



RIMA EDILSON VARGAS

Extracción de arena

Finca N° 1297
Padrón N° 1870

Ruiz Díaz
Consultoría
Ambiental

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.- INTRODUCCIÓN

La región Oriental, por su ubicación geográfica, clima, suelo, medios de comunicación, etc., ofrece excelentes condiciones para una explotación agrícola-ganadera-forestal- industrial. Por otro lado, y es un hecho digno de destacar que la región es altamente desarrollada pudiendo entonces, a través de un mancomunado esfuerzo de concienciación de organismos estatales-productores-industrias, lograr un desarrollo sustentable y sostenible.

Actualmente es de pleno conocimiento que, ante cualquier acción sobre el Medio Ambiente, éste reacciona en cadena, cuyas consecuencias son difíciles de cuantificar.

Esta es la principal razón de este estudio, de forma adecuar la actividad al marco legal vigente, por un lado y por otro identificar los impactos en especial las negativas que normalmente se desencadenan al modificar un medio natural, buscando implementar técnicas correctivas y potenciar los impactos positivos y de esta manera incorporar las variables ambientales dentro de todo proceso y así lograr el desarrollo sustentable y sostenible.

Por otro lado, también se llega a la conclusión de que la variable ambiental es garantía de progreso. Por cuyas razones no se debería poner en funcionamiento cualquier actividad sin tener en cuenta lo que en el futuro dará sustentabilidad y sostenibilidad al emprendimiento.

Además, el desarrollo socio-económico y la protección ambiental son aspectos complementarios porque, sin una adecuada protección del Medio Ambiente, el desarrollo se comprometería y sin desarrollo la protección ambiental fracasaría.

Ante el constante aumento poblacional, ya sea a nivel nacional y/o mundial, y el consiguiente aumento de la necesidad de bienes materiales a ser explotado, el hombre se embarca en la búsqueda de un nuevo modelo de desarrollo, de forma armonizar la utilización racional de los recursos naturales con el desarrollo, y así lograr el tan ansiado Desarrollo Sustentable. Ante este objetivo fue creado elMADES, con el mandato de diseñar y poner en marcha diversos mecanismos e instrumento de gestión ambiental. A este propósito esta institución ha orientado su trabajo en dos líneas: 1.- en la elaboración de una Legislación para una moderna Gestión Ambiental y así nace por ejemplo la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 14.281/96 hoy derogado por el Decreto N° 453/13 y 2.-la educación a través del fortalecimiento de las Instituciones Públicas de todo el país, de forma a tornarse éstos como instrumento de apoyo.

Todos estos constituyen instrumentos de gestión ambiental, para que así los proyectos de inversión sean públicos o privados, puedan ser evaluados ambientalmente antes de ponerse en marcha y así compatibilizar el crecimiento económico y la protección ambiental.

En los proyectos de inversión, la mayor motivación debe proveer bienes y servicios, de tal manera a satisfacer las demandas insatisfechas de productos determinados, en este caso la Arena, esto se debe llevar a cabo protegiendo el ambiente y manteniendo la equidad dentro y entre generaciones humanas. Este Informe del Estudio de Impacto Ambiental (preliminar) adecuación, ha sido elaborado para que se presente conciso y limitado a los problemas ambientales significativos que puedan verificarse en la realización de las actividades previstas en el proyecto.

El presente escrito denominado ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR, es para activar una Cantera de arena, que transformará el recurso “Materia prima de materiales para construcción civil”. Ésta se encuentra asentada en el lugar denominado “Cuape”, Distrito de Pedro Juan Caballero, Departamento de Amambay.

Este Estudio hace referencia al impacto que causa la instalación y funcionamiento de este proyecto sobre el medio ambiente. Para ello, se hace referencia a los principales componentes del ecosistema, físico-ecológico –socio-culturales y las medidas de mitigación más adecuadas para cada caso.

Además se menciona la relación positiva o negativa entre el proceso de producción con los impactos potenciales a ocurrir; como ser la extracción de la materia prima, transporte, procesamiento y venta.

II.- ANTECEDENTES

El presente proyecto de Explotación “Cantera de arena”, es a fin de adecuar la actividad al marco legal, y posterior ejecución del proyecto, se somete al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, con la finalidad de proporcionar material básico para la construcción civil, construcción de caminos tanto en la zona urbana como en el área rural.

