

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PRELIMINAR
(Ley Nº 294/93. E. I. A. – Decreto Nº 453/13)**

Proyecto:

***“EXTRACCIÓN DE ARENA LAVADA DEL ARROYO
GUYRAUNGUA - HEINRICHS”***

Proponente : Benjamin Heinrichs Bergen

C.I. Nº : 1.497.643

Finca Nº : 63

Padrón Nº : 192

Distrito : Juan Eulogio Estigarribia

Departamento : Caaguazú

ING. AMB. SONIA ELIZABETH TORRES PEREZ - Reg. MADES CTCA Nº I-1052

Tel. 061-576195 – 0983-550166 - 0975763609

2019

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

ANTECEDENTES.

En un estudio de este tipo lo que primero se tiene en cuenta es describir los componentes principales del proyecto, señalando los residuos que se generaran en cada una de las fases del mismo; luego se ha identificado los recursos ambientales inmersos dentro del área de estudios, que mayormente serán flora y fauna. Posteriormente se califican y cuantifica los impactos potenciales directos e indirectos; y por último, luego de un análisis minucioso, se tiene la propuesta y sugerencia de las medidas de mitigación para este caso.

La propuesta de puesta en funcionamiento, tiene previsto a que se convierta en un espacio digno y con las infraestructuras necesarias para ofrecer un servicio adecuado a la comunidad.

Las normas que seguimos, los modelos que proponemos y ejecutamos, y los ritos que practicamos, son elementos que nos distinguen y dotan de una personalidad propia, por lo tanto, conocerlas es un deber y practicarlas es la forma más sincera y amena de exteriorizar nuestro convencimiento absoluto de esta gran Doctrina.

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 **Licencia Ambiental** otorgada al emprendimiento por el **MADES**. Asimismo se tiene previsto que las actividades a realizarse en el emprendimiento "**EXTRACCIÓN DE ARENA LAVADA DEL ARROYO GUYRAUNGUA - HEINRICHS**" 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 del proponente comprendidas en las disposiciones legales previstas en la Ley Nº 294/93 y Decreto Reglamentario Nº 453/13 y 954/13.

1.- PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1.1.- DATOS GENERALES

1.1.1 Nombre del Emprendimiento:

"EXTRACCIÓN DE ARENA LAVADA DEL ARROYO GUYRAUNGUA - HEINRICHS".

1.1.2 Proponente

Proponente: Benjamin Heinrichs Bergen

C.I. N°: 1.497.643

1.1.3 Datos del Inmueble:

Finca N°: 63

Padrón N°: 192

Lugar denominado: Colonia Sommerfeld

Distrito: Juan Eulogio Estigarribia

Departamento: Caaguazú

Coordenadas UTM: N=7.175.109,28 – E=639.799,59

Condición de tenencia: el inmueble cuenta con una superficie total de 20 Has y es propiedad del Sr. Peter Buhler Thiessen, quien le arrienda una porción de 2 Has al proponente del proyecto para la instalación de la arenera.

1.1.4 Ubicación del Inmueble:

El inmueble está localizado a orillas del arroyo Guyraungua en el lugar denominado Colonia Sommerfeld a unos 15.000 metros de la Ruta Internacional N° II, en el Distrito de **Juan Eulogio Estigarribia** del Departamento de **Caaguazú**.

1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO:

El objetivo principal del presente estudio del proyecto **Extracción De Arena Lavada del Arroyo Guyraungua**, 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 arroyo Guyraungua, afluente del Rio Monday, en el Distrito de Juan Eulogio Estigarribia, Departamento del Caaguazú.

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 arroyo Guyraungua, afluente del Río Monday, en el Distrito de Juan E. Estigarribia, Departamento del Caaguazu.

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 de 2 Has arrendada, y la propiedad en toda su dimensión de 20 Has, también se incluyen calles del entorno, puentes, áreas mecanizadas y viviendas.

b) Área de Influencia Indirecta (All)

Dado que el Proyecto en cuestión se encuentra en un área alejada del casco urbano, se fijó como All un entorno de 1.000 metros alrededor de la finca donde no se encuentran otras actividades similares, algunas viviendas, granjas productoras de leche 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. Así mismo se sustrae la arena del lecho del arroyo Guyraungua y por medio de la succión en una barcaza arenera (draga). Además se prevé la construcción de una pileta de filtrado de 30mx40m en el que será deposita la arena extraída para su comercialización. La ubicación de la pileta será a unos 30 metros de la rivera del arroyo y unos 30 metros del límite norte de la propiedad.

El proponente posee los materiales necesarios para llevar a cabo la ejecución del proyecto.

