

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.

“Arenera”.

Adecuación Ambiental.

Distrito de Coronel Martínez

Relatorio del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar “Arenera”.	
Proponente	Pablo Ezequiel Nuñez Vazquez C.I.P.Nº: 4.921.751
Ubicación.	Río Tebicuary Superficie del predio 24Ha. 7176m ² Padrón Nº: 11 Finca Nº: 35 Lugar: Monges paso Distrito de Coronel Martínez. Departamento de Guairá Ubicación georreferenciado: P1: E: 0538101 N:715942 P2 E: 0537497 N: 7159586.
Consultor	Lic.Biol.Ygnacio González CTCA I - 824

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.

“Arenera”.

Adecuación Ambiental.

Distrito de Coronel Martínez

1. INTRODUCCIÓN.

El presente informe contiene el RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR del proyecto **“Arenera”**. Del cual es proponente el señor Pablo Ezequiel Nuñez Vazquez con Cédula de Identidad Paraguaya N°: 4.921.751

El proyecto se desarrolla en una porción de tierra y agua del río Tebicuary el predio cuenta con una superficie de 24Ha. 7176m² identificado como Padrón N°: 11 Finca N°: 35 ubicado en lugar denominado Moges paso del Distrito de Coronel Martínez. Ubicación georreferenciado: P1: E: 0538101 N:715942 P2 E: 0537497 N: 7159586.

El proyecto incluye el proceso de extracción de arena del lecho de río para su comercialización y posterior uso como material de préstamos en obras civiles en general, en este caso la extracción se realiza a través de sistema de dragado del lecho del río Tebicuarymi con la ayuda de una pequeña embarcación.

Se sabe que todo proceso productivo implica en mayor o menor grado cambios en el medio circundante, que pueden reflejarse en el área de influencia directa y en otros casos pasando estas fronteras hasta en forma global por lo cual, el presente ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR tiene como objetivo identificar y valorar los efectos positivos y negativos del proyecto, teniendo en cuenta los aspectos del medio físico, biológico y socioeconómico en sus diferentes etapas y así cumplir con las exigencias establecidas por la **Ley de Evaluación de Impacto Ambiental 294/1993** y su decreto reglamentario 453/2013 y su ampliatoria 954/2013.

Los impactos del proyecto fueron objeto de un análisis y evaluación para así poder discriminar aquellos más significativos y de mayor relevancia. Para aquellos impactos negativos identificados se establecieron las correspondientes **Medidas de Mitigación y Plan de Gestión Ambiental**.

2. ANTECEDENTES:

Actualmente el proyecto se encuentra en fase operativa, el proponente se encuentra realizando gestiones para obtener la Declaración de Impacto Ambiental para lo cual se encuentra presentando el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar y su respectivo Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar y de ésta forma adecuar al proyecto a la Ley 294/1993 y sus Decretos Reglamentarios 453/2013 y 954/2013.

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.
“Arenera”.

Adecuación Ambiental.
Distrito de Coronel Martínez

3. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO.

3.1. Objetivos del proyecto.

Habilitar dentro de los parámetros legales instalaciones en donde se realiza extracción de arena del lecho de río Tebicuarymi para su comercialización y posterior uso como material de préstamos en obras civiles en general,

3.2. Objetivos del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar.

Objetivo general.

Dar cumplimiento a la Ley N° 294/93 de “Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 453/13 y su modificatoria 954/13.

Objetivos específicos.

Realizar una evaluación de impacto ambiental preliminar que permita:

- Describir las condiciones actuales que hacen referencia a los aspectos físicos, biológicos, sociales y antrópicos en las áreas de influencia del proyecto.
- Identificar, interpretar, predecir, evaluar, prevenir y comunicar, los posibles impactos y riesgos y las consecuencias esperadas que la ejecución de las actividades concernientes al funcionamiento del proyecto, ocasionarán sobre el medio ambiente en el área de influencia de la localización del proyecto.
- Establecer y recomendar los mecanismos de mitigación, minimización o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- Elaborar un Plan de Gestión Ambiental adecuado a las diferentes medidas de mitigación y minimización de riesgos propuestas.
- Elaborar un cronograma de implementación de las diferentes medidas de mitigación y minimización de riesgos propuestas para la etapa de operación.

3.3. ALCANCE GENERAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.

El Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) es un instrumento del proceso de evaluación de impacto ambiental, que consiste en un documento técnico – científico de análisis de métodos, procesos, obras o actividades capaces de causar significativa degradación ambiental, puesto a consideración de la Autoridad competente con el propósito de decidir sobre la Declaración de Impacto Ambiental (DIA). En el caso del proyecto de referencia es de carácter preventivo ya que está orientado a la identificación de los posibles impactos que pudiera ocasionar la operación del proyecto.

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.

“Arenera”.

Adecuación Ambiental.

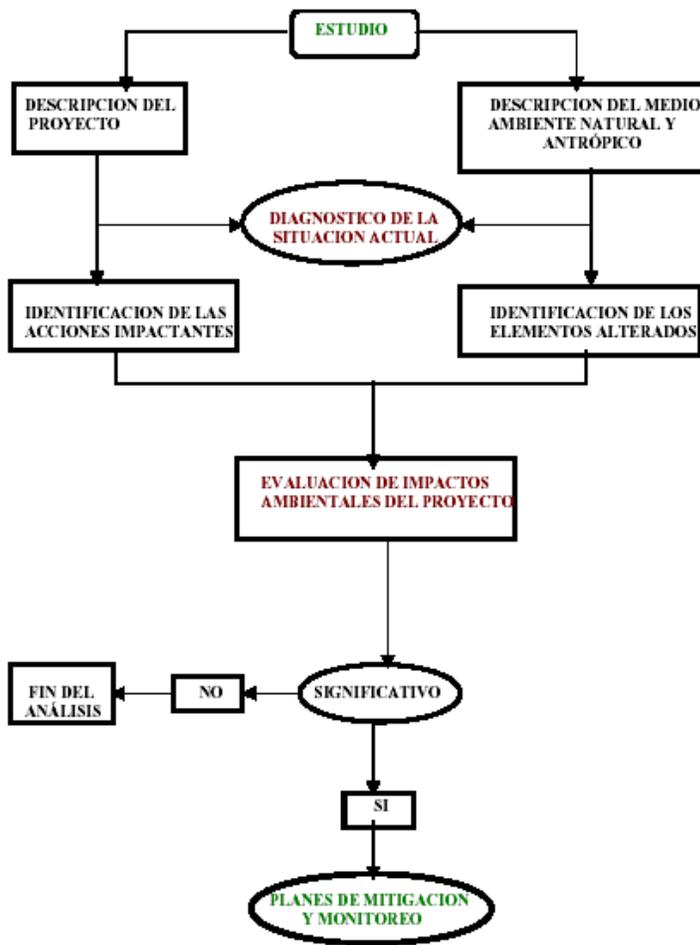
Distrito de Coronel Martínez

Las pautas que se deben establecer para proceder a la elaboración de un EIAp son aquellas que permitan a los responsables de la implementación de las medidas minimizadoras de los riesgos ambientales, disponer de un instrumento para el seguimiento de las acciones a ser consideradas en la fase de funcionamiento del proyecto.

Se establecen los lineamientos generales para desarrollar un programa de vigilancia, control, monitoreo y supervisión del ambiente, a fin de verificar cualquier discrepancia alarmante con relación a las variables iniciales, investigar las causas y determinar las acciones correctivas o minimizadoras a tomar.

