



AMBIENTAL SUSTENTABLE S.A.

Ley 294/93 "Evaluación de Impacto Ambiental"
Decreto Reglamentario 453/13 y 954/13

RIMA

PROYECTO

"EXTRACCION y ACOPIO DE ARENA DE RIO - ARENERA"



Arenera San Jorge SRL

**Distrito de Lambaré
Lugar Denominado Compañía ita Enramada**

**DEPARTAMENTO DE CENTRAL
AÑO: 2023**



AMBIENTAL SUSTENTABLE S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

(DECRETO REGLAMENTARIO Nº 453/13 Y 954/13)

PROYECTO:

**“EXTRACCION y ACOPIO DE ARENA
DE RIO - ARENERA”**

PROPONENTE: SAN JORGE SRL

LUGAR DENOMINADO COMPAÑÍA ITA ENRAMADA

LAMBARE - PARAGUAY

2.023



INTRODUCCIÓN.

Se ha insistido mucho en los últimos años sobre la necesidad de la conservación y un desarrollo sostenible. Sin embargo, la conservación de la naturaleza no es una actitud pasiva, o negativa, sino que requiere unos conocimientos y unas operaciones inteligentes, adecuadas a cada circunstancia.

El cumplimiento de la legislación es la principal motivación a la hora de adoptar medidas medio ambientales, independientemente de las dimensiones de la instalación industrial y de la actividad desarrollada.

El componente medioambiental se está consolidando como un factor más a la hora de gestionar un emprendimiento o proyecto, y dentro de este contexto en el país ha comenzado una serie de cambios encaminados al menor impacto de sus procesos productivos sobre el entorno.

Como una premisa actual y generalizada el deseo de desarrollo y conservación está basado en un medio ambiente protegido, lo que se expresa en la "equidad ambiental" que significa agua biológica y químicamente limpia, aire no contaminado, suelos con nutrientes y libre de metales pesados y pesticidas, un lugar de trabajo sin contaminantes acústicos, biológicos, químicos y libre de estrés y un macro-ambiente que ostente el normal desarrollo de las especies y la cultura humana en armonía desde lo físico (temperatura, radiaciones y composición de la atmósfera adecuados a la vida); lo químico (creación de nuevo compuestos); lo biológico (tratamiento de aguas servidas y sub-productos del desarrollo, disposición final adecuada de pesticidas); en lo psicológico (control de la violencia familiar y social, legislación internacional adecuada al macroambiente); y en lo social (equidad y derechos humanos).

Analizando desde ese punto de vista, es importantísima la función que cumplen ciertos empresarios, que mediante sus actividades realizan una función socio económica invaluable a través de los distintos sectores involucrados en la Economía Nacional como, productores de bienes y servicios, consumidores, sector fiscal, sector financiero, vendedores de instintos etc. Para todo proyecto, el reto no es solo cumplir con las exigencias de la Legislación vigente, sino siempre que sea posible, realizar inversiones destinados a seguridad e higiene y protección del entorno.

Con el propósito de identificar los efectos que pueden causar las actividades industriales y del entorno, sobre el Medio Ambiente; referente al Proyecto **“Extracción y Acopio de Arena de Rio - Arenera”**

Para el efecto se han considerado, a través de verificaciones in situ, los siguientes aspectos:

- a.** Condiciones naturales físico ambiental de la zona.
- b.** Ocupación habitacional del entorno.
- c.** Características geológicas.
- d.** Efectos causados por la operación de extracción
- e.** Prevención de riesgos y respuestas a emergencias.
- f.** Polución del aire.
- g.** Contaminación del suelo y agua.
- h.** Condiciones de drenaje.
- i.** Así como un conjunto de medidas de mitigación adecuadas a cada acción impactante.

En cuanto a los aspectos legales e institucionales el proponente se encuentra cumpliendo con los estamentos oficiales a los efectos de obtener los permisos legales correspondientes que exigen este tipo de actividad.



ANTECEDENTES

El Estudio de Impacto Ambiental, se ha elaborado dentro del marco de cumplimiento de la ley N° 294/93 y sus decretos reglamentarios el cual La empresa cumplirá con todas las exigencias de la mencionada Ley, en ese contexto cumplimos en hacer la presentación y cumplimiento del Estudio de Impacto Ambiental con su respectivo Cumplimiento del Plan de Gestión al Proyecto "EXTRACCION Y ACOPIO DE ARENA DE RIO – ARENERA" cuyo proponente es ARENERA SAN JORGE SRL con R.U.C 80002974-7 , para dar cumplimiento a las disposiciones contempladas en la Ley N° 294/13 de "Evaluación de Impacto Ambiental" y su respectivo Decreto Reglamentario N° 453 / 13.

Este documento técnico es redactado a los efectos de poner en conocimiento y de toda la ciudadanía y en especial a los organismos públicos, autoridades departamentales distritales del proyecto a ser ejecutado en la Ciudad de Lambaré, en el lugar denominado Compañía Ita Enramada, del Departamento de Central.

La actividad específica se apoya esencialmente en la extracción de arena, mientras que los fundamentos técnicos se basan en la viabilidad económica, sustentabilidad ecológica y aceptación social del Proyecto, evidenciando logros de un nivel de rendimiento de producción equilibrada. La viabilidad económica es señalada por la rentabilidad de la actividad que es el objetivo principal, en tanto que la sustentabilidad ecológica es el objetivo sustancial a plantearse en el proyecto desarrollado , respondiendo al plan del proponente de desarrollar una actividad lucrativa que incluya todos los aspectos negativos y positivos que de ella puedan originarse, obligándose a tomar medidas necesarias para evitar o mitigar los impactos negativos al ambiente, que puedan producirse en la ejecución del proyecto. El alcance de este proyecto es de suma importancia tenido en cuenta la necesidad de contar con materia prima suficiente para el desarrollo de la comunidad, ya que el emprendimiento generara nuevos rubros para contratación de mano de mano de obra local.

Metodología

La metodología empleada fue la siguiente:

Identificación de los principales impactos o efectos sobre el ambiente a ser generados por la implementación del proyecto y han sido encaradas en función a las características propias de los procesos y mecanismos de extracción, así como de los equipos a utilizar.

Verificación del terreno y relevamiento de datos in situ, observaciones de la superficie a intervenir y su área de influencia, así como las características edáficas, hidrológicas y geológicas, que deberán ser respetadas y mantenidas intactas, en lo posible, en las condiciones naturales, de tal forma a evitar cualquier tipo de contaminación del suelo y/o del agua. Diagnóstico ambiental, sobre la base de la información, atendiendo también las observaciones en el lugar y las explicaciones brindadas por el responsable del proyecto.

Determinar las condiciones de drenaje y eliminación de residuos, control de erosión y Sedimentación; polución del aire; así como las medidas de mitigación adecuadas a cada acción impactante. Consideraciones sobre el sitio y funcionamiento de la bomba de extracción, (capacidad de bombeo), instalación de las cañerías tipo, diámetro, tendido, etc.), extracción; acopio; carga y transporte de los materiales.

Prevención de riesgos y respuestas de emergencias.