1.6.2. TECNOLOGÍAS Y PROCESOS

a-) Se trata de una actividad extractiva del lecho del arroyo por medios mecanizados, utilizando cañerías de 4", y una bomba eléctrica de 15 HP, ubicada aproximadamente a 5 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 30m³ aproximadamente, para luego ser

depositada temporalmente en una pileta para el filtrado correspondiente en el mencionado terreno. La comercialización de la materia prima se realiza 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 arroyo se realiza a través de un Barco Arenero de 30m³ aproximadamente registrado en la Marina y con el pago de canon correspondiente en Puertos.

c-) El lugar tiene una cobertura vegetal en parte tupida. En la costa del río se observan algunos árboles de mediano porte. Esta cobertura vegetal no será tocada ni removida del lugar. Además existe una tupida vegetación acuática, propia de costas ribereñas.

1.6.3 ÁREAS DE LA ARENERA:

- ✓ Área de acopio del material succionado
- ✓ Camino de acceso bien compactado.

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 del arroyo

Para extracción de la arena del lecho del arroyo se utilizará una barcaza arenera a motor, con una bomba de succión, la cual depositará la arena obtenida en una pileta para su depósito y posterior comercialización.

1.6.5 Etapas del Proyecto

Etapas 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 arroyo para su comercialización en el propio local, la cual actualmente se encuentra en fase de proyección, además se prevé la construcción de la pileta y 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 arroyo

b) Líquidos:

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

c) Recurso Humano

Para la realización de todas las labores correspondiente serán utilizados:

- Personales Permanentes : 4

1.6.7 Servicios Básicos

- Energía Eléctrica : será proveída por la ANDE
- Agua para consumo: será proveída por aguateras de la región
- Transporte : Poseen medio de transporte propio.
- Para la comercialización los compradores vendrán en sus propios vehículos.

1.6.8 Generación de ruidos

- Las actividades a ser 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 arroyo Guyraungua.

Hoy en día el Proponente, viene realizando las diferentes actividades que corresponde a la adecuación de las documentaciones pertinentes en relación a la Ley Nº 294/93 E.I.A. y su Decreto reglamentario Nº 453/13.

2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

2.1 Medio Físico

2.1.1 Geografía

El casco urbano del distrito de Dr. Juan Eulogio Estigarribia se halla ubicado en el Departamento de Caaguazú, en la región este del departamento y del país. Su núcleo urbano dista a 212 Km. de la capital sobre la Ruta Internacional N° 7 "Dr. José Gaspar Rodríguez de Francia" y a 115 km. de Ciudad del Este. La localización en las coordenadas geográficas es de 25°22'11.34" Sur y 55°41' 47" Oeste. Su altitud es 313 msnm. Tiene una superficie de 214 km². El 55% del total son propiedad privada de los colonos menonitas y se distribuyen en dos colonias (Sommerfeld y Bergthal) el 10% de la superficie corresponde a la Colonia Luz y Esperanza y Florida (norteamericanos), el 15% de los indígenas y el resto conforman el casco urbano y suburbano de la ciudad. Forman parte de este distrito las compañías Ruta i, Torín, 3 de mayo, Pa'ijha, Zapallo y el Asentamiento Cristóbal Espínola.

2.1.2 Topografía y geología

El paisaje que presenta el lugar es "llanura", donde el tipo de suelo que predomina pertenece a la familia franco gruesa, con pendientes variables de 3 a 15%, con drenaje bueno, pedregosidad nula y pedregosidad modernas. Las cotas varían de 104 a 165 m.s.n.m. los materiales orgánicos corresponden a arenisca. El suelo es explotado para la agricultura y la ganadería.

2.1.3 Hidrografía

Por el distrito cruzan varios arroyos, y otros nacen en él como el arroyo "La Esperanza" (antiguamente Zanja Pypuku), que desemboca en al arroyo Jhu, (Campo 10), Zanja Pyta, arroyo Pastoreo (Campo 2), Guyraungua y finalmente al Río Monday.

En el río Monday desembocan otros arroyos como el Arriero Ykua, Tatakua i, Mbaya, Mbubue, Torín e Hilario Cue.

En el arroyo Jukyry desembocan los arroyos Zanja Pe, Ybu, Yacu y el Arroyo Jukyry desemboca en el Río Yguazú (Hoy embalse de la represa del Yguazú) que bordea la Colonia Bergthal ofreciendo un hermoso paisaje que aún no esta siendo explotado como recurso turístico.

En el Lago Yguazú desembocan los arroyos Patiño, Lobory, Jaguar y el arroyo Ta'ytetu dentro del distrito de Dr. Juan Eulogio Estigarribia.