Se debe tener en cuenta que las medidas que afectan el medio ambiente en un proyecto cualquiera, son normalmente de duración permanente o semi permanente, por lo que es recomendable efectuar un seguimiento ambiental a lo largo del tiempo.

ORGANIGRAMA DEL ESTUDIO AMBIENTAL



4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto consiste en la extracción y comercialización de arena lavada del lecho del río en un tramo del río Tebicuarymi, en la zona de Monges paso del distrito de Coronel Martínez, que fueron transportados por la corriente y depositados en el lecho es en una zona de recodo del río en donde disminuye su velocidad de la corriente. La identificación de Yacimientos; según estudios realizados de manera empírica se cuenta con un buen volumen de arena lavada en el lecho que pueda justificar su explotación.

Actividades previas al dragado;

- Exploración de la zona a fin de determinar disponibilidad y calidad de material.
- Limpieza de la zona en donde se ubicará las piletas de descarga del refulado o hidromezcla, teniendo en cuenta terraplenes de contención, y canales de desagüe del agua que retornaría al río.
- Compra de maquinarias y sus equipamientos.
- Instalación de campamento temporal.
- Habilitación de caminos de acceso
- Prueba de maquinarias (dragas) y ajustes.
- Actividades de dragado y comercialización.

Trabajo de extracción:

El dragado se realizará con la ayuda de una pequeña barcaza móvil; construido a base de chapa reforzado con ángulos, con techo de chapa que le permitirá recorrer la zona para la actividad del dragado, el mismo se encuentra dotado con una bomba de succión adaptado a un motor diesel de la marca Mercedes Benz.

En la punta de la manga de succión se deberá de contar con un sistema de filtro a fin de seleccionar el material a ser extraído.

Deberá de contar con sistema de señalización de seguridad más que nada, chalecos salvavidas, botiquín de primeros auxilios, alarma de emergencia, carteles con números para casos de emergencia.

Los operadores de la draga deberán de usar chalecos salvavidas con reflectivos.

Se deberá de contar con extintores manuales.

Se tendrá un control estricto sobre el mantenimiento del mismo a fin de evitar fugas de combustibles, aceites de motor y otros contaminantes.

Algunos conceptos y procesos.

Durante la extracción de la Hidromezcla: Mezcla de suelo y agua transportada y depositada en el sitio de disposición del relleno hidráulico con la ayuda de un mecanismo que podríamos realizar paralelismo con una aspiradora. La hidromezcla debe de ser transportado con la ayuda de cañerías de PVC que pueda soportar la presión y el peso de la misma y ser depositado en un espacio en la costa del río el cual debe de contar con **Diques o espaldones**; Estructuras de suelo para resistir el empuje de las tierras o de las aguas teniendo en cuenta **Talud requerida para el efecto consistente en una** Pendiente de los paramentos de los diques o espaldones, medidos en la horizontal (H) a la vertical (V) formando (ubicado sobre un barranco), la **Piscina**: Sector del recinto del relleno en el cual se recolecta la fracción de la hidromezcla, considerada no apta como material de relleno. El dique de contención inicial podrá ejecutarse con la arena resultante del refulado bajo agua, o bien, con la arena o suelo del lugar. Tendrán siempre medio metro (0,5m) más de altura respecto al espesor de la capa de refulado (uno a dos metros) en concepto de revancha para contener la hidromezcla.

Agua de Refulado: Componente líquido de la hidromezcla aspirada por la draga junto con el suelo, asegurando así el transporte de éste por la cañería y su colocación en la piscina ésta agua se espera que retorne nuevamente al río.

Terraplén de Contención: Elemento constructivo cuya función es limitar la zona o recinto de trabajo del proceso de dragado.

Pozo Vertedero: Elemento constructivo que garantiza la evacuación del agua de refulado fuera del terraplén de contención, luego de depositar las partículas de suelos

Caños Vertederos o Diques Vertederos: Elemento constructivo que garantizará la regulación el nivel de agua en el estanque dinámico o recinto de trabajo en conformidad con el porcentaje aceptable de partículas a comercializar.

Estanque dinámico: Zona central de la obra básica en la cual se produce el desplazamiento de la hidromezcla o agua de refulado que contiene partículas de arena, limo y arcillas del suelo, desde la cañería de refulado hasta el pozo vertedero.

Zona Estanca: Descenso local de la superficie refulada, aislada de la superficie de desagüe, donde pueden concentrarse los suelos finos.

Cañería Principal: Conductos de caños por el cual la hidromezcla es transportada desde la draga o estación de rebombeo hasta la piscina.

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.
"Arenera".

Adecuación Ambiental.
Distrito de Coronel Martínez

Cañería de Refulado: Conductos de caños que se arman directamente en el recinto del refulado y por los cuales se efectúa la descarga de la hidromezcla sobre este mismo recinto.

Recinto del Refulado: Lugar de trabajo limitado o no por los terraplenes de contención donde según la tecnología empleada se deposita el material para la construcción del relleno refulado.

Lavado: Suelo fino compuesto de partículas de arena pulverulenta, limo y arcilla que salen del sistema de descarga conjuntamente con el agua de refulado.

Embarcación de apoyo (canoa)

Para el apoyo de la dragas habrá una canoa que realizará operaciones de movilización de las cañerías abastecimiento de combustible, trasladados a tierra agua y viceversa. Una vez realizada la carga de combustible estos recipientes serán inmediatamente retirados del lugar para mitigar los posibles impactos ambientales.

Maquinarias de apoyo.

Las tareas de dragado requieren de maquinaria complementaria dispuesta en cada recinto de trabajo. Se dispondrá de una maquinaria tipo tractor retroexcavadora para la carga de camiones, acomodo, construcción y mantenimiento de diques de contención de hidromezcla

Las tuberías de impulsión; deberán de ser de Polietileno de alta densidad (HDPE), lo que garantiza la resistencia a la presión de bombo de la hidromezcla.

Están compuestas por tramos individuales, los cuales se unen entre sí con los anillos metálicos y bulones en sus extremos. En todos los casos se evitará que las uniones y los tubos de la cañería de draga no presenten pérdidas importantes. Éste sistema de conducción deberá de contar además con un sistema de flotadores.

Sistema de descarga: El extremo de la tubería se posiciona dentro del recinto a una altura aproximadamente igual a un metro y medio (1,5m).

Según la capacidad de bombeo de la maquinaria de dragado es usual colocar la tubería de descarga sobre un trípode metálico o bien, sujetarlo con cadenas.

Los drenes: verticales prefabricados o PVD por su sigla en inglés, tienen como objeto acelerar el asentamiento en estratos blandos, especialmente en los que poseen alto contenido de arcillas y limos. Esto genera que los tiempos requeridos para la

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.

“Arenera”.

Adecuación Ambiental.

Distrito de Coronel Martínez

consolidación de un estrato arcilloso se adapte de manera positiva a las exigencias requerida para su comercialización.

Serán colocados una vez que el terraplén alcance un nivel aproximado de 1 m por encima del nivel del agua y cuando el recinto se encuentre nivelado, se procederá a la colocación de los drenes verticales a una profundidad tal que se garantice en todos los casos, llegar hasta los estratos cohesivos de los suelos de fundación, para expulsar el agua contenida en los mismos al río y acelerar de dicha forma su asentamiento.

Equipamientos adicionales;

Se construirá una oficina administrativa, una zona o cocina para obreros.

Se dotará de sanitarios conectados a pozos ciegos.

Sistema de agua potable:

Se traerá en bidones agua mineral, para el consumo de los personales.

Provisión de electricidad:

El sistema eléctrico será alimentado por la ANDE. Se tendrá especial atención a las conexiones evitando que tengan contacto directo con el agua.