LOCALIZACIÓN

El área del proyecto se ubica en la Compañía Ita Enramada, de la ciudad de Lambaré Departamento de Central sobre la orilla del Río Paraguay.

La zona en cuestión es del tipo rural, se hallan infraestructuras primarias

OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo del ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL es determinar los impactos ambientales que se generarán a partir de la Ejecución del Proyecto, sobre las condiciones del medio físico, bio ecológico y socioeconómico, y tomar las medidas tendientes a eliminar o mitigar los impactos negativos. Cumplir con los requisitos exigidos por la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su decreto Reglamentario N°: 453/13. Y su Ampliación N° 954/13

Objetivos Específicos

Establecer características físicas y ambientales actuales del área de influencia.

Identificar los impactos ambientales positivos y negativos; directos e indirectos; que habrán 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.

AREA DE ESTUDIO

El área del proyecto se ubica en la Compañía Ita Enramada de la Ciudad de Lambaré Departamento de Central sobre la orilla del Río Paraguay.

ALCANCE DE LA OBRA

Objetivos del Proyecto

Objetivos generales

- Extracción de arena de río y acondicionamiento en planchadas para su comercialización.
- Adecuar el emprendimiento propuesto a las normas ambientales en vigencia en nuestro país, con el objeto de dar una imagen de sustentabilidad a todo el proyecto.
- Establecer las características físicas y ambientales actuales del Área de Influencia de la Arenera.
- Determinar las condiciones físicas y ambientales actuales del Área de Influencia de la extracción de arena y del predio de acumulación.

Objetivos Específicos

Respaldar toda acción que conlleve a prevenir, controlar o mitigar impactos ambientales negativos en todas las operaciones realizadas durante el desarrollo del proyecto.

Desarrollar tecnologías adecuadas a fin de minimizar la generación de desechos líquidos o Sólidos en cantidades significativas.

Generar mano de obra local

Consideraciones Generales

- Se trata de una actividad primaria, extractiva de recursos naturales.
- El Proyecto consiste en la extracción y acopio de arena del Río Paraguay mediante equipos tales como extractores dragas y barcasas que cuentan con la autorización correspondiente para circular por el río y realizar esta actividad.
- El personal a ser contratado para realizar las tareas de extracción será un idóneo en este tipo de actividad.
- Todo el personal necesario para la operación del proyecto será de la zona y contratado, de acuerdo con las necesidades.
- Normalmente no se llevarán a cabo trabajos en horario nocturno.
- Los principales usos de la arena extraída del río serán para concretar, construcciones, Revoques, fabricación de todo tipo de pisos, obras viales en general, etc.
- Es importante destacar que el proyecto el área de la arenera, se encuentra en la fase inicial de implementación.



-El área perimetral del predio a ser utilizado se deberá alambrar en su totalidad y las instalaciones donde se desarrollará el proyecto, el lugar poseerá las condiciones necesarias para este tipo de actividad.

-La distribución será la siguiente:

Área de arenera

- Área de acopio del material succionado. (Planchada o banco de arena). Se tendrán dos Bancos de arena separados con capacidad de 125 m3 cada uno.
- Área de montículos de arena, la cantidad que sea necesario para mejor desempeño de los Camiones de carga, en días de extrema humedad. Los mismos serán solo temporales ya que en principio se prevé cargar los camiones solo del banco de arena.
- Camino de acceso terraplenado y bien compactado.

Materia prima

Arena de granulometría fina y gruesa del Rio Paraguay

Tecnología y procesos.

- La Arenera ha optado por la tecnología semiautomatizada de extracción.
- La extracción de la arena es realizada por DRAGAS que cuentan con motor Mercedes Benz tipo 11-13 la cual acciona la bomba de extracción de fabricación casera con sistema de sinfín.
- La arena será transportada a los bancos de arena por medio de un caño de cien milímetros de diámetro y el largo que sea necesario.
- Las barcasas para extracción de arena serán alquiladas, las mismas estarán acondicionadas y habilitadas para realizar este tipo de actividad.
- La arena se extraerá del Rio Paraguay especialmente de la parte media del mismo para evitar los pozos profundos producidos por la labor.
- Los bancos de arena preparados para la recepción de la arena tendrán una capacidad de 125 metros cúbicos cada uno ya que contarán con dos bancos de arena los cuales tendrán una canaleta hecha por chapa moldeada para el efecto que actuarán de desagüe del agua que vuelve al río.
- De los bancos de arena la arena es cargada por una pala mecánica a los camiones para su posterior comercialización.
- En días de extrema humedad se tendrán montículos de arena para poder cargarlos más fácilmente a los camiones.
- La regeneración de la arena extraída del río se produce por la sedimentación de la arena producida por la corriente del agua de lluvia la cual trae en su cauce partículas de arena.

Generación de residuos

Descripción de las características de descarga de efluentes

- Servicio sanitario: no se prevé contar con sanitarios en el área de influencia directa de la arenera.
- Se tendrá un cuidador que vive en el predio.

Residuos líquidos

-No se prevé la existencia de residuos líquidos puesto que en el predio de la arenera no se tendrán sanitarios, el agua que ingrese durante la extracción será devuelta al río sin realizar modificación tanto en su calidad como en la cantidad.

Residuos sólidos

-Los residuos depositados por parte del personal o personas que acceden a las instalaciones, se recolectarán en basureros para luego ser retirados por una empresa tercerizada por el efecto de llevarlas basura hasta un vertedero.

Generación de ruidos

En el sitio en donde se desarrollarán las tareas no se verifican niveles de polución sonora debido a que la bomba a ser utilizada no genera prácticamente ningún tipo de ruido, lo que permite que la contaminación acústica en el lugar sea de relativa sin importancia.

Está demostrado que un nivel sonoro a partir de los 85 dBA provoca fatiga auditiva y que desde los 120 dBA en adelante el riesgo de que se produzcan lesiones irreversibles es muy elevado.



Generación de olores

-El proceso de extracción es limpio, no tiene olores, así como desperdicios y tampoco ningún tipo de subproducto.

Suelos

-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 para la flora y fauna.

Recursos humanos

Se prevé otorgar empleo directo a mano de obra del área en donde se encuentra asentada la planta arenera. Una vez, en su fase operativa el personal contará con empleo fijo, y los beneficios que la Ley Laboral les otorga, así como con otros beneficios que se tiene Previsto ofrecer.

El emprendimiento dispondrá de un reducido número de personal estando distribuidos de la siguiente forma:

- Sector Cantidad Categoría
- Administración 1 Administrador
- Seguridad 1 Capataz
- Operador 2 Chofer
- Obreros 1 Cargador
- Además, se tendrán otros operarios ocasionales prestadores de servicios.

Horario de actividades: 08:00 hs. a 17:00 hs.

Residuos líquidos

No se prevé la existencia de residuos líquidos, puesto que el agua que ingresa del río durante la extracción retornará al mismo prácticamente sin cambio alguno.

Residuos sólidos

Los residuos depositados por parte del personal o personas que accede.

Infraestructura

-Actualmente se encuentra dentro del predio una oficina de uso administrativo y una Caseta de seguridad para resguardo de herramientas, botiquines, Equipos de Protección personal y equipos de protección contra incendios.