En síntesis, todos los arroyos que surcan hacia el norte desembocan en el arroyo Yukyry o al lago Yguazú y los que corren al sur son afluentes de los ríos Guyraungua o Monday.

2.1.4 Clima

La temperatura media es de 22 °C, la mínima de 0 °C y la máxima de 40 °C. El clima es templado con precipitaciones abundantes. En los últimos años, la temperatura general ha subido en la zona dado el creciente nivel de deforestación.

2.2. Medio Biótico

Vegetación de la zona de estudio: en la propiedad donde se encuentra instalado el proyecto no se cuenta con árboles de interés científico pero existe algunos árboles y arbustos de especies exóticas y algunas nativas que sirven de sombra en la época estival y también cuentan plantas ornamentales (ver imagen).

2.2.1 Flora

En el departamento se presentan tres eco-regiones: la Selva Central es la principal, abarcando la gran parte central. Hacia el Este se encuentra la eco-región Alto Paraná y hacia el Oeste la Litoral Central.

Los bosques altos continuos constituyen el 5,4% del total de la Región Oriental. Las especies arbóreas con frecuencia superior al 10% suelen ser el yvyrá piú (*Duatenopteryx sorbifolia*), aguái (*Chrysophyllum marginatum*), laurel (*Nectandra angustifolia*), naranja hai (*Citrus aurantium*), guatambú (*Baulforodendron riedelianum*). Los bosques altos continuos con productividad maderera razonable tienen entre 60 y 200 m³ por hectárea.

Entre las especies más valiosas predomina el guatambú (*Baulforodendron riedelianum*), yvyrá pytá (*Peltophorum dubium*), urunde-y (*Astronium* spp.) y laurel hú (*Ocotea suaveolens*). Las especies predominantes son: lapacho (*Tabebuia* sp.), yvyrá pytá (*Peltophorum dubium*), incienso (*Myrcarpus frondosus*), cedro (*Cedrela fissilis*), urunde-y mí (*Astronium urendeuva*), guatambú (*Baulforodendron riedelianum*), curupa'y (*Piptadenia rigida*), peroba (*Aspidosperma polyneuron*), yvyraró (*Pterogyne nitens*), laurel (*Ocotea minarum*), peterevy (*Cordia tricótoma*).

2.2.2 Fauna

Las actividades humanas como la deforestación y el crecimiento de los cascos urbanos y de la frontera agrícola han significado el impacto más importante en el medio natural, traducido en términos de pérdida de recursos madereros y de la biodiversidad.

Estos impactos se han concentrado en el centro y Este del departamento. Pero además de los impactos mencionados precedentemente, la intervención humana en esta red vial ejercerá una presión adicional sobre las poblaciones faunísticas y sus hábitats.

El departamento se caracteriza por presentar una disminución significativa en la población de la fauna silvestre debida principalmente a la destrucción de sus hábitats y el avance de la frontera agrícola. Pero aún cuando los ambientes naturales todavía presentan superficies importantes, la intervención humana en esta red vial ejercerá una importante presión sobre las poblaciones faunísticas y sus hábitats.

2.3 Medio Social

2.3.1 Población Demográfica

En el Censo realizado en agosto del año 2002, el distrito de Dr. J. Eulogio Estigarribia contaba con un total de 25.659 habitantes, de los cuales, 13.387 son varones y 12.272 mujeres. Según estimaciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos para el año 2010 ya estaría superando los 30.000 htes.

Es un distrito pluriétnico y pluricultural pues a más de los pobladores paraguayos, alberga a colonos menonitas y brasileños así como a indígenas, en su mayoría pertenecientes a la etnia Mby'á. En la última década, estos últimos han migrado masivamente a las grandes ciudades, especialmente a Asunción, dada la paulatina pérdida de sus condiciones básicas de subsistencia.

En la actualidad, un ejemplo de integración multicultural, un espacio donde convergen diferentes pueblos como los menonitas alemanes/canadienses, norteamericanos, brasileños, paraguayos e indígenas, cada cual con sus creencias religiosas, costumbres, tradiciones e idiomas pero unidos por el trabajo y el desarrollo de una próspera región.