Maquinarias a ser utilizadas:

Una vez secado el material será cargado en camiones volquetes con la ayuda de tractores retroexcavadoras.

Prevención de accidentes.

Los trabajadores están expuestos a polvo, ruido y accidentes físicos. Las principales causas de accidente en minas de superficie son el manejo de materiales, los resbalones y caídas, el uso de maquinaria, el uso de herramientas manuales o equipos eléctricos y el contacto con fuentes eléctricas.

Es importante tener en cuenta que los peligros de accidentes y lesiones son similares para todos los que trabajan en la cantera existen algunos específicos dependiendo de la función de cada empleado dentro de la cantera.

Se deberá contar con un sistema de guía para cada funcionario u obrero teniendo en cuenta la función que desempeña dentro de la cantera.

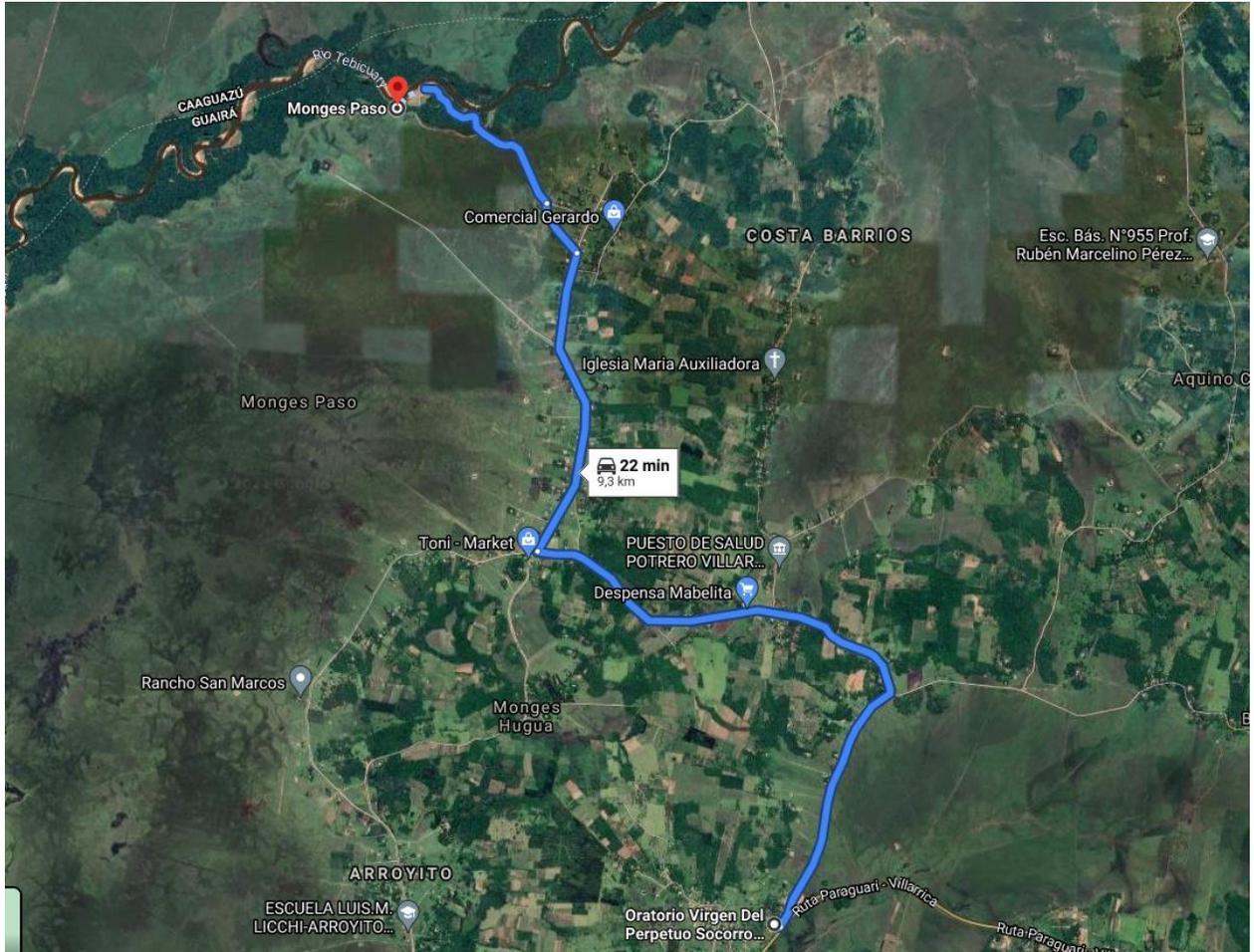
RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.
"Arenera".

Adecuación Ambiental.

Distrito de Coronel Martínez

5. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Se accede al predio sobre la ruta Paraguarí/Villarrica, en el Distrito de Coronel Martínez a la altura de la estación de servicios Petromax se toma la calle vecinal unos 9,3km, hasta llegar a la zona de explotación. A metros de la playa yacaré.



6. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Método de trabajo.

Un método muy eficiente para la identificación de los posibles impactos ambientales que pudiera ocasionar cualquier proyecto es la **Lista de Chequeo**, el método tiene la particularidad de enumerar los impactos pero sin poner mucho énfasis en la valoración de los mismos. Seguidamente se presenta la **Lista de Chequeo o Checklist** en donde se enumeran los principales impactos positivos y negativos del proyecto.

Una vez realizada la identificación de los impactos, se procedió a la valoración de los mismos por medio del empleo de una **matriz de valoración**, observaciones en el terreno, imágenes satelitales y el análisis de planos, a fin de obtener resultados objetivos que determinen la situación real.

En razón de la evaluación de los impactos negativos, se definieron las acciones a ser implementadas a través de las **Medidas de Mitigación**.

Sobre la base del procesamiento integral de la información se procedió a la elaboración y redacción del informe final.

Identificación de los potenciales impactos del proyecto

En nuestra legislación nacional se define el impacto ambiental como toda alteración de las propiedades físicas, químicas y biológicas del medio ambiente, causada por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa o indirectamente afectan: la salud, la seguridad y el bienestar de la población; las actividades socioeconómicas; los ecosistemas, las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente y la calidad de los recursos naturales.

Mediante el presente estudio, se pudieron identificar, predecir y evaluar aquellos posibles impactos o efectos positivos y/o negativos que resulten de las actividades implementadas y a implementar por el proyecto. Estos impactos podrían eventualmente ocurrir o no en el proceso de construcción y puesta en operación del proyecto. A continuación se presenta los posibles impactos potenciales.

Antes de identificar los impactos ambientales es importante determinar las actividades que se realizan dentro del proyecto o actividades impactantes.

- Dragado.
- Depósito de la hidromezcla en la piscina.
- Comercialización de la arena (carga de camiones con la ayuda de maquinaria pesada).

Efectos negativos que normalmente se suele identificar por las actividades mencionadas.

1. Desaparición de cobertura vegetal.
2. Afectación de zonas de recarga hídrica.
3. Alteración de los patrones de drenaje.
4. Alteración del proceso de escurrimiento de las aguas de escorrentía en la zona influencia directa de la piscina.
5. Incremento de procesos erosivos.
8. Emisión de partículas a la atmósfera.
10. Generación de ruido.
11. Migración de la fauna.
13. Alteración del paisaje, entre otros aspectos.

Impactos positivos (+).

