



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

**PROPONENTE:
SR. ABERTO CHAMORRO OLMEDO**

**PROYECTO
ARENERA CHAMORRO.**

Lote N° 1-B, Manzana N° 20, ubicada en el lugar denominado Asentamiento San Isidro, Distrito de Yrybucua, Departamento de San Pedro.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- ✚ **Conforme a la visita in situ se puede mencionar que actualmente la actividad de la extracción de arena se encuentra en funcionamiento y se encuentra en etapa de documentación.**
- ✚ **La actividad consiste en la extracción de arenera del Río Corriente utilizando cañerías con una bomba de succión.**

1- OBJETIVOS

- Extracción de arena del Río Corriente para su comercialización a empresas públicas y privadas.
- El objetivo de esta Evaluación es determinar los impactos ambientales que genera el Proyecto sobre las condiciones del medio físico, biológico y socioeconómico, y tomar las medidas tendientes a eliminar o mitigar los impactos negativos generados.
- Cumplir con los requisitos exigidos por la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Decreto Reglamentario, de tal forma a adecuar el proyecto a las normas ambientales vigentes en el país.

Objetivos Específicos:

- Establecer las características físicas y ambientales actuales del Área de Influencia.
- Identificar los impactos ambientales positivos y negativos, directos e indirectos, que hubiera durante el procedimiento de extracción.
- Elaborar un Plan de Gestión Ambiental que contemple las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de los principales impactos que surgen con la implementación del proyecto.
- Elaborar un Plan de Monitoreo, a fin de dar seguimiento a las medidas recomendadas para tal fin.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

2- AREA DE ESTUDIO:

El Área del proyecto se encuentra localizada a orilla del Río Corriente, desarrollado en el inmueble individualizado como, Lote N° 1-B, Manzana N° 20, ubicada en el lugar denominado Asentamiento San Isidro, Distrito de Yrybucua, Departamento de San Pedro.

Acompañando al crecimiento característico de las zonas urbanas. Como consecuencia de este desarrollo urbano, se ha verificado modificaciones de los patrones hidrológicos superficiales y de la calidad del agua subterránea, incremento de la cantidad de ingresos y consumo de las personas, aumento de la polución del aire y sonora.

Área de Influencia Directa: (AID):

A los efectos de realizar la Evaluación de Impacto Ambiental, el Área de Influencia Directa del Proyecto en cuestión, es el lugar de ubicación del establecimiento y las áreas aledañas a la misma, que está definida por el perímetro del terreno en toda su dimensión

Área de Influencia Indirecta (AII)

Dado que el Proyecto en cuestión se encuentra en un área un poco alejada del casco urbano de la Ciudad, se fijó como AII un entorno de 1000 metros alrededor de la zona.

En su entorno se puede observar infraestructuras conformadas, establecimientos ganaderos y agrícola.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

3. ALCANCE DE LA OBRA:

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El tipo de Estudio hace referencia a un Estudio de Impacto Ambiental

Conforme al informe elaborado se puede mencionar que actualmente se encuentra en funcionamiento, está en etapa de documentación

El proyecto corresponde a una Explotación de Arena a partir de la arena depositada por el proceso de sedimentación de las zonas altas de la propiedad, depositada en la parte baja del terreno, extraer del banco de arena y sedimento natural (el material), Para extracción de la arena del lecho del río se utilizan cañerías con una bomba de succión la cual deposita la arena obtenida en la propiedad para su almacenamiento y posterior comercialización. El material principal (arena) así obtenido, será comercializado para obras de construcciones en general. La propiedad utilizada para el proyecto cuenta con una Superficie total según título de propiedad de 9has y de los cuales es utilizada 4000 m² para la arenera.

El emprendimiento cumplirá con todas las exigencias y normas vigentes en el ámbito Municipal y Nacional en materia de seguridad contra potenciales accidentes.

INFRAESTRUCTURA:

- Portón de acceso
- Deposito
- Área de acopio

Contará con los siguientes equipos:

- Bomba de succión – cañerías
- Una pala cargadora
- Volquetes y tumbas - tercerizadas.

La actividad específica se apoya esencialmente en la extracción de arena del Río Corriente, 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.

Con relación a los impactos generados por el proyecto, es importante resaltar que los impactos positivos de mayor relevancia son: generación de empleo directo e indirecto y

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

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- CONSIDERACIONES GENERALES

- Se trata de una actividad primaria, extractiva de recursos naturales.
- El proyecto consiste en la extracción de arena del Río Corriente
- Los principales usos de la arena extraída son para: construcciones, revoques, fabricación de toda clase de pisos, etc.

AREA DE ARENERA – CONTARÁ CON:

- ✓ Área de acopio del material succionado.
- ✓ Vivienda de Encargado y operario.
- ✓ Instalación de sanitarios
- ✓ Camino de acceso bien compactado.
- ✓ Señalización entrada y salida de vehículos pesados

Medida de malla de la manguera de succión

La medida de las mallas de la manguera de succión es la siguiente:

- Succión 4 pulgadas
- Salida 4 pulgadas

Cabe aclarar que en la zona de extracción solo se realiza la extracción de arena, No existe pescadores.

MATERIA PRIMA:

Arena de granulometría fina del Río Corriente



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

TECNOLOGÍAS Y PROCESOS

- a-) El proyecto consiste en extraer del banco de arena y sedimento natural (el material), Para extracción de la arena del lecho del río se utilizará cañerías con una bomba de succión la cual deposita la arena obtenida en la propiedad para su almacenamiento y posterior comercialización
- b) La arena es extraída y acumulada, para luego ser depositada temporalmente en la propiedad para el filtrado correspondiente en el mencionado terreno. La comercialización de la materia prima se realiza en el mismo momento en que se hace la descarga de la misma en el terreno, evitando la acumulación de la misma. El transporte de la arena extraída se realiza a través de camiones volquetes hasta los centros de venta. El terreno actúa como depósito transitorio luego de la descarga
- c-) El lugar tiene una cobertura vegetal en parte tupida. En la costa se observan algunos árboles de mediano porte. Esta cobertura vegetal no será tocada ni removida del lugar. Además, existe una tupida vegetación acuática, propia de costas ribereñas.
- d-) En ningún caso se procederá a desbarrancar intencionalmente para la succión de la arena, esta práctica se descarta por completo y se debe cumplir obligatoriamente.

