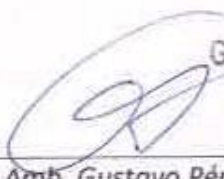


ARENERA AJM S.A.
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - (RIMA)

Índice	Pág.
1. Introducción	2
2. Antecedentes	3
3. Descripción de Tipo de Obras o Naturaleza	3
4. Consideraciones Legislativas	9
5. Descripción del Medio Ambiente	10
5.1 Medio Físico	10
5.2 Medio Biológico	12
5.3 Medio Sociocultural	12
6. Descripción del Área en estudio	15
6.1 Área de Influencia Directa	15
6.2 Área de Influencia Indirecta	16
6.3 Descripción del área del proyecto	17
7. Potenciales Impactos Ambientales	18
8. Plan de Gestión Ambiental	25
9. Análisis de Alternativas	39
10. Literatura Consultada	40


AJM S.A.
Proponente

AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Gustavo Pérez Cordero
Ing. Amb.
REG. CTJA N° 1-982
Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
Consultor

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

EXTRACCIÓN, ALMACENAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE ARENA DE RÍO


1. Introducción

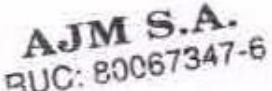
El cumplimiento de la legislación es la principal motivación a la hora de adoptar medidas medioambientales, independientemente de las dimensiones de la actividad desarrollada.


Como una premisa generalizada del deseo de desarrollo y conservación está basado en un medio ambiente protegido, lo que se expresa en la “equidad ambiental”, que significa agua biológica y químicamente limpia, aire no contaminado, un lugar de trabajo sin contaminantes, un macro ambiente que ostente el normal desarrollo de las especies y la cultura humana en armonía, desde lo físico (temperatura, radiaciones y composición de la atmósfera adecuados a la vida); lo químico (creación de nuevos componentes), lo biológico (tratamiento de aguas servidas y sub-productos del desarrollo, disposición final adecuada de pesticidas); psicológico (familiar y social), legislación internacional adecuada al medio ambiente), y en lo social (equidad y derechos humanos).

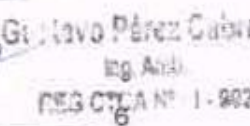
Para todo proyecto, el reto no es solo cumplir con las exigencias de la Legislación vigente, sino siempre que sea posible, realizar inversiones destinados a seguridad e higiene, y protección ambiental.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, fue elaborado, en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Decreto Reglamentario N° 453/13., con el propósito de identificar los efectos que puedan causar las actividades del entorno sobre el Medio Ambiente, referente al Proyecto “**Extracción, Almacenamiento de Arena del Río Paraná**”, para aclaratoria la extracción se encuentra tercerizada en este proyecto.


AJM S.A.
PropONENTE


AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
CONSULTOR


Gustavo Pérez C.
Ing. Amb.
REG. CTJA N° 1-802

**ARENERA AJM S.A.
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - (RIMA)**

2. Antecedentes

La actividad específica se apoya esencialmente en el Almacenamiento y Comercialización de arena del Río Paraná, la **extracción** se Realiza en forma tercerizada ya que actualmente se está comprando de una empresa que realiza la extracción, la empresa **AJM S.A.** no descarta más adelante realizar la extracción, mientras que los fundamentos técnicos se basan en la viabilidad económica, sustentabilidad ecológica y aceptación social del Proyecto, evidenciando logros de un nivel de rendimiento de producción equilibrada.

La viabilidad económica es señalada por la rentabilidad de la actividad que es el objetivo principal, en tanto que la sustentabilidad ecológica es el objetivo sustancial a plantearse en el proyecto desarrollado.

Con relación a los impactos a ser generados por el proyecto, es importante resaltar que los impactos positivos de mayor relevancia serán: generación de empleo directo e indirecto y cobertura de la demanda de materia prima para la fabricación de materiales con cemento y construcciones civiles. Entre los impactos negativos los más significativos son la modificación del relieve, el cambio del paisaje (visual), alteración del ámbito cultural en menor escala.


3. Descripción de Tipo de Obras o Naturaleza

Nombre del Proyecto: "EXTRACCIÓN, ALMACENAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE ARENA DE RIO"

PROPIETARIO	AJM S.A.
R.U.C. N°	80067347-6
REPRESENTANTE LEGAL	GEORGELINA FERNANDEZ DE MONTANIA
CEDULA DE IDENTIDAD	2.254.292.-
LUGAR	KM 5
DISTRITO	SALTO DEL GUAIRA
DEPARTAMENTO	CANINDEYÚ
SUPERFICIE TERRENO	6 Ha. 1.080 m²
SUPERFICIE PROYECTO	10.000 m²


AJM S.A.
PropONENTE


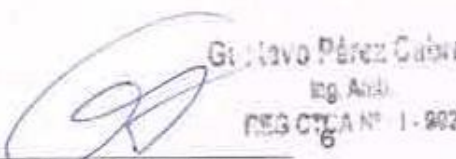
AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Gustavo Pérez Caballero
Ing. Amb.
REG. CTCA N° 1-882
Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
CONSULTOR

**ARENERA AJM S.A.
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - (RIMA)**

El tipo de obra a ser implementado se refiere a una **actividad minera de ALMACENAMIENTO Y COMERCIALIZACION del material arenoso sedimentario, succionado en estado natural del lecho del Río Paraná**, para su posterior utilización en construcciones civiles. (Ej. Mezclas para revestidos, construcciones, Hº Aº etc.) El proyecto tendrá la denominación de **“Extracción, Almacenamiento y Comercialización de Arena”**. Se ha pretendido conocer el área de actuación y trabajo tanto en sus componentes biológicos, físicos y socioeconómicos a realizarse, de esta forma se ha obtenido una herramienta esencial para identificar y valorar los posibles impactos sobre el medio ambiente que puedan surgir durante el desarrollo del proyecto en el Distrito de Salto del Guaira y otras comunidades aledañas. La ejecución del proyecto planifica la venta del **material sedimentario arenoso** para uso en la sociedad. La producción de la **ARENERA AJM S.A** tendrá una explotación estimada de **4.000 m3 anuales de material arenoso para la comercialización**, se resalta que la extracción no será realizada por la firma responsable del presente proyecto.

El proponente del proyecto es la empresa denominada **AJM S.A**, con **Registro Único de Contribuyente Nº 80067347-6**, conformado de la siguiente manera **Presidenta Georgelina Fernandez de Montania, Vicepresidente Arlindo Montania Alegre**, la propiedad en donde se ejecuta el proyecto es identificado con **Finca Nº 1720, Padrón Nº 2522, con una superficie de afectación del proyecto 10.000 m2, se encuentra ubicada en el lugar denominado Km. 5, perteneciente al distrito de Salto del Guaira, departamento de Canindeyú**. Se llega hasta la propiedad, partiendo de Asunción, específicamente a 400 km situado en el Departamento de Salto del Guaira, en el sector noreste del mismo, situado sobre la Ruta 10 De Las Residentas, y del centro urbano a unos 3 km hasta llegar a la propiedad en estudio. Las coordenadas UTM de ubicación de ingreso a la propiedad es: **1. X: 769.587,95 Y: 7.331.102,93**.

 AJM S.A. RUC: 80067347-6 AJM S.A. Proponente	 Ing. Amb. Gustavo Pérez C. Consultor
---	--

3.1 Características de Proyecto

La actividad principal será la de ACOPIO Y ALMACENAMIENTO DE ARENA DE RÍO a realizarse con **respecto a su magnitud**, se encuentra en una capacidad productiva de **4.000 m³/anuales**. El proceso de instalación de la **ARENERA AJM S.A.** se realiza en un **área típicamente de instalación de otras areneras (vecinos)** en donde se aprovecha la succión de la arena del lecho del río Paraná, pero para esta oportunidad la empresa está proveyéndose de otra arenera que cuenta con el buque arenero para la extracción. **Ver Carta Topográfica e Imagen Satelital como referencia.**

La explotación de arena será realizada por otro buque arenero que proveerá a la Arenera AJM S.A, que dependerá del nivel de precipitaciones pluviales y el transporte de los sedimentos por acción del agua.

3.1.1 Proceso de Instalación, Operación y Mantenimiento

La instalación, operación y mantenimiento de la arenera se resumen en: a) **Succión de Arena**, b) **Tamizado y disposición en tolva de embarque**, c) **Descarga en Pileta de Secado**, d) **Remoción Interna en Pileta para secado** e) **Carga y Transporte de Materia Prima**, se hace mención que la **ARENERA AJM S.A. no realiza la extracción ni el transporte de la materia prima.**


Descripción de las Etapas de las Actividades

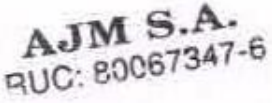
El método a ser aplicado consiste en la **extracción de la arena del lecho del Río Paraná** transportado por **acción del agua en el cauce del río para su succión y posterior venta.**


La **ARENERA AJM S.A.**, realiza el **Primer y Segundo Ciclo** que es:

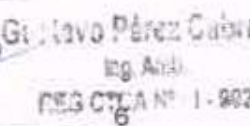
a) La extracción directa de la arena del lecho del río (mediante succión con bombas). Esta actividad no está a cargo de la **empresa AJM S.A.**

b) Succión del barco arenero o draga a la pileta de secado, remoción y su posterior cargado en los camiones mediante pala cargadora para la venta. Dentro de este concepto se aplican tecnologías de trabajo en donde los


AJM S.A.
Proponente


AJM S.A.
RUC: 80067347-6


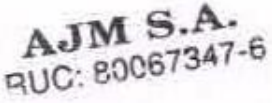
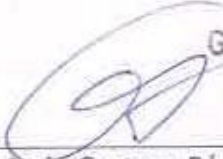
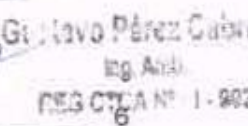

Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
Consultor


Gustavo Pérez C.
Ing. Amb.
REG. CTJA N° 1-882

elementos utilizados son el *barco arenero o draga, pileta de secado para la obtención de la materia prima y maquinas cargadoras.*

PROCESO PRIMARIO – PRIMER CICLO (Succión de Arena):

- 1) **Succión de Arena:** Ocurre con la extracción de la arena por *medios mecanizados* que es transportada por acción fluvial en el lecho o cauce del río, y se realiza a través de la *succión por cañerías metálicas con accionamiento de una bomba (Bomba tipo CRC 8" montada sobre balsa o barco)*, la arena extraída para luego ser depositado temporalmente en la pileta de secado. Esta acción será tercerizada.
- 2) **Tamizado y disposición en tolva de embarque:** A medida que el barco tolva acumule la arena es *tamizado de forma instantánea, con la finalidad de separar los residuos orgánicos (restos de hojas, palillos) y detritos* fuera del padrón, para su posterior traslado a la *pileta de secado*. Esta acción es tercerizada.
- 3) **Descarga en la Pileta de Secado:** para la extracción de la arena del barco tolva, por medio de tuberías de acero de 10", para la operación de desembarque de la materia prima (arena). *La bomba (tipo CRC 8" montada sobre balsa) de succión que se encuentra en el barco tolva expulsara la arena retenida en la tolva, que circulara por caños hasta su disposición final en la pileta de secado*. Esta acción será realizada por la empresa **AJM S.A.**
- 4) **Remoción Interna en Pileta:** dicha actividad ocurre cuando posterior a su extracción el *agua se filtra naturalmente y por gravedad se dirige por un sistema de drenaje hacia el Río Paraná*. Posteriormente cuando la arena extraída cambie de coloración, mediante pala cargadora sufrirá una remoción para su ubicación final. Esta acción será realizada por la empresa **AJM S.A.**
- 5) **Carga y Transporte de Materia Prima:** La comercialización de la materia prima se realiza luego de un determinado tiempo de estacionamiento en la

 AJM S.A. Proponente	 AJM S.A. RUC: 80067347-6	 Ing. Amb. Gustavo Pérez C. Consultor	 Gustavo Pérez C. Ing. Amb. REG. CTJA N° 1-802
---	--	--	--

**ARENERA AJM S.A.
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - (RIMA)**


pileta de secado, evitando la acumulación de la misma. El **cargado de la misma se realiza mediante pala cargadora en camiones basculantes (tumbas, con capacidad de 5, 10 a 12 m3)**. El terreno actúa como depósito transitorio luego de la descarga.

Características de la Arenera

Características del Proyecto	Descripción	Cantidades y Detalles
Tipo de Roca	Areniscas: (Sedimentos, Arenosos, Transportados)	4.000 m3 Anual
Superficie de explotación total	Área de Material para Pileta	4.000 m2
Profundidad de explotación	Variación del Cauce o lecho del río Paraná	En la costa y en el área de dragado y recorrido de la balsa.
Sistema de drenaje	Evacuación de agua por acción pluvial y de la actividad	Canaleta direccionada hacia el curso hídrico por gravedad
Tipo de Zona	Escasa densidad poblacional vecinal, lugar típico para la extracción de arena.	A 7 Km del Centro Urbano de Salto del Guaira.
Empleados	Trabajadores de la arenera.	2 a 3 operarios entre fijos y temporales.
Energía y Agua	Red eléctrica y red de agua	La propiedad en estudio contará para el consumo humano con un pozo común la profundidad es de 10 mts. Se contará con energía eléctrica proveído por la ANDE
Infraestructura constructiva	El proyecto contará con instalaciones constructivas	Existe una pequeña oficina movible y se construirá sanitarios y servicios básicos y fosa séptica
Equipamientos	Maquinarias utilizadas	Se contará con Pala con tractor, camión Mini Tucker, pileta para acumulación, mangueras


AJM S.A.
PropONENTE

AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Gustavo Pérez Caballero
Ing. Amb.
REG. C.T.A. N° 1-882
Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
CONSULTOR

**ARENERA AJM S.A.
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - (RIMA)**

		etc.
Fauna y flora	Tipos de especies	No son observados especies en extinción a causa de la actividad antrópica circundante

3.1.2 Tipo de Materia Prima e Insumo

La materia prima es el sedimento moderno arrastrado por acción fluvial, succionada en el lecho, conocido como arenas fluviales equi-granulares de origen sedimentario.

Descripción: El material presenta *tamaños equi-granulares, finos a medios* de coloración blanquecina constituidos por *cristales de sílice*. El material es de *origen sedimentario proveniente de las rocas conocidas como areniscas*. Las arenas son arrastradas por *acción fluvial y depositada en el lecho o cauce del río en las zonas sub-mersas de depresión (Zonas Bajas)*.


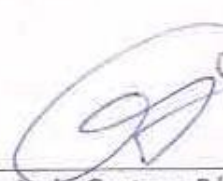
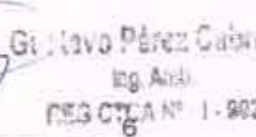
Insumos para la Explotación de la Arenera

Vehículo para el transporte del material arenoso, tractores del tipo pala cargadora, equipos para la explotación (bombas, mangueras, zaranda, tubos metálicos, motores electromecánicos y combustible diesel).

Obs. N° 1: *Todas las reparaciones a motores electromecánicos y mantenimientos respectivos se realizan fuera del sitio de la arenera, así como también en dicho lugar no son confinados combustibles o lubricantes*

3.1.3 Etapas y Cronograma de ejecución

La **Primera Etapa (Proceso Primario/Primer Ciclo)** ya mencionada más arriba tendrá un *cronograma de ejecución del tipo continuo* (debido a que actualmente se encuentra en funcionamiento y operación), eso significa que en el *momento del inicio de la actividad consecutivamente se activan las*

 AJM S.A. PropONENTE	 AJM S.A. RUC: 80067347-6	 Ing. Amb. Gustavo Pérez C. CONSULTOR	 Gustavo Pérez C. Ing. Amb. REG. CTJA N° 1-802
---	--	--	--

diversas etapas/actividades de las operaciones para dar inicio a la Primera Etapa/Proceso Primario/Primer Ciclo).

La estimación de fuerza laboral de empleados administrativos, técnicos, operarios y choferes se estima aproximadamente de: **2 a 3 personas aproximadamente.**

3.1.4. Significación Socio-Económica del Proyecto


La implementación de la arenera dentro del **distrito de Salto del Guaira** puede ser ***observada como una fuente de desarrollo*** para los planes viales y de infraestructura en donde la necesidad de obtención de la ***materia prima (arena) es importante para la construcción de bienes de uso y consumo cotidiano por la sociedad.***


Al mismo tiempo el conocimiento y la presencia de ésta ***materia prima sirven, también para la proyección de los entes estatales en su política de progreso y expansión.***

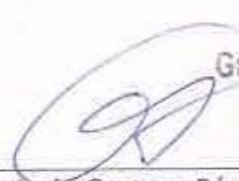
Dicho proyecto tendrá una ***política sustentable basada en el cumplimiento de las Normas, Ordenanzas y Leyes que directamente afecten o influyen a éste proyecto con respecto a los entes estatales y la autoridad de aplicación.*** Además de estipular los ***mecanismos técnicos de mitigación al medio*** con respecto a las diversas ***etapas y operaciones.***

4. Consideraciones Legislativas y Normativas

- Constitución Nacional - Sección II. Del Medio Ambiente
- Ley N° 1.561/00 de la creación de la SEAM y su Decreto Reglamentario N° 10.579.
- Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, reglamentada por el Decreto N° 453/2013 y 954/2013.
- Ley N° 716/96 Que Sanciona los Delitos Contra el Medio Ambiente
- Ley N° 3.966/10 Orgánica Municipal.
- Ley N° 1.160/97, Código Penal; Ley N° 1.183/85, Código Civil.