1. Creación de fuente de trabajos directos e indirectos.
2. Dinamización de la actividad comercial local y regional.
3. Aumento del flujo de dinero local y regional.
4. Diversificación de servicios en la zona.
5. Generación de ingresos al fisco.
6. Efectos demostrativos.
7. Mejoramiento de servicios a consumidores por efecto de “competencia” entre los proveedores de materia prima y de préstamo del área de influencia del proyecto.
8. Mejora de la calidad de vida en forma directa de los personales y de sus familias.
8. SEGURO de IPS para los obreros fijos del proyecto.

Impactos negativos (-)

1. Desaparición de cobertura vegetal de manera puntual.
2. Migración de la fauna en especial la ictícola.
3. Cambios en la hidrología superficial.
4. Incremento de procesos erosivos.
5. Posibilidad de contaminación del suelo, superficial, subterránea y agua del río por fugas de accidentales de combustibles y fluidos de camiones, maquinarias y embarcación que realiza la actividad de dragado.
6. Emisión de partículas a la atmósfera (polvo).
7. Generación de ruido.
8. Alteración del paisaje.
9. Posibilidad de accidentes y afectación a la salud de los obreros.
10. Generación de residuos sólidos urbanos.
11. Generación de efluentes sanitarios.
12. Posibilidades de incendios.
13. Afectación a caminos vecinales.

Valoración de los impactos.

El listado anteriormente expuesto permite demostrar lo siguiente:

Los impactos positivos y negativos; (8) impactos positivos y (15) impactos negativos. La cantidad de impactos positivo es ligeramente mayor al negativo debido a la naturaleza de las actividades que se realizan en el proyecto.

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.
“Arenera”.

Adecuación Ambiental.

Distrito de Coronel Martínez

La importancia, magnitud e intensidad de los impactos mencionados, se valoran como resultado de la interrelación de los mismos, entre los medios físico, biológico y socioeconómico, a través de la Matriz AD HOC que a continuación se presenta.

IMPACTOS	+/-	Int	Imp	Mag	Temp	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Cambios en la hidrología superficial.	-	5	5	5	T	<p>Dotación de sistemas de diques de la piscina que pueda soportar la presión del hidromezcla que contengan un sistema de cañerías que conduzcan el agua sobrante de nuevo al río.</p> <p>Dejar crecer hierbas, arbustos además de cultivar árboles perimetrales que protejan a la zona de la piscina a fin de evitar que el agua de escorrentía tome contacto con la piscina, sino bordearlo para ir a caer en el río.</p> <p>Evitar la tala de árboles en otras zonas de predio en donde se desarrolla el proyecto.</p>
Incremento de procesos erosivos.	-	3	4	5	T	<p>Dotación de sistemas de diques de la piscina que pueda soportar la presión del hidromezcla que contengan un sistema de cañerías que conduzcan el agua sobrante de nuevo al río.</p> <p>Dejar crecer hierbas, arbustos además de cultivar árboles perimetrales que protejan a la zona de la piscina a fin de evitar que el agua de escorrentía tome contacto con la piscina, sino bordearlo para ir a caer en el río.</p> <p>Evitar la tala de árboles en otras zonas de predio en donde se desarrolla el proyecto.</p>
Posibilidad de contaminación del suelo, superficial, subterránea y agua del río por fugas de combustibles y fluidos de camiones, maquinarias y embarcación que realiza la actividad de dragado.	-	1	2	2	T	<p>Mantenimiento periódico de los vehículos, maquinarias en especial la embarcación.</p> <p>Las actividades de reparación de los mismos se realizarán fuera del predio.</p> <p>Limitar el movimiento de maquinarias y camiones a las zonas de trabajo y estacionamiento.</p> <p>Los tanques de combustible de la embarcación deberá de contar con doble fondo o metal reforzado.</p>
Emisión de partículas a la atmósfera (polvo).	-	4	4	3	T	<p>Regado de los caminos internos con camiones pipa dependiendo de la necesidad y del clima en especial.</p> <p>Dejar crecer hierbas, arbustos además de cultivar árboles perimetrales.</p>

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.
“Arenera”.

Adecuación Ambiental.
 Distrito de Coronel Martínez

						Evitar la tala de árboles en otras zonas de predio en donde se desarrolla el proyecto.
Desaparición de cobertura vegetal de manera puntual.	-	4	4	4	T	Dejar crecer hierbas, arbustos además de cultivar árboles perimetrales. Evitar la tala de árboles en otras zonas de predio en donde se desarrolla el proyecto.
Migración de la fauna en especial la ictícola.	-	3	3	3	T	Dejar crecer hierbas, arbustos además de cultivar árboles perimetrales que protejan a la zona de la piscina a fin de evitar que el agua de escorrentía tome contacto con la piscina, sino bordearlo para ir a caer en el río. Evitar la tala de árboles en otras zonas de predio en donde se desarrolla el proyecto. Colocar letreros que prohíban la cacería dentro del predio. Establecer horarios de trabajo y descanso de las actividades de dragado.
Medio Socio Ambiental.						
Generación de ruido.	-	3	3	4	T	Mantenimiento periódico de los vehículos y maquinarias. Las actividades de reparación de los mismos se realizarán fuera del predio. Apagar los motores de las maquinarias y camiones cuando no se los utiliza. Limitar el movimiento de maquinarias y camiones a las zonas de trabajo y estacionamiento. Respetar hora de descanso de los obreros. Utilización de EPIs por parte de los obreros. Implantar cortinas vegetales perimetrales cultivando árboles.
Alteración del paisaje.	-	2	2	2	T	Dejar crecer hierbas, arbustos además de cultivar árboles perimetrales tanto en los diques como alrededores que sirvan de cortina perimetral. Evitar la tala de árboles en la zona de influencia directa del proyecto solo que sea estrictamente necesario. Correcta gestión de RSU y efluentes sanitarios.
Posibilidad de accidentes y afectación a la salud de los obreros.	-	3	4	4	T	Utilización de EPIs por parte de los obreros. Mantenimiento periódico de los vehículos, maquinarias y embarcaciones. Los que estén operando las embarcaciones deberán de tener prácticas en natación y rescate en agua. Los vehículos deben de contar con luces de retroceso y pitidos de alarma.

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.

“Arenera”.

Adecuación Ambiental.

Distrito de Coronel Martínez

						<p>Limitar el movimiento de maquinarias y camiones a las zonas de trabajo y estacionamiento.</p> <p>Limitar la velocidad camiones y maquinarias en la zona de la arenera.las maquinarias.</p> <p>Los caminos de acceso a la cantera deben de ser mantenidos periódicamente</p> <p>La carga no debe sobresalir sobre los límites de la carrocería ni sobre pasar la capacidad de carga del camión.</p> <p>Respetar hora de descanso de los obreros.</p> <p>Los obreros permanentes deberán de contar con seguro de IPS</p> <p>Se deberá de instalar un espacio para realizar trabajos de primeros auxilios y contar con botiquín de primeros auxilios.</p> <p>Se deberá de contar con carteles conteniendo;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número telefónico para casos de emergencias. • Reglamentos interno de la cantera. • Imágenes de uso obligatorio de EPI. • Limitar el movimiento de personas ajenas a los trabajos de la cantera. 	
Generación de residuos sólidos urbanos.	-	2	3	2	T	Se deberá de contar con contenedores primarios y de segregación (contenedor metálico con tapa) de donde se deberá retirar para su disposición final en lugares debidamente habilitados por las autoridades pertinentes.	
Generación de efluentes sanitarios.	-	2	2	1	T	Se deberá de contar con un sanitario conectado a un pozo absorbente.	
Posibilidades de ocurrencias de explosiones e incendios.	-	2	2	4	T	<p>No realizar quema de basuras dentro del predio.</p> <p>Correcta gestión de combustibles. Los tanques, tambores u otro recipiente deben de estar bajo techo y sobre piso conectado a una rejilla perimetral y contenedor o pequeño reservorio.</p> <p>Correcto mantenimiento de camiones, tractores y embarcaciones a fin de evitar fugas de combustibles.</p> <p>No encender fuego cerca de los contenedores de combustibles.</p> <p>Contar con extintores manuales en la embarcación y espacio de contenedores de combustibles.</p> <p>Contar con baldes para uso en caso de fugas y con arena cerca de los tanques de combustibles.</p>	
Afectación	a	-	2	3	1	T	Mantenimiento de los caminos vecinales utilizados para

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.
“Arenera”.