GENERACIÓN DE RESIDUOS.

Descripción de las características de descarga de efluentes:

- ✓ Cuenta con instalación de sanitarios con cámara séptica y pozo ciego.
- ✓ Residuos Sólidos: Los residuos depositados por parte del personal, se colectan en recipientes para el efecto, para luego ser retirados por el propietario para su tratamiento en el Vertedero Municipal. La extracción de arena no produce ningún tipo de desperdicio. Todo el material extraído del río es utilizado para la venta, y el agua es retornada al río, puesto que el sistema consiste en que todo lo colectado pasa a través de un proceso de separación de la materia y del agua.
- ✓ Generación de Ruidos: En el sitio no se verifican niveles de polución sonora, debido a que la bomba utilizada no genera prácticamente ningún ruido que pueda alterar o contaminar acústicamente.
- ✓ Generación de Olores: El proceso es limpio, no tiene olores, desperdicios y tampoco ningún tipo de subproducto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

- ✓ Suelo: El proceso es limpio, prácticamente no tiene desperdicios y tampoco ningún tipo de subproducto, por lo que no se producen contaminación del suelo, con los consiguientes daños a la flora y fauna.

PRODUCCIÓN ANUAL:

Se tiene estimada una extracción promedio de 5.000 m3 por año

CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES

El terreno de emplazamiento del Proyecto cuenta con una superficie suficiente para el acondicionamiento a las necesidades del emprendimiento.

Se contará con las medidas de seguridad previstas para evitar cualquier tipo de accidentes en el establecimiento, así como de los personales que trabajan en el terreno.

SERVICIOS BÁSICOS:

El Proyecto cuenta con el servicio de energía eléctrica de la Ande.

En el lugar no se cuenta con suministro de agua potable por lo tanto el propietario realiza el acopio en bidones de 20 litros.

ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN:

Los personales cuentan con la destreza suficiente y equipamiento adecuado, así como la carga horaria prevista en el código laboral.

SISTEMAS DE SEGURIDAD:

Contarán con equipamientos adecuados en caso de accidentes, como extintores contra incendios, salvavidas y otros.

Asimismo, todos los personales contarán con cursos para actuar en caso de emergencias, de rescate, así también se puede mencionar que todos tienen conocimientos de natación.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

CUADRO DE PROYECTO

<u>CUADRO DE USO</u>		
USO	SUPERFICIE HA/M2	PORCENTAJE
Arenera	0,4	0,6
Resto de Propiedad	8.6	99,4
TOTAL	9	100,0

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

4- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE:

Medio físico Topografía

El terreno presenta una topografía plana, mas del 1 %, la que ayuda el drenaje del lugar.

Por la característica plana del terreno hace que no haya ningún indicio de erosión, ni tampoco el terreno, con las obras, no sea susceptible a la erosión.

El lugar es propenso a una leve acumulación de agua superficial con las aguas de lluvia, pero que son insignificantes.

CREACIÓN

Por lev en 1906 se creó el Departamento de San Pedro. que abarcaba los territorios partidos de Itacurubí del Rosario. Santa Rosa del Aguaray. Tacuatí. Unión. Ygatimí v Curuguatv. También abarcaba la zona de Canindeyú. En 1973 se determinaron los límites actuales de San Pedro.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En los siglos XVII y XVIII en esta zona se vivía la misma gran inestabilidad política y poblacional que en el Departamento de Concepción.

La tribu Mbayá y los Payaguá, canoeros, amenazaban la zona comprendida entre los ríos Ypané, al norte; Manduvirá al sur, y toda la cuenca del río Jejuí.

Los indígenas en 1660 se sublevaron en Arecayá, contra el sistema de encomiendas (mita y yanaconato), ocasionando la desaparición de ese pueblo. Para recuperar la zona, se fundaron y poblaron las siguientes misiones: San Estanislao en 1749, Villa del Rosario, en 1786 y más tarde, San Pedro de Ycuamandiyú en 1786.

CARATERISTICAS GENERALES

UBICACIÓN

Se sitúa en el centro este de la Región Oriental, entre los paralelos 22° 00' y 23° 30' de latitud sur y entre los meridianos 58° 00' y 56° 06' de latitud oeste.

LIMITES

- **Al Norte:** el río Ypané lo separa del Departamento de Concepción.
- **Al Sur:** el río Manduvirá y el Arroyo Hondo lo separa del Departamento de Cordillera; además la Cordillera de San Joaquín lo separa del Departamento de Caaguazú.
- **Al Este:** el río Aguaray Guasu lo separa del Departamento de Amambay; además los ríos Jejuí Guasu, Kuruguaty y Corrientes lo separa del Departamento de Canindeyú.
- **Al Oeste:** el río Paraguay lo separa del Departamento de Presidente Hayes.

Es el departamento más extenso de la región Oriental, es eminentemente agrícola, ganadero y forestal.

CLIMA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

El clima del departamento de San Pedro es húmedo y lluvioso. La temperatura media anual es de 23 °C, la mínima es de 10 °C y la máxima es de 40 °C, la humedad relativa es de 70 a 80%. Las precipitaciones alcanzan los 1.324 mm.

HIDROGRAFIA

El río Paraguay es el caudal hídrico más importante de San Pedro, que aparte de constituirse como una histórica vía de transporte y comunicaciones con la ciudad capital Asunción, se constituye fuente de trabajo para los estibadores y pescadores de las poblaciones ribereñas.

OROGRAFIA

En San Pedro el suelo aluvional de material calizo al norte y llanos, esteros y lagunas al sur.

ACTIVIDAD PRODUCTIVA

La principal actividad es la ganadería, con una moderada explotación de rubros agrícolas y casi ninguna actividad industrial.

Los principales productos de la zona son soja, algodón, caña de azúcar, tabaco, girasol, maíz, poroto, banana, trigo, mandioca, naranjas, pomelo y piña. También cuenta con cultivos de sorgo, mandarina, ajo, habilla, y arveja.

Es considerado el primer productor de tabaco del país, de naranja agria y pomelo y el segundo de producción de naranja dulce.

San Pedro es el segundo departamento en importancia en ganado vacuno y el primero en cuanto a la producción de pavos, el segundo en cuanto a gansos y guineas.

Las industrias que se asientan en la zona son industrias lácteas, balanceados, desmotadoras de algodón, molinos yerbateros y destiladoras de petit grain. En menor cantidad hay aserraderos e industrias de alimentos, así como procesadoras de aceite de coco y almidón, y sus subproductos; así como fábricas de carbón vegetal.

Los aserraderos tienen un importante volumen de producción de maderas de distintos tipos.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

USO DEL SUELO

De las aproximadamente 1,8 millones de Hás. de superficie departamental, el 86% es

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

apta para la actividad agropecuaria. Aproximadamente 1 millón de Hás. está destinada a la Ganadería y 210 mil Hás. constituye la superficie cultivada

Suelos

La Región Oriental posee amplias zonas de cultivo mezcladas con pastizales naturales. Las actividades de cultivo, en general, son desarrolladas en zonas de monte alto o bajo, y se basa en un sistema de desmote y quema. Este sistema tiende a degradar los suelos, en especial si éstos tienen alguna pendiente, y sobre todo cuando no se cultiva siguiendo las curvas de nivel ni se restaura la fertilidad con la rotación periódica de cultivos.

Las tierras Concepción son de origen calcáreo, aptas en su mayor parte para la agricultura y ganadería

De abundantes praderas que están regadas por los ríos Apa, Aquidabán e Ypané, afluentes del río principal Paraguay.

Las rocas más antiguas (ubicadas en las formaciones rocosas del río Apa y San Luis del complejo basal del río Apa) fueron constituidas en el proterozoico medio y son de origen Vulcano sedimentario, compuestas por meta-areniscas, meta-conglomerados, esquistos, filitas, cuarcitas muscovíticas, granitos, riolitas, riodoritas, meta-volcánicas y prioclásticas, localizable preferentemente en el norte. Sobre el complejo basal y en sus bordes reposan el grupo Itapucumi del proterozoico superior; se trata de formaciones calcáreas con capas oolíticas depositadas en un ambiente marino y mármoles, de acuerdo con los estudios geológicos.

En la parte media de ambos se encuentra el grupo San Ramón, del ordovícico (paleozoico) constituido por granitos, dioritas, leuco-granitos, monzonitas, metamorfitas (intrusivas) y riolitas, riodacitas y dacitas (extrusivas).

En el sureste del departamento una pequeña porción está ocupada por areniscas eólicas de la Formación Misiones (originada en el triásico, mesozoico) depositadas sobre la formación Aquidabán (cuya constitución se remonta al carbonífero, paleozoico), compuesta por areniscas de origen glacial, fluvial que ocupan todo el centro-este. En toda la parte oeste se hallan sedimentos

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

Medios biológicos

Descripción de la flora y fauna existente

La flora existente en el lugar es la vegetación herbácea con predominancia de gramíneas de porte bajo.

La vegetación arbórea es escasa en el lugar, por la característica del suelo. Se encuentran a inmediaciones del local plantas de árbol de la especie *tabebuia*.

La fauna existente roedores que se alimentan de los desechos, y roedores silvestres herbívoros. También por la acumulación de agua hay presencia de ranas (*hyla bivittata*).

La avifauna existente comprende a los animales típicos, acostumbrados a la vivencia en cercanía de las actividades humanas, pitogué (*Pitangus sulphuratus*), cardenal (*Paroaria coronata*), martín pescador (*Chloroceryle amazona*), tortolita (*Columbina sp.*), sai jhovv (*Thraupis sayaca*).

Insectos: Moscas, mosquitos, mariposas.

5- CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS.

Aspecto Institucional

La planta se rige por las disposiciones establecidas por:

- ❖ Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)
- ❖ Dirección Nacional de Salud Ambiental (DIGESA)
- ❖ Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)
- ❖ Ministerio de Hacienda
- ❖ Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

- ❖ Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT)
- ❖ Ministerio de Industria y Comercio (MIC)
- ❖ Instituto de Previsión Social (IPS)
- ❖ Administración Nacional de Electricidad (ANDE)
- ❖ Gobernación del Departamento de Concepción
- ❖ Municipalidad de Ciudad de Horqueta.
- ❖ Otros (Instituciones ligadas al sector comercial, asociación, proveedores de mercaderías e insumos varios, cuerpos de bomberos, etc.)

Marco Legal

El marco legal considerado en el presente trabajo es el siguiente:

a.- Constitución Nacional:

b.- Leyes Nacionales

- Ley N° 1561/00 Que crea el SISNAM, el CONAM y la SEAM.
- Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental
- Ley N° 496/95, "Modifica y Amplía la Ley 213/93 del Código del Trabajo"
- Ley N° 716/96 Que Sanciona Los Delitos Contra el Medio Ambiente
- Ley N° 1.160/97, "Código Penal"
- Ley N° 1.183/85, "Código Civil"
- Ley N° 836/80, "Código Sanitario"
- Ley N° 3.966/10 Orgánica Municipal
- Ley N° 1.100/97

DE LA FAUNA Y FLORA

- . Ley N° 96/92 "De la vida Silvestre", y especialmente los Art. 24, Art. 25, Art. 26, Art. 27, Art. 34, Art. 37, Art. 42, Art. 44
- . Ley N° 632/17 "Por la cual se actualiza el listado de especies protegidas de la vida silvestre de la Clase Mammalia"
- . Ley N° 254/19 "Por la cual se actualiza el listado de especies protegidas de la vida silvestre de la Clase Aves"
- . Ley N° 433/19 "Por la cual se actualiza el listado de especies protegidas de la vida silvestre de la Clase Amphibia"
- . Ley N° 2242/06 y Ley N° 2243/06 de especies Amenazadas y En Peligro de Extinción respectivamente; de la Clase Reptilia

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: “ARENERA”

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

· Ley N° 470/19 “Por la cual se actualiza el listado de especies protegidas de la flora silvestre nativa del Paraguay”

· Ley N° 583 “Aprueba y ratifica la convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres

c.- Decretos

· Decreto N° 453/13 “Reglamenta La Ley N° 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental, su Modificatoria N° 345/94y Deroga Decreto 14.281/96”).