4.1 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Cuadro Nº 7 Plan de Gestión Ambiental

ACTIVIDADES IMPACTANTES	
<ul style="list-style-type: none"> - Extracción de arena - Compactación - Erosión - Movimiento de maquinarias y rodados - Riesgo de accidentes - Generación de efluentes sólidos, líquidos y gaseosos - Generación de fuentes de trabajo - Generación de divisas 	
IMPACTO NEGATIVO	EFECTO NEGATIVO
<ul style="list-style-type: none"> - Posible contaminación del suelo - Posible continuación del agua - Emisión de partículas - Riesgo de erosión - Riesgos para la salud y seguridad de las personas - Generación de ruidos - Eliminación de la fauna y flora, transformación del hábitad - Alteración del caudal del arroyo - Aumento del tráfico - Alteración de la cubierta vegetal - Modificación del ciclo hidrológico - Acumulación de residuos sólidos comunes - Contaminación de aguas subterráneas 	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de accidente - Generación de ruidos y polvos - Riesgo de contaminación de suelos y agua por generación de residuos sólidos y efluentes líquidos - Riesgo de contaminación del agua y del suelo por las actividades realizadas - Riesgo de contaminación del suelo y napa freática en caso de eventuales derrames de combustibles, insumos, etc.
IMPACTO POSITIVO	EFECTO POSITIVO
<ul style="list-style-type: none"> - Generación de fuentes de trabajo - Obras viales - Apoyo a comunidad Socioeconómico 	<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>
MEDIO IMPACTADO (SUELO, AGUA, AIRE, FLORA, FAUNA)	
<ul style="list-style-type: none"> • Medio Físico <p>AIRE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la calidad del aire por la generación de polvo - Incremento temporal de los niveles sonoros <p>SUELO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de erosión por quiebre de estructura 	

<ul style="list-style-type: none"> - Compactación - Contaminación del suelo - Modificación de las propiedades físicas y químicas del suelo <p>AGUA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del agua por posibles derrames - Riesgo de alteración del caudal del arroyo - Modificación del escurrimiento superficial - Riesgo de contaminación de la napa freática - Draga de arena de cursos de agua y arroyo <p>• Medio Biológico: Fauna y Flora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eliminación del hábitat natural - Disminución de especies de fauna y flora - Cambios en la estructura del lecho <p>• Medio Antrópico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>• 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.</p>		
MEDIDAS		
GESTION DE AGUAS RESIDUALES (INDUSTRIALES, CLOACALES Y FLUVIALES)		
PREVENCION	MITIGACION	COMPENSACION
<ul style="list-style-type: none"> • Las aguas negras originadas por las actividades antrópicas serán controladas por sistemas específicos mediante cámaras sépticas y pozo ciego (Sede) • Utilización de pileta de filtrado para arenas para facilitar el escurrimiento del agua 	<ul style="list-style-type: none"> • Retiro inmediato de la arena extraída para evitar su acumulación excesiva. 	En este caso no se aplica
GESTION DE RESIDUOS (RSU, PELIGROSOS)		
PREVENCION	MITIGACION	COMPENSACION
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Contar con recipientes específicos y lugares 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Contar con suficiente cantidad de colectores de basura y en buen estado • 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. • El espacio para ubicar los insumos debe ser apropiado para evitar derrames accidentales. 	<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> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar áreas e identificar la fuente potencial de descargas accidentales. • El producto que absorbió el derrame debe ser cuidadosamente retirado y tratado bajo estricta instrucción de personal especializado y autorizado.

adecuados para la colocación de insumos necesarios en maquinarias.		<ul style="list-style-type: none"> No se debe guardar envases con material toxico cerca de lugares donde transitan los personales.
GESTION DE CALIDAD DEL AIRE		
PREVENCION	MITIGACION	COMPENSACION
<ul style="list-style-type: none"> Limitar las operaciones en días de excesivas sequedad del terreno, considerando que pueden levantarse nubes de polvo, especialmente por el transporte de camiones. Planificar las actividades a fin de reducir impacto de emisiones <ul style="list-style-type: none"> Realizar controles y mantenimientos periódicos de máquinas, barcaza y vehículos para evitar fugas Disponer el uso de equipos de protección personal (EPP) para todos los trabajadores 	<ul style="list-style-type: none"> Proveer al personal normas o manuales para el manejo de maquinarias, productos, insumos, etc., y capacitarlos. No alterar el sistema de cortina vegetal alrededor del local a fin de disminuir las corrientes atmosféricas. Mantener siempre presente las medidas de seguridad. Dotar al personal equipos apropiados para la realización de la actividades que puedan ocasionar daños 	No aplica
GESTION DE SUSTANCIA PELIGROSA		
PREVENCION	MITIGACION	COMPENSACION
<ul style="list-style-type: none"> Uso de equipos de protección individual (EPI) como mameluco, guantes, máscaras, botas para la realización de actividades. Capacitar al personal en el uso adecuado de máquinas y equipos. Entrenamiento y capacitación del personal para la ejecución correcta de las tareas. 	<ul style="list-style-type: none"> Un elemento importante en la prevención de derrames consiste en contar con personal operativo capacitado adecuadamente. Almacenar los productos, insumos; de forma ordenada. 	No se aplica.
PLAN DE EMERGENCIA (INCENDIOS, EXPLOSIONES.....)		
PREVENCION	MITIGACION	COMPENSACION
<ul style="list-style-type: none"> Verificar que los circuitos del sistema eléctrico no estén sobrecargados (Sede) Todos los empleados deben conocer la ubicación del interruptor de energía eléctrica de emergencia. Manipular con atención los insumos como combustibles, aceites, grasas, etc. Contar con extintores en la sede y en la barcaza Tratar con cuidado los derrames accidentales que 	<ul style="list-style-type: none"> El personal tratara de combatir el fuego con el equipo existente. Sin correr riesgo innecesario, ni poniendo la vida en peligro. Contar con tambores y baldes de arena, extintores de polvo químico. Informar a la oficina central. <p>Alertar a:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuerpo de Bomberos Voluntarios. 	<p>No reanudar las actividades hasta tanto el responsable confirme que hay plena seguridad para reanudar el servicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. El producto que absorbió el derrame debe ser cuidadosamente

<p>sean inflamables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Primeros Auxilios •Ambulancias IPS •Policía Centro de Operación •Grúa Municipal <ul style="list-style-type: none"> • Contar con botiquín de primeros auxilios • El local debe estar debidamente señalizado para las zonas de peligrosidad. 	<p>retirado y tratado bajo estricta instrucción de personal especializado y autorizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se debe guardar envases con material toxico cerca de lugares donde transitan los usuarios.
--------------------------	---	---

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.

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 arrojado 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.

Cuadro № 8: Plan De Monitoreo

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

Disposición correcta de los residuos sólidos, en los contenedores adecuados a tal función. Responsable: Proponente

El lugar tiene una cobertura vegetal en parte tupida. En la costa del río se observan algunos árboles de mediano porte, esta cobertura vegetal no deberá ser tocada ni removida del lugar. Responsable: Proponente

Disposición de residuos en contenedores especiales, para su retiro por parte del servicio de recolección de basura municipal. Responsable: Proponente

<p>Utilización de Equipo de Protección Individual. Responsable: Proponente</p> <p>Contar con Botiquín de Primeros Auxilios: con antídotos, medicinas y utensilios básicos, contra intoxicaciones. Responsable: Proponente</p> <p>Disponer de carteles en las áreas indicadas para las entradas y salidas de vehículos, y en áreas visibles a cualquier persona. Responsable: Proponente</p>
<p>CRONOGRAMA DE MEDIDAS</p>
<p>Todas las actividades y medidas serán realizadas de forma periódica</p>
<p>COSTO DE IMPLEMENTACION</p>
<p>El costo total de inversión es de Gs. 120.000.000 (Guaraníes ciento veinte millones)</p>
<p>CONTIGENCIA</p>
<p>Serán adquiridos Servicios Ambientales de acuerdo al cronograma de actividades</p>
<p>PLAN DE RECUPERACION AMBIENTAL</p> <p>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.</p> <p>Se procederá a la limpieza general y remoción de elementos extraños.</p> <p>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</p>

4.5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Cuadro Nº 9. Cronograma

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA AÑO 2019/2020											
	2019					2020						
	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY
Levantamiento de datos y elaboración del Estudio	■	■										
Interpretación de imágenes satelitales, mapas cartográficos y cartas ortográficas	■	■										
Presentación de Estudio de impacto Ambiental			■	■								
Limpieza y construcción de las piletas					■	■	■					
Extracción de arena						■	■	■	■	■	■	■
Adquisición de servicios ambientales. Identificación de ofertas							■	■	■	■	■	

CONCLUSIÓN

Considerando la particularidad y la metodología de las prácticas a ser implementadas y el criterio ambientalista para la implementación de las diversas actividades que conciernen a este emprendimiento no entra oposición al medio ambiente.

De acuerdo a lo expuesto se puede deducir que el impacto producido por la arenera es prácticamente nulo. La proposición queda demostrada. Se ha comprobado la ocurrencia de riesgos, así como el aplacamiento de peligros a la salud y bienestar de los trabajadores y población. Igualmente, los riesgos al medio ambiente. Estos riesgos se reducirán teniendo en cuenta los criterios ambientales, sanitarios, técnicos, administrativos, legales, entre otros.

Para las actividades a ser realizadas en la arenera, se cuenta con maquinarias aptas para la realización de los trabajos de extracción, teniendo en cuenta todas las cuestiones legales, sanitarias y ambientales que prevén las normas jurídicas del país referente al emprendimiento.