Adecuación Ambiental.
 Distrito de Coronel Martínez

caminos vecinales.						ingreso a la zona de la arenera.
Creación de fuente de trabajos directos e indirectos.	+	3	3	4	T	
Dinamización de la actividad comercial local y regional.	+	4	4	5	T	
Aumento del flujo de dinero local y regional.	+	4	4	5	P	
Diversificación de servicios en la zona.	+	4	4	5	T	
Generación de ingresos al fisco.	+	3	3	4	P	
Efectos demostrativos.	+	4	4	5	P	
Mejora de la calidad de vida en forma directa de los personales y de sus familias.	+	3	3	3	P	
SEGURO de IPS para los obreros hijos del proyecto	+	3	3	5	T	

Suma de Impactos Positivos = 39
 Suma de Impactos Negativos = -39
 Suma algebraica de los Impactos = 0
 Número de Impactos Positivos = 9
 Número de Impactos Negativos = 14
 Impactos Permanentes = 12
 Impactos Temporales = 11

ESCALA PARA LA 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

Resultado de la valoración.

Se debe de tener en cuenta de que el área de influencia del proyecto corresponde a un área ya intervenida por las actividades primero como suelo ganadero y luego en la actividad actual trituración de rocas.

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.
"Arenera".

Adecuación Ambiental.

Distrito de Coronel Martínez

Desde el punto de vista del **medio físico**, El impacto más significativo es sobre el curso de agua de río al ser dragado, generando aumento en la turbidez, que posteriormente podría ser positivo por aumentar la profundidad del mismo en el espacio intervenido, extracción de materia orgánica en especial precipitados producto de la actividad de la planta alcoholera y otras disminuyendo la probabilidad de eutrofización del mismo (a pesar de que se trate de un sistema lótico).

Además de disminuir el índice de colmatación del curso del río en ése espacio mejorando su navegabilidad.

También existe la posibilidad que la arena regrese al río si no se realiza una correcta gestión del la misma.

Desde el punto de vista del **medio biológico**, desaparición de la flora en el espacio específico en donde está instalado la arenera, migración de la fauna terrestre como ictícola de manera temporal por el movimiento de personas y maquinarias.

Medio socioeconómico, la mayoría de los impactos resultan positivos, aunque fue identificado algunos que pudieran ser negativos como ser: Aumento del riesgo de accidentes del personal en especial en la embarcación y ahogamiento, cambio de uso del suelo los cuales serán mitigados con medidas de seguridad ya mencionadas.

Mediante la utilización de la matriz de valoración de impactos *ad hoc*, se pudo cuantificar la magnitud de los mismos, arrojando un resultado global 0 puntos (suma algebraica de los impactos positivos y negativos), lo que resulta que existe un equilibrio entre los impactos positivos y negativos.

No obstante, para atenuar los efectos negativos ocasionados por las actividades del proyecto, se presenta a continuación el análisis de los impactos y las medidas de mitigación.

Temporalidad y Reversalidad de los impactos.

La mayoría de los impactos son temporales y reversibles debido a que solo se generan durante la ejecución del proyecto y los impactos perduran durante ese tiempo y pueden ser controlados con las medidas de mitigación. Los impactos no representan una temporalidad permanente debido a cuando las actividades concluyan el ecosistema puede volver a recuperarse.

Análisis de impactos y medidas de mitigación.

Seguidamente se hace una breve descripción y análisis de los posibles impactos negativos significativos sobre las variables ambientales que podrían ocurrir como resultado de las actividades del proyecto, para luego recomendar las acciones o medidas correctivas que atenuarán los daños sobre el medio ambiente.

Desaparición de cobertura vegetal.

La desaparición de la cobertura vegetal de manera puntual se acentúa con el movimiento de personas, maquinarias y acopio de arena lavada.

Recomendaciones.

Dejar crecer hierbas, arbustos además de cultivar árboles perimetrales.

Evitar la tala de árboles en otras zonas de predio en donde se desarrolla el proyecto.

Migración de la fauna en especial la ictícola.

Con el movimiento de maquinarias, personas es natural que la fauna silvestre termine migrando de la zona de influencia directa del proyecto, mismo efecto en la fauna ictícola además tomando en cuenta el aumento de la turbidez, que posteriormente con el movimiento de bento puede llegar a aumentar la presencia de organismos en la zona.

Recomendaciones.

Dejar crecer hierbas, arbustos además de cultivar árboles perimetrales que protejan a la zona de la piscina a fin de evitar que el agua de escorrentía tome contacto con la piscina, sino bordearlo para ir a caer en el río.

Evitar la tala de árboles en otras zonas de predio en donde se desarrolla el proyecto.

Colocar letreros que prohíban la cacería dentro del predio.

Establecer horarios de trabajo y descanso de las actividades de dragado.

Cambios en la hidrología superficial.

Incremento de procesos erosivos.

El agua de escorrentía se mueve por el suelo teniendo en cuenta la gravedad y la topografía del terreno, con la aparición de la piscina en donde se deposita la hidromezcla, formación de huellas por los camiones y maquinarias (disminuyendo la capacidad de drenaje del suelo), podría afectar el escurrimiento del agua de escorrentía. Al desaparecer la vegetación al disminuir la capacidad de drenaje ocasionado por el movimiento de camiones y maquinarias aumentaría el índice de meteorización del suelo.

Recomendaciones.

Correcto diseño e instalación de la piscina en donde se dispondrá la hidromezcla.

Dotación de sistemas de diques de la piscina que pueda soportar la presión del hidromezcla que contengan un sistema de cañerías que conduzcan el agua sobrante de nuevo al río.

Dejar crecer hierbas, arbustos además de cultivar árboles perimetrales que protejan a la zona de la piscina a fin de evitar que el agua de escorrentía tome contacto con la piscina, sino bordearlo para ir a caer en el río.

Evitar la tala de árboles en otras zonas de predio en donde se desarrolla el proyecto.

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.
“Arenera”.

Adecuación Ambiental.
Distrito de Coronel Martínez

Emisión de partículas a la atmósfera (polvo).

La desaparición de la cobertura vegetal se acentúa en la primera fase, movimiento de camiones, tractores, personas que ocasionan meteorización del suelo superficial y sumando la presencia de arena lavada podría que posteriormente son arrastrados por el viento y por las aguas superficiales.

Éstas partículas como ser el polvo afectan también a la salud y al ecosistema.

Recomendaciones.

Regado de los caminos internos con camiones pipa dependiendo de la necesidad y del clima en especial.

Dejar crecer hierbas, arbustos además de cultivar árboles perimetrales.

Evitar la tala de árboles en otras zonas de predio en donde se desarrolla el proyecto.

Posibilidad de contaminación del suelo y del agua superficial por fugas accidentales de combustibles y aceites.

En donde se operen maquinarias que operen a base de combustible fósil existe una posibilidad que ocurran fugas accidentales de combustibles y otros fluidos afectando negativamente al suelo como agua.

Recomendaciones.

Mantenimiento periódico de los vehículos, maquinarias en especial la embarcación.

Las actividades de reparación de los mismos se realizarán fuera del predio.

Limitar el movimiento de maquinarias y camiones a las zonas de trabajo y estacionamiento.

Los tanques de combustible de la embarcación deberá de contar con doble fondo o metal reforzado

Alteración del paisaje.

La actividad en sí, movimiento de maquinarias y rocas acopiados impactan a la vista causando alguna impresión a personas ajenas a la actividad, éste impacto es mínimo debido a que se encuentra una zona alejada de poblaciones. Además toda actividad humana genera residuos sólidos lo cuales si no reciben una correcta gestión es desagradable a la vista.

Recomendaciones.

Dejar crecer hierbas, arbustos además de cultivar árboles perimetrales tanto en los diques como alrededores que sirvan de cortina perimetral.

Evitar la tala de árboles en la zona de influencia directa del proyecto solo que sea estrictamente necesario.

Correcta gestión de RSU y efluentes sanitarios.

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.
"Arenera".

Adecuación Ambiental.
Distrito de Coronel Martínez

Posibilidad de accidentes y afectación a la salud de los obreros.

Aumento del riesgo de accidentes del personal en especial en la embarcación y ahogamiento, cambio de uso del suelo los cuales serán mitigados con medidas de seguridad ya mencionadas.

Recomendaciones.

Utilización de EPIs por parte de los obreros.

Mantenimiento periódico de los vehículos, maquinarias y embarcaciones.

Los que estén operando las embarcaciones deberán de tener prácticas en natación y rescate en agua.

Los vehículos deben de contar con luces de retroceso y pitidos de alarma.

Limitar el movimiento de maquinarias y camiones a las zonas de trabajo y estacionamiento.

Limitar la velocidad camiones y maquinarias en la zona de la arenera.

Los caminos de acceso a la cantera deben de ser mantenidos periódicamente

La carga no debe sobresalir sobre los límites de la carrocería ni sobre pasar la capacidad de carga del camión.

Respetar hora de descanso de los obreros.

Los obreros permanentes deberán de contar con seguro de IPS

Se deberá de instalar un espacio para realizar trabajos de primeros auxilios y contar con botiquín de primeros auxilios.

Se deberá de contar con carteles conteniendo;

- Número telefónico para casos de emergencias.
- Reglamentos interno de la cantera.
- Imágenes de uso obligatorio de EPI.

Limitar el movimiento de personas ajenas a los trabajos de la cantera.

Generación de residuos sólidos de tipo domiciliario.

Durante las actividades dentro del recinto se producirán residuos sólidos de tipo domiciliarios como ser cartón, plástico, vidrio, orgánicos, los cuales deben ser manejados correctamente sin no se les da un manejo adecuado podrían afectar negativamente al ambiente.

Recomendaciones;

Se deberá de contar con contenedores primarios y de segregación (contenedor metálico con tapa) de donde se deberá retirar para su disposición final en lugares debidamente habilitados por las autoridades pertinentes.

Generación de efluentes sanitarios.

Recomendación:

Se deberá de contar con un sanitario conectado a un pozo absorbente.

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.
“Arenera”.

Adecuación Ambiental.
Distrito de Coronel Martínez

Posibilidades de ocurrencias de explosiones e incendios.

Con la presencia y manipulación de combustibles fósiles en la embarcación, camiones, contenedores metálicos, residuos sólidos urbanos puede ocurrir explosiones, incendios, generando daños de vidas y bienes.

Recomendaciones.

No realizar quema de basuras dentro del predio.

Correcta gestión de combustibles. Los tanques, tambores u otro recipiente deben de estar bajo techo y sobre piso conectado a una rejilla perimetral y contenedor o pequeño reservorio.

Correcto mantenimiento de camiones, tractores y embarcaciones a fin de evitar fugas de combustibles.

No encender fuego cerca de los contenedores de combustibles.

Contar con extintores manuales en la embarcación y espacio de contenedores de combustibles.

Contar con baldes para uso en caso de fugas y con arena cerca de los tanques de combustibles.

Afectación a caminos vecinales.

Con el movimiento permanente de camiones podría afectar negativamente el camino vecinal que sirve como acceso a la arenera.

Recomendación:

Mantenimiento de los caminos vecinales utilizados para ingreso a la zona de la arenera.

10. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

ALTERNATIVA 1.

Situación del Área “Sin proyecto”: Al no ejecutarse el proyecto ocurriría una pérdida para la zona debido a que con ello todos los impactos positivos a nivel socio económico no se llevaría a cabo. El proponente tendría una pérdida de capital muy significativa.

ALTERNATIVA 2.

Situación del Área “Con proyecto”: las actividades del proyecto acarrearía un importante crecimiento a la zona generando fuentes de trabajo, diversificación de los servicios, además de que el predio fue adquirido para tal fin.

Todos los impactos negativos poseerán una medidas de mitigaciones lo que disminuiría el potencial de los efectos negativos de las actividades del proyecto en el medio.

11. PLAN DE MITIGACIÓN

En este punto se incluye una descripción de las medidas que deberán ser implementadas a fin de mitigar los impactos negativos sobre las variables ambientales por las actividades implementadas dentro del proyecto, con énfasis particular en las medidas de manejo de residuos sólidos, efluentes posibilidad de fugas de combustibles y seguridad requerida para el personal involucrado en las actividades del Proyecto.

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.
“Arenera”.

Adecuación Ambiental.
 Distrito de Coronel Martínez

	<p>de la piscina que pueda soportar la presión del hidromezcla que contengan un sistema de cañerías que conduzcan el agua sobrante de nuevo al río.</p> <p>Dejar crecer hierbas, arbustos además de cultivar árboles perimetrales que protejan a la zona de la piscina a fin de evitar que el agua de escorrentía tome contacto con la piscina, sino bordearlo para ir a caer en el río.</p> <p>Evitar la tala de árboles en otras zonas de predio en donde se desarrolla el proyecto.</p>		Sin costo aparente
Posibilidad de contaminación del suelo, superficial, subterránea y agua del río por fugas de accidentales de combustibles y fluidos de camiones, maquinarias y embarcación que realiza la actividad de dragado.	<p>Mantenimiento periódico de los vehículos, maquinarias en especial la embarcación.</p> <p>Las actividades de reparación de los mismos se realizarán fuera del predio.</p> <p>Los tanques de combustible de la embarcación deberá de contar con doble fondo o metal reforzado</p> <p>Limitar el movimiento de maquinarias y camiones a las zonas de trabajo y estacionamiento.</p>	Administrador de la arenera Proponente.	<p>Inserto en el presupuesto general del proyecto.</p> <p>Sin costo aparente.</p>
Emisión de partículas a la atmósfera (polvo).	<p>Regado de los caminos internos con camiones pipa dependiendo de la necesidad y del clima en especial.</p> <p>Dejar crecer hierbas, arbustos además de cultivar árboles perimetrales.</p> <p>Evitar la tala de árboles en otras zonas de predio en donde se desarrolla el proyecto.</p>	Administrador de la arenera Proponente.	<p>A presupuestar.</p> <p>Sin costo aparente.</p>
Desaparición de cobertura vegetal de manera puntual.	<p>Dejar crecer hierbas, arbustos además de cultivar árboles perimetrales.</p> <p>Evitar la tala de árboles en otras zonas de predio en donde se desarrolla el proyecto.</p>	Administrador de la arenera Proponente.	Sin costo aparente.

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.

“Arenera”.

Adecuación Ambiental.