· Decreto N° 18.831/86 “Normas de Protección del Medio Ambiente”

· Decreto No 14.390/92 Reglamento General de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo:

· Decreto N° 29.326/72 “Crea el Registro y la Inscripción de Actividades Económicas”

· Decreto N° 12.604/96 Que Reglamenta la Ley N° 606/95 Que Crea el Fondo de Garantía para las

Micro, Pequeñas y Medianas Empresas y su Decreto Modificatorio el N° 19.610/98.

d.- Resoluciones Varias

· MSP y BS N° 750/02. Reglamenta el manejo de los Residuos Sólidos.

· MSP y BS N° 585/95. Del control de la calidad de los recursos hídricos relacionados.

· SEAM N° 222/02: Establece el Padrón de la Calidad de las Aguas en el País.

· SEAM N° 2155/05 Pozos tubulares destinados a la captación de aguas subterráneas

· SEAM N° 50/ 06: Establece normativas para gestión de Recursos Hídricos.

· SEAM N° 2.194/07. Registro en Recursos Hídricos, Otorgamiento Certificado de Disponibilidad

· SEAM N° 244/13. Tasas a Percibir en vista a la Aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13

· SEAM N° 245/13. Procedimientos de Aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13

- **LEY N° 3239/2007 DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY**

- **Resolución N° 222/02 de la SEAM** por la cual se establece el padrón de calidad de las aguas en el territorio nacional.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

Los criterios utilizados en la evaluación de los impactos ambientales han sido considerados a partir del conocimiento del proceso de implementación del Proyecto.

Se realizó primeramente un reconocimiento de campo y de los recursos del área local y de Influencia del proyecto.

La importancia, magnitud, densidad de los impactos identificados, se valoran como resultado de la interrelación de los mismos, entre los medios físicos, biológicos y socioeconómicos.

IMPACTOS AMBIENTALES MÁS RELEVANTES:

IMPACTOS POSITIVOS:

El Proyecto está diseñado para cubrir las necesidades y exigencias que este tipo de actividad necesita para su desarrollo.

Ayudará a incrementar las actividades económicas de la zona, generando un aumento en las oportunidades de trabajo, permitiendo una mejoría en las condiciones de vida.

IMPACTOS NEGATIVOS:

Los generados por la operación del Emprendimiento son atenuados, a través de medidas correctoras o mitigadoras.

IMPACTOS POSITIVOS:

ETAPA DEL PROYECTO	
ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS GENERADOS
• Limpieza de lugar	• Generación de empleos. • Ingreso a la economía local • Seguridad del personal
ETAPA DE OPERACIÓN	
ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS GENERADOS
• Extracción de arena	• Generación de empleos. • Protección del personal involucrado • Aumento de ingresos al fisco
• Traslado hasta la orilla de la propiedad	• Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada • Generación de empleos
• Monitoreo y limpieza de las instalaciones.	• Previsión de impactos negativos. • Protección del ambiente.
• Actividades administrativas.	• Generación de empleos. • Dinamización de la economía. • Ingresos al fisco y municipio en

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

	concepto de impuestos y tasas.
• Capacitación del personal	• Disminución de riesgos de daños materiales y humanos.
• Manejo y disposición de residuos.	• Mejoramiento de la calidad de vida de la población de la zona afectada. • Al mejorar la calidad de vida, esto influye positivamente en la salud de los habitantes del área de influencia del proyecto. • Generación de empleos. • Mejora el paisaje urbano. • Protección del ambiente. • Aumento de ingresos al municipio.

IMPACTOS NEGATIVOS:

ETAPA DE TRATAMIENTO	
<u>ACCIONES DEL PROYECTO</u>	<u>IMPACTOS GENERADOS</u>
• Extracción de arena	• Afectación de la seguridad de las personas por el transporte • Presencia de residuos.
<u>ETAPAS DE OPERACIÓN</u>	
ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS GENERADOS
• Transporte de materiales	• Riesgo de accidentes en la vía pública, • Riesgo de accidentes por la incorrecta manipulación de la arena • Afectación de la calidad de vida de las personas. • Riesgo de incendio

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

DIRECTOS	INDIRECTOS
• Generación de empleos. • Aportes al fisco y municipio. • Dinamización de la economía local. • Afectación de la calidad de vida de las personas. • Riesgos de incendios. • Generación de residuos sólidos comunes • Diversificación de la oferta de bienes y servicios. • Riesgos de accidentes en la vía publica por posible desperfecto mecánico del vehículo que traslada los materiales.	• Generación de empleos • Mejoramiento de las calidad de vida • Dinamización de la Economía local.
REVERSIBLES	IRREVERSIBLES
• Generación de empleos. • Aportes al fisco y municipio. • Dinamización de la economía local. • Diversificación de la oferta de bienes y servicios. • Riesgo de incendios • Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia. • Mejoramiento de la calidad de vida de la población y zonas aledañas	• Afectación de la calidad de vida de las personas • Riesgo de contaminación del medio ambiental • Riesgo de incendios

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

MANO DE OBRA

En el componente antrópico las condiciones del medio socioeconómico, recibirán los beneficios de la continuidad y mejora del emprendimiento, ya que todo esto se traduce en una mejora sustancial en la oferta de demanda y servicios.

La localización no implica impactos negativos, ya que no interfiere con los aspectos paisajísticos, sino que por el contrario la ubicación del emprendimiento se considera adecuada, debido a la accesibilidad e integración al espacio territorial urbano, y representando impactos positivos permanente en cuanto al desarrollo e incremento de las actividades comerciales de la zona.

RESIDUOS SÓLIDOS:

La Gestión Ambiental del Proyecto atiende este aspecto primordialmente, a fin de no provocar impactos negativos dentro del predio, y en el área de disposición final.

Los residuos depositados por parte del personal, se colectarán en recipientes para el efecto, para luego ser retirados por el propietario para su tratamiento en el Vertedero. La extracción de arena no produce ningún tipo de desperdicio. Todo el material extraído del río es utilizado para la venta, y el agua es retornada al río, puesto que el sistema consiste en que todo lo colectado pasa a través de un proceso de separación de la materia y del agua.

Se debe contar con basureros en el lugar, los mismos deben ser contenedores de metal, debidamente identificados y colocados a una altura de ½ metro como mínimo del suelo para evitar charcos por agua de lluvia. Deben ser vaciados tres veces por semana para ser llevados al vertedero para su posterior tratamiento

• MITIGACION

Se recomienda realizar la limpieza periódica de todo el predio incluyendo la ribera, especialmente en época de creciente en que los camalotes arrastran diversos tipos de residuos y depositan en la costa. Los diversos tipos de residuos sólidos generados deben ser colocados en recipientes diferenciados e identificados: plástico, papel y cartón, metal, y restos orgánicos, de manera a disponerlos adecuadamente antes de su envío al sitio de disposición final. Capacitar al personal tercerizado para proceder en consecuencia en el tema de los residuos, Código de colores utilizado para los recipientes de basura.

Se debe evitar arrojar los residuos sólidos al río, a tal efecto se colocaron carteles indicadores de "PROHIBIDO ARROJAR BASURAS" en distintos puntos del lugar

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

EFLUENTES LÍQUIDOS:

El mantenimiento del lugar dadas las características de la actividad levemente contaminante en cuanto a efluentes líquidos, aseguran la permanencia de los impactos producidos en la operación, pero depende de una buena gestión por parte del personal encargado de dicha tarea.

RIESGO DE ACCIDENTES:

Se tomaron las medidas preventivas en lo referente al ámbito de la seguridad, y cursos para actuar en caso de accidentes. Todos los personales cuentan con chalecos salvavidas, así como otros elementos necesarios para realizar una tarea sin accidentes.

Se contará con extintores contra incendio, botiquín de primeros auxilios, etc. Toda persona que ingrese al establecimiento debe tener conocimiento de los procedimientos que existen en la misma.

Se contará con un encargado de cuidar el predio donde se deposita temporalmente la arena extraída

ACTIVIDADES INDUCIDAS:

Dada la situación estratégica de localización del Emprendimiento, se incrementa sustancialmente el movimiento de personas que llegan hasta el lugar para comercializar con la materia prima, lo que genera un impacto positivo por el movimiento de divisas en el medio.

CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS

REVERSIBLES	IRREVERSIBLES
✓ Afectación de la calidad de vida del personal ✓ Riesgos de accidentes en la etapa de extracción de la materia prima ✓ Riesgo de accidentes en el mantenimiento y operación ✓ Concentración de personas y vehículos dentro del predio y en las adyacencias. ✓ Modificación del paisaje ✓ Generación de polvo y ruido por las actividades del Proyecto. ✓ Diseminación de partículas de arena por el efecto del viento.	✓ Generación de empleos ✓ Aportes al Fisco y la Municipalidad. ✓ Dinamización de la economía local. ✓ Diversificación de la oferta de bienes y servicios. ✓ Plusvalía del terreno por la infraestructura ✓ Mejoramiento de la calidad de vida del personal y familiares.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

INMEDIATOS	MEDIATOS
✓ Leve aumento del nivel del ruido ✓ Aportes al Fisco y Municipio. ✓ Dinamización de la economía local. ✓ Generación de empleos. ✓ Afectación de la calidad de vida del personal. ✓ Generación de polvo y ruido por el traslado de arena hacia los centros de consumo.	✓ Modificación del paisaje. ✓ Alteración del ecosistema acuático. ✓ Plusvalía del terreno por la infraestructura ✓ Dinamización de la economía local por el mejoramiento de los ingresos. ✓ Diversificación de la oferta de bienes y servicios.

IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES AMBIENTALES POTENCIALMENTE IMPACTADAS POR LAS ACCIONES DEL PROYECTO

VARIABLES AMBIENTALES IMPACTADAS	
SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
• Ambiente inerte	• Agua • Tierra y suelo • Aire
• Ambiente biótico	• Flora • Fauna • Insectos y aves
• Ambiente perceptual	• Paisaje
• Medio socio cultural	• Servicios colectivos • Aspectos humanos • Infraestructura y servicios
• Medio económico	• Economía • Población

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

VALORACIÓN DE IMPACTOS

Medio	Impactos potenciales	+ / -	Int.	Imp.	Mg.	Tp.
FÍSICO	Alteraciones de la cubierta (excavaciones superficiales)		3	3	9	P
	Desechos sólidos comunes	-	2	2	4	P
	Contaminación por desechos líquidos cloacales	-	3	3	9	P
	Extracción de recursos minerales (arena)	-	4	4	16	P
	Ruido y vibraciones de máquinas y motores	-	1	1	1	T
SOCIOECONÓMICO	Riesgo de accidentes	-	2	2	4	T
	Riesgo a la salud operacional	-	2	3	6	T
	Comercialización de arena lavada	+	5	5	25	P
	Generación de empleo	+	5	5	25	P
	Demanda de mano de obra local	+	5	4	20	T
	Generación de ingreso para el Fisco y Municipalidad	+	4	4	16	P
	Incremento de la actividad comercial local y regional	+	4	4	16	T

Total de impactos positivos: 102

Total de impactos negativos: (-) 49

Número de impactos positivos: 5

Número de impactos negativos: (-) 7

Impactos permanentes: 7

Impactos temporales: 5

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

ESCALA DE VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

INTENSIDAD DE LOS IMPACTOS

	POSITIVO	NEGATIVO	IMPORTANCIA
5	Excelente	Severo	Muy importante
4	Bueno	Fuerte	Importante
3	Regular	Moderado	Medianamente importante
2	Ligero	Ligero	Poco importante
1	Débil	Débil	Muy poco importante

TEMPORALIDAD DE LOS IMPACTOS

Es la frecuencia en que se produce el impacto, y el tiempo en que permanecen los efectos producidos o sus consecuencias.

Según su temporalidad los impactos pueden ser:

-Permanente (P): es el impacto que permanece en el transcurso del tiempo.

-Temporal (T): Se refiere al tiempo que permanecería el efecto (temporal) desde su aparición, y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previstas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctivas.

RESULTADO DE LA VALORACIÓN:

Desde el punto de vista del medio físico, algunos puntos se encuentran como impactos negativos, como el movimiento del suelo y la extracción de un recurso natural desde su estado normal. Pero a su vez, el río se encuentra colmatado por lo que no se realiza un cambio de importancia en el cauce normal del mismo.

En lo referente al medio socio-económico, la mayoría de los impactos son positivos, exceptuando los referidos a los riesgos de accidentes y salud operacional, resultando poco significativo por el efecto temporal de la actividad, y la baja probabilidad de que ocurra.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

6- PLAN DE GESTION AMBIENTAL

ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL:

La Evaluación Ambiental integral del Proyecto, mediante el análisis de la información disponible sobre los componentes del medio, ha permitido determinar las medidas de mitigación adecuadas en función a los impactos ambientales potenciales detectados.

Se procede a diseñar un sencillo plan para atenuar o minimizar los efectos no deseados, a través de la ejecución de acciones o medidas mitigadoras.

PROGRAMA DE MITIGACIÓN:

En función de los impactos, se elabora un programa de medidas mitigatorias para minimizar los impactos negativos, y potenciar los positivos de forma a posibilitar la sustentabilidad del Proyecto. Las acciones que provengan de estas medidas serán evaluadas a través del Programa de Monitoreo, y de esta forma determinar en que medida es eficiente el mencionado Programa de Mitigación.

DENTRO DE ESTE PROGRAMA SE CONTEMPLAN LOS SIGUIENTE SUB-PROGRAMAS:

- Control Monitoreo y Prevención de la Contaminación
- Salud y Seguridad
- Capacitación

La detección de impactos negativos relacionadas al Proyecto que puedan afectar directa o indirectamente a los vecinos del lugar son considerados irrelevantes, ya que las mismas están sujetas a planes de Gestión y Monitoreo Ambiental, y todas las acciones mitigatorias de los impactos negativos alcanzan los valores aceptables para que el proyecto sea sustentable.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y DETERMINACIÓN DE ACTIVIDADES

<i>Ubicación</i>	<i>Acciones</i>	<i>Responsable</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Costo Anual</i> <i>Gs.</i>
-Bomba, cañerías, extintores y carteles indicadores	Mantenimiento de equipos y señalizaciones	Personal encargado	Periódicamente	43.000.000
-Área a determinar	Reforestación del lugar, plantación de pantalla rompevientos	Personal capacitado	Semestral	3.000.000
-Desechos sólidos	Aplicar en el sitio determinado para dicho efecto	Operador encargado	Regularmente	2.500.000
-Efluentes líquidos (sanitario)	Limpieza periódica	Operador	Cada vez que se requiera	1.700.000
Mantenimiento de las instalaciones y de maquinaria	Mantener en normal funcionamiento como elemento de trabajo	Personales capacitados	Trimestralmente	2.000.000
-Limpieza de las instalaciones	Se debe mantener limpia el área donde se deposite lo extraído	Operadores encargados	Periódicamente	2.000.000
Otros servicios varios				5.300.000
TOTAL				59.500.000

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

ESQUEMA DE ACCIONES, EFECTOS Y MEDIDAS MITIGADORAS

<i>Acciones Impactantes</i>	<i>Efectos Ambientales</i>	<i>Medidas Mitigadoras</i>
-Extracción de recursos naturales	-Disminución de reservas del recurso	-Evitar acumulación de basuras -Explotación racional
-Alteraciones de la cubierta (excavaciones superficiales)	-Acumulación de agua pluvial. -Erosión	-Arborización del lugar -Recomposición del paisaje mediante nivelación del terreno
-Desechos sólidos	-Vertido de los residuos en lugares determinados con depósitos tapados.	-Almacenamiento en lugares apropiados para la posterior disposición final
-Operaciones del proyecto	-Ruidos de la operación de y del proceso extractivo. -Movimiento de personas y vehículos para el transporte de la materia prima	-Fijar horarios de trabajo. -Utilizar vehículos en buenas condiciones
-Salud, seguridad	-Accidentes de trabajo -Polución del aire por gases y emisión de polvos -Posible contaminación por mal funcionamiento y maquinarias y vehículos	-Servicio de botiquín de primeros auxilios. -Cursos de seguridad para actuar en caso de emergencias -Mantenimiento periódico de las maquinarias y vehículos utilizados para la extracción. Señalización de entrada y salida de vehículos pesados a fin de evitar Accidentes
-Factores socioeconómicos	-Fuentes de trabajos a los pobladores de lugar, y a terceras personas por la generación de opciones de reventa.	
-Contaminación por desechos líquidos cloacales		-Manipulación y disposición final de acuerdo a normas vigentes. Sanitario con cámara séptica y pozo absorte.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

IMPACTOS RELEVANTES EN LA OPERACIÓN DEL MENCIONADO PROYECTO

✓ EMISIÓN DE POLVOS DEL MATERIAL EXTRAÍDO

Dicha emisión es generada por la acción del viento.

La recomendación propuesta es contar con una pantalla rompevientos con especies como eucalipto, de forma a mitigar la acción dispersora del viento de la arena hacia otros lugares.

Igualmente el traslado en los camiones se deberá realizar siempre con cobertores (encarpado). Así como la pérdida sustancial de lo extraído.

✓ EFLUENTES LÍQUIDOS

Los residuos líquidos productos de la actividad antrópica, serán controlados por sistemas específicos de tratamiento.

✓ RIESGOS DE ACCIDENTES, SEGURIDAD Y SALUD OPERACIONAL

Resulta difícil estar exento de algún accidente que pudiera ocurrir durante el proceso extractivo de la arena, así como de accidentes en la operación, pero se deben tomar las medidas precautorias para evitar en lo posible la ocurrencia de los mismos.

RECOMENDACIONES

a-) La utilización de personal idóneo entrenado hace que disminuyan sustancialmente los posibles riesgos.

b-) Deberá implementarse un sistema de prevención contra incendios, con la instalación de extintores, botes salvavidas, sistema de comunicación por radio, entre otras medidas para salvaguardar la salud de las personas, y la preservación del ambiente.

c-) El cumplimiento de las medidas de protección ambiental y de seguridad, asegura el control y mitigación de los potenciales impactos negativos generados.

d-) Se debe realizar la arborización del lugar donde se deposita temporalmente la arena extraída, de forma a evitar una diseminación de las partículas de la arena a los pobladores cercanos.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

Contemplar la Ley N° 3556/08 "De Pesca y Acuicultura" Art. 1° inciso b) proteger la biodiversidad íctica y los procesos ecológicos, asegurando un ambiente acuático sano y seguro.

Medidas de mitigación en caso de alteración de la calidad del agua por generación de efluentes, a fin de proteger la fauna íctica.

MEDIDAS DE MITIGACION

- ✓ Se debe monitorear diariamente el establecimiento de manera a evitar la contaminación química, física, biológica o microbiológica de las aguas superficiales.
- ✓ Se deberá controlar el almacenaje adecuado de los residuos sólidos domiciliarios en sitios aislados y protegidos de la humedad, el viento y las precipitaciones, a fin de evitar su desparramo y/o dispersión y que pudiera llegar al río.
- ✓ Se debe contar con basureros estratégicamente ubicados
- ✓ Se deberá mantener el orden y la limpieza.
- ✓ Se debe contar con carteles instructivos como prohibido arrojar basuras, prohibido fumar, prohibido realizar quemas, prohibida la caza de animales, respetar la fauna íctica, entre otros.
- ✓ Ningún contaminante como productos químicos, combustibles, lubricantes y otros desechos será descargado en el río.
- ✓ Toda actividad de construcción o refraccion que implique la necesidad de disponer residuos sólidos se realizará de tal manera que se impida la contaminación de las aguas por líquidos percolados o lixiviados
- ✓ En el caso de que accidentalmente se vierta o se derrame cualquier líquido contaminante o contaminado, el mismo notificará inmediatamente a las autoridades competentes y a todos los organismos jurisdiccionales apropiados y se tomarán medidas inmediatas para contener y eliminar los daños causados.
- ✓ Realizar periódicamente análisis de agua del río
- ✓ No realizar quemas de basuras en el establecimiento
- ✓ No realizar tala de arboles
- ✓ Respetar la flora y la fauna
- ✓ Usar razonablemente el agua y la materia prima
- ✓ Utilizar razonablemente el área a ser intervenido
- ✓ Contar con operarios capacitados para el efecto.
- ✓ Contar con señalización (hombres trabajando). (Maquinarias en funcionamiento)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

- ✓ Mantenimiento de los equipos y maquinarias se deben realizar fuera del establecimiento
- ✓ Realizar charlas de educación ambiental
- ✓ Reforestar el entorno

PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

- Controlar la implementación de acciones adecuadas en los procesos de manejo de efluentes y desechos sólidos.
- Evitar la contaminación hídrica por vertido de efluentes cloacales.
- Control y mantenimiento de las vías de acceso al complejo y eventual gestión ante las autoridades competentes, públicas o privadas, para el desarrollo de programas que permitan políticas conducentes a mejorar la calidad de las mismas.
- El mantenimiento de la bomba de succión se debe centrar en el control del correcto funcionamiento del mismo, de forma a evitar desgastes excesivos o roturas de piezas de importancia.
- Se debe controlar las actividades referentes a las conexiones eléctricas necesarias.
- Controlar que las carrocerías de los camiones volquetes estén en buenas condiciones, de tal forma a no producir pérdidas de carga por el camino en que transita y traslado de la mercadería siempre encarpada.
- Se deberá controlar que ninguna cañería de desagüe del agua servida sea lanzada directamente al río.
- Determinar los mecanismos tendientes a verificar los niveles de efluentes contenidos en sanitario correspondiente, de tal forma que de existir un saturamiento del mismo, se debe realizar la evacuación inmediata para evitar la contaminación de la napa freática.
- Monitoreo y control para la detección de factores de contaminación, realizando un relevamiento periódico del suelo, y en la medida de las posibilidades del medio acuático.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

- Elaboración de planillas de análisis de la calidad del agua, conforme a la norma ambiental vigente, certificado por laboratorio.
- La extracción de la arena se hará del cauce principal del río, y de las zonas donde se considera que existe mayor depósito de sedimentos que impiden el normal escurrimiento de las aguas. Debido a la colmatación del río, la extracción de la arena favorece a un desarrollo normal del cauce del mismo. En ningún caso deberá realizarse el desmoronamiento intencional del barranco o lecho del río para aprovechar la extracción de la arena.
- El nivel del nuevo lecho del río no debe ser inferior a lo que podría alcanzar el nivel freático del acuífero.
- Carteles de señalización de entrada y salida de camiones pesados colocar sobre la Ruta a fin de evitar accidentes de tránsito.

MEDIDAS A SER IMPLEMENTADAS

Una emergencia es una situación que ocurre rápida e inesperadamente y demanda acción inmediata. Puede poner en peligro la salud y además resultar en un daño grave a la propiedad. Los incidentes por lo general pueden involucrar cierto grado de lesiones personales y daños a la propiedad. Si bien los accidentes, por definición, ocurren inesperadamente, en la mayoría de los casos se pueden prevenir.

Los incidentes son menos graves que las emergencias en términos de su impacto potencial y lo inmediato de la respuesta. Sin embargo, los incidentes generalmente son precursores o indicadores de que podrían ocurrir situaciones más serias en caso de ignorarse el incidente.

- Uso de indumentaria y equipos tales como mascarillas, guantes, protectores auditivos, botas, chalecos salvavidas, impermeables, entre otros, de forma a mantener la seguridad y salud del personal.
- Poseer un botiquín de primeros auxilios que esté ubicado en un lugar accesible a todo el personal.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

- Las horas de trabajo de los personales debe ser respetada de acuerdo a la reglamentación vigente. No se realizará ningún tipo de actividad durante la noche.
- Se debe contar con carteles indicadores prohibido fumar, disminuya la velocidad, hombres trabajando etc. en el área de trabajo, así como las distintas dependencias del mismo.
- Implantación y monitoreo de medidas de saneamiento básicas.
- Prevenir y combatir la contaminación de cualquier origen y carácter, con el fin de preservar los ecosistemas acuáticos, en particular con vistas a proteger la fauna y en general preservar la biodiversidad del medio.
- Desarrollar programas de reforestación, protectivas contra los efectos climáticos, del suelo y mejoramiento del paisaje en sí. Así como medida de mitigación por la diseminación de partículas de arena por efectos del viento.
- Supervisar el cumplimiento de objetivos trazados, y efectuar acciones correctivas si fuere necesario, de forma a optimizar los recursos.
- Determinar los sistemas de control de gestión y auditoria.
- Planificar la capacitación periódica y evaluación de los personales a cargo.
- Determinar los criterios a tener en cuenta en la selección del personal de Seguridad.

PLAN DE CAPACITACIÓN:

Dotar de las herramientas técnicas al personal encargado del cumplimiento del mencionado proyecto de extracción del material, de forma a cumplir en forma eficaz con sus tareas encomendadas. La capacitación permanente redundará en beneficios para todos.

PLAN DE RECUPERACION Y NO ABANDONO

El desarrollo sostenible es un proceso de cambio progresivo en la calidad de vida del ser humano, que lo coloca como centro y sujeto primordial del desarrollo, por medio del crecimiento económico con equidad social, la transformación de los métodos de producción y de los patrones de consumo que se sustentan en el equilibrio ecológico y el soporte vital de una determinada región.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

A fin de usufructuar sus beneficios y minimizar las consecuencias negativas, todo proyecto de desarrollo debe regirse por recomendaciones técnicas actualizadas, de tal modo que la intervención dentro de un área natural pueda amortiguar el impacto, Para el efecto se prevé para la recuperación y no abandono de la propiedad la arborización dentro de la finca y la plantación de árboles con especies nativas y exóticas y otros a fin de recuperar el impacto generado por este emprendimiento.

Realizar la nivelación del terreno a través de motoniveladora la parte que se utilizó para la acumulación del material extraído del río.

PLAN DE CONTINGENCIA

Plan de Contingencias Ambientales Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:

- Eventual generación de impactos ambientales derivados de catástrofes naturales o antrópicas sobre la obra.
- Afectación al Suelo, Agua, Flora, Fauna y Seguridad de la Población Descripción de la Medida:
- Existen eventos naturales que por su naturaleza deben ser tratados como contingencias particulares. Son contingencias relacionadas con eventos climáticos, tectónicos o humanos que cobran gran dimensión con efectos de gran escala.

Entre ellos se destacan los tornados, las inundaciones, los incendios y derrames.

– Se deberá controlar la elaboración e implementación del Programa de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales para atender estos eventos catastróficos teniendo en cuenta como mínimo los siguientes aspectos:

- La identificación y zonificación de los principales riesgos ambientales en la zona.
- Estructura de responsabilidades y roles dentro de la compañía para atender las emergencias.
- Mecanismos, criterios y herramientas para la prevención de estos riesgos.
- Mecanismos y procedimientos de alerta.
- Equipamiento necesario para afrontar las emergencias identificadas.
- Necesidades de capacitación para el personal destinado a atender estas emergencias.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

- Mecanismos para la cuantificación de los daños y los impactos producidos por las contingencias.
- Procedimientos operativos para atender las emergencias.
- Identificación de los mecanismos de comunicación necesarios durante las emergencias.

RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE

La Consultora Ambiental deja constancia que no se hace responsable por la no implementación de los Planes de Mitigación, Monitoreo, de Seguridad, Emergencias, Prevención de Riesgos de Incendio propuestos en este estudio.

LA CONSULTORA es responsable de la elaboración del Estudio Técnico Ambiental y el Plan De Gestión Ambiental orientados al cumplimiento de las buenas prácticas ambientales y contenido en el Estudio de Impacto Ambiental referido al PROYECTO DE "ARENERA". Es responsabilidad del proponente cumplir con todas las normativas legales vigentes y designar una persona encargada de la correcta implementación del plan de gestión ambiental en la etapa de construcción y ejecución del proyecto, quien deberá ser un Consultor Ambiental o empresa consultora registrado en el MADES El cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones por el MADES, conforme al Art. 13° de la Ley 294 /93 y del Decreto 453/13.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

PROYECTO: "ARENERA"

PROPONENTE: SR. ALBERTO CHAMORRO OLMEDO

7- BIBLIOGRAFÍA

- **V. CONESA FDEZ – VITORA**, Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental Segunda Edición – Ediciones Mundiprensa- España.
- **LEY 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL** Serie Legislación Ambiental 3 – Ministerio de Agricultura y Ganadería. Sub Secretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Asunción — Py. Año 1.998.
- **Decreto N° 453/2013**
- **LARRY W. CANTER** - Manual de Evaluación de Impacto Ambiental — 2da. Edición.
- **SECRETARÍA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN** – Dirección General de Encuestas de Estadísticas y Censos. Censo Nacional de Población y Vivienda año 2002.
- **CONGRESO NACIONAL- COMISION NACIONAL DE DEFENSA DE LOS RECURSOS NATURALES.** Compilación de legislación ambiental.
- **ANUARIO ESTADÍSTICO PARAGUAY 1.994. SECRETARIA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN.**
- **MAPA DE CAPACIDAD DE USO DE LA TIERRA DE LA REGION ORIENTAL AÑO 1.995**, Proyecto de racionalización del uso de la tierra MAG.
- **MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO. DIRECCIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.** Reglamento General técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo Asunción Paraguay — Año 1.992
- **DIERCCIONDEL SERVICIO GEOGRAFICO MILITAR** . Carta Topográfica , edición 1 NIMA, SERIE H 642, CONCEPCIÓN PARAGUAY 5474 (DSGM).
- Geografía Ilustrada del Paraguay, Distribuidora Arami SRL; 2007. ISBN 99925-68-04-6
- Geografía del Paraguay, Primera Edición 1999, Editorial Hispana Paraguay SRL.