La misma se halla asentada sobre un terreno de 23,00 ha, de las cuales serán destinadas inicialmente para la explotación 4,6144 ha, y con áreas de explotación futura a aumentar conforme lo requiera el proyecto y las condiciones sean las adecuadas en cuanto a el factor económico y los recursos humanos.

El cuadro siguiente muestra el estado actual del Proyecto

Cuadro 1.- Mapa de actual del proyecto.

	Ha.	%
Bosques de Reserva	13,1844	57,32
Campo Natural	1,1211	4,87
Zona Protec. Cauces	1,2912	5,61
Caminos	0,0527	0,23
Zona Inundable	2,7362	11,91
Area de Destape	4,6144	20,06
TOTAL	6,86	100.00

III.- OBJETIVOS

El presente estudio pretende:

- *.-Promover un desarrollo sustentable y compatible con el desarrollo socio-económico en base a una protección y manejo sostenible de los recursos naturales y del ambiente en general.
- *.-Incorporar la variable ambiental como sinónimo de garantía de progreso.
- *.-Colaborar con las Instituciones estatales a monitorear la utilización racional de los recursos naturales.
- *.-Crear una conciencia ciudadana de manera a reconocer los valores y desarrollar habilidades y actividades necesarias para una convivencia armónica entre el seres humanos y medio ambiente.
- *.-Cualificar y cuantificar por medio de la Línea de Base los recursos naturales existentes.
- *.-Determinar los posibles impactos ambientales, sean positivos o negativos; directos o indirectos, temporales o permanentes, etc.
- *.-Determinar, si hubiere, las más adecuadas y convenientes medidas de mitigación para los diversos impactos negativos emergentes de la misma, por medio de proyectos específicos a corto, mediano y largo plazo.
- *.-Determinar las medidas compensatorias más convenientes, cuando se torna más difícil la mitigación de los impactos negativos.
- *.-Establecer un Programa de seguimiento, vigilancia y control permanente.

IV.- AREA DE ESTUDIO

4.1.- PROPIETARIO: “EDILSON VARGAS”

4.2.- UBICACIÓN

Lugar : Cuape

Distrito : Pedro Juan Caballero

Departamento: Amambay

4.3.- EXTENSIÓN: La propiedad abarca una superficie aproximada de 23,00 ha.

4.4.- ACCESO: Se accede a la misma por la Ruta Internacional N° V “General Bernardino Caballero” que une la Ciudades de Pedro Juan Caballero con Concepción y tomando como referencia el primero de los nombrados, partiendo en sentido Pedro Juan Caballero-Yby Yaú, para luego tomar a la altura del Km., 32 aproximadamente el Cruce Lorito Picada, por este ramal unos 10 Km. Para tomar el ramal secundario mano izquierda por 4600 metros, donde se encuentra la propiedad.

4.5.- IDENTIFICACIÓN: Individualizado Fracción 1 a Desprender de la Finca N° 1297, Padrón N° 1870, Distrito de Pedro Juan Caballero, Departamento de Amambay, Cuya coordenadas geográficas corresponde:

21K 605466

UTM 7482500

4.6.- INVERSIÓN TOTAL: El patrimonio aproximado es de unos 30.000 dólares americanos.

4.7.- ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID): áreas aledañas a la misma, que está definido por el perímetro del terreno en toda su dimensión, un entorno de 500 m alrededor de la finca, que incluyen rutas y calles del entorno, comercios afincados en la proximidad, pobladores asentados próximos a la finca, con viviendas particulares.

4.8.- ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII): Toda la región, ya que el producto es comercializado en diferentes puntos del departamento, el sector más beneficiado es el de la construcción, ya que es materia prima para dicha actividad, utilizado por grandes constructoras y también por personas dedicadas al mismo rubro en menor escala, se incluye al comercio encargado de las ventas, a los fleteros de las cargas y al personal que realiza la extracción.

V.- JUSTIFICACIÓN

El rápido deterioro del Medio Ambiente obedece principalmente a la mala utilización de los recursos naturales, ignorando algunas veces principios ecológicos Que mantiene el equilibrio de un ECOSISTEMA, como ser: la tala indiscriminada de árboles, destrucción masiva de bosques protectores de nacientes, cuencas, cursos de ríos, arroyos, la utilización irracional de tierras para la agricultura, ganadería, industrias etc.