Distrito de Coronel Martínez

IMPACTOS.	MEDIDAS DE MITIGACIÓN.	RESPONSABLES.	COSTOS en guaraníes.
Migración de la fauna en especial la ictícola.	<p>Dejar crecer hierbas, arbustos además de cultivar árboles perimetrales que protejan a la zona de la piscina a fin de evitar que el agua de escorrentía tome contacto con la piscina, sino bordearlo para ir a caer en el río.</p> <p>Evitar la tala de árboles en otras zonas de predio en donde se desarrolla el proyecto.</p> <p>Colocar letreros que prohíban la cacería dentro del predio. Establecer horarios de trabajo y parada de las actividades de dragado.</p>	Administrador de la arenera Proponente.	<p>Si costo aparente.</p> <p>A presupuestar.</p> <p>Sin costo aparente.</p>
Generación de ruido.	<p>Mantenimiento periódico de los vehículos y maquinarias.</p> <p>Las actividades de reparación de los mismos se realizarán fuera del predio.</p> <p>Apagar los motores de las maquinarias y camiones cuando no se los utiliza.</p> <p>Limitar el movimiento de maquinarias y camiones a las zonas de trabajo y estacionamiento.</p> <p>Respetar hora de descanso de los obreros.</p> <p>Utilización de EPIs por parte de los obreros.</p> <p>Implantar cortinas vegetales perimetrales cultivando árboles.</p>	Administrador de la arenera Proponente.	<p>Inserto en el presupuesto general de la empresa.</p> <p>A presupuestar.</p> <p>Sin costo aparente.</p>
Alteración del paisaje.	<p>Dejar crecer hierbas, arbustos además de cultivar árboles perimetrales tanto en los diques como alrededores que sirvan de cortina perimetral.</p> <p>Evitar la tala de árboles en la zona de influencia directa del proyecto solo que sea estrictamente necesario.</p>	Administrador de la arenera Proponente.	Sin costo aparente.

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.

“Arenera”.

Adecuación Ambiental.

Distrito de Coronel Martínez

	Correcta gestión de RSU y efluentes sanitarios.		A presupuestar.
Posibilidad de accidentes y afectación a la salud de los obreros.	<p>Utilización de EPIs por parte de los obreros.</p> <p>Mantenimiento periódico de los vehículos, maquinarias y embarcaciones.</p> <p>Los que estén operando las embarcaciones deberán de tener prácticas en natación y rescate en agua.</p> <p>Los vehículos deben de contar con luces de retroceso y pitidos de alarma.</p> <p>Limitar el movimiento de maquinarias y camiones a las zonas de trabajo y estacionamiento.</p> <p>Limitar la velocidad camiones y maquinarias en la zona de la arenera.las maquinarias.</p> <p>Los caminos de acceso a la cantera deben de ser mantenidos periódicamente La carga no debe sobresalir sobre los límites de la carrocería ni sobre pasar la capacidad de carga del camión.</p> <p>Respetar hora de descanso de los obreros.</p> <p>Los obreros permanentes deberán de contar con seguro de IPS</p> <p>Se deberá de instalar un espacio para realzar trabajos de primeros auxilios y contar con botiquín de primeros auxilios. Se deberá de contar con carteles conteniendo;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número telefónico para casos de emergencias. • Reglamentos interno de la cantera. • Imágenes de uso obligatorio de EPI. 	Administrador de la arenera Proponente.	<p>A presupuestar.</p> <p>Inserto en el presupuesto general de la empresa.</p> <p>Sin costo aparente.</p> <p>A presupuestar.</p> <p>Sin costo aparente.</p> <p>A presupuestar.</p> <p>A presupuestar.</p>

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.
“Arenera”.

Adecuación Ambiental.
 Distrito de Coronel Martínez

	Limitar el movimiento de personas ajenas a los trabajos de la cantera.		Sin costo aparente.
Posibilidades de ocurrencias de explosiones e incendios.	<p>No realizar quema de basuras dentro del predio.</p> <p>Correcta gestión de combustibles. Los tanques, tambores u otro recipiente deben de estar bajo techo y sobre piso conectado a una rejilla perimetral y contenedor o pequeño reservorio.</p> <p>Correcto mantenimiento de camiones, tractores y embarcaciones a fin de evitar fugas de combustibles.</p> <p>No encender fuego cerca de los contenedores de combustibles.</p> <p>Contar con extintores manuales en la embarcación y espacio de contenedores de combustibles.</p> <p>Contar con baldes para uso en caso de fugas y con arena cerca de los tanques de combustibles.</p>	Administrador de la arenera Proponente.	<p>Sin costo aparente.</p> <p>A presupuestar.</p> <p>Inserto en el presupuesto general de la empresa.</p> <p>Sin costo aparente.</p> <p>A presupuestar.</p>
Generación de residuos sólidos urbanos.	Se deberá de contar con contenedores primarios y de segregación (contenedor metálico con tapa) de donde se deberá retirar para su disposición final en lugares debidamente habilitados por las autoridades pertinentes.	Administrador de la arenera Proponente.	A presupuestar.
Generación de efluentes sanitarios	Se deberá de contar con un sanitario conectado a un pozo absorbente.	Administrador de la arenera Proponente.	A presupuestar.

12. PLAN DE MONITOREO

La función del Monitoreo es principalmente preparar un plan detallado para controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su implementación.

Programa de seguimiento de monitoreo.

Los programas de seguimiento son funciones de apoyo a la gerencia del proyecto desde una perspectiva de control de calidad ambiental. El PLAN DE GESTION AMBIENTAL propuesto suministra una posibilidad de minimización de los riesgos ambientales del

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.
“Arenera”.

Adecuación Ambiental.
Distrito de Coronel Martínez

proyecto, es además un instrumento para el seguimiento de las acciones en la etapa de ejecución.

El programa de monitoreo permite establecer los lineamientos para verificar cualquier discrepancia relevante, en relación con los resultados del Estudio Ambiental y establecer sus causas.

Programa de seguimiento de las medidas propuestas

El programa de seguimiento es la etapa culminante del proceso de incorporación de la variable ambiental en los proyectos de desarrollo, ya que se representa la vigilancia y el control de todas las medidas que se previeron a nivel del Estudio Ambiental. Brinda la oportunidad de retroalimentar los instrumentos de predicción utilizados, al suministrar información sobre estadísticas ambientales.

Así mismo, como instrumento para la toma de decisiones, el programa representa la acción cotidiana, la atención permanente y el mantenimiento del equilibrio en la ecuación ambiente-actividad productiva, que se establece en el esfuerzo puntual representado por el Estudio Ambiental.

Con esto se comprueba que el proyecto se ajuste a las normas establecidas para la minimización de los riesgos ambientales, cuidando, sobre todo, que las circunstancias coyunturales no alteren de forma significativa las medidas de protección ambiental.

Vigilar implica:

1. Atención permanente en la fase de inversión y desarrollo del proyecto.
2. Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
3. Detección de impactos no previstos.
4. Atención a la modificación de las medidas.

Por otro lado, el control es el conjunto de acciones realizadas coordinadamente por los responsables para:

1. Obtener el consenso necesario para instrumentar medidas adicionales en case de que sea necesario.
2. Postergar la aplicación de determinadas medidas si es posible.
3. Modificar algunas medidas de manera tal que se logren mejoras técnicas y/o económicas.

En resumen, el programa de seguimiento verificará la aplicación de las medidas para evitar consecuencias indeseables. Por lo general, estas medidas son de duración permanente o semipermanente, por lo que es recomendable efectuarles un monitoreo ambiental a lo largo del tiempo.

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.
“Arenera”.

Adecuación Ambiental.