Superficie.

Superficie del predio **4 has**

Superficie para intervenir (área de proyecto): **5200 m2 Aprox.**

Descripción del terreno

El área total del predio es de CCC N° 13-0405-02 equivale a 2704 m2, CCC N° 13-0405-03 equivale a 2496 m2 para la Arenera, es decir para la instalación de planchadas, estacionamiento y sector de maniobras, incluidos Caminos, alambradas, depósitos, etc.

Control y mantenimiento de las instalaciones protección ambiental

Para el cumplimiento y la puesta en práctica de las disposiciones sobre protección ambiental a los personales se les concientizará sobre el cuidado del ambiente.

Este mecanismo de gestión ambiental es, además, responsable del monitoreo y planes de Mitigación de las instalaciones y actividades secundarias que requieran de protección ambiental.

La responsabilidad de una conciencia y cumplimiento ambiental se realiza por etapas y Comprende una educación formal, capaz de cuidar adecuadamente y se mejoren en forma Continúa el medio ambiente.



Descripciones del ámbito de actividad/proceso de extracción

La tecnología utilizada no resulta compleja, la descripción del proceso de extracción resultante es simple tanto en términos de los materiales utilizados como desde el punto de vista del equipamiento necesario.

Inicialmente, la materia prima es acondicionada en los lugares de acumulación correspondiente.

La extracción de arena de río no produce ningún tipo de desecho. Todo el material extraído del río es utilizado para la venta y el agua que viene acompañada es retornada al curso del río.

La extracción de arena en relación extracción-costa-profundidad varía.

Los grandes crecientes estacionales del río no afectará el desarrollo normal de las operaciones.

La cantidad de arena extraída estará de acuerdo con la demanda.

Características técnicas de las instalaciones.

El terreno de emplazamiento e instalación de la Planta arenera es un predio arrendado conforme con un contrato privado de las dos partes

La superficie de predio arrendado a ser utilizado para la implementación 5200 m² Se contará solo con una caseta para el personal de seguridad. Allí se dispondrá de extintores y botiquín de primeros auxilios para la atención primaria de

Cualquier tipo de accidente común.

- Los trabajadores contarán con todas las protecciones correspondientes para realizar sus labores, cascos, protectores auditivos y de ojos, guantes, botas, etc.

Servicios básicos

Energía eléctrica

En el sitio del Proyecto cuenta con los servicios de energía eléctrica que es proveído por la ANDE.

Agua Corriente

Los habitantes, se abastecen del servicio de agua corriente, proporcionado por la junta de saneamiento local.

Sistema de seguridad / equipamientos contra incendios

Contará con extintores de polvo químico polivalente con reloj indicador de carga, ubicado en un lugar de fácil acceso cercano al lugar de operaciones (caseta de seguridad). Todos contarán con un mantenimiento y control periódico.

Carteles señalizadores de peligro. De acuerdo con la necesidad para este tipo de actividad.

Alternativas de localización

La planta arenera solo tendrá una caseta de seguridad para resguardo de herramientas, equipos de prevención contra incendios, botiquín de primeros auxilios y equipos de protección personal.

El sitio, es de fácil acceso y cuenta con una buena infraestructura vial que permite una fluida y rápida salida del material hacia los sitios de consumo. Los efectos sobre el medio ambiente natural.

Clima

En la zona existen innumerables esteros, arroyos y ríos que constituyen a que el clima sea fresco y húmedo, en general, la temperatura media anual es de 22° C y el valor promedio anual de Las precipitaciones es de 1700 mm, bien distribuido durante todo el año. Temperaturas absolutas registradas en los últimos años reportan 37° C a 40° C de máxima en los meses de verano (en los meses de diciembre y enero) y 0° C como mínimo (en los meses de julio y agosto).

El clima característico del área de estudio es el subtropical, con corrientes cálidas y húmedas del norte y masa de aire frío y seco del sur. De acuerdo a la clasificación de Thornwhaite, el clima es húmedo (B3) según Thornwhaite la evapotranspiración potencial media anual es de 1.000 mm y el clima dominante en la zona, es húmedo a templado cálido con déficit de humedad en invierno y con alrededor de 30% de concentración en primavera y verano, siendo los meses de más lluvia los de octubre, noviembre, diciembre, febrero y marzo, y los meses secos los de junio, julio y agosto, y en ciertas ocasiones el mes de enero.



Topografía y geología

El relieve del área está caracterizado por suaves lomadas con pendientes variables entre 1 a 3%, lo cual se denota en la escasa variación de la altitud del sitio, comprendida entre las totas 280 a 300 m.s.n.m. El drenaje es bueno en el terreno.

Por ello topográficamente el escurrimiento superficial del exceso de agua precipitada que en la generalidad de los casos no son absorbidos totalmente por el suelo, una vez saturado éste, por su permeabilidad relativamente baja, se distribuye en parte por la superficie del terreno y el resto, vía escurrimiento superficial llega hasta los cuerpos de agua. En tanto que el agua subterránea producto de la infiltración del agua precipitada con las lluvias vuelve a brotar en nacientes que colaboran en la alimentación, junto con el escurrimiento superficial, de los cuerpos de agua mencionados. En síntesis, el drenaje es bueno en la propiedad, condición tal que hace que la misma sea favorable para la implementación del proyecto.

Disponibilidad Del Agua

Se puede decir que, por la precipitación de la zona, la cantidad y calidad del agua son aptas para el desarrollo de las actividades previstas. La participación de las zonas, la cantidad y calidad del agua son aptas para el desarrollo de los cultivos agrícolas y el desarrollo ganadero.

Hidrología superficial y freática.

La hidrología está representada principalmente por red de drenaje del río Paraguay y sus afluentes. En la zona, el drenaje es moderado a bueno en la propiedad.

Aunque el concepto de cuenca hidrográfica es aplicable para este tipo de áreas, podemos decir que en la cuenca en la que se halla asentada la propiedad es la del Río Paraná.

En cuanto a agua subterránea se puede decir que es apta para el consumo humano y animal. El nivel estático de esta agua en la propiedad varía entre 15 a 20 metros bajo la superficie.

Componente biológico

Flora

En el área de influencia del Proyecto, las características biológicas de los bosques corresponden a las características de la Eco-región; sus principales características son las

Siguientes:

Compuesta por un bosque hidrofilico sub tropical (Hueck 1978), en la que predomina el tipo de bosque. También ha sido descripta como bosque húmedo templado cálido por

Holdridge (1969) y selva del Alto Paraná por Tortorelli (1966). En esta eco-región se presentan los siguientes tipos de comunidades (Vera, 1.988, ined.), Bosques en suelos saturados, ríos, arroyos, nacientes de agua, bosques semicaducifolios altos, medios, bosques de araucarias y cerrados.

El estrato arbóreo superior es caducifolio en su mayor parte, constituido por ejemplares de Primera magnitud, es decir que pasan los 30 m. de altura, llegando hasta los 35-40 m., este estrato al igual que los demás, posee un alto número de especies diferentes, las primeras son:

Cedrela spp. (Cedro); Tabebuia spp. (Lapacho); Apuleia leiocarpa (Yvyrá pere);

Balfourodendron riedelianum (Guaíambú), Myrocarpus irondosus (Incienso), Peltophorum dubium (Yvyrá pytá), Pterogyne nitens (Yvyará); Nectandra spp (Aju y), Ocotea spp (Guaica), Patagonula americana (Guayaibi), Enterolobium cortortisiliquum (timbó).

