitar niveles de ruido excesivos, y operarla solo en horas del día.

Establecer las medidas de seguridad y contingencia necesarias ante posibles accidentes, a fin de evitar daños físicos y personales.

Garantizar que las aplicación de medidas que no atente el medio.

b) En la Medio Ambiental del Sector

Se sugiere coordinar interinstitucionalmente las acciones para evitar duplicidades y optimizar los esfuerzos para lograr un plan integral dinámico, práctico y sostenido.

Las estructuras se deberán construir considerando coeficientes de seguridad que permitan hacer frente a la ocurrencia de situaciones adversas naturales, en su diseño se considerarán intensidades y periodos de reversibilidad.

## **EN LA ETAPA DE FUNCIONAMIENTO**

a) En las aguas que discurren

El compromiso del cumplimiento de control de efluentes y el no arrojo de residuos contaminantes. Los residuos sólidos comunes serán puestos en contenedores especiales y dispuestos para la recolección por parte del servicio de recolección, quienes se encargarán de la disposición final.

b) En el suelo

Se deberá establecer un plan periódico y permanente de limpieza de las áreas y circulación de personas.

c) En el aire

Lo que evitará una fuerte concentración de polvos y permitirá una mejor ventilación de los humos provenientes de estas máquinas. Esta misma acción es válida para pronosticar que la emisión de ruidos no excederá lo establecido en las normas de calidad del aire.

Las vías de acceso, no cubiertas con pastos, serán regadas continuamente a fin de evitar levantamiento de polvos.

d) En los recursos naturales:

Se mantendrá la ejecución del Programa de Monitoreo diseñado con la finalidad de evaluar la calidad de los recursos naturales existentes y se tomarán las medidas de contingencia apropiadas en caso de alteraciones significativas.

#### **4.3 PLAN DE MONITOREO.**

El Plan de Monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su implementación. Es necesario la aplicación de un programa de monitoreo que recogerá básicamente las prácticas generales para realizar inspecciones y evaluaciones operativas sobre el estado general de las instalaciones, las misma incluye cuatro aspectos fundamentales.

Se observará rigurosamente la prohibición de fumar del empleado en las proximidades de los insumos, en su mayoría altamente inflamables. Las mismas restricciones se observará durante el periodo de extracción, descarga, almacenamiento y movimiento de vehículos maquinarias.

Responsable: Proponente

Se llevará a cabo mantenimiento de caminos internos y piletas. Responsable: Proponente

Se realizará controles y mantenimientos periódicos de máquinas, barcasas y vehículos para evitar fugas. Responsable: Proponente

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PROYECTO: ARENERA CUYO PROPONENTE ES EL SEÑOR HUGO RUBEN AMARILLA ORTIZ Y ODALIO AMARILLA ORTIZ. UBICADO EN FINCA N° 589 EN EL LUGAR DENOMINADO COLONIA VALOIS RIVAROLA DEL DISTRITO DE MACIEL DEPARTAMENTO DE CAAZAPA**

2020.

Disposición correcta de los residuos sólidos, en los contenedores adecuados a tal función Responsable: Proponente
Construcción de un galpón, oficina y sanitario para personales. 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, y 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>
El costo total de inversión es de Gs. 30.000.000 (Guaraníes treinta millones)
<b>CONTIGENCIA</b>
<b>Se extraerán 50 metros<sup>3</sup> por semana</b>
<b>PLAN DE RECUPERACION AMBIENTAL</b>
Una vez finalizada la etapa de extracción y exploración se dará inicio a los trabajos previstos para el cierre y abandono de la arenera. La primera actividad consistirá en el confinamiento del área mediante alambrada perimetral y señalizaciones que indiquen prohibiciones y restricciones de acceso y circulación para personas no autorizadas.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - PROYECTO: ARENERA CUYO PROPONENTE ES EL SEÑOR HUGO RUBEN AMARILLA ORTIZ Y ODALIO AMARILLA ORTIZ. UBICADO EN FINCA N° 589 EN EL LUGAR DENOMINADO COLONIA VALOIS RIVAROLA DEL DISTRITO DE MACIEL DEPARTAMENTO DE CAAZAPA**

**2020.**

Se procederá a la limpieza general y remoción de elementos extraños. En sitios ya recuperados se procederá a la ejecución de trabajos de recomposición de la vegetación afectada mediante la combinación de especies forestales y gramíneas a ser distribuidos convenientemente.