Distrito de Coronel Martínez

La verificación del cumplimiento de las Medidas de Mitigación y del Plan de Monitoreo será competencia de la **Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales.**

Plan de monitoreo – fase de operación.

Medidas de mitigación.	Instrumento de monitoreo.	Periodicidad del monitoreo.
Construcción de sistemas de diques de la piscina que pueda soportar la presión del hidromezcla que contengan un sistema de cañerías que conduzcan el agua sobrante de nuevo al río.	Lista de chequeo general. Fotografías.	Semestral.
Control y mantenimiento de diques y sistema de cañerías que conduzcan el agua sobrante de nuevo al río.	Lista de chequeo general. Fotografías.	Diario.
Presencia de árboles e hierbas en otras zonas del predio en donde se desarrolla el proyecto.	Lista de chequeo general. Fotografías.	Semestral.
Limitar el movimiento de maquinarias, camiones y de personas a las zonas de trabajo.	Lista de chequeo general. Planilla de funciones de los obreros.	Diario.
Mantenimiento periódico de los vehículos y maquinarias. Las actividades de reparación de los mismos se realizarán fuera del predio.	Lista de chequeo general. Facturas de pago de servicios de mantenimiento de maquinarias.	Cada vez que se realiza los servicios.
Regado de la zona de trabajo con camiones pipa dependiendo de la necesidad y del clima en especial.	Lista de chequeo general. Fotografías.	Cada vez que es necesario el regado
Colocar letreros que prohíban la cacería dentro del predio.	Lista de chequeo general. Fotografías.	Semestral.
Los tanques con doble fondo y metal reforzado de combustible de la embarcación.	Lista de chequeo general. Facturas de pago de construcción del tanque.	Anual.
Apagar los motores de las maquinarias y camiones cuando no se los utiliza. Respetar hora de descanso de los obreros. Utilización de EPIs por parte de los obreros. Los que estén operando las embarcaciones deberán de tener prácticas en natación y rescate en agua.	Lista de chequeo general. Planilla de funciones de los obreros. Fotografías.	Diario.
Los vehículos deben de contar con luces de retroceso y pitidos de alarma. Limitar la velocidad de los camiones y las maquinarias. Los caminos de acceso a la cantera deben de ser mantenidos periódicamente y no ser muy empinadas. La carga no debe sobresalir sobre los límites de la carrocería del camión. Programar los horarios de explosiones tomando las medidas de seguridad.	Lista de chequeo general. Planilla de funciones de los obreros. Fotografías.	Diario.

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.
“Arenera”.

Adecuación Ambiental.
 Distrito de Coronel Martínez

Se deberá de contar con carteles conteniendo; Número telefónico para casos de emergencias. Reglamentos interno de la cantera. Imágenes de uso obligatorio de EPI. Limitar el movimiento de personas ajenas a la empresa.		
Se deberá de instalar un espacio para realizar trabajos de primeros auxilios y contar con botiquín de primeros auxilios.	Lista de chequeo general. Fotografías.	Diario.
No realizar quema de basuras dentro del predio. Correcta gestión de combustibles. Los tanques, tambores u otro recipiente deben de estar bajo techo y sobre piso conectado a una rejilla perimetral y contenedor o pequeño reservorio. Correcto mantenimiento de camiones, tractores y embarcaciones a fin de evitar fugas de combustibles. No encender fuego cerca de los contenedores de combustibles. Contar con extintores manuales en la embarcación y espacio de contenedores de combustibles. Contar con baldes para uso en caso de fugas y con arena cerca de los tanques de combustibles.		
Se deberá de contar con contenedores primarios y de segregación de donde se deberá retirar para su disposición final en lugares debidamente habilitados por las autoridades pertinentes.	Lista de chequeo general. Fotografías.	Semanal.
Se deberá de contar con un sanitario conectado a un pozo absorbente.	Lista de chequeo general. Fotografías.	Semanal
No realizar quema de basuras dentro del predio.	Lista de chequeo general. Planilla de funciones de los obreros.	Diario.

PROGRAMA A SER IMPLEMENTADO.

Programa de arborización.

Objetivo: crear un espacio en donde se plante árboles nativos que sirvan de semillero y espacio para la fauna silvestre.

Responsable: Proponente.

Costos: a presupuestar.

Justificación.

Debido a las actividades antrópicas la fauna y flora silvestre van sufriendo una presión, los semilleros van desapareciendo y la fauna silvestre migra buscando lugares cada vez más alejados.

Por eso es importante generar un espacio para el desarrollo de árboles nativos de importancia forestal y frutal a fin de que sirvan de nicho ecológico a la fauna.

Se deberá de seleccionar el espacio a ser reforestado o espacios.

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.

“Arenera”.

Adecuación Ambiental.

Distrito de Coronel Martínez

Cronograma.

Actividad	Tiempo (cada dos meses) por dos años.											
Planificación.	■	■										
Trabajo de campo.			■	■								
Trabajo en gabinete			■	■	■	■						
Cultivo de árboles nativos.						■	■	■	■	■	■	■
Cuidado de las especies y control						■	■	■	■	■	■	■
Monitoreo.						■	■	■	■	■	■	■

13. CONCLUSIONES.

Con el presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, el Proyecto se estará sometiendo a la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario 453/13.

Los impactos negativos serán minimizados al ser adoptadas las medidas de mitigación.

Los impactos positivos presentan características que permiten su potenciación, mientras que los impactos negativos son en su mayoría de menor incidencia, y demuestran altas posibilidades de mitigación.

Las medidas de mitigación se irán cumpliendo de acuerdo a la disponibilidad de recursos por parte del proponente.

14. RECOMENDACIONES.

Confeccionar un reglamento interno.

Disponer siempre de un kit de primeros auxilios dentro del recinto.

Cumplir con las leyes ambientales en todo momento y denunciar ante las autoridades competentes los delitos ambientales que puedan incidir de alguna manera en su proyecto o en otros similares.

Cumplir a cabalidad con lo proyectado en el Plan de Mitigación, para facilitar el trabajo de los entes involucrados y lograr los objetivos propuestos.

Ir mejorando la tecnología aplicada para mejorar la calidad de los servicios y disminuir los impactos al ambiente.

15. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

ACEVEDO, C., J. FOX, R. GAUTO, T. GRANIZO, S. KEEL, J. PINAZZO, L. SPINZI, W. SOSA & V. VERA. 1990. **Áreas prioritarias para la conservación en la Región Oriental del Paraguay.** MAG/SSERNMA/DPNVS/CDC. Asunción, Paraguay. 99 p.

BERLIJN, J., et al. 1985. **Manual para educación agropecuaria: riego y drenaje.** Editorial TRILLAS. México, 100 p.

RELATORIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR.
“Arenera”.

Adecuación Ambiental.

Distrito de Coronel Martínez

DCEA/MAG. 1993. **Censo agropecuario nacional 1991.** Vol 3. DCEA/MAG. Asunción, 269 p.

DCEA/MAG. 1999. **Producción agropecuaria período 1998-99.** Informe final. San Lorenzo.

DGEEC/STP. 1995. **Atlas de necesidades básicas insatisfechas.** FNUAP-PNUD. Asunción. 195 p.

DIEAGF/MAG. 1986. **Cultivo de arroz de riego.** Boletín N° 23. Asunción, 21 p.

GTZ. 1994. **Paraguay: perfil del país con informaciones y comentarios relacionados al desarrollo económico y social.** Asunción, 229 p.

MNHNP/DPNVS/SSERNMA/MAG. 1996. **Colecciones de flora y fauna del museo nacional de historia natural del Paraguay.** MNHNP. Asunción. 573 p.