Los pocos bosques con que cuenta el área se caracterizan por el elevado número de especies de lianas, epífitas, helechos arborescentes y palmeras como Syagrus romanzoffianum, Pindó).

Gran parte de la zona la vegetación se encuentra alterada por las acciones del hombre y la Habilitación de nuevos asentamientos de Colonización.

La fauna del área se halla fuertemente impactada por las acciones socioeconómicas, que han alterado los hábitats reduciendo sus posibilidades de desarrollo.

De acuerdo con las informaciones de base recopiladas y las observaciones de campo solo algunos animales se pueden observar tales como aves, entre otros.



Vegetación:

El área, presenta las características de alta intervención para la agricultura y ganadería, que caracteriza al área, con sistemas de producción mecanizados altamente intensivos. Sin embargo, las áreas de bosques que quedan en la zona y el bosque protector están clasificados como Bosques altos atlántico, siendo las posiciones topográficas más elevadas por bosques altos de gran desarrollo vertical y más denso, en transición hacia los bosques bajos en las cercanías de ríos y cursos de agua. En menor proporción suelen aparecer praderas naturales en los terrenos bajos, en donde abundan los espartillos y las cyperáceas.

La masa forestal original natural de la zona se caracteriza por una gran diversidad florística, incluyendo lianas epífitas, helechos arborescentes, y abundancia en especies de alto valor comercial, características típicas de las selvas, que se mantienen ya solo en

Zonas de reserva de las fincas, muy escasas, ajustadas solo a las superficies exigidas por la Ley 422/73. La masa boscosa del área se halla alterada debido a las explotaciones mencionadas, a que han sido sometidas por parte del hombre. Se puede apreciar así la escasez de árboles de tamaño aprovechable principalmente en el primer estrato, que debería comprender abundantes volúmenes de especies como lapacho, cedro, incienso etc., y la ocupación de este espacio por parte de especies como laureles, aguai, canelón, mborevi rembi'u y otras que deberían formar parte del estrato medio.

Fuente: entrevista con lugareños.

Componente Socio-económico

El departamento abarca una superficie total de 27 km² con una población total de 185.524 Hab. Densidad de 6.871 hab/km². *(Datos del año 2021)*

El distrito de Asunción cuenta con un total de 185.524 habitantes según los últimos datos del año 2021.

DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

Metodología de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales

Los criterios utilizados en la evaluación de los impactos ambientales han sido considerados a partir del conocimiento del proceso de implementación del proyecto, así como de la tipificación e Interacción de las operaciones.

Inicialmente se realizó un reconocimiento de campo y de los recursos del área local y de Influencia del proyecto.

No se ha optado por una simple Identificación, sino que se ha procedido a una clasificación básica de los impactos, en cuanto a su valoración cualitativa, positiva o negativa, y a la determinación de considerar ciertos aspectos en cuanto a adopción de medidas de manejo adecuadas, sin las cuales los potenciales efectos pasarían a ser impactos negativos.

La importancia magnitud e intensidad de los impactos identificados se valoran como resultado de la interrelación de los mismos, entre los medios físicos, biológicos y socioeconómicos mediante la matriz que a continuación se presenta.

Análisis de los impactos ambientales identificados.

Inicialmente se incluye un resumen de los impactos más relevantes, tanto positivos como negativos y posteriormente se efectúa una descripción minuciosa considerando todas las etapas del proyecto. Los impactos al medio biótico (flora — fauna) no han sido considerados dado su escasa trascendencia en el desarrollo del proyecto.

Impactos ambientales más relevantes.

Impactos Positivos.

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

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

Los generados por la implementación del proyecto serán atenuados mediante medidas correctoras que el propietario considere ser las más efectiva.



Etapas de operación.

Como resultado del análisis de la matriz se verifica la importancia de los Impactos Ambientales positivos en la etapa de Operación, así como la necesidad de intervenir con medidas apropiadas de gestión y mitigación relacionadas a los distintos componentes ambientales, principalmente del medio natural, e indirectamente del medio social.

No obstante, existen potenciales impactos negativos de mayor o menor grado mereciendo especial atención los relacionados con los residuos producto de la actividad antrópica, riesgo y seguridad.

A continuación, se describen probables impactos a presentarse en la Etapa de Operación del proyecto, de acuerdo con las acciones consideradas. Ocupación / operación del espacio por el complejo

Área de Influencia Indirecta y Directa.

En el componente antrópico las condiciones del medio construido y del medio socioeconómico recibirían 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 por la accesibilidad e integración al espacio territorial urbano, y representando impactos positivos permanente en cuanto al desarrollo e incremento de actividades comerciales de la zona.

Generación de Ruido

- Área de Influencia Indirecta y Directa

La operación implica un leve incremento de niveles sonoros especialmente puntuales generados por el funcionamiento de la bomba.

Se estima que el nivel de ruido generado alcanzara un valor promedio de 60 dB (A) y un máximo del orden de los 80 dB (A) durante las operaciones y en horario diurno.

El nivel de exposición ruidos para la población asentada en el área, será puntual y de muy baja frecuencia sonora principalmente en horario diurno, siendo prácticamente nulo en horario nocturno.

También, el Tránsito vial como parte de la operación del proyecto será en horario diurno.

Efluentes líquidos y del Proceso de limpieza –

Área de Influencia indirecta y Directa

El mantenimiento y la limpieza del lugar dado las características de la actividad levemente Contaminante en cuanto a efluentes líquidos, aseguran la permanencia de los impactos producto de la operación del proyecto, pero ello depende de la gestión o administración de la actividad por parte del personal a cargo.

Residuos sólidos

- Área de influencia indirecta y directa

La gestión ambiental del emprendimiento atenderá este aspecto primordialmente a fin de no provocar impactos negativos dentro del predio, y en el área de disposición final.

Riesgos de accidentes – Área de Influencia directa

Dada las características de operación del proyecto se podrán producir limitadas situaciones de riesgo en la integridad del personal que trabaja en la misma.

Demanda de mano de obra – Área de influencia directa"

La demanda de mano de obra tendrá Impacto positivos permanentes de mediana magnitud. Implica la ocupación de 3 a 4 personas.

Demanda de energía y agua – Área de influencia directa

La energía eléctrica será provista por la ANDE.

Los motores de las barcasas son a gasoil.



La provisión de agua potable para consumo de personal será mediante tanques transportables, debido a que no se prevé la construcción de pozos de agua, En cuanto a la energía eléctrica se refiere, las instalaciones están proyectadas sobre la base de normas requeridas por la administración Nacional de Electricidad (ANDE) tanto para las instalaciones de iluminación externa e interna.

Actividades inducidas - Área de influencia Indirecta y Directa

Dado la situación estratégica de localización del proyecto se presume se incrementarán con un alto impacto positivo otras actividades inducidas en entorno Como por ejemplo comercial y de servicios, como vendedores informales.