Por tales motivos fue elaborado el presente estudio, de forma a adecuar la actividad programada a la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, que en su Artículo 7° reza lo siguiente: “*Se requerirá de Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes proyectos de obras o actividades públicas o privadas y, en su ítem o., Obras de construcción, desmontes y excavaciones. s) Cualquier otra obra o actividad que por sus dimensiones o intensidad sea susceptible de causar impactos ambientales.* Decreto reglamentario 453/13 Artículo 2°, ítem d., Extracción de minerales sólidos, superficiales o de profundidad y sus procesamientos

1- Explotaciones que tengan un movimiento total de tierras y/o materiales pétreos, superior a diez mil metros cúbicos 10.000 m³.

VI.- FINALIDAD DEL PROYECTO

El presente proyecto de Explotación “Cantera de arena”, es a fin de proporcionar el material básico, para la construcción civil, para su utilización en la ciudad como en el área rural y construcción de caminos.

VII.- ALCANCE DE LA OBRA

TAREA 1

1.1.- Descripción del Proyecto

TIPO A: CANTERA (EXTRACCION DE ARENA GORDA A CIELO ABIERTO)

Objetivo: proporcionar material básico para la construcción.

Para llegar al objetivo se llevará a cabo:

2.- Descripción

2.1.- Objetivo : comercialización de arena.

2.2.- Tipo de Actividad: Cantera.

2.3.- Alternativa de localización: de momento no se han considerado alternativas de localización, la empresa funcionará en el presente año. Y con el objetivo de reactivar la actividad se presenta el siguiente Estudio.

2.4.- Inversión-patrimonio aproximado unos 30.000.- US (Dólares Americanos). Las actividades de excavación, transporte y comercialización de arena serán tercerizadas.

2.5.- Tecnologías y procesos que se aplican:

Una cantera de arenas es, de manera general, una forma de explotación minera cuya principal particularidad es que se trata de un espacio a cielo abierto, de este lugar se obtienen numerosos productos, principalmente rocas, rocas ornamentales y áridas. En esta última categoría se encuentran las canteras dedicadas a la producción de arenas.

Desde la antigüedad las arenas y gravas han sido utilizadas en la construcción de caminos y edificios. Hoy en día, la demanda de estos materiales continúa aumentando. Los operadores de minas de arena deben trabajar en conjunción con municipalidades, gobernaciones y el Ministerio del Ambiente para asegurar que la operación sea conducida de una manera responsable. La actividad era ejecutada anteriormente, la misma sufrió una pausa por motivos económicos el propietario desea reactivar y ampliar la producción, por lo cual se somete al proceso de adecuación a la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

La reactivación del emprendimiento se puede describir como una actividad de extracción de arena, y cantera (a futuro), este sector en su conjunto, constituye una importante fuente generadora de empleos para gente local. El responsable del emprendimiento, consciente de la necesidad de proyectar las actividades dentro del marco de desarrollo sustentable, considera pertinente practicar

las buenas prácticas ambientales, acorde a los conocimientos y la tecnología que rige actualmente en las diversas actividades desarrolladas en este proyecto.

A diferencia de otras actividades mineras, los productos que se obtienen en una cantera de arena no requieren un tratamiento específico, sino que se manipulan tal y como se adquieren del terreno.

El proceso productivo de una cantera de arenas consta de las siguientes fases: *extracción, transporte, y acopio*.

La extracción de los materiales se realiza mediante palas cargadoras y retroexcavadoras, estas actividades se desarrollan en diferentes niveles, conforme a la demanda del producto y condicionado por los factores climáticos. Una vez que este material queda descubierto, se carga en camiones tumba que lo llevarán a un centro de acopio o se entregan directamente en las distintas obras que los requieran.

Obras de extracción

En el lugar a ser reactivado el proyecto no existe curso de agua (arroyo y/o nacientes) que puedan ser afectados por la extracción.

Extracción y llenado de camiones de acarreo se puede realizar manualmente o por medio mecanizado de palas cargadoras (maquinarias). Los efectