

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ley Nº 294/93 "Evaluación de Impacto Ambiental"

Decreto Reglamentario Nº 453/13 y 954/13

PROYECTO

"ARENERA"



Proponente:

Juan Carlos Giménez

Dirección del Proyecto:

Lugar: Ñatiury Guazu

Distrito: Santa Rosa del Mbutuy

Departamento: Caaguazú

Empresa Consultora:

Consultora de Gestión Ambiental S.A.

Registro MADES CTCA E- 135

Lillo 2538 casi Cardenal Roig

Cel.: (0981) 537749

www.cgambiental.com.py

2019

INDICE DE CONTENIDO

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. OBJETIVOS**
- 3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO**
- 4. MARCO POLÍTICO SOCIO-ECONÓMICO AMBIENTAL**
- 5. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**
- 6. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS**
- 7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**
- 8. ALTERNATIVAS DEL PROYECTO**
- 9. CONCLUSIONES**

CAPITULO 1

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental corresponde al Proyecto denominado “**Arenera**”, propuesto por el señor Juan Carlos Gimenez Davalos. El mismo se encuentra ubicado en el Distrito Santa Rosa del Mbutuy, el terreno de interés para el proyecto linda con el Arroyo Ñatiury y presenta las siguientes coordenadas UTM 21J 568500 m E 7243330 m S

El proyecto contempla la fase operativa. El presente estudio menciona la Gestión Ambiental del Proyecto en la que se identifican los impactos ambientales que se generan, además se describen las fases con las valoraciones correspondientes. De la misma manera se mencionan las medidas de mitigación, las mismas son utilizadas para disminuir los impactos ambientales negativos en caso que se produzcan y a su vez potencian aquellos impactos positivos. De igual manera, se define el programa de monitoreo para la implementación de las medidas de mitigación con sus respectivos costos.

El contenido principal hace una exposición a los resultados, conclusiones y gestiones recomendadas, basándose en el estudio, el análisis de los datos recolectados, verificaciones “*in situ*” y a las referencias bibliográficas utilizadas en la interpretación de los datos recopilados íntegramente.

1.1 Justificativo

Cabe señalar que, actualmente el proyecto se encuentra en la **fase operativa**.

El proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto propuesto es realizado en el Marco del nuevo Decreto N° 453/13 y su modificatoria o ampliatoria Decreto N° 954/13 que reglamenta la Ley 294/93 “**De Evaluación de Impacto Ambiental**”, referido al Art. N° 2º: inciso d) **Extracción de minerales sólidos, superficiales o de profundidad y sus procesamientos**. Por lo tanto, el proyecto será evaluado con un **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL** preliminar.

CAPITULO 2

OBJETIVOS

2. OBJETIVOS

2.1. General

Formular la Evaluación de Impacto Ambiental preliminar del Proyecto, identificando las acciones o actividades que puedan generar impactos potenciales a los componentes ambientales a fin de recomendar medidas de atenuación o mitigación a los impactos negativos y la potenciación a los positivos en el marco de la Ley N° 294/93 de “Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453/13.

2.2. Específicos

- Determinar los factores ambientales que son afectados por las actividades desarrolladas en el proyecto, capaz de generar efectos negativos sobre el medio ambiente físico, biológico y antrópico.
- Adecuar las actividades desarrolladas en el proyecto a una compatibilidad con el medio ambiente físico, biológico y antrópico del área de influencia directa e indirecta.
- Determinar acciones que hagan posible mitigar, atenuar y reducir los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos, de manera a garantizar la sustentabilidad ambiental del proyecto.

CAPITULO 3

CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

3.1. Nombre del Proyecto

“Arenera”

3.2. Datos del Proponente

Nombre: Juan Carlos Gimenez Davalos

Cédula de Identidad N°: 1.487.172

3.3. Datos del Área del proyecto

Lugar: Ñatiury Guazu

Distrito: Santa Rosa del Mbytuy

Departamento: Caaguazú

Superficie total del terreno: 16,1 Hectáreas

Observación: Solamente una parte del terreno es utilizado para el acopio de arena

Detalles del inmueble

Padrón	Superficie
213	16,1 Hectáreas

(*) Los datos fueron extraídos del título de propiedad.

3.4. Ubicación del Emprendimiento

El proyecto mencionado se sitúa en Ñatiury Guazu del distrito de Santa Rosa del Mbutuy, lindando con el arroyo Ñatiury.

Para acceder a la propiedad se toma la Ruta N° 3 Gral Aquino, hasta llegar a la ciudad de San Estanislao que se cruza camino a la Ruta N° 8 Blas Garay hasta pasar por la ciudad de Yataity del Norte aproximadamente 9 km y en las coordenadas UTM 21J 568787 mE 7242926 mS (desvio 1 en la imagen) donde se toma la calle callada Guardia Cue hasta llegar a la propiedad.

Coordenadas: UTM 21J 568500 m E 7243330 m S

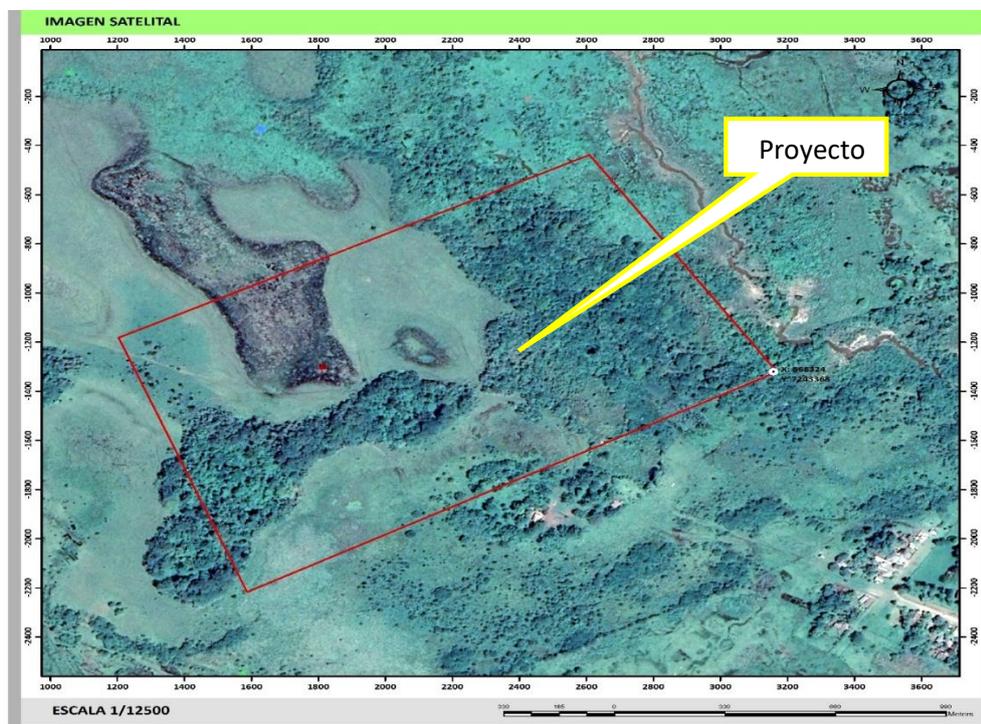
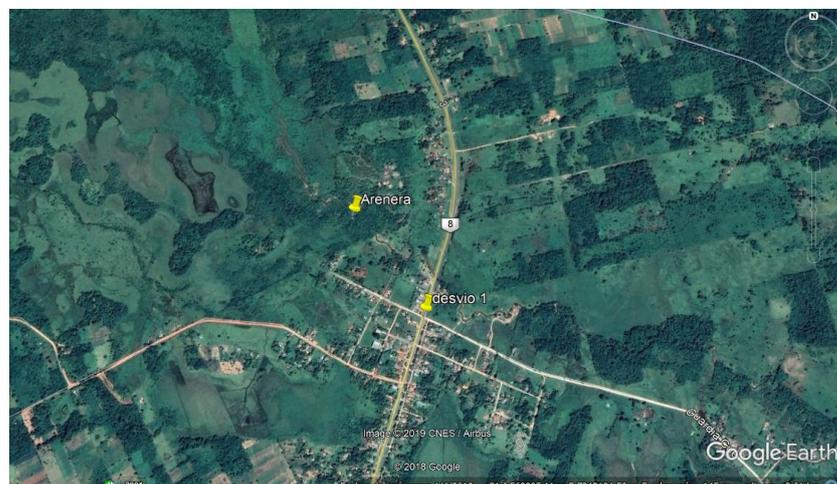


Figura 1. Ubicación del proyecto



3.5. Descripción de la propiedad –

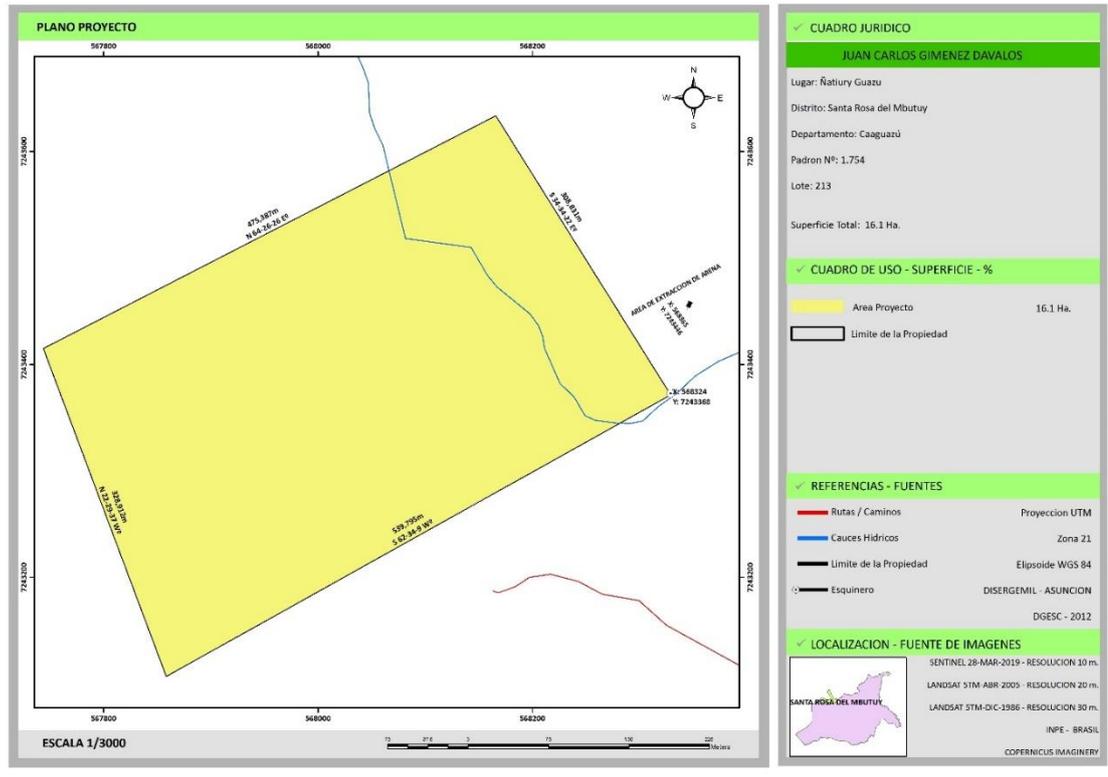
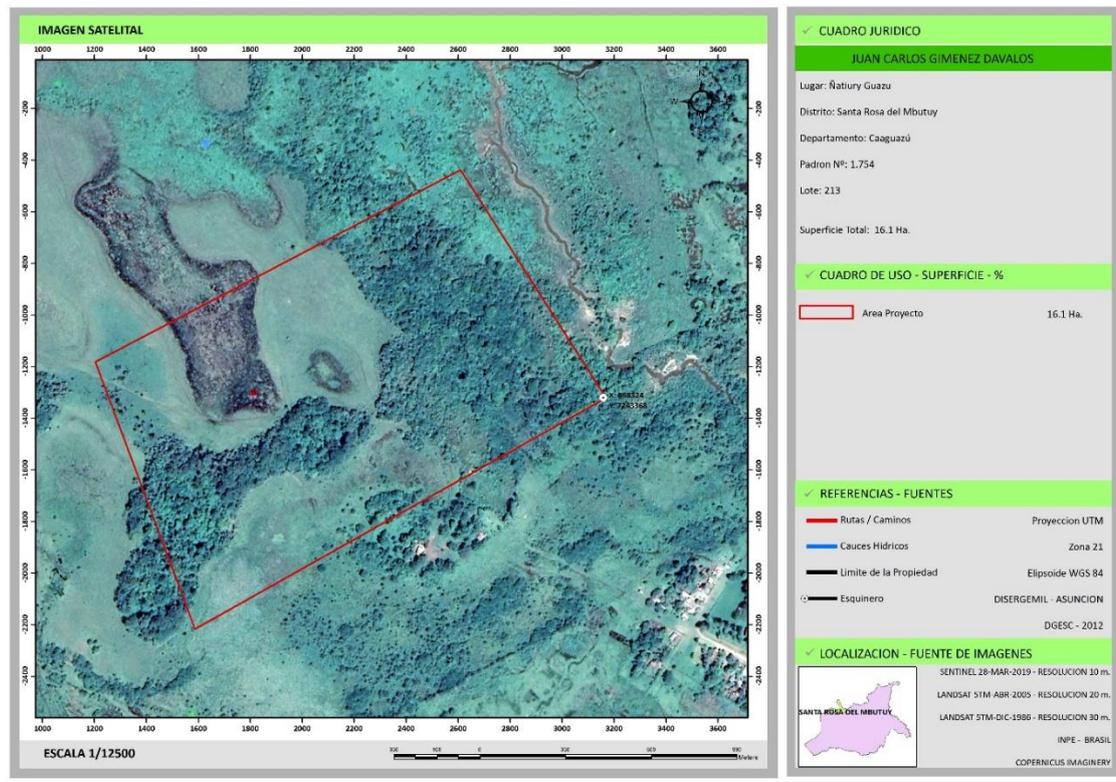


IMAGEN SATELITAL DE 2019



Detalle del Uso Actual del Suelo

Del total de la propiedad solo un sector menor a una hectárea es utilizada para el acopio de arena. En la propiedad no se observan infraestructuras importantes.

3.6. Procedimientos y tecnologías que se aplicarán

El proyecto de interés cuenta con 2 fases respectivamente, las mismas hacen referencia a:

- 1) Fase constructiva y delimitación del área.
- 2) Fase operativa.

3.6.1 Descripción de fases:

Para el funcionamiento del proyecto se consideraron fases, cuyos contenidos se pasa a mencionar:

3.6.1.3 Fase constructiva: (EN PROCESO DE EJECUCION)

La fase constructiva corresponde a la construcción de una oficina administrativa con su correspondiente sanitario, en dicha fase se delimitó el área de acopio de la arena. Además se estableció el cercado perimetral, así como también los portones de acceso al área del proyecto.

3.6.1.4 Fase operativa: (EN EJECUCION)

El proyecto de interés se encuentra en la fase operativa. Por un lado, es importante destacar que el proponente NO posee barcasas para la extracción de arena del arroyo, extraen la arena con un motor diésel 1.3. El proyecto se enfoca principalmente en la extracción de arena del arroyo y su almacenamiento para su comercialización.

Para realizar la extracción de arena se utilizará unos tubos direccionado colgados al arroyo, esto permite la deshidratación del material extraída. Corresponde al almacenamiento de la arena para su posterior comercialización quedando bajo la responsabilidad de terceros el traslado a diferentes sitios de obras que se desarrollan o depósitos de materiales en la zona de influencia indirecta, así como también en áreas circunvecinas.

En este sentido, se tomarán todos los recaudos de seguridad para el ingreso de los camiones, la provisión del material y la salida de los mismos.

Infraestructura:

La infraestructura que forma parte del proyecto consiste en:

- Camino interno (Fase operativa)
- Oficina administrativa y sanitario (en etapa de planificación)
- Señalizaciones (en etapa de planificación)
- Cercado perimetral y portones de acceso (Fase operativa)

3.7. Materia Prima e Insumos

3.7.1. Insumos Sólidos

- **Materia prima:** Arena de granulometría media extraída del arroyo Ñatiury
- **Insumos para la fase constructiva de la oficina:** Tiene que ver con los materiales relacionados con la construcción como ser: varillas, cementos, cal, madera para el hormigón, ladrillos etc.
- **Insumos administrativos para la fase operativa:** corresponde a todos aquellos elementos e insumos de oficina que serán utilizados en la oficina administrativa, estos elementos e insumos generalmente son: papeles, bolsas, lápices, borradores, bolígrafos, corrector, cinta adhesiva, tóner, presilladora, perforadora, carpetas, lapiceras, biblioratos, etc.
- **Insumos eléctricos:** Tiene que ver con los equipamientos de electricidad de la oficina administrativa como cables, cajas, cintas adhesivas, controladores, fichas, grampas, interruptores, lámparas de bajo consumo, llaves, tomas.

3.7.2. Insumos Líquidos

- **Agua:** se utiliza el aguaprovista por la junta de saneamiento local.
- **Combustible y aceites:** para el motor utilizado para la extracción de la arena.

3.7.3. Insumos Gaseosos

No se utilizarán en ningún caso insumos gaseosos, considerando que la actividad no requiere de los mismos.

3.8. Desechos. Estimación. Características.

3.8.1. Sólidos

Desechos constructivos: Tendrá que ver con los materiales relacionados con la construcción de la oficina administrativa como ser: restos de varillas, envases varios de cementos y cal, pedazos de madera, partes de ladrillos, etc.

Desechos eléctricos: Tendrá que ver con restos de los equipamientos de electricidad y de mantenimiento de los mismos cables, cajas, cintas adhesivas, controladores, fichas, grampas, interruptores, lámparas de bajo consumo, llaves, tableros, tomas, etc.

3.8.2. Líquidos

Hace referencia a los efluentes cloacales provenientes del sanitario de la oficina, los mismos irán a una cámara séptica y luego a un pozo absorbente. Por otro lado y en cuanto a las aguas de lluvia, las mismas contarán con un sistema de canalización y drenaje hacia el arroyo, de manera a que no quede retenida dentro del área del proyecto.

3.8.3. Gaseosos

Emisiones de gases y material particulado proveniente de la entrada y salida de camiones al establecimiento, así como también de las maquinarias utilizadas en el área del proyecto.

3.9. Servicios básicos disponibles

Agua: Se dispone la provisión de agua potable de la junta de saneamiento del municipio.

Energía Eléctrica: Se dispone la provisión de energía eléctrica de la ANDE

Recolección de residuos sólidos urbanos: No se encuentra cubierto por el servicio de recolección de residuos sólidos, los trabajadores con el proponente proceden a la limpieza y posteriormente llevado para su disposición final donde lo establece la Municipalidad local

Línea telefónica: Se dispone de servicios de telefonía privadas como (TIGO; CLARO; VOX o PERSONAL).

CAPITULO 4

MARCO POLÍTICO SOCIO-ECONÓMICO AMBIENTAL

4. MARCO POLÍTICO SOCIO-ECONÓMICO AMBIENTAL

4.1. Incidencia socio-económica del proyecto

El proyecto “Arenera” propuesto por el Sr. Juan Carlos Gimenez Davalos se encuentra ubicado en el lugar denominado Ñatiury Guazu del Distrito de Santa Rosa del Mbutuy sobre la rivera del arroyo Ñatiury perteneciente al Distrito de Caaguazú. Coordenadas: UTM 21 J 568500 m E 7243330 m S.

Dicho proyecto, por el tipo y envergadura, involucra una serie de actividades, procesos y procedimientos que promueven el desarrollo socio-económico a nivel local, ya que durante el inicio del mismo se requerirá de la inversión en mano de obra calificada y no calificada, uso de maquinarias, materiales y herramientas, además de la compra en plaza de insumos como concreto, varillas, ladrillos, maderas, de los equipamientos como ser de las aberturas, electricidad, aires acondicionado, entre otros que movilizan varios sectores de la industria de la construcción. Por tanto, *el proyecto genera una expectativa económica y ofrece oportunidades de fuente de empleo para un sector de la sociedad.*

4.2. Vinculación con las normativas ambientales

El marco legal e institucional dentro del cual se analizan los aspectos ambientales del proyecto, hace relación a la implementación de normativas para el caso específico, y otros elementos que ayudan a comprender mejor el escenario socio – económico en el cual se desarrolla. Es por ello que, a continuación se mencionan las principales normas legislativas que tienen una estrecha relación con el proyecto citado (siguiendo el orden de prelación de las normativas).

4.2.1. La Constitución Nacional

La Constitución Nacional del 1992 contiene varios artículos que guardan relación con temas ambientales. Aquellos relevantes se indican a continuación:

Art. 6º – De la calidad de vida

Art. 7º – Del derecho a un ambiente saludable

Art. 8º – De la protección ambiental

Art. 38º – Del derecho a la defensa de los intereses difusos

Art. 176º – De la política económica y de la promoción del desarrollo

4.2.2. Principales Leyes Ambientales

La legislación ambiental del Paraguay tiene una gran diversidad y está firmemente orientada a resguardar los ecosistemas, la protección y defensa del medio ambiente, todos ellos se contemplan en disposiciones del código civil, del código penal y en una importante variedad de leyes nacionales.

Política Ambiental Nacional del Paraguay

La Política Ambiental es el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del ambiente de una sociedad, con el fin de garantizar la sustentabilidad del desarrollo para las generaciones actuales y futuras. La PAN establece los criterios de transversalidad que orientarán las políticas sectoriales.

Por ser la custodia de la calidad de vida una función primordial e indelegable del Estado, el fin de la PAN será asegurar su mejoramiento para las generaciones actuales y futuras.

Aun siendo la gestión ambiental una función eminentemente pública, existe una responsabilidad individual y colectiva que requiere el compromiso y la participación de toda la sociedad civil. Por ello, las políticas y acciones ambientales se sustentan en esquemas de corresponsabilidad y participación social, garantizando el acceso público a la información y fortaleciendo los mecanismos de control social y de rendición de cuentas en la aplicación de las políticas públicas.

Ley Nº 1.561/00 – “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaría del Ambiente”

Ley Nº 294/93 - “De evaluación de impacto ambiental”

Ley Nº 3.239/07 - “De los recursos hídricos del Paraguay”

Ley Nº 716/96 – “Delitos contra el medio ambiente”

Ley Nº 1.160/97 – “Código penal”

Ley N° 836/80 – “Código sanitario”

Ley N° 3.956/09 – “Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay”

Ley N° 1.100/97 – “Prevención de la polución sonora”

Ley N° 5.211/2014 – “Calidad del aire”

Ley N° 4.241/10 “De Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del Territorio Nacional”

Ley N° 3.556/87 “De Pesca y Acuicultura”

Ley N° 96/92 “De Vida Silvestre”

Ley N° 352/94 “De áreas silvestres protegidas”

Ley N° 3.966/2010 - “Orgánica municipal”

4.2.3. Decretos reglamentarios

Decreto N° 10.579 – “Por el cual se reglamenta la Ley N° 1561/2000”

Decreto N° 453/13 y 954/13 – Que reglamenta la Ley N° 294/93 y deroga el Decreto 14.281/96

Decreto N° 14390/92 - Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo.

4.2.4. Resoluciones

Resolución SEAM N° 222/02 – Por el cual se establece el padrón de calidad de aguas en el territorio nacional

Decreto N° 7391/17 – Por el cual se reglamenta la ley No. 3956/2009, “Gestión Integral de los residuos sólidos de la república del Paraguay”.

CAPITULO 5

DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

5. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

5.1. Descripción de Factores Físicos

5.1.1. Clima

El proyecto se encuentra ubicado dentro del área del Distrito de Caaguazú, en la Región Oriental – Centro / Sur, la que es considerado una zona tropical húmeda, cuya temperatura media oscila entre los 22°C y 25°C, siendo el promedio de humedad relativa de 85 a 90%. El periodo de mayor precipitación corresponde a los meses de septiembre a abril con un promedio anual de 1.400 a 1.500 mm.

5.1.2. Geología

Geológicamente corresponde al Distrito y Departamento de Caaguazú ha sido influenciado por movimientos Tectónicos de naturaleza vertical, influenciados por la formación de la Cuenca del Paraná que dio origen a la formación de basaltos con la inclusión de areniscas de la formación Misiones y Coronel Oviedo de manera aleatoria en forma de lentes al nivel de base deposicional. Los sedimentos de la Formación Misiones afloran en gran medida en varios lugares del Paraguay Oriental.

5.1.3. Hidrología

Los recursos de agua se agrupan según sus vertientes; a la del río Paraguay pertenecen el río Tebicuary-mí y los arroyos Tapiracuai, Mbutuy, Hondo, Tobatiry y sus afluentes, mientras que a la del Paraná corresponden los ríos Acaray, Monday-mí, Yguazú, Capiibary y Guyraungá.

Por la propiedad cruza el arroyo Ñatiury (que anteriormente era límite de la propiedad pero en el título sigue figurando como tal).

5.2. Descripción del Aspecto Biológico

5.2.1. Fauna

Debido a la alteración antrópica del área en la zona existen una población faunística compuesto por especies paseriformes, insectos, animales que poseen hábitos urbanos tales como reptiles y comadrejas pueden ser encontrados en la zona. No se ha observado especies en peligro de extinción ni tampoco de interés para la conservación.

5.2.2. Flora

La naturaleza agreste de la región, a lo largo de la Cordillera de Caaguazú es una muestra de la rica vegetación del país, en esa zona

Todo el departamento está en la Ecorregión de la Selva Central. Las tierras boscosas sufren las consecuencias de destinar la tierra a la ganadería, así como el uso descontrolado de la tecnología que no protegen la integridad del suelo, son problemas que afectan el departamento.

Las especies vegetales en peligro de extinción están el cedro, el yvyra paje, el yvyra asy, el nandyta; entre las especies animales más afectados se encuentran la tiririca, el margay, el lobopé y el aira'y (DGEEC, 2002)

El área del proyecto cuenta con especies arbóreas y arbustivas típicas de la zona, tales como yvyra pyta, yvyraro y lapacho. La zona es diversificada en su producción existiendo agricultura extensiva y explotaciones ganaderas en campo natural en su mayor parte. Las parcelas de menor superficie de pequeños productores son utilizadas en ganadería, producción de cultivos de consumo y cultivos de renta

5.2.3. Áreas Silvestres Protegidas

No existen áreas silvestres protegidas que puedan ser afectadas por la actividad en su área de influencia indirecta.

5.3. Descripción del Aspecto Antrópico

Caaguazú es el primer productor nacional de mandioca y el segundo en algodón. Los pobladores también se dedican a la ganadería y los cultivos agrícolas. Es también el segundo productor de caña dulce y el cuarto en producción de maíz.

En cuanto a las industrias los principales rubros son las desmotadoras de algodón, fábricas de almidón, aceiteras y aserraderos de madera, la industria de muebles artesanales, procesamiento lácteo con las empresas Lactolanda y La Fortuna. Existen otras grandes industrias exitosas como "Molinos Colonial", "Hilagro", "Sol Blanca" "F.H. Friesen Hermanos", "Sem-Agro S.R.L.", "Molinos Bergthal" "Industrias Alimenticia Apetit S.A.", "MOLIPAR Molinos del Paraguay", "Almisur S.A.", "Schroeder Cia S.A" frigorífico de pollos "Granjeros Campo 9" y Hildebrand S.A. Filet de Tilapias para exportación Menno Pez viene destacándose en el mercado nacional.

5.3.1. Educación

Los índices de crecimiento de la matrícula en el nivel primario revelan un ligero aumento de los registros de alumnos, mientras que en el secundario estos indicadores son más alentadores debido a su gran incremento. El número de cargos docentes en primaria se ha quintuplicado en el lapso de 30 años. La proporción de población alfabeta en 1962 representaba poco más del 70%, mientras que en el 2002 alcanza a concentrar a más del 90% de las personas de 15 años y más de edad. Respecto a la asistencia actual de estudiantes de 7 años y más en este mismo periodo, también se observa un incremento importante.

5.3.2. Salud

En Caaguazú se registró el mayor aumento a nivel nacional de la cantidad de centros de salud y puestos sanitarios entre 1962 y 2002. En cambio, el incremento de camas por cada 10.000 habitantes se ha dado en una relación muy inferior.

5.3.3. Economía

El crecimiento de la Población Económicamente Activa (PEA) ha sido cada vez más lento; pese a ello, en las últimas cuatro décadas ésta se ha cuadruplicado. Más de la mitad de los económicamente activos se emplean en el sector primario (agricultura y ganadería); el terciario concentra a más del 30% y el resto está incorporado en el secundario, en otros sectores o está buscando trabajo.

En cuanto a producción agrícola, Caaguazú es el primer productor de algodón del país y el tercero de tabaco y trigo. Además quintuplicó su producción de soja en los últimos diez años, mostrando una interesante inserción de este rubro. Dentro de la producción pecuaria, los habitantes del departamento se dedican principalmente a la cría de ganado vacuno y porcino.

5.3.1. Área de Influencia Directa (AID)

La misma corresponde al área en donde se desarrolla el proyecto, se considera que la misma se encuentra en un lugar estratégico para dicha actividad, el área de influencia directa se caracteriza por ser una zona en donde se encuentran viviendas.

3.3.2. Área de Influencia Indirecta (AI)

Corresponde a 1000 metros a la redonda del proyecto, y es un sitio considerado como una zona que se caracteriza por presentar, así como también locales de ventas de varios rubros, pequeñas viviendas, cancha, escuela, iglesia.



CAPITULO 6

IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS

6. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS

6.1. Formación del equipo consultor responsable del estudio

El presente estudio fue elaborado por la Consultora de Gestión Ambiental S.A., registrado en la Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) con el Catastro Técnico de Consultores Ambientales (CTCA – SEAM) Código E-135, en conjunto con el equipo consultor compuesto por:

Lic. Amb. Samuel Jara con registro SEAM en el CTCA - I – 761; la Ing. Agr. Ana Lucia Mendoza, Técnico ambiental y Mateo Gomez, Cartografo.

6.2. Metodología Implementada para el Estudio de Impacto Ambiental

La metodología del Presente estudio comprendió un conjunto de actividades, investigaciones y tareas técnicas que se llevaron a cabo con la finalidad de cumplir acabadamente con los objetivos propuestos del estudio en el marco del Decreto 453/13 que reglamenta la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

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

Etapas 1: La Identificación y la Evaluación Ambiental de las siguientes acciones

- ∴ **Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes:** las mismas fueron identificadas en las etapas del proyecto.
- ∴ **Identificación de los factores del medio potencialmente impactados:** también se determinaron en las etapas del proyecto.

Todos estos datos permitieron la elaboración de una lista de chequeo o matriz de causa/efecto entre acciones del proyecto y factores del medio.

Una determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos: optándose por una Matriz.

Eta **2:** Elaboración de un cuadro de Mitigación y Monitoreo de los impactos ambientales identificados en una etapa y comprende los siguientes puntos:

- ∴ Programa de mitigación de los impactos ambientales
- ∴ Cronograma de implementación
- ∴ Costos de la implementación
- ∴ Programa de monitoreo ambiental
- ∴ Cronograma de implementación del monitoreo
- ∴ Costos del monitoreo

Recopilación de la Información

Esta etapa se dividió en las siguientes tareas:

- ∴ **Trabajo de campo:** se realizó una visita al predio donde se encuentra instalado el proyecto, objeto del estudio, y de su entorno, con la finalidad de obtener informaciones relevantes sobre las variables ambientales que puedan afectar al proyecto, tales como el medio físico y el medio socio - económico y cultural (población, ocupación). Se tomaron fotografías de los aspectos más relevantes.
- ∴ **Recolección y verificación de datos:** se llevaron a cabo la recolección de datos relacionados con el sector en estudio. Igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionadas al medio ambiente y al municipio, así como datos poblacionales del Censo Nacional de Población y Vivienda.
- ∴ **Procesamiento de la Información:** una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y análisis de las mismas con respecto al proyecto.
- ∴ **Definición del entorno del proyecto:** fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada por las acciones del proyecto; se describió el proyecto y también el medio físico, biológico y socio – cultural en el cual se halla inmerso.

Valoración de los impactos ambientales identificados

- ∴ **Criterios de selección y valoración:** se define como impacto ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales.
- ∴ **Las características de valor:** pueden ser de impacto positivo (+) cuando la acción resulta en el mejoramiento de la calidad de un factor ambiental y resulta de impacto negativo (-) cuando existe una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado.
- ∴ **Las características de orden:** son identificadas como impacto directo cuando es de primer orden y la relación causa efecto es de forma directa. Cuando esa relación es indirecta, entonces el impacto es llamado indirecto. Se conoce con una (I) IMPACTO DIRECTO, o (II) IMPACTO INDIRECTO.

Se han identificado los impactos posibles precedentemente y es momento de caracterizarlos en impactos negativos o positivos y analizar el alcance dentro de una matriz para cada momento de las etapas del proyecto.

El análisis se realiza agrupándolos según acciones similares que se originan o afectan factores ambientales similares sobre las cuales pueden influenciar. Se realizó así una ponderación de los principales impactos considerando factores de escala, localización, alcance y funcionamiento.

Definición de las siguientes variables:

- **Magnitud de impacto (MI):** es la cantidad e intensidad del impacto. Escala de valoración de impactos.

Equivalencia	Magnitud	Signo
Muy bajo	1	+/-
Bajo	2	+/-
Medio	3	+/-
Alto	4	+/-
Muy alto	5	+/-

- **Áreas que abarca el impacto (AI):** define la cobertura o área en donde se propaga el impacto.

Equivalencia	Área de influencia
Puntual (P)	Abarca el área de localización del proyecto(AID)
Local (L)	Abarca el terreno en estudio y un área que rodean al mismo, hasta 500 m de distancia (AII)
Zonal (Z)	Abarca toda el área de influencia indirecta (AII)
Regional (R)	Abarca el Área de influencia indirecta del proyecto - Ciudad de Villa Elisa (AII)

- **Reversibilidad del impacto (RI):** define la facilidad de revertir los efectos del impacto. Es decir la posibilidad de retorno a sus condiciones iniciales, por medios naturales.

Equivalencia	Magnitud
A corto plazo	1
A mediano plazo	2
A largo plazo	3
Irreversible	4

- **Temporalidad del impacto (TI):** es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanece los efectos producidos o sus consecuencias.

Equivalencia	Duración
Permanente (P)	Cuando los efectos se presentan durante la acción y por mucho tiempo luego de terminado el mismo.
Semi-Permanente (SP)	Cuando los efectos se presentan durante la acción y por corto tiempo luego de terminado el mismo.
Temporal (T)	Cuando los efectos se presentan tan solo durante la acción.

Definición de las medidas correctoras, preventivas y compensatorias: luego de identificados y valorados los impactos negativos, se recomendaran las medidas de mitigación para cada uno de ellos.

6.3. Descripción de factores ambientales

Los factores ambientales de especial interés se han determinado en base a las características ambientales según sus componentes. En el cuadro que se presenta a continuación constan las características ambientales consideradas, su clasificación de acuerdo al

Sub-Componente	Factor Ambiental	Definición
COMPONENTE FÍSICO		
Aire	Calidad del aire	Presencia en el aire de sustancias que alteran su calidad, tanto gases como material particulado
	Ruido	Incremento de los niveles de presión sonora en el área del proyecto
Suelo	Calidad del suelo	Alteración de la geoforma y topografía del sitio de localización por la instalación de la infraestructura del edificio
	Erosión	Intensificación de la erosión laminar en sitios donde se extraerá la cobertura vegetal
Agua	Aguas subterráneas	Alteración de la calidad del agua subterránea ante el riesgo de contacto con algún tipo de contaminante Alteración del nivel de la napa freática
	Aguas superficiales	Alteración de la calidad del agua superficial ante el riesgo de contacto con algún tipo de contaminante
Paisaje	Paisaje	Alteración del paisaje natural del sitio de emplazamiento
COMPONENTE BIOLÓGICO		
Flora	Cobertura vegetal	Alteración de la cobertura vegetal existente, la cual será retirada para la instalación de la infraestructura del proyecto
Fauna	Especies de fauna	Alteración de las especies existentes en el lugar (avifauna, microfauna)
COMPONENTE ANTRÓPICO		
Social	Calidad de vida y bienestar	Afectación a la calidad de vida y el bienestar de quienes viven cerca del área del proyecto
	Salud y seguridad	Alteración de los niveles de salud y seguridad de quienes viven cerca del área del proyecto y de quienes trabajaran en la construcción y operación del mismo
	Empleo	Contratación de servicio de mano de obra temporal y permanente

6.4. Descripción de las acciones del proyecto

En el cuadro que se presentan a continuación se describen las diferentes actividades del proyecto que provocarían impactos ambientales en las distintas fases: extracción vegetal selectiva y limpieza; movimiento de suelo, nivelación y camino interno, constructiva y delimitación del área y por último la fase operativa.

Acción	Definición
FASE CONSTRUCTIVA Y DELIMITACIÓN DEL ÁREA (A EJECUTAR)	
Construcción de la oficina administrativa	Se refiere a la construcción de la oficina administrativa con su correspondiente sanitario, instalación de las conexiones eléctricas, etc.
Disposición final de residuos de materiales de construcción	Consiste en la disposición de todos los residuos resultantes de la construcción, en lugares autorizados por la autoridad ambiental, cumpliendo la normativa ambiental vigente.
Establecimiento del cercado perimetral	Hace referencia a la delimitación del área del proyecto así como también a la instalación del cercado perimetral.
FASE OPERATIVA (EN EJECUCION)	
Comercialización y transporte de arena	Consiste en la venta de arena y transporte de la misma a los diferentes sitios de obras en donde se utilizará.
Ocupación de la oficina administrativa	Hace referencia a la utilización de la oficina administrativa construida.

6.5. Determinación de potenciales impactos ambientales

6.5.3 Fase constructiva (A EJECUTAR)

COMPONENTE FÍSICO	
SUELO	
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>
Construcción de la oficina administrativa	Arrastre del suelo desnudo por efecto pluvial.
	Alteración de la calidad del suelo por los residuos generados (escombros).
AGUA	
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>
Construcción de la oficina administrativa	Arrastre a cursos superficiales de residuos sólidos (escombros, arena) por efectos de las aguas pluviales.
AIRE	
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>
Construcción de la oficina administrativa	Alteración posible de la calidad del aire por los ruidos.
	Alteración posible de la calidad del aire por el polvo generado.
PAISAJE NATURAL	
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>
Construcción de la oficina administrativa	Modificación del paisaje natural
COMPONENTE BIOLÓGICO	
FLORA	
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>
Construcción de la oficina administrativa	Deterioro de la flora local existente.
FAUNA	
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>
Construcción de la oficina administrativa	Dispersión de la avifauna por los ruidos generados.

SEGURIDAD	
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>
Construcción de la oficina administrativa	Peligro a la seguridad laboral de los obreros por posible caída de escombros, etc.
SOCIO-ECONÓMICO	
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>
Construcción de la oficina administrativa	Generación de fuente de empleos en forma directa.
	Dinamización de la economía regional.

6.5.4 Fase Operativa (EN EJECUCION)

COMPONENTE FÍSICO	
SUELO	
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>
Comercialización y transporte de arena	Posible afectación del suelo por presencia de hidrocarburos.
Ocupación de la oficina administrativa	Generación de residuos sólidos.
AGUA	
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>
Comercialización y transporte de arena	Posible afectación al agua superficial por pérdida de hidrocarburos (aceite y combustible).
	Posible afectación al agua subterráneo por pérdida de hidrocarburos (aceite y combustible).
Extracción de Arena de Rio	Posible alteración del agua superficial y subterráneo por pérdida de hidrocarburos (aceite y combustible).
Ocupación de la oficina administrativa	Generación de efluentes residuales.
AIRE	
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>
Comercialización y transporte de arena	Alteración posible de la calidad del aire por el olor de hidrocarburos y ruidos fuera de lo normal.
	Alteración posible de la calidad del aire por presencia de ruidos y material particulado (polvo) por movimiento de los vehículos que entran y salen del lugar.
Ocupación de la oficina administrativa	Olores desagradables en el ambiente por la disposición inadecuada de los residuos sólidos.
PAISAJE NATURAL	
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>
Comercialización y transporte de arena	Modificación del paisaje natural

COMPONENTE BIOLÓGICO

FLORA

<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>
Comercialización y transporte de arena	Disminución de la flora local

FAUNA

<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>
Comercialización y transporte de arena	El estampido permanente de la avifauna local por los ruidos generados.
Ocupación de la oficina administrativa	

SEGURIDAD

<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>
Comercialización y transporte de arena	Peligrosidad por el movimiento de entrada y salida de los vehículos para llevar la arena del centro de acopio

SOCIO-ECONÓMICO

<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>
Comercialización y transporte de arena	Generación de fuente de empleos en forma directa.
	Dinamización de la economía regional.
Ocupación de la oficina administrativa	Generación de fuente de empleos en forma directa.
	Dinamización de la economía regional.

CAPITULO 7

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

La Gestión Ambiental es la etapa central en el proceso de ordenamiento ambiental, que permite decidir sobre qué actividades realizar, cómo realizarlas, en qué plazos y en último término, posibilita la selección de las opciones ambientales y sociales más adecuadas en el proceso de desarrollo del proyecto, previo a la identificación de los potenciales impactos que el mismo pueda generar sobre el medio ambiente.

El Plan de Gestión Ambiental debe contener:

- Programas de control de la aplicación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales significativos.
- Plan de monitoreo con el fin de verificar los resultados esperados.

La responsabilidad de la ejecución de las medidas de mitigación estará a cargo del proponente del proyecto, como así mismo la verificación del cumplimiento de las mismas, sujeto a la fiscalización de las autoridades competentes.

En el proceso de aplicar la metodología del plan de gestión ambiental se identificaron los impactos con efectos negativos que se generarán en todas las fases del proyecto y de las medidas de mitigación para controlar, reponer y fortalecer los efectos ambientales que podrían presentarse en el proceso de ejecución del mismo.

7.1. Plan de mitigación para atenuar los impactos ambientales negativos

El Plan está dirigido a mitigar aquellos impactos que pueden provocar alteraciones y riesgos en cada uno de los componentes ambientales. El cual se enmarca dentro de la estrategia de conservación del ambiente, en armonía con el desarrollo socioeconómico de los poblados influenciados por el proyecto. Éste será aplicado durante y después de las obras de cada una de las etapas del proyecto.

7.1.1. Objetivo General

Las acciones del plan buscan la implementación eficiente de las medidas de mitigación recomendadas, en forma oportuna, a fin de que las actividades desarrolladas en el proyecto, se realicen respetando normas técnicas de conservación de los recursos naturales y protección al medio ambiente en general.

7.1.2. Objetivos Específicos

- ∴ Controlar la aplicación oportuna y adecuada de las medidas de mitigación.
- ∴ Capacitar a los personales del establecimiento sobre las medidas de mitigación que deberán atender.

7.1.3. Propuesta para la implementación de las medidas de mitigación

Las recomendaciones apuntan a establecer medidas para contrarrestar los efectos ambientales negativos producidos en el ambiente físico, biológico y antrópico, que apuntan a la sustentabilidad ambiental del proyecto en ejecución.

– Manejo en la generación de polvos

Durante las distintas fases en donde se generarán polvos se dispondrán de las medidas de mitigación a fin de disminuir la cantidad de polvo emitida. Para ello, se realizarán las siguientes acciones:

En todos los casos y fases del proyecto, los camiones deberán utilizar lonas que cubrirán las cargas de materiales de la construcción transportadas.

– Manejo y disposición final de residuos sólidos

Los residuos sólidos se generarán en todas las etapas del proyecto consistente inicialmente por restos de la construcción y posteriormente, generado por las actividades propias del proyecto y en que los mismos serán tratados de acuerdo a su generación y condición.

– Seguridad ocupacional y prevención de control y combate contra incendios

Cabe destacar que la oficina administrativa contará con los equipos de protección contra incendios correspondientes. De la misma manera, los operarios contarán con los equipos de protección personal necesarios para las actividades que se realizarán en el área del proyecto.

7.2. Plan de Monitoreo

El Monitoreo es el seguimiento rutinario del programa de mitigación utilizado para atenuar los potenciales impactos ambientales usando los datos de los insumos de los procesos y los resultados obtenidos. Se utiliza para evaluar si las actividades programáticas se están llevando o no a cabo en el tiempo y forma establecidos. Las actividades de monitoreo revelan el grado de progreso del programa hacia las metas identificada.

La Evaluación de los Procesos de monitoreo se utiliza para medir la calidad e integridad de la implementación del programa de mitigación y evaluar su cobertura. Los resultados de la evaluación de los procesos están dirigidos a informar correcciones a medio plazo para mejorar la eficacia de los programas.

Existe superposición entre los conceptos de monitoreo y evaluación. La distinción reside en que el monitoreo controla el cumplimiento de las tareas y actividades planeadas, mientras que la evaluación verifica el logro de los objetivos de las metas trazadas.

El Monitoreo debe contemplar los siguientes puntos:

- .: Introducción correcta y grado de eficacia de las medidas precautorias o correctoras.
- .: Verificación de los impactos cuya total corrección no sea posible, comparándolos con lo previsto al realizar la EVIA.
- .: Identificación de otros impactos no previstos y de posterior aparición.
- .: Control y monitoreo del manejo correcto de los residuos sólidos.
- .: Control y monitoreo del manejo correcto de los efluentes residuales.
- .: Control y monitoreo del manejo correcto del sistema de seguridad ocupacional.
- .: Control y monitoreo de la situación del suelo con relación a la erosión pluvial.

7.3. Tabla de Medidas de Mitigación y Plan de Monitoreo

7.3.3 Fase constructiva y delimitación del área interna (A EJECUTAR)

COMPONENTE FÍSICO			
SUELO			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Construcción de la oficina administrativa	Arrastre del suelo desnudo por efecto pluvial.	Instalación de trampas para el control de las posibles erosiones de la capa laminar por efecto pluvial.	Control durante épocas de lluvias.
	Alteración de la calidad del suelo por los residuos generados (escombros).	Utilización de contenedores para el almacenamiento temporal de los residuos a generarse.	Control periódico del estado de contenedores.
AGUA			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Construcción de la oficina administrativa	Arrastre a cursos superficiales de residuos sólidos (escombros, arena) por efectos de las aguas pluviales.	Utilización de contenedores para el almacenamiento temporal de los residuos a generarse.	Control periódico del estado de contenedores.
AIRE			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Construcción de la oficina administrativa	Alteración posible de la calidad del aire por los ruidos.	Reducir estas emisiones empleando maquinarias menos ruidosas, cuidando los silenciadores en tubos de escape y manteniendo desconectados los aparatos cuando no se estén utilizando.	Control diario
		Se evitarán ruidos sobre los niveles permitidos por las normativas (Ley N° 1.100).	Control periódico
	Alteración posible de la calidad del aire por el polvo generado.	Humedecimiento del suelo a fin de evitar el levantamiento de polvo.	Control diario

VISUAL PAISAJISTICO			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Construcción de la oficina administrativa	Modificación del paisaje natural	Cobertura visual de las actividades realizadas dentro de la obra.	Control diario de las coberturas visuales.
COMPONENTE BIOLÓGICO			
FLORA			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Construcción de la oficina administrativa	Deterioro de la flora local existente.	Utilización de especies forestales nativas y/o exóticas a modo de formar una barrera natural.	Control periódico
FAUNA			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Construcción de la oficina administrativa	Dispersión de la avifauna por los ruidos generados.	Mantener los niveles de ruido ocasionado por las maquinarias por debajo de los límites máximos permisibles en decibeles.	Control periódico de las condiciones mecánicas de las maquinarias.
Establecimiento del cercado perimetral			

COMPONENTE ANTRÓPICO			
SEGURIDAD			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Construcción de la oficina administrativa	Peligro a la seguridad laboral de los obreros por posible caída de escombros, etc.	Los obreros deberán contar con equipo de protección personal.	Control periódico del uso de EPP.

7.3.4 Fase Operativa (EN EJECUCION)

COMPONENTE FÍSICO			
SUELO			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Comercialización y transporte de arena	Posible afectación del suelo por presencia de hidrocarburos.	Retiro de la parte del suelo contaminado.	Control periódico
		Ubicación sectorizado de las maquinarias y camiones.	Control diario
Ocupación de la oficina administrativa	Generación de residuos sólidos.	Utilización de contenedores para el almacenamiento temporal de los residuos a generarse.	Control periódico del estado de contenedores.

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

AGUA			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Comercialización y transporte de arena	Posible afectación al agua superficial por pérdida de hidrocarburos (aceite y combustible).	Utilización de material absorbente y disposición adecuada del mismo.	Control en caso que ocurriera derrames.
	Posible afectación al agua subterráneo por pérdida de hidrocarburos (aceite y combustible).		
Extracción de Arena de Río	Posible alteración del agua superficial y subterráneo por pérdida de hidrocarburos (aceite y combustible).	Se realizara el mantenimiento periódico de la barcaza a fin de evitar pérdidas del hidrocarburo.	Control periódico
Ocupación de la oficina administrativa	Generación de efluentes residuales.	Los efluentes residuales serán destinados a un sistema de tratamiento (cámara séptica y pozo absorbente)	Control periódico
AIRE			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Comercialización y transporte de arena	Alteración posible de la calidad del aire por el olor de hidrocarburos y ruidos fuera de lo normal.	En ningún caso se manipulara hidrocarburos dentro del área del proyecto.	Control diario.
		Se evitarán ruidos sobre los niveles permitidos por las normativas (Ley N° 1.100).	Control periódico
	Alteración posible de la calidad del aire por presencia de ruidos y material particulado (polvo) por movimiento de los vehículos que entran y salen del lugar.	Humedecimiento del suelo a fin de evitar el levantamiento de polvo.	Control diario.
		Utilizar lonas sobre los camiones de transporte de materiales.	Control diario.
		Se evitarán ruidos sobre los niveles permitidos por las normativas (Ley N° 1.100).	Control periódico
Ocupación de la oficina administrativa	Olores desagradables en el ambiente por la disposición inadecuada de los residuos sólidos.	Utilización de contenedores para el almacenamiento temporal de los residuos a generarse.	Control periódico del estado de contenedores.

VISUAL PAISAJISTICO			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Comercialización y transporte de arena	Modificación del paisaje natural	Se dispondrá de un área de estacionamiento para los camiones tumba	Control periódico
COMPONENTE BIOLÓGICO			
FLORA			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Comercialización y transporte de arena	Disminución de la flora local	Utilización de especies forestales nativas y/o exóticas a modo de formar una barrera natural.	Control periódico
FAUNA			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Comercialización y transporte de arena	El estampido permanente de la avifauna local por los ruidos generados.	Mantener los niveles de ruido ocasionados por debajo de los límites máximos permisibles en decibeles.	Control periódico
Ocupación de la oficina administrativa			
COMPONENTE ANTRÓPICO			
SEGURIDAD			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>	<i>Medida de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Comercialización y transporte de arena	Peligrosidad por el movimiento de entrada y salida de los vehículos para llevar la arena del centro de acopio.	Los obreros deberán contar con equipo de protección personal.	Control periódico del uso de EPP.

7.4. Costo económico para la implementación del Programa de Mitigación (*)

ITEM	CONCEPTO	COSTOS (Guaraníes)
1	Manejo correcto de los residuos sólidos especiales (escombros, arena) Alquiler de contenedores.	5.000.000.-
2	Manejo correcto de los efluentes residuales	5.000.000.-
3	Disposición a los obreros de los equipos de protección individual (EPI).	4.000.000.-
4	Utilización de lonas para el transporte de materiales y de arena	3.000.000.-
5	Instalación de trampas para el control de las posibles erosiones	2.000.000.-
	TOTAL (estimado)	19.000.000.-

7.5. Costo económico para la implementación del Programa de Monitoreo (*)

PROGRAMA DE MONITOREO	COSTOS (Gs./Anual)
El costo estimado de la aplicación del programa de seguimiento y monitoreo para la implementación de las medidas de mitigación será de:	10.000.000.-

(*) Los costos económicos contemplados en la implementación de las medidas de mitigación, el mantenimiento y monitoreo son estimativos, por lo tanto están sujetos a modificaciones.

CAPITULO 8

ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

8. ALTERNATIVAS DEL PROYECTO**8.1. Alternativas de localización**

El proyecto **“Arenera”**, se encuentra ubicado en el lugar denominado Ñatiury del Distrito Santa Rosa del Mbutuy, el terreno de interés para el proyecto linda con el arroyo Ñatiury. En el mismo, se resalta que el área de localización del proyecto ofrece óptimas condiciones desde el punto de vista socioeconómico y cultural, ya que cuenta en las cercanías disponibilidad de servicios básicos como:

- .: Provisión de agua potable proveído por la junta de saneamiento municipal.
- .: Provisión de energía eléctrica proveído por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).
- .: Provisión de comunicación telefónica privada como tigo, personal, claro.

8.2. Alternativas tecnológicas del proyecto

En lo referente a las alternativas técnicas o tecnológicas del proyecto, se tiene previsto la utilización de todas las maquinarias que sean necesarias y estén al alcance de adquisición del proponente, buscando siempre las mejores alternativas y las mas amigables con el ambiente.

Así también la disponibilidad de contar con personal calificado y capacitado para el desarrollo de las diferentes acciones.

CAPITULO 9

CONCLUSIONES

9. CONCLUSIONES

En el análisis y evaluación ambiental del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto se identifican acciones o actividades que presumiblemente podrían causar potencialmente impactos con efectos negativos y cuáles serían las medidas de mitigación pertinentes que los responsables deberán implementar para hacer que dicho emprendimiento sea sustentable.

El proyecto "Arenera" contará con todas las medidas de seguridad pertinentes para asegurar la protección de los personales, así como también la correcta implementación de las medidas de mitigación propuestas para que los impactos detectados puedan ser disminuidos o eliminados en su totalidad.

Por lo tanto, se concluye en el Estudio de Impacto Ambiental que el Proyecto es **SOSTENIBLE** en cuanto a la equidad social, viabilidad económica y protección ecológica.

En ese sentido, se dará un énfasis al seguimiento o monitoreo de todas las acciones señaladas en las distintas fases del proyecto, para que el Plan de Gestión Ambiental propuesto del proyecto sea eficaz y eficiente.