Medidas de seguridad e higiene laboral - Área de influencia Directa

La aplicación de estas medidas previstas en la legislación tendrá impactos positivos de alta magnitud ya que se trata de una actividad comercial donde se desarrollan tareas de mediano riesgo laboral y bajo impacto ambiental.

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): Duración permanente: Es el impacto que permanece en el transcurso del tiempo.

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

Magnitud de los impactos

Mag/Imp.= +/- (magnitud x intensidad)

Resultado de la valoración

Desde el punto de vista del medio físico, la mayoría de los impactos son negativos. En lo que refiere al medio Socio-económico, la mayoría de los impactos son positivos con excepción de 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 ocurrencia.

Mediante la utilización de la Matriz de Valoración de impactos se pudo cuantificar la magnitud de estos, arrojando un resultado global de (+) 22 puntos (resultado de la suma algebraica de los impactos positivos y negativos, representando un 60 % de los impactos analizados.

Análisis de alternativas para el proyecto propuesto

En la etapa de planificación del proyecto se han considerado alternativas tecnológicas y de Localización, teniendo en cuenta diversos aspectos tales como:

Localización: se ha optado por el lugar que sobre la base de estudios elaborados posee Características especiales en aspectos tales como:

Condiciones en cuanto a la comunicación vial con las zonas de materia prima y de mercadeo, además de contar con servicio público de electricidad y posibilidad de ampliación del servicio de recolección y tratamiento en la zona de disposición final, a través del destino final de residuos sólidos.

Adecuación del espacio físico a las exigencias municipales para la implementación del

Criterios de administración y comercialización:

- Localización sin conflicto con otros usos de la tierra.
- Cercanías a los sitios de producción de materia prima e insumos.
- Cercanía a los sitios de consumo, urbano.
- Ubicación de fácil acceso.

Tecnologías:

La tecnología utilizada por el proyecto es básica para este tipo de actividad, así como

En la administración y gestión ambiental de los procesos de extracción e instalaciones.

Al mismo tiempo se mantendrá un registro detallado y estadístico que permite identificar cualquier eventual anomalía y determinar las medidas correctivas.



No obstante, en el contexto general la administración será cuidadosa en cuanto a precauciones en el manejo de residuos, transporte y tratamientos para optimizar la actividad tanto económica como ambientalmente.

ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

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

Se procedió a diseñar un plan sencillo para atenuar o minimizar 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 poder determinar en qué medida es eficiente el Programa de Mitigación.

Dentro de este programa se contemplan los siguientes subprogramas

- CONTROL MONITOREO AMBIENTAL Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN.
- SALUD Y SEGURIDAD
- CAPACITACIÓN

Compensación a las partes afectadas

La detección de impactos negativos relacionados al Proyecto que puedan afectar directa o indirectamente a los pobladores o vecinos de la zona 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.

Análisis de los impactos negativos y medidas de mitigación

Las condiciones del medio y las características del emprendimiento no determinarán impactos negativos Siempre que se ajusten a las normas y prácticas adecuadas.

Los impactos potencialmente negativos se verificarán en el entorno inmediato del establecimiento los que ya han sido considerado para la aplicación de medidas mitigatorias que se irán cumpliendo de manera gradual de tal forma a que el proyecto resulte ambientalmente sustentable.

MEDIDAS DE MITIGACION DE IMPACTOS AMBIENTALES EN FASE OPERATIVA, QUE SE DEBE CONTEMPLAR EN BASE AL CRONOGRAMA DE EJECUCION Y MONITOREO:

IMPACTO NEGATIVO GENERADO (FACTORES)	MEDIDAS ATENUANTES Y COMPENSATORIAS
FACTOR SUELO -Compactación e impermeabilización de terreno (áreas edificadas, caminos, patios, etc.). - Probabilidad de contaminación con componentes residuales. (Sólidos). Ej. Partículas de plásticos que perdieron su calidad por acción de los rayos solares. -Cambio en la composición física del suelo en el fondo del arroyo por pérdida de partículas de arena	1-Plantación y mantenimiento de especies arbóreas y ornamentales. 2-Implementar la obligatoriedad del uso de carpas en el sistema de transporte de las arenas. 3-Construcción y mantenimiento de canales artificiales para desagüe de agua en los costados a fin de evitar la erosión por escurrimiento superficial. 4- Establecer una medida de control de la profundidad de la arenera acopiado en montículos.
FACTOR AGUA -Riesgo de Alteración de la Napa Freática. -alteración de la composición física del agua (enturbiamiento) Probabilidad de contaminación de aguas por partículas o moléculas residuales, como trazas	-Regular el sistema de extracción de arena y coordinar con otras areneras locales una cota máxima de extracción. -Evitar la extracción de arena en áreas de los lechos y barrancos. - Utilizar contenedores de basuras e instalar un



de elementos químicos contaminantes. -Aumento de la Escorrentía superficial del agua	sistema adecuado de manejo de residuos.
PAISAJE -Ocupación del área de influencia directa por la presencia masiva de compradores y transportistas. -Aspecto visual inapropiado.	-Cubrir el entorno inmediato del local con plantas de jardín y algunos árboles, adaptable al sitio y de rápido crecimiento y de buena cobertura para actuar de amortiguador de polvos y potenciar el aspecto paisajístico y provisión de sombra
FACTOR AIRE -Afectación de la calidad del aire como consecuencia partículas y polvos de arena generadas, producido durante el proceso de carga y descarga,	- Respetar el calendario de mantenimiento de maquinarias y otros equipos utilizados en la planta que generan ruidos. - Implementar la obligatoriedad del uso de carpas en el sistema de transporte de las arenas. -Implementar la instalación de barreras naturales (Plantas de jardín) para contraste visual y amortiguamiento de polvo generados por la arenera.
FACTOR HUMANO -Riesgo de accidente principalmente de los operarios por la falta de la debida precaución.	1-Capacitación adecuada de los personales operarios. 2-Mantenimiento oportuno del local (limpieza), infraestructura y equipos, en forma calendarizada. 3-Establecer condiciones y reglamentos para la utilización correcta de los equipos de protección individual (EPI) por los operarios. (Guantes, tapa boca, anteojos, etc) para casos puntuales y necesarios. 4-Correcta señalización del local, prohibición de fuego, presencia de niños; indicación de lugares de extintores y áreas de máquinas. 5-Disponer de extintores con polvo químico, equipos de primeros auxilios y capacitación periódica de prevención con el CBV – 7-Mantener el cerco perimetral para evitar en ingreso de personas no autorizadas. 10-Evitar presencia de niños y personas ajenas a la actividad



Impactos sobre el Componente Aire por Emisión de Ruido y Vibraciones.