AJM S.A.
PropONENTE


AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
Consultor

Gustavo Pérez C.
Ing. Amb.
REG. CTJA N° 1-802
6

ARENERA AJM S.A.
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - (RIMA)

- Ley N° 369/72, Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental,
- Ley N° 836/80, Código Sanitario.
- Ley N° 3180/ 2007 - De Minerías y sus modificaciones.
- Ley N° 3239/2007 - de Los Recursos Hídricos del Paraguay.
- Decreto Ley N° 14.390/92, que es el Marco Legal que incorpora todo lo referente a las condiciones de Seguridad e Higiene que amparan al trabajador.
- Ley N° 1.100/97, De Prevención de la Polución Sonora

5. Descripción del Medio Ambiente

5.1 Medio Físico


5.1.1 Clima

Posee un clima agradable por su altura (200 msnm) con alrededor de 1483 mm/año de precipitaciones pluviales; 21 °C de temperatura media anual, con 0 °C entre julio y agosto como mínima y 39 °C, como máxima. El porcentaje de evaporación es de 1073 mm.

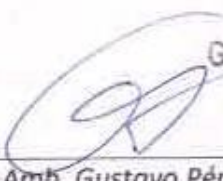
5.1.2. Geografía

Salto del Guairá se halla en el Departamento del Canindeyú, en la región oriental del país, su ubicación geográfica es latitud 24° 04' S y longitud 54° 20 W. Este distrito limita por el norte y al este con las ciudades de Mundo Novo (MS) y Guaira (PR), Brasil, situadas al este de las serranías del Amambay y Mbarakayú y al oeste del gran río Paraná. Al sur se encuentra la localidad de Nueva Esperanza. Al oeste, los ríos Curuguaty y Corrientes lo separan del departamento de San Pedro.

Canindeyú es un departamento predominantemente rural, ya que aproximadamente 8 de cada 10 habitantes viven en el campo.


AJM S.A.
Proponente

AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
Consultor

Gustavo Pérez Caballero
Ing. Amb.
REG. CTGA N° 1-982
6

5.1.3 Hidrografía

El distrito tiene dos cursos importantes de drenaje superficial: la cuenca hidrográfica del río Piratí y el río Carapá.

5.2 Medio Biológico

5.2.1. Vegetación

El territorio del departamento se encuentra entre dos ecorregiones: Bosque Atlántico de Alto Paraná

Debido a la deforestación el recurso forestal del departamento es el que más se ha visto afectado, como resultado del aumento de las actividades ganaderas y agrícolas sobre los bosques.


5.2.2. Fauna

Entre los pocos animales que subsisten en la zona, esporádicamente se observan algunos mamíferos como: conejos, hurón pé, armadillos, venados (guazú); entre los reptiles: lagartos y serpientes; aves como: palomas, horneros, picaflores, gorriones y tórtolas.

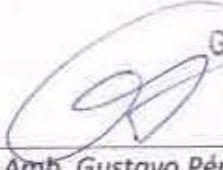
5.3 Medio Sociocultural

5.3.1. Demografía

La demografía de Salto Del Guairá es que el Distrito tiene una población total de 33.444 habitantes; densidad; 9,9 hab./km² y la superficie es de 18 565 km².


AJM S.A.
Proponente

AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
Consultor

Gustavo Pérez C. Caballero
Ing. Amb.
REG. CTJA N° 1-982
6

5.3.2. Economía

La principal actividad del departamento es la agricultura. Se destaca el cultivo de la soja por su mayor volumen de producción. Le siguen en importancia los cultivos de maíz, caña de azúcar, trigo y algodón.

La topografía accidentada, con amplios valles y terrenos planos y ondulados, favorecen la actividad agropecuaria del departamento, que lo ubica en tercer lugar en cuanto a la producción de ganado bovino, a nivel nacional. También cuenta con un importante stock de ganado porcino y, en menor escala, produce ganado equino y caprino.


Entre las principales ramas de actividades industriales desarrolladas se pueden mencionar por su importancia las siguientes: fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones, actividades de transporte, almacenamiento y depósito, aserrados y acepilladura de maderas, elaboración de panificados, fabricación de productos de cerámica no refractaria para uso estructural y elaboración de productos lácteos, entre otros.

✓ Distancia del proyecto a Asentamiento Humano


El proyecto se encuentra inmerso dentro del área rural del Distrito de Salto del Guaira, por lo que toda su Área de Influencia Directa e Indirecta (AID e AI) no esta afectando a viviendas urbanas o comercios, ya que cercanías del proyecto no se encuentra ubicadas viviendas y está rodeada por zonas de estancias dedicadas al rubro de la ganadería y agricultura.

✓ Asentamientos Indígenas y Áreas Protegidas

La propiedad no se encuentra cercano a áreas indígenas o áreas protegidas, el área urbana de Salto del Guaira se encuentra a unos 7 km del proyecto lo cual no interfieren negativamente con la población.


AJM S.A.
Proponente

AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
Consultor

Gustavo Pérez Caba
Ing. Amb.
REG. CTJA N° 1-882
6

6. Descripción del Área de Estudio

6.1 Área de Influencia Directa (A.I.D.)

El área de influencia directa **comprende los límites de la propiedad**, no afectando al área urbana la actividad de la extracción de arena desarrollada dentro de la finca.

6.1.1. Aspectos Físicos

La propiedad tiene las siguientes características:

- **Al Norte:** se compone de tres líneas, la primera mide 167,79 cm, la segunda 118,63 cm, y la tercera mide 270,84 cm, las tres líneas lindan con resto de la finca 1720 de Hernandarias.
- **Al Sur:** mide 522,01 cm, linda con derechos de Itaipú.
- **Al Este:** mide 183,97 cm, linda con la Fracción B.
- **Al Oeste:** mide 50,00 cm.

Superficie Total: 6 Ha. 1.080 m²

Superficie de Afectación del proyecto: 10.000 m²


6.2 Área de Influencia Indirecta (A.I.I.)

El área de influencia indirecta del proyecto se extiende hasta unos 1.000 metros del área donde está ubicado el local. Puede observarse en la Imagen Satelital que el terreno se encuentra inmerso en un área rural.

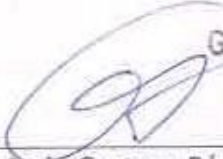
6.2.1. Aspectos Físicos

Las características son las siguientes:

- **Lado Sur:** linda con derechos de Itaipú
- **Lado Norte:** conformada por tres líneas que lindan con restos de finca 1720.
- **Lado Este:** linda con derechos de Itaipú
- **Lado Oeste:** linda con derechos de Fracción A.


AJM S.A.
Proponente

AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
Consultor

Gustavo Pérez C. Ochoa
Ing. Amb.
REG. CTJA N° 1-982
6

6.2.2. Aspectos Socio-económicos

La zona en donde se encuentra ubicada el inmueble en estudio se caracteriza por ser un área rural pero a escasos 7 km del centro urbano de la ciudad de Salto del Guaira, este distrito se encuentra en amplio desarrollo de actividades socioeconómicas del tipo industrial y comercial.

Demanda de Servicios: Se considera de impacto positivo, la actividad comercial que está generando con la venta de esta materia prima, la cual aumenta la demanda de servicios e indirectamente a terceros estos últimos están representados por las constructoras, etc.

Mano de Obra: La actividad de arenera en su pleno funcionamiento emplea directamente la mano de obra de aproximadamente **2 a 3 personas** divididas en sectores de operarios y administrativos.

6.3 Descripción del Área del Proyecto

La ejecución del proyecto contará con **10.000 m2** para el **área de acceso, piletones y acumulación de la materia prima** para su secado, la disposición en superficie es del tipo **"Open Pit"**. La **superficie a ser ocupada podrá variar** de acuerdo a las **necesidades de la materia prima solicitada, para su utilización en construcciones civiles.**

La zona de proceso y selección de material árido es de aproximadamente 2.000 m2, en esta áreas se realiza todo el proceso de extracción y transporte y carga en los camiones.

6.3.1. Estado Ambiental del Lugar

Ambientalmente el área donde se implementará la arenera se encuentra totalmente alterada, en relación en sus condiciones naturales. El lugar de estudio se encuentra totalmente alterado a causa del desarrollo de la agricultura extensiva, motivo por el cual no son observadas la presencia de especies nativas, a nivel de fauna y flora a excepción de las áreas de la Itaipu que posee una franja de protección.


AJM S.A.
Proponente


AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
Consultor


Gustavo Pérez Ceballos
Ing. Amb.
REG. CTJA N° 1-882

7. Potenciales Impactos Ambientales del Proyecto

7.1. Identificación de Impactos/ Medidas de Mitigación

7.1.1. Impactos Negativos

- Impacto por Movimiento de Suelo

La composición paisajística del conjunto del lugar, ya fue alterada por otras actividades como ser las **actividades comerciales, el crecimiento de la urbe, la implantación de los proyectos agrícolas** todos estos rubros practicados de forma intensa durante muchos años en la zona han **influenciado en el paisaje actual**. La **explotación de la materia prima** se resume a la extracción de la arena del cauce o lecho del río lo cual representa un cambio del **suelo y paisaje de forma local y puntual a la superficie ya transformada**.


Los impactos con respecto a la utilización del suelo son de carácter poco relevantes debido a que la extracción de la materia prima son sedimentos arrastrados por acción fluvial de origen alóctono (arrastrado de otros lugares por el agua), depositados en el lecho. La actividad de extracción beneficia para la limpieza del fondo del río y evita el problema principal que es el proceso de colmatación del lecho. Además de crear las condiciones necesarias para la navegación en dicho sector.

No existe visualmente una alteración paisajística en el río propiamente dicho debido a que la actividad de extracción se realiza bajo el agua. Si en el sector de caminos de acceso y piletón para la acumulación de la materia prima cercano al río.

En cuanto a la acumulación de la **materia prima (Arena)**, se tendrá el cuidado con respecto a la **disposición de la arena en la pileta que el talud sea seguro y tenga el sistema de drenaje para el filtrado del excedente del agua cuando se realiza el proceso de secado de la arena**. El objetivo es evitar que los sedimentos extraídos vuelvan en gran cantidad al lecho del agua y


AJM S.A.
Proponente

AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
Consultor
REG. CTCA N° 1-802

ocasionar colmatación a causa de la ruptura de los piletos o la falta de drenaje.

- **Impacto por Movimiento Interno de Suelo en las Piletas**

El movimiento de suelo una vez succionado y colocado en el interior de las piletas **sufre una *remoción y cambio de sitio dentro de la misma pileta para su secado y disminución de humedad***, lo cual son amontonados en pilas fraccionadas.

Dichas pilas el Talud de arena tendrá un ancho y altura igual a: ***H= 1, V=2 o H=1, V=3***, altura adecuada para evitar desmoronamiento y desplazamiento por acción erosiva. La arena es la materia prima a ser vendida para construcciones civiles, por lo tanto su ***escurrimiento de vuelta al agua ocasionaría pérdidas económicas***.

- **Impacto de los Residuos por Acción de la Materia Prima**

Esto no ocurre debido a que no existe un Proceso de Industrialización de la Materia Prima (Arena), la misma es almacenada temporalmente en el lugar para su posterior venta.

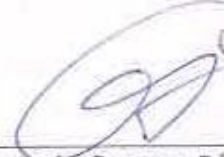
- **Impactos por Generación de Ruido.**

La mayor intensidad en la generación de ruidos ocurre por el accionamiento de las **bombas, pala cargadora y camiones volquetes**. Cabe destacar que existen ***horarios de trabajo*** para la ***organización de los equipos en operación, por lo tanto los ruidos no se tornan muy intensos, además no se trabaja en días inestables***.

Podemos indicar que de acuerdo a la ***posición fisiográfica en donde se encuentra la ARENERA AJM S.A. el amplio espacio que se posee, ayuda a la disipación del sonido es efectiva***. En la actividad laboral día a día de los operarios, es ***obligatoria la utilización de los Equipos Protectores Personales cedidos por el proponente***, con la intención de evitar daños a la salud de los empleados.


AJM S.A.
Proponente

AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
Consultor
REG. CTJA N° 1-802

- Impacto por Alteración Paisajística y del Suelo

No relevante mucho antes de la explotación de la Arenera, ya se había encontrado degradado por la actividad antrópica y el crecimiento de la urbe.

La composición paisajística del conjunto del lugar, ya fue alterada por otras actividades como ser las urbanizaciones estos rubros practicados de forma intensa durante muchos años en la zona han influenciado en el paisaje actual.

- Impacto sobre la Fauna y Flora


No relevante a causa de la actividad antrópica, y el crecimiento urbano y sub-urbano.

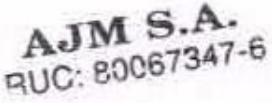
La actividad de Explotación de Arena es una actividad posterior al Crecimiento de las Urbes, por lo tanto el impacto que pueda generar actualmente es muy poco significativo.


- Impacto del Riesgo a Accidentes

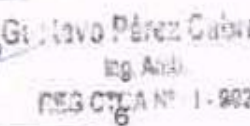
Las actividades operativas en la arenera, como ser: Maniobra y desembarque de materia prima, acumulación de arena en la pileta, carga y transporte pueden causar accidentes. La buena señalización y utilización de los E.P.I. (Equipos de Protección Individual cascos, guantes, protectores oculares y auditivos, zapatones etc.) en las diferentes etapas operativas minimizan los riesgos para la vida de los empleados. El planeamiento de la implementación de extintores en los vehículos, así como ubicados estratégicamente en el sector administrativo ayuda a sofocar cualquier tipo de incendio. El barco arenero o draga debe contar con todos los mecanismos de seguridad para casos de accidentes Ej. Salvavidas, equipos de comunicación y señal ética de auxilio etc.

- Impacto a la Contaminación del Suelo y Agua


AJM S.A.
Proponente


AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
Consultor


Gustavo Pérez C.
Ing. Amb.
REG. CTJA N° 1-802

En el área de explotación de la arenera **sector administrativo los efluentes cloacales son tratados mediante registros de inspección, cámaras sépticas y pozos absorbentes alejados del curso hídrico Río Paraná a una distancia superior de 100 m.** Tampoco los camiones y tractores son sujeto de mantenimiento en el lugar por lo tanto, **el riesgo de derrames de combustible y lubricante es nulo.** Los **residuos sólidos antrópicos-domiciliarios que puedan generarse son trasladados en locales apropiados por la administración Municipal.**

7.1.2. Impactos Positivos

▪ Efecto sobre Oportunidades de Empleo


Se considera de **impacto positivo, la actividad realizada por la Arenera AJM S.A., genera empleo a 2 a 3 personas de forma directa que son mano de obra nacional del área en donde se encuentra asentado el proyecto.** El Método de Contratación del empleado es de acuerdo a la necesidad de trabajo, con disponibilidad de Mano de Obra en el municipio, sin necesidad de traer trabajadores de afuera. La demanda de bienes y servicios genera empleos, contribuyendo a la economía local y regional.


▪ Impacto Socio-Económico


La **explotación de la materia prima Arena Lavada, el ingreso de éste producto en el mercado general genera fuentes de trabajos a terceros, dinamiza la economía local con respecto a la venta y reventa del material, además de colaborar con el progreso de la ciudad e incentivo de las construcciones civiles.**

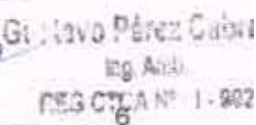
▪ Aspecto Socio Cultural – Económico

El lugar en estudio se encuentra habitado en una **zona rural a 5km del centro urbano, industrial y comercial, la instalación del proyecto colaborará con el desarrollo y la generación de empleos, la dinamización de la economía a nivel local, regional y en el progreso de la sociedad local y distrital de forma**


AJM S.A.
PropONENTE


AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
CONSULTOR


Gustavo Pérez Cobián
Ing. Amb.
REG. CTCA N° 1-882

**ARENERA AJM S.A.
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - (RIMA)**

sustentable. Resaltamos también que el emprendimiento no se encuentra en áreas de protección ambiental ni en sitios paleontológicos o arqueológicos considerados de riesgo para el patrimonio cultural.

7.2. Cuadros de Impactos

▪ Impactos Positivos del Proyecto


IMPACTOS POSITIVOS (+) ETAPA DE OPERACIÓN
<ol style="list-style-type: none">1. Oportunidades para el desarrollo de actividades laborales.2. Pago de tributos a la Municipalidad y el Fisco.3. Desarrollo de las actividades económicas a Nivel Local, Regional y Nacional.4. Implantación de nuevos bienes y servicios en el área Local y Regional.5. Progreso en el nivel de vida de los moradores en la zona.6. Cambio positivo en el paisaje en el área urbana.7. Determinación de los impactos negativos y sus mecanismos de mitigación.8. Monitoreo y Control Ambiental.9. Prevención de Accidentes y daños humanos.10. Aumento en el nivel de vida a nivel local y regional en la salud, infraestructura y la economía.

▪ Impactos Negativos del Proyecto

IMPACTOS NEGATIVOS (-) ETAPA DE OPERACIÓN
<ol style="list-style-type: none">1. Probabilidad de Contaminación del suelo y el agua superficial por movimiento de suelo.2. Cambio de la cobertura vegetal para exposición del material arenoso y su explotación.3. Cambio de hábitat de los animales, acción migratoria4. Posibilidad de accidentes por movimiento de camiones de carga, barco y vehículos particulares.5. Riesgo en la calidad de vida y salud de las personas por el polvo generado en la arenera, gases atmosféricos e incendios.6. Aumento en el índice de movimiento vehicular Local y Regional.7. Generación de ruidos por motores de camiones, barcaza y máquinas (pala cargadora) etc.8. Desarrollo de residuos sólidos antrópico domiciliarios (papeles, cartones, embalajes y restos de materia orgánica).9. Desarrollo de Efluentes líquidos de la limpieza, cloacales y aguas servidas del sector de oficinas administrativas.


AJM S.A.
PropONENTE

AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
CONSULTOR
REG. C.T.A. N° 1-802

ARENERA AJM S.A.
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - (RIMA)

▪ **Impactos Directos del Proyecto**

IMPACTOS DIRECTOS – ETAPA DE OPERACIÓN

1. Desarrollo de la Actividad Laboral.
2. Tributo a la Municipalidad y el Fisco.
3. Aumento de la actividad económica local.
4. Desarrollo del tráfico vehicular y ruidos en el establecimiento y adyacencias.
5. Probabilidad de disminución de la calidad de vida.
6. Alteración del lecho del río a causa de la succión.
7. Riesgo de accidentes con vehículos de carga, máquinas y particulares.
8. Desarrollo de efluentes líquidos, cloacales (viviendas) y residuos sólidos (antrópicos domiciliarios y detritos rocosos).
9. Posibilidad de oferta para la apertura de nuevos bienes y servicios.
10. Paisaje urbano positivo, a nivel de progreso.


▪ **Impactos Indirectos del Proyecto**

IMPACTOS INDIRECTOS – ETAPA DE OPERACIÓN

1. Desarrollo de empleos indirectos para personas, con respecto al proyecto Arenera.
2. Tributo a la Municipalidad y al Fisco.
3. Mayor consumo de bienes a nivel local y mejoría económica local y regional.
4. Aumento del tráfico local por la venta de Arena.
5. Probabilidad de contaminación del suelo y agua por explotación de arena y movimiento de equipos y máquinas.
6. Aumento poblacional en los alrededores del local y mejoría en el nivel de vida
7. Valorización de la propiedad privada.


AJM S.A.
Proponente

AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
Consultor
REG. CTJA N° 1-802

**ARENERA AJM S.A.
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - (RIMA)**

▪ **Impactos Mediatos del Proyecto**

IMPACTOS MEDIATOS – ETAPA DE OPERACIÓN

1. Contaminación del agua y suelo mediante taludes, registro, cámaras sépticas y pozo absorbente.
2. Probabilidad de contaminación del suelo y agua por la explotación de arena y movimiento de equipos y máquinas.
3. Probabilidad de incendios.
4. Desarrollo de efluentes y residuos sólidos.
5. Modificación del paisaje local.
6. Valorización del terreno y la infraestructura local.
7. Aumento de la calidad de vida de los vecinos que se encuentran en los alrededores.
8. Desarrollo y agilidad de la economía local por ventas.
9. Mayor oferta para la opción de bienes y servicios.
10. Tributo a la Municipalidad y Fisco.

▪ **Impactos Inmediatos del Proyecto**


IMPACTOS INMEDIATOS – ETAPA DE OPERACIÓN

1. Desarrollo de Empleos.
2. Tributo a la Municipalidad y el Fisco.
3. Mayor consumo de bienes a nivel local y mejoría económica.
4. Aumento de tráfico y ruidos.
5. Desarrollo de residuos sólidos y líquidos.
6. Injerencia del proyecto en el nivel de vida de las personas.

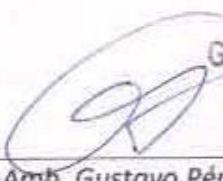
▪ **Impactos Evitables (Reversibles) del Proyecto**

IMPACTOS EVITABLES (REVERSIBLES) – ETAPA DE OPERACIÓN

1. Modificación de la calidad de vida de las personas.
2. Probabilidad de contaminación del suelo y agua.
3. Desarrollo de efluentes y residuos sólidos.
4. Posibilidad de incendios.
5. Control de polvo y emanaciones gaseosas.


AJM S.A.
Proponente

AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
Consultor

Gustavo Pérez Cabello
Ing. Amb.
REG. CTJA N° 1-802
6

**ARENERA AJM S.A.
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - (RIMA)**

▪ **Impactos Inevitables (Irreversibles) del Proyecto**

IMPACTOS INEVITABLES (IRREVERSIBLES) – ETAPA DE OPERACIÓN

1. Desarrollo de empleos.
2. Tributo a la Municipalidad y Fisco.
3. Mayor consumo de bienes a nivel local y mejoría económica.
4. Atenuación de la contaminación del agua y suelo.
5. Mayor oferta para la opción de bienes y servicios.
6. Alteración del paisaje local.
7. Generación de ruidos y gases emitidos a la atmósfera.
8. Valorización del terreno y la infraestructura local.
9. Aumento de la calidad de vida de los vecinos que se encuentran en los alrededores.

8. Plan de Gestión Ambiental


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

8.1. Plan de Mitigación


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

8.1.1 Objetivos de las Medidas de Mitigación

- Establecer la importancia de los mecanismos de fiscalización y control operacional en la arenera.
- Determinar las responsabilidades para lograr un trabajo eficiente en la arenera.
- Controlar la aplicación de las medidas de mitigación.
- Ejecutar los planos de control y monitoreo cronológicamente en tiempo.
- Verificar criterios metodológicos con el personal encargado de la ejecución de los trabajos.


AJM S.A.
Proponente

AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
Consultor

Gustavo Pérez Cabello
Ing. Amb.
REG. CTJA N° 1-802
6

- Capacitar a los operarios en su rol de trabajo, aspectos ambientales y de seguridad.


8.1.2 Emisiones Gaseosas y Partículas Finas

Los materiales particulados y generación de gases ocurren por acción de la movimentación de las máquinas en operación y transporte de la materia prima. Los camiones de transporte serán equipados con coberturas de lona para evitar el polvo durante el transporte de los materiales cargados, siempre que la distancia de transporte sea superior a los un kilómetro y atraviesen áreas pobladas.

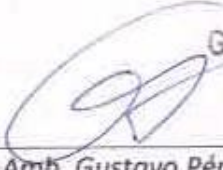
Los vehículos y motores utilizados deberán estar regulados para disminuir al máximo los gases de combustión, si se genera mucho polvo atmosférico en el área de acceso deberá practicarse el riego por aspersion, dentro del sector de explotación. Para los operarios utilización de E.P.I. (Equipo de Protección Individual) cascos y mascarillas buco-nasales, en el área de explotación.

8.1.3 Sistemas de Drenaje

Las primeras medidas tendientes a minimizar cualquier proceso erosivo es la evacuación del agua que pueda acumularse en el interior de la arenera, para los cuales se han establecido, **sistemas de drenaje para que la escorrentía superficial se dirija hacia el río**. Estos canales de drenaje deben tener un mantenimiento constante y de efectividad comprobada para la evacuación de los líquidos pluviales. Actualmente el lugar es un área de funcionamiento de areneras en donde diariamente son extraídas arenas del río, motivo por el cual el nivel sedimentación permanece de forma controlada. Resaltamos que dicho sector del Distrito de Salto del Guaira es uno de los lugares de mayor arrastre de sedimentación realizada, por la corriente fluvial del Rio Paraná que proviene de los sectores más elevados


AJM S.A.
Proponente

AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
Consultor

Gustavo Pérez Ceballos
Ing. Amb.
REG. CTCA N° 1-882
6

8.1.4 Sistema Sanitario

Los **residuos líquidos**: las aguas servidas y cloacales originados por la actividad antrópica son tratados mediante **registro de inspección, cámara séptica y pozo absorbente**.

8.1.5 Generación de Ruidos


La **generación de ruidos** son producidos a causa de las máquinas (**pala cargadores**), **camiones basculantes en operación**. Serán minimizados o atenuados mediante la **planificación de horario de trabajo** con la finalidad de evitar molestia a la vecindad, además de la utilización de **equipo de protección individual (protectores auditivos de látex, auriculares)** para **personales que trabajan directamente con los equipos que generen alto nivel de decibeles**.


8.2 Etapa de Abandono y Recomposición de Paisaje

La principal alteración que se realizará es la alteración del paisaje del terreno por el movimiento del suelo. La **magnitud del impacto visual es moderada y se encuentra directamente relacionado con la visión del paisaje, con respeto al entorno**. La **ARENERA AJM S.A.**, implementará la recomposición del paisaje donde el suelo será nivelado y controlado para evitar procesos erosivos. Además se proyectará una reforestación en las áreas internas y circundantes en el lugar de explotación dependiendo del grado de necesidad.

8.3 Matriz de Impacto de Medidas Mitigadoras

IMPACTOS SOBRE LOS COMPONENTES	PRINCIPALES ALTERACIONES POR LAS ACTIVIDADES	MEDIDAS MITIGADORAS
Riesgo a la salud operacional de accidentes	Actividades laborales en la arenera	Medidas y equipos de protección al personal (mascarilla buco nasales, protectores oculares - gafas, guantes, cascos), equipos de emergencia (botiquín médico), extintores en los diversos sectores, salvavidas en el barco arenero, señalizadores navales y equipos de


 AJM S.A.
 RUC: 80067347-6
 Proponente



 Gustavo Pérez Cabello
 Ing. Amb.
 REG. C.T.A. N° 1-802
 Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
 Consultor

**ARENERA AJM S.A.
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - (RIMA)**

		comunicación. Responsable el Proponente.
Fauna y Flora.	Eliminación del Hábitat.	No relevante mucho antes de la explotación de la Arenera, ya se había encontrado degradado por la actividad antrópica y el crecimiento de la urbe
Contaminación del aire producida por emisiones gaseosas de escape de vehículos y máquinas.	Movimiento de Camiones, Máquinas	Para vehículos, reducción de la velocidad en caminos de accesos, mantener vehículos en buen estado de regulación y afinamiento (Responsable el Propietario de cada Vehículo), aspersión con agua al suelo en días secos en accesos internos. Responsable el Proponente. Equipos de protección al personal (mascarilla buco nasales, protectores oculares - gafas, guantes, cascos). Equipos salvavidas, señalizadores y equipos de comunicación. Responsable el Proponente
Contaminación sonora	Actividades en la Arenera por Movimiento de Camiones, Equipos	Molestia por ruido, no relevante, se dispone de gran área lejos de la ciudad, no existen vecinos cercanos y se estipulan horarios de trabajo para el accionamiento de las máquinas. Responsable el Proponente. Generación de ruidos por movimiento de camiones volquetes, pala cargadora no significativo poseen horarios programados, los operarios utilizan E.P.I. (Auriculares o protectores auditivos de látex). Responsable el Proponente.
Contaminación del suelo – agua subterránea-superficial.	Residuos Sólidos y Líquidos de la Arenera.	Desechos domésticos derivados al vertedero municipal. Responsable Administración Municipal. Residuos líquidos cloacales derivación a cámaras sépticas y pozos de absorción como resultado de la actividad antrópica (mantenimiento y reparación). Responsable el Proponente. Mantenimiento de vehículos y máquinas se realiza fuera del sitio de trabajo. Responsable Empresas Tercerizadas.
Alteración del paisaje	Explotación de Arena	Conservación de las áreas costeras al río (vegetación ciliar de protección), arborización del patio interno preservación de la unidades vegetales de especies nativas Responsable el Proponente.


AJM S.A.
PropONENTE

AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
Consultor

Gustavo Pérez C.
Ing. Amb.
REG. CTJA N° 1-882


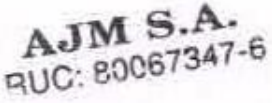

**ARENERA AJM S.A.
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - (RIMA)**

Procesos erosivos y desmoronamientos de Taludes.	Por Acción Pluvial y Taludes de la Pileta	Canalizar las aguas pluviales y el filtrado de la pileta a cursos hídricos para evitar formación de surcos y cárcavas, no sobrepasar las medidas de taludes para evitar inestabilidad de las paredes. Responsable el Proponente.
Generación de Empleo Directo e Indirecto	Operación en la Arenera.	Positivo
Desarrollo Regional inducido	La Arenera, colabora en la región como un polo dinámico de la economía, funcionando como inductora del proceso de desarrollo regional.	Positivo
Desarrollo de la Economía Regional y Local.	Las inversiones para la implantación de una Arenera, ocasionan una dinamización económica Aumento de la recaudación tributaria	Positivo

8.4 Matriz de las Medidas de Atenuación

Impactos Ambientales Negativos sobre los Recursos y Elementos a ser Afectados

RECURSOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar el tránsito de camiones en los días de lluvia. - Canalizar el agua pluvial, mediante un sistema de drenaje para evitar formación de cárcavas, desmoronamientos de taludes. - Restaurar el suelo, nivelando y compactando las áreas trastornadas, con el mantenimiento de las vías de acceso a la arenera.

 AJM S.A. Proponente	 RUC: 80067347-6	 Gustavo Pérez Cabello Ing. Amb. REG. CTJA N° 1-982 Ing. Amb. Gustavo Pérez C. Consultor
---	--	--


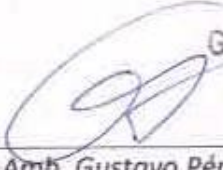
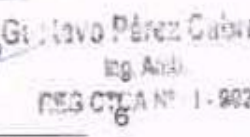
**ARENERA AJM S.A.
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - (RIMA)**

Vegetación Terrestre	<ul style="list-style-type: none">- Dejar un número razonable de árboles con características deseables para protección de cursos hídricos, distribuidas en toda el área de influencia del proyecto.
Fauna Terrestre	<ul style="list-style-type: none">- Evitar la cacería de animales silvestres en áreas protegidas cercana a la arenera, si existiese.- No eliminar especies de árboles que puedan proporcionar alimentos a la fauna silvestre como frutos y semillas.- No arrojar contaminantes (efluentes) a las fuentes de agua, que puedan afectar a la fauna acuática, si existiese.- No arrojar residuos contaminantes provenientes de la arenera al agua, de tal forma a evitar su contaminación.- Mantener el sistema de vigilancia interna y perimetral del área de la propiedad
Agua	<ul style="list-style-type: none">- No realizar la extracción de árboles en áreas cercanas a los cursos de agua- No arrojar ningún tipo de contaminante a las fuentes de agua.- Cuidar los Sistemas de registros, cámaras sépticas y pozos absorbentes.
Sociedad Local	<ul style="list-style-type: none">- Incluir a la sociedad local en la ejecución del proyecto como mano de obra.

8.5 Plan de Operación y Mantenimiento

Operaciones de Seguimiento en la Arenera

Se entiende como tal la vigilancia e inspecciones necesarias que deben ser constantes y llevar registros de los resultados analíticos, del proceso de extracción de la materia prima, para que se pueda ajustar las diferentes fases del trabajo, consiguiendo el óptimo funcionamiento de las instalaciones y el mejor rendimiento.

 AJM S.A. Proponente	 AJM S.A. RUC: 80067347-6	 Ing. Amb. Gustavo Pérez C. Consultor	 Gustavo Pérez C. Ing. Amb. REG. CTJA N° 1-802
---	--	--	--

Las Principales Operaciones de Seguimiento (Efluente pluviales y residuos sólidos).

A. En la Arenera

Periodicidad: En cada turno.

Funciones

- 1 Inspección de colmatación de aguas pluviales.
- 2 Comprobación de retirada de sólidos y disposición de modo adecuado.
- 3 Inspección de limpieza en el área de explotación
- 4 Comprobación de los accesos internos y externos a la arenera
- 5 Detección de procesos erosivos, desmoronamiento.
- 6 Verificación de los sistemas de drenajes de la arenera de escorrentía superficial.

Control de Mantenimiento


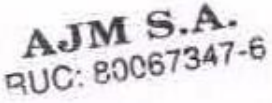
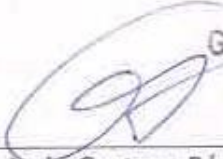
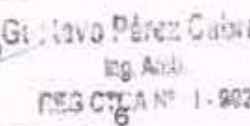
Para el adecuado desarrollo de todas las actividades de mantenimiento es imprescindible llevar un control de las mismas, mediante:

1. **Autocontrol y responsabilidad**, por parte del encargado en la realización de las diferentes verificaciones de los sectores en operación.
2. **Fiscalización**, por parte de la **superioridad (encargado)**, del exacto cumplimiento del programa en los controles establecidos.

Plan de Mantenimiento de Maquinarias

Los equipos con que cuenta la arenera son: tractor, retroexcavadora, camiones tiene un plan de mantenimiento que es realizado por empresas tercerizadas fuera del área.

Tipos de Mantenimientos Realizados:

 AJM S.A. Proponente	 AJM S.A. RUC: 80067347-6	 Ing. Amb. Gustavo Pérez C. Consultor	 Gustavo Pérez C. Ing. Amb. REG. CTJA N° 1-982
---	--	--	--

Se desarrollaran Tres tipos de Mantenimientos Básicos. (tercerizados)

Diario - Mantenimiento Preventivo.

Quincenal – Ajuste de máquinas y limpieza.

Mensual – Reposición o sustitución de piezas, cambio de aceite y lubricación a las maquinarias.

Mantenimiento Preventivo

- Control de seguridad de las máquinas.
- Control de rulemanes.
- Control de nivel de aceite hidráulico (Lubricación).
- Soplado y aspirado del equipo.
- Sopleteo de componente eléctricos y ajuste bornes.
- Revisión de equipos (Correas).
- Mantenimiento de equipos auxiliares

8.6 Plan de Seguridad Ocupacional


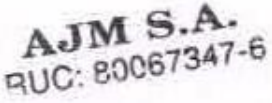
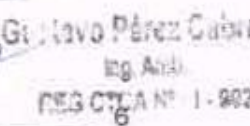
8.6.1 Seguridad Ocupacional

Las normas de seguridad ocupacional están establecidas en un sistema, en el cual se encuentra descrito en un *Manual de Operaciones y Seguridad*, donde son considerados los siguientes componentes:

Acceso para brindar seguridad a la propiedad para evitar la entrada de animales y personas extrañas a la arenera, se establecerá un portón de acceso para entrada y salida de producto.

Diseño adecuado y mantenimiento de los caminos para garantizar la seguridad durante el tráfico de camiones y personal.

Señalizaciones visuales adecuadas en los caminos y las diferentes áreas de trabajo, indicando el sentido de movimiento de camiones, estacionamiento, circulación de peatones, locales restringidos, zonas de riesgo, etc.

 AJM S.A. PropONENTE	 AJM S.A. RUC: 80067347-6	 Ing. Amb. Gustavo Pérez C. CONSULTOR	 Gustavo Pérez C. Ing. Amb. REG. CTJA N° 1-982
---	--	--	--

Guardias de seguridad particular permanente 24 horas en la arenera, con turnos diurnos y nocturnos para vigilancia de las operaciones, procesamiento, y resguardo.

Equipo de primeros auxilios, donde se contará con un botiquín básico central que contenga todos los medicamentos necesarios para casos de urgencias y de accidentes, un mínimo de dos camillas móviles y un botiquín portátil para ser utilizado en el lugar del accidente.

Accidentes operacionales

- Medidas
- Señalización y desvíos
- Las vías de entrada y salida de camiones deberán estar señalizadas adecuadamente para evitar accidentes.
- El sistema de señalización no sólo deberá alertar de desvíos o peligros a los vehículos, también deberá prevenir al peatón.


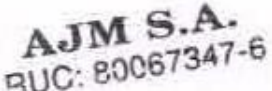

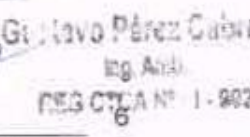
Seguridad ocupacional

- a) La seguridad y salud ocupacional estarán regidas por las normas estipuladas por el código del trabajo del ministerio de justicia y trabajo.
- b) Los obreros deberán ser provistos de EPI (equipos de protección individual) protectores adecuados que requiere la realización de sus tareas, como cascos, guantes, botas, etc.

Sobre el recurso: suelo y agua

- a) Evitar la descarga directa de los efluentes líquidos sin proceso de tratamiento previo. **(No se generaran efluentes tipos aguas servidas y cloacales).**
- b) Se debe implementar sistemas adecuados de drenaje para el direccionamiento de las aguas pluviales y control de la escorrentía superficial.

Aguas pluviales

 AJM S.A. Proponente	 AJM S.A. RUC: 80067347-6	 Ing. Amb. Gustavo Pérez C. Consultor	 Gustavo Pérez C. Ing. Amb. REG. CTJA N° 1-982
---	--	--	--

Esta agua deben canalizarse o ser evacuados hacia el patio interno o cursos hídricos naturales.

La propiedad se encuentra cubierta por pastizales y vegetación arbórea para evitar los procesos erosivos y proteger el área de explotación.

Instalación Eléctrica

No se tendrá instalación eléctrica de ningún tipo, no habrá proceso de industrialización de la materia prima, ni construcciones edilicias, que requerirán energía eléctrica.

8.6.2 Seguridad


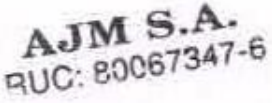
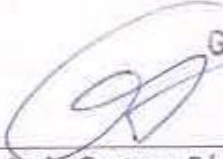
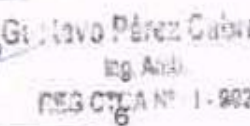
Objetivo General

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

Objetivos Específicos

- Instalar un sistema de protección contra incendios en los vehículos
- Establecer normas de procedimientos en la arenera
- Proveer de equipos protectores adecuados para casos de incendio y emanaciones de gases tóxicos producidos a causa de incendios.
- Instalar un sistema de alarma sonora para casos de accidentes.
- Contar con equipos y medicamentos de primeros auxilios.
- Capacitar a los operarios que desarrollarán tareas consideradas de riesgo.

8.7 Plan de Trabajo

 AJM S.A. Proponente	 AJM S.A. RUC: 80067347-6	 Ing. Amb. Gustavo Pérez C. Consultor	 Gustavo Pérez C. Ing. Amb. REG. CTJA N° 1-982
---	--	--	--

Se contará además con las siguientes instalaciones:

- Sistema de extintores del tipo polvo químico para las maquinas y camiones.
- Contar con los equipos necesarios para casos de rutina y para los de emergencia. Estos deben estar ubicados en sitios accesibles a los operarios en caso que se produzca una situación de riesgo.
- Instalación de carteles con las normas de seguridad en los diversos lugares de la arenera. Se instalarán carteles indicadores de peligro en los sitios que fueran necesarios.
- También se deberá considerar la capacitación de los operarios en los diferentes aspectos y requerimientos de la arenera, de manera que su trabajo sea más calificado, productivo y a la vez más seguro desde el punto de vista de la integridad física ante cualquier actividad que implique peligro.
- Esta capacitación será implementada a través de charlas y además mediante la distribución de impresos que contengan las normas de seguridad.


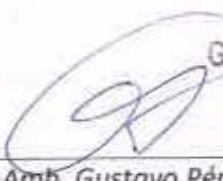
8.8 Plan Contra Incendios en la Arenera

Protección Contra Incendios

La arenera tendrá un sistema de seguridad contra incendios mediante la distribución estratégica de extintores fijos en los vehículos móviles para el sector administrativo.

Obs.: La propia naturaleza de la materia prima, la arena extraída del rio, que no es combustible disminuye la posibilidad de incendio. Deben tomarse solamente las precauciones necesarias con los vehículos de carga.

8.9 Plan de Monitoreo

 AJM S.A. Proponente	AJM S.A. RUC: 80067347-6	 Ing. Amb. Gustavo Pérez C. Consultor	Gustavo Pérez C. Ing. Amb. REG. CTJA N° 1-882 6
---	------------------------------------	--	---

En cuanto a la evaluación ambiental, se procedió a diseñar un plan sencillo para atenuar o minimizar los efectos no deseados a través de la ejecución de acciones o medidas mitigadoras.

El plan fue diseñado para minimizar o evitar los impactos negativos potenciales, priorizando la salud humana y el control de las operaciones para evitar accidentes en los diferentes procesos y sectores de la arenera. Estos programas podrán ser modificados, en función a la experiencia operativa y a los requerimientos que surjan en el futuro.

En este contexto, la disposición de efluentes sanitarios consiste básicamente en la distribución a cámaras sépticas y pozo absorbente.

Las actividades de la arenera consisten en la extracción de la arena para su utilización en construcciones civiles.

Los residuos reciclables (papel, cartón, plásticos, etc) son derivados al vertedero municipal.

Fue elaborada una matriz del tipo **AD – “HOC” y de Medidas Atenuación** para identificar los impactos ambientales y recomendar las medidas mitigadoras necesarias.

Es muy importante destacar que se han considerado las informaciones existentes cedidas por el proponente y experiencia adquiridas, que fueron generados por otros proyectos en la región.


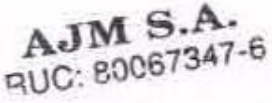
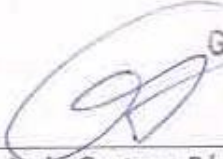
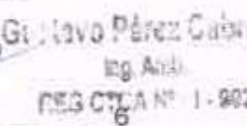
8.9.1 Objetivos

Objetivo General

El plan de monitoreo tiene como objetivo controlar la implementación de las medidas mitigación y atenuación del proyecto durante su funcionamiento para la protección del medio ambiente.

Objetivos Específicos

- Controlar la implementación de acciones adecuadas en los procesos de extracción de la arena.

 AJM S.A. Proponente	 AJM S.A. RUC: 80067347-6	 Ing. Amb. Gustavo Pérez C. Consultor	 Gustavo Pérez C. Ing. Amb. REG. CTJA N° 1-882
---	--	--	--

**ARENERA AJM S.A.
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - (RIMA)**

- Evitar la contaminación hídrica por vertido de efluentes sanitarios.
- Prever la contaminación del suelo por disposición de los residuos sólidos y desechos generados en la arenera.
- Reciclar los desechos sólidos provenientes del procesamiento de la explotación de arena.

8.9.2 Plan de Trabajo

Los desechos líquidos cloacales deberán ser derivados por medio de tuberías a los sistemas de tratamientos de efluentes líquidos ya sea: cámaras sépticas y pozos de absorción.

8.9.3 Cronograma de Ejecución

Este programa es del tipo continuo y ya se está implementando en la arenera


8.9.4 Seguimiento y Control

El programa de seguimiento y control es la etapa final de la variable ambiental en los procesos de operación y extracción del producto de acuerdo a las medidas que se previeron durante el estudio. El programa puede ser verificado constantemente por el Jefe de arenera y a la vez podrá ser fiscalizado por los organismos que tienen injerencia legal en este tipo de actividad.


8.9.5 Costo de Programa

Los costos del programa son incluidos en los gastos operativos de la arenera.

Objetivos	Plan de Trabajo	Costo
Monitoreo	Sistema de control de residuos sólidos, construcción del registro de inspección, cámara séptica de efluente cloacales y pozos absorbentes, EPI, Sistema anti-incendios	5.000.000 Gs.


AJM S.A.
Proponente

AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
Consultor

Gustavo Pérez Caba
Ing. Amb.
REG. CTCA N° 1-882

**ARENERA AJM S.A.
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - (RIMA)**

	y seguridad en la barcaza	
Reciclados de sólidos	Procesos sobre residuos sólidos aprovechamiento para reciclaje.	2.000.000 Gs.


8.9.6 Sectores de Monitoreo

- **Área de Carga y Descarga:** Control de la superficie de circulación de residuos líquidos o sólidos, piedras, fisuras, grietas o pozos. **El control ocurre constantemente.**
- **Sector de Confinamiento de Productos (Piletas):** Verificar altura del empilamiento, de la materia prima para la venta) con la finalidad de evitar deslizamientos y corrimientos. **Se realiza constantemente.**
- **Reciclado de Productos:** Utilización de los residuos detríticos y suelos de descarte para mantenimiento de caminos internos y accesos. **Su utilización es continua de acuerdo a las necesidades.**
- **Operación Área de Extracción:** Supervisar los trabajos diarios en la barcaza (tolva, tamices, bombas, estructura y casco del navío). Verificación de piletas (taludes, sistema de drenaje). Conservación de los caminos de entrada y salida a la arenera deben encontrarse en condiciones, despejados y libres sin interrupciones. **El control se realiza constantemente.**
- **Cámaras Sépticas y Pozos Absorbentes:** Realizar la limpieza de lodos de la cámara séptica mezclando con otros suelos y colocando cal para anular los olores, disponer posteriormente en un lugar adecuado. **La limpieza se realizará cada 3 meses.**

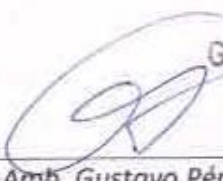
 AJM S.A. Proponente	 AJM S.A. RUC: 80067347-6	 Ing. Amb. Gustavo Pérez C. Consultor	 Gustavo Pérez C. Ing. Amb. REG. CTJA N° 1-882
---	--	--	--

ARENERA AJM S.A.
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - (RIMA)

- Los pozos absorbentes se controlarán la tapa de seguridad que debe ser de cemento con ventilación aérea, verificar que no existan procesos erosivos hundimientos o desmoronamientos y medir la capacidad de absorción. Se podrá controlar **cada 6 meses** en caso de necesidad se utilizarán auto-fosas habilitados para tal efecto. **(Empresas tercerizadas).**
- **Equipos de Protección Individual (E.P.I.):** Será de carácter obligatorio para el personal, el **cumplimiento diario** de las actividades, utilización de los **E.P.I.** tales como: guantes, cascos, protectores auditivos y oculares, uniforme, zapatones, mascarillas buconasales en sus actividades laborales dependiendo del sector de trabajo.
- **Seguridad:** La arenera tiene una **vigilancia del local durante las 24 horas**, para evitar molestias inesperadas. Además el local posee una cobertura perimetral en sus sectores.
- **Primeros Auxilios:** Debe contarse con un botiquín apropiado de primeros auxilios, para casos de urgencia y los números de teléfonos de los bomberos, hospitales y servicios de ambulancias en lugares visibles.
- **Mecanismos Anti-incendios:** Verificar el reloj indicador de presión de carga de los extintores fijos y móviles, registrar su estado en un libro de novedades. **Aquellos que presenten signos de averías o poca presión deben ser sustituidos inmediatamente.**
- **Instalaciones Eléctricas:** Tendrá un control preventivo de acuerdo a la necesidad y un mantenimiento general de las instalaciones cada 3 meses que debe ser realizado por un profesional especializado y asentado en el libro de novedades.
- **Mantenimiento de Equipos Electromecánicos:** Tendrá un control preventivo o correctivo de acuerdo a la necesidad y un mantenimiento


AJM S.A.
PropONENTE

AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
Consultor

Gustavo Pérez Cabello
Ing. Amb.
REG. CTJA N° 1-982


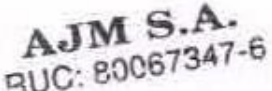

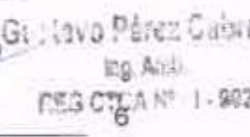
general de los equipos cada 3 meses que debe ser realizado por un profesional especializado y asentado en el libro de novedades.

- **Capacitación del Personal:** Se organizarán charlas y simulacros prácticos para que los personales adquieran conocimiento en el área de seguridad, situaciones de riesgo, medio ambiente, combate a incendios, mantenimiento, relaciones públicas y transporte de combustibles. Estos conocimientos ayudarán a un mejor desempeño en sus funciones y como actuar ante probabilidades de riesgo.

9 Análisis de las Alternativas

La implementación del proyecto “**Extracción y Comercialización de Arena**” obedece a criterios tales como: sitio (ubicación), metodología a ser utilizada para la construcción dentro de la propiedad y diseño estructural del proyecto. Estos aspectos son tenidos en cuenta de acuerdo con la capacidad que posee la región, de aceptar proyectos de esta índole.

Ubicación: La propiedad en adecuación se encuentra ubicada en el lugar denominado **Km 5 del distrito de Salto del Guaira, departamento de Canindeyú**, asentado a 7 Km del centro urbano. El lugar en estudio se desarrolla en un ambiente netamente urbano de características Industrial y comercial, su entorno comprende; estancias ganaderas y agricultura mecanizada, y en el centro urbano se ubican estaciones de servicios, restaurante, estacionamientos, etc. Los mojones que identifican los vértices de la propiedad en estudio están representados por las coordenadas **UTM: 1) X= 769.587,95 Y= 7.331.102,93**. La importancia de la relación con respecto a la ubicación de la arenera en dicho lugar obedece a los criterios de

 AJM S.A. Proponente	 AJM S.A. RUC: 80067347-6	 Ing. Amb. Gustavo Pérez C. Consultor	 Gustavo Pérez Cobián Ing. Amb. REG. CTCA N° 1-802
---	--	--	--

ARENERA AJM S.A.
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - (RIMA)

accesibilidad y criterios para la extracción de arena (área de sedimentación), el lugar posee todas las condicionantes para el acceso a energía eléctrica, provisión de agua potable, comunicaciones (Red telefónica), y transporte público.


Tecnología: de acuerdo al tipo de proyecto y la tecnología a ser utilizada se optaron por los mejores equipamientos para la extracción de arena, de modo a no colisionar con los aspectos ecológicos. La utilización racional del agua, energía, ventilación, entrada de luz, emisiones sonoras, seguridad y confort son los fundamentos para la implementación del proyecto.

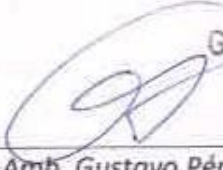
Desde el punto de Vista Ambiental: la implantación del proyecto en dicha zona o área, no producirá una alteración de relevancia debido a que los impactos ambientales más significativos ya fueron producidos con anterioridad al proyecto. Ej.: crecimiento de la urbe a pasos vertiginosos en el micro-centro de Salto del Guaira, la habilitación en gran cantidad de comercios, aberturas de caminos y rutas, instalación de otras industrias (talleres, galpones, etc.), propiciaron la instalación de asentamientos humanos (ciudades y barrios urbanizados de alta densidad demográfica).

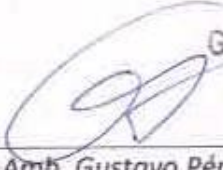
Aspecto Socio Cultural - Económico: el lugar en estudio se encuentra habitada en una zona rural, la instalación del proyecto colaborará con la generación de empleos, la dinamización de la economía a nivel local y regional en el progreso de la sociedad local y distrital de forma sustentable. Resaltamos también que el emprendimiento no se encuentra en áreas de protección ambiental ni en sitios paleontológicos o arqueológicos considerados de riesgo para el patrimonio cultural

10 Referencias Bibliograficas

1. Informe Ambiental “Resumen del Proyecto Minero de una Cantera de Arena” – Extracción de Arena a través de Refulado. – Departamento San José, Montevideo Uruguay.
2. Informe Ambiental Resumen Extracción de Arena Superficial “Arenas Finas S.R.L.”. Montevideo, Uruguay.


AJM S.A.
Proponente



AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
Consultor


Gustavo Pérez C.
Ing. Amb.
REG. CTJA N° 1-882

**ARENERA AJM S.A.
RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - (RIMA)**

3. Declaración de Impacto Ambiental, "Extracción de Arenas Price Ltda" – Santiago de Chile.
4. Instrucción Técnica para la Gestión Ambiental de las Extracciones para la Obtención de Arena.


AJM S.A.
Proponente

AJM S.A.
RUC: 80067347-6


Ing. Amb. Gustavo Pérez C.
Consultor

Gustavo Pérez Cabello
Ing. Amb.
REG. CTJA N° 1-902
6