IMPACTOS		MEDIDAS DE MITIGACION	MECANISMO DECONTROL
	Daños a la salud de trabajadores y Comunidades vecinas. ☐ ☐ Estabilidad de estructuras ☐ ☐ Riesgos de accidentes de trabajadores	Control de equipos y maquinarias para reducir niveles de ruido Aceptables. ☐ ☐ Reducción del tiempo de exposición al ruido. ☐ ☐ Establecimiento de turnos de trabajadores	Identificación e inventario de fuentes de producción de ruido y Vibraciones. ☐ ☐ Inventario de niveles de Ruido. ☐ ☐ Inventario de viviendas Vecinas. ☐ ☐ Control del Estado de salud de obreros y Personal del puerto. ☐ ☐ Contar con equipos de seguridad

Programa de Gestión Ambiental

Plan de Gestión Ambiental

Se elaboró un Plan de Gestión Ambiental que comprende los siguientes puntos:

- Control de la aplicación de las medidas de mitigación
- Plan de monitoreo y vigilancia Ambiental
- Concienciación Ambiental

Proceso de participación pública.

El presente estudio se pondrá a conocimiento de las personas o instituciones

Según el requisito establecido en la ley 294/93 de Evaluación de Impacto

Ambiental y sus Decreto Reglamentario.

En el presente cuadro se resume los principales impactos negativos y sus medidas de mitigación recomendadas.

Medidas de Mitigación

Las Medidas de prevención, mitigación y compensación han sido descritas de acuerdo con los potenciales impactos ambientales identificados y que podrían generarse durante la ejecución del proyecto. Las medidas están relacionadas y las actividades que engloban dicha actividad.

Si las prácticas de operación son las adecuadas, los impactos a ser generados serán mínimos, se deberá dar cumplimiento al PGA y otras situaciones que se presenten durante el desarrollo de los trabajos.

Cabe mencionar que, si las actividades son bien definidas, las soluciones serán fáciles de implementar, los costos serán bajos y con ello se darán cumplimiento a los trabajos previstos.

Plan de Monitoreo y Vigilancia Ambiental

De acuerdo con el Estudio de Impacto Ambiental – E.I.A. y con las medidas de mitigación se llevará a cabo un Plan de Monitoreo y control de diversos parámetros a fin de poder evaluar y realizar el seguimiento y determinar el grado de impacto producido por las actividades del proyecto. Los parámetros mencionados se controlarán desde el inicio a fin de tener una idea del estado original, de manera a desarrollar las medidas de mitigación en caso de superar los límites establecidos según las normativas vigentes, durante las distintas etapas del proyecto. Por otro lado, el tener las condiciones iniciales permite conocer las medidas a adoptarse a fin de dejar cada sitio en las mismas condiciones.



Concienciación Ambiental

Se proveerá un Programa de capacitación para las personas involucradas en las actividades del Proyecto de manera a crear conciencia en los siguientes aspectos:

- Disposición Final de residuos
- Preservación de las áreas verdes
- Mantenimiento del área de protección
- Relaciones públicas y educación ambiental
- Participación Comunal

■ Generación de ruidos y vibraciones de máquinas

Está demostrado que un nivel sonoro a partir de los 85 dBA provoca fatiga auditiva y que desde los 120 dBA en adelante el riesgo de que se produzcan lesiones irreversibles es muy elevado. En el sitio en donde se desarrollan las tareas de extracción la bomba utilizada genera ruido localmente.

■ Emisión de Polvos

La emisión de polvos es generada por acción del viento.

Recomendaciones

El personal operador de máquinas estará capacitado y adiestrado para el uso de mascarillas contra los materiales finos.

Fijar horario de trabajo respetando horas de descanso de los pobladores vecinos. Uso de camiones volquetes con carrocerías en buen estado.

Residuos sólidos comunes: Principalmente los residuos o desechos sólidos comunes basura doméstica. La operación de la planta no prevé generar desechos sólidos. Sí provendrán de la actividad humana, principalmente de los comerciantes ocasionales (venta de comestibles) y del personal del área.

Los residuos consistirán básicamente en polietilenos, vasos y envases, botellas (área de la arenera) papeles, restos orgánicos entre otros. Este impacto es inevitable pero no significativo. Se tiene previsto la acumulación en sitio adecuado y luego disposición final en vertedero de la comuna.

Recomendaciones

Colocar en sitios estratégicos recipientes para basuras y adiestrar tanto al personal afectado como a personas que visitan la planta.

Efluentes Líquidos (aguas servidas)

Los residuos líquidos de origen sanitario no se prevén puesto que no se tendrá en el predio, se utilizará el sanitario de la vivienda del cuidador en caso de que el personal o cualquier visitante precise utilizar.

Recomendaciones

Indicar mediante carteles vindicatorios el lugar en el que se puede utilizar los sanitarios.

Riesgos de accidentes, seguridad y salud operacional

Es difícil estar exento a algún tipo de peligro que potencialmente podría suceder.

Los procesos descritos implican riesgos de accidentes y en alguna medida, potencial afectación a la salud. Sin embargo, estos riesgos de accidentes laborales son de duración transitoria y de baja o nula significación, dado las características del proyecto y que el personal estará familiarizado y adiestrado en el uso y manejo de los implementos necesarios a ser utilizados en situaciones de emergencias, así como en conocimiento de los números telefónicos de centros asistenciales, bomberos, Policía Nacional, etc.



Recomendaciones

- a) La utilización de personal idóneo y técnico entrenado hace que los riesgos de accidentes sean mínimos.
- b) Todo el procedimiento de extracción de material es controlado y el personal mantiene la Observancia de las recomendaciones referentes al uso de equipos personales de protección (guantes, protectores auditivos, mascarillas, entre otros).
- c) Deberá implementarse un sistema de prevención contra incendios con la instalación de extinguidores.
- d) El cumplimiento de las medidas de protección ambiental y de seguridad e higiene laboral previstas, asegurara el control y mitigación de los potenciales impactos negativos generados.
- e) Existen riesgos de perjuicios económicos en terrenos y propiedades vecinas y como consecuencia perdida de la plusvalía de las propiedades.

Recomendaciones.

Arborización rápida y eficiente de las áreas afectadas en la costa.

Impacto sobre el Paisaje

Este se considera poco significativo, ya que el área de influencia directa de proyecto no presenta ningún cambio sustancial en las características propias del terreno por lo que es difícil reconocer alguna variación negativa en el paisaje de la zona.

Plan de monitoreo ambiental y prevención de la contaminación

La implementación de un Programa de Monitoreo será para asegurar y documentar que las Acciones de mitigación se están realizando conforme a la planificación. En caso de detectar un mal funcionamiento de este se efectuarán las acciones correctivas pertinentes a fin de alcanzar los objetivos.

Objetivo General:

Monitorear los diferentes procesos, sobre todo los referentes a, efluentes líquidos y Vertidos de basuras y desechos en el río con el objeto de prevenir la contaminación. Establecer indicadores de adecuación oferta - demanda existente, tales como nivel de servicio para el volumen de demanda: capacidad, accesibilidad, lo mismo que a la calidad de servicio: seguridad, confiabilidad, contaminación, entre otros.

Objetivos Específicos:

Controlar la implementación de acciones adecuadas en los procesos de manejo de efluentes Líquidos 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 estas.

Plan de trabajo

La limpieza necesaria para la ubicación de las dependencias y debe hacerse con mucho cuidado causando el menor impacto posible.
Tener un personal permanente a fin de evitar que personas se acerquen al lugar en días de descanso.

Monitoreo de la bomba de succión

El Monitoreo se deberá centrar en el control del correcto funcionamiento y mantenimiento de la bomba, a fin de evitar desgastes excesivos o roturas de piezas que podrían ocasionar accidentes.
El monitoreo de las actividades referentes a las conexiones eléctricas necesarias (caseta con tablero eléctrico con llaves termo magnéticas) para el correcto funcionamiento de la bomba a fin de prevenir accidentes.
Controlar que las carrocerías de los camiones volquetes estén en buenas condiciones de tal forma y no producir perdidas de carga por el camino.
Monitoreo de los desechos sólidos: estos deberán disponerse en recipientes especiales o contenedores para su posterior transporte al vertedero habilitado o entierro.



Controlar y ordenar que todo el personal disponga sus desechos o basuras en los lugares habilitados. Para ello, se deberá instalar recipientes de basura en lugares estratégicos, los cuales serán evacuados y retirados diariamente para ser derivados a los vertederos correspondientes.

Monitoreo del agua del río

En lo que afecta a la calidad del agua del río, es preciso controlar el aporte exógeno de materia orgánica y bacterias, la proliferación de "pozos ciegos", el aporte de las descargas de aguas negras domésticas y de las actividades de las chancherías, mataderos, de la zona.

El proyecto promoverá acciones, juntamente con la municipalidad y otras empresas que operan utilizando el recurso hídrico en el proceso de producción, extrayendo muestras de aguas arriba y abajo del punto de descarga, analizando indicadores físico-químicos representativos para determinar el grado de contaminación, a los efectos de caracterizar la evaluación de los parámetros a lo largo y ancho del río a fin de identificar la fuente de contaminación.

Monitoreo y creación de un sistema de comunicación e información relacionada al medio ambiente, estructurada sobre la base de programas relativos a monitoreo, previsión, gestión y difusión pública.

Monitoreo y Control para la detección de factores de contaminación realizando un relevamiento completo y periódico del suelo y en la medida de las posibilidades, del medio acuático.

Control y Mitigación del relieve local y red de drenaje, por remoción de la cubierta y explotación en la costa del río, con programas de Restauración del paisaje relleno de pozo y zonas bajas, nivelación del terreno; adecuación de las nuevas formas fisiográficas con arborización y pasturas.

Control del canal principal del río. La extracción de la arena se hará del cauce principal del río y de las zonas donde se considera existe mayor deposición de sedimentos que impedirían el normal escurrimiento de las aguas.

El nivel del nuevo lecho del arroyo no deberá ser inferior a lo que podría alcanzar el nivel Freático del acuífero.

PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD

Establecer medidas, acciones y normas de procedimiento con el fin de minimizar los Riesgos de accidentes. Asumir que la calidad, Higiene y Seguridad es importante y que el compromiso implica la creación de un "lugar seguro, libre de riesgos" eliminando todas las causas de accidentes por medio de la prevención; garantizándose así un sitio seguro.

Objetivos Específicos:

- Contar con equipos protectores adecuados para casos de emergencia.
- Contar con equipos y medicamentos de primeros auxilios, en caso de eventuales Accidentes.
- Capacitar y entrenar al personal en cuanto al comportamiento que desarrollarán en Situaciones consideradas de riesgo
- Controlar regularmente la Calidad del Agua Potable disponible en la zona realizando análisis biológicos y de contaminantes químicos.

Plan de trabajo

- Contar con equipos de trabajo tales como mascarillas, guantes y otras indumentarias que aseguren la seguridad y salud de los operarios.
- Se considerará la capacitación de los operarios en los diferentes aspectos y requerimientos de manera que su trabajo sea más calificado, productivo y a la vez más seguro desde el punto de vista de la integridad física, ante cualquier actividad que implique peligro. Esta capacitación
- será implementada a través de la comunicación permanente con el personal.

Medidas a implementar

- Uso de indumentaria y equipos tales como mascarillas, guantes, protectores auditivos, botas, gafas contra el humo de las máquinas, salvavidas, impermeables y otros, de manera a mantenerla seguridad y salud del personal.
- Poseer un botiquín de primeros auxilios que esté ubicado en lugar accesible a todo el personal.



AMBIENTAL SUSTENTABLE S.A.

- Las horas de trabajo estarán adecuados a los horarios de invierno y verano respetando horas y días de descanso.
- Los carteles indicadores de precauciones, seguridad y procedimientos deberán estar ubicadas en lugares estratégicos dentro de la arenera.
- Poseer un botiquín de primeros auxilios que esté ubicado en lugar visible y accesible.
- Uso de indumentaria distintiva del personal, de tal forma a que el visitante acuda al personal adecuado en situaciones necesarias,
- Tener en cuenta las indicaciones contenidas en los carteles señalizadores y educadores en cuanto a comportamiento dentro del complejo, conocimiento del lugar, comunicación con el personal adecuado a las necesidades, etc.
- Implantación y monitoreo de medidas de saneamiento básico.
- Limitar el tránsito peatonal y vehicular a las vías habilitadas para el efecto.
- Realizar el trazado de las vías de circulación vehicular y peatonal dentro del área y limitar la circulación dentro de las mismas.
- 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 acuático.
- Cuidar las comunidades herbáceas ya que estas son frágiles bajo ciertos aspectos y, por tanto, su cuidado merece de especial atención.
- Desarrollar programas de reforestación, protectoras contra los efectos climáticos, para la protección del suelo y el mejoramiento del paisaje.
- Recordar mediante carteles educativos que el abuso de ingesta de alcohol es una seria amenaza para la salud, seguridad y comportamiento de las personas.
- Se implementará un sistema de señalización bajo normas internacionales indicando puesto sanitario, áreas de peligro, no abuso en la ingesta de bebidas alcohólicas, no aportación de armas, etc.

Seguridad

Responsabilidades del personal de seguridad

- Establecer un plan de seguridad en la arenera.
- Supervisar el cumplimiento de objetivos trazados y efectuar acciones correctivas si fuere necesario de manera a optimizar los recursos.
- Establecer los procedimientos para todas las áreas.
- Determinar los sistemas de control de gestión y auditoria.
- Establecer-sanciones en caso de incumplimiento de dichos procedimientos.

Planificar la capacitación periódica y evaluación de los personales a cargo



**Listado de Chequeo
CUMPLIMIENTO CON LA LEY 294/93**

N°	DESCRIPCION	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Cuenta con Licencia Ambiental	X		
2	Vigencia de la Licencia Ambiental	X		
3	Se Verifica periódicamente la existencia de copias actualizadas de todos los documentos relacionados con la habilitación y operación de la empresa como, MOPC, MJT, Ministerio de Industria y Comercio, SEAM, Municipalidad, Sistema de prevención y combate contra incendio aprobado. etc	X		

SEGURIDAD OCUPACIONAL E HIGIENE

N°	DESCRIPCION	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Cuenta con Registro de Trabajadores	X		
2	Se Cumple con los Horarios de trabajos según la legislación	X		
3	Cuenta con Servicio de agua potable	X		
4	Existe Sanitario dentro de la Instalación	X		
5	Posee Cantidad Necesaria de Sanitario para los personales	X		
6	Están señalizadas los sanitarios	X		
7	Cuenta Con Señalización los Sanitarios	X		
8	Cuentan Con Elementos y Equipos de Trabajos	X		
9	Cuentan Con Equipo de Protección Individual	X		
10	Cuenta con protectores adecuados para evitar riesgos de accidentes	X		
11	Cuenta con Sistema de Prevención Contra Incendio	X		
12	Posee Botiquín de Primeros Auxilios	X		
13	La Disposición Final de los Residuos es adecuada	X		
14	La Empresa Cuenta con detector de humos	X		
15	Cuenta con Extintores	X		
16	Existen Extintores en Cantidad Suficiente	X		
17	Los Extintores están Vigentes	X		
18	Ubicación de Extintores en Lugares Estratégicos	X		
19	Cuenta con Plan de Emergencia contra accidentes Laborales	X		
20	Las Instalaciones Eléctricas de las Oficinas son las adecuadas	X		
21	Se realiza control y mantenimiento de las instalaciones	X		
22	SE Verifica el listado de insumos del botiquín y Asegurarse de que se dispongan de los insumos en los botiquines de primeros auxilios.	X		
23	Se Mantiene acondicionados los vestidores y baños del personal	X		



Listado de Chequeo

N°	DESCRIPCION	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Se Realiza Control y Mantenimiento en las Máquinas y Equipos	X		
2	Cuenta con las Debidas Señalizaciones	X		
3	Existen Basureros adecuados para los residuos generados (cantidad Suficiente)	X		
4	Existen Direcciones y Números Telefónicos en Caso De Emergencia	X		
5	Verificar periódicamente que los EPIS equipos de protección individual se encuentren en condiciones adecuadas, llevar registros del uso, forma de almacenar y contar con registro de entrega de los equipos	X		
6	Se Mantiene la capacitación y entrenamiento sistemático del personal en la labor específica que realiza en el predio y llevar registro de las actividades realizadas	X		
7	Se Verifica y se registra la dotación de extintores, y demás equipos de combate contra incendio	X		
8	Se Realiza y Se registra el entrenamiento del personal para actuar en caso de EMERGENCIAS	X		
9	Diariamente se debe verifica que todos los accesos a los sistemas de extinción de fuego están totalmente libres de obstáculos	X		
10	Verificar la eficiencia y el cumplimiento del programa para la clasificación y almacenamiento de residuos en la empresa.	X		
11	Registrar y verificar si se produce la recolección periódica de los residuos comunes por la Municipalidad.	X		
12	Verificar que se realice periódicamente el mantenimiento del sistema eléctrico, la verificación de las cargas y el estado de todos los tableros eléctricos y sus componentes en la empresa y llevar registro	X		
13	Se Mantiene el sistema de drenaje y desvió de agua pluviales para evitar su ingreso a la zona de la cantera y camino de acierte.	X		
14	Se Verifica y registrar el uso de las cubiertas en equipos y maquinarias controlar la disposición final de las cubiertas	X		
15	Se Riega en forma periódica los accesos, viales, plataformas y zonas de trabajo mediante aspersores o camiones cisterna.	X		
16	Se Limita por medio de cartelera de prevención la velocidad de los camiones tanto en la propia explotación como en los viales de acceso al mismo fin de disminuir la contaminación.	X		
17	S Realiza mensualmente una auditoría ambiental, el cual recoge básicamente las prácticas generales de las medidas de mitigación para realizar inspecciones y evaluaciones de las prácticas operativas utilizadas y del estado general de las instalaciones de la planta	X		
18	Todo el personal esté convenientemente capacitado para realizar las operaciones a que esté destinado. Que sepa implementar y aplicar su entrenamiento correctamente	X		
19	Se Identifica todas las actividades asociadas con la operación.	X		
20	Se realiza Revisión de las operaciones desde el principio hasta el final	X		



VIGILANCIA Y MONITOREO A RASGO GENERAL

ELEMENTOS	MANTENIMIENTO Y CONTROL	FRECUENCIA
Maquinarias y equipos	Controlar el estado de las maquinarias a utilizar y la vestimenta del personal. Contar con equipo de primeros auxilios.	Recomendable una inspección por lo menos semanal.
Instalaciones, Viviendas	Verificar las condiciones de las estructuras en cuanto a seguridad y resistencia de los distintos componentes.	Mensual.
Equipos de protección	Examinar las condiciones de uso, que se encuentren en buenas condiciones para el cometido del objetivo de cada prenda y equipo de protección. Exigir el uso en las tareas.	Mensual.
Arenas extraídas	Realizar una observación – control y verificar condiciones de almacenaje y conservación.	Mensual.
Maquinarias y equipos	Controlar las condiciones de funcionamiento de cada una de las máquinas y realizar los mantenimientos y limpiezas que sean requeridos. Recomendable elaborar un manual o indicaciones para el control, limpieza y mantenimiento que debe ser ejecutado por el personal a cargo.	Semanal y mensualmente.
Manejo y disposición de desechos.	Realizar un seguimiento de la periodicidad del retiro de los residuos. Evitar la acumulación en volumen elevado de los polvos.	Semanal y mensualmente



CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

1. En el análisis y evaluación ambiental del Estudio de Impacto Ambiental de las Distintas fases del proyecto, se identifica cada acción o actividades que Presumiblemente podrían causar potencialmente impactos con efectos Negativos y de cuáles serían las medidas de mitigación pertinentes que los Responsables deberán implementar para hacer que dicho emprendimiento sea Sustentable.
2. Igualmente, en el Estudio de Impacto Ambiental se considera que la aplicación En tiempo y forma del proyecto en el sitio identificado y seleccionado para Construir y operar genera también impactos con efectos positivos Específicamente en la dinamización de la economía de manera transversal a Todos los rubros.
3. Se entiende que el Proyecto es factible de realizar desde el enfoque socio, Ambiental y económico, debido a que los potenciales impactos negativos Pueden ser mitigados adecuadamente con la aplicación de las medidas Ambientales de mitigación y que el emprendimiento tiene un aspecto social y Económico y es de carácter potencialmente positivo porque contribuye a Mejorar la calidad de vida de los habitantes.
4. Por lo tanto, se concluye en el Estudio de Impacto Ambiental que el Proyecto será SOSTENIBLE en cuanto a la equidad social, viabilidad económica y Protección ecológica.
5. En ese sentido, se recomienda el seguimiento o monitoreo a todas las Acciones señaladas en las distintas fases del proyecto, para que el Plan de Gestión Ambiental aplicada del proyecto sea eficaz y eficiente

RECOMENDACIONES GENERALES

- ☐ Establecer metas ambientales en cuanto a nivel de emisiones de polvos.
- ☐ Realizar capacitación para el personal, en lo referente a cuidados del medio ambiente y de seguridad.
- ☐ Considerar la necesidad de contar con asesoramiento ambiental externo para el logro de una buena gestión ambiental de las operaciones.
- ☐ Contar con registros de la Disposición de Residuos, de Sentina y Sólidos.
- ☐ Todo el personal deberá contar con sus EPI.
- ☐ Realizar adiestramientos al personal para casos de emergencias.
- ☐ Realizar auditorías ambientales



AMBIENTAL SUSTENTABLE S.A.

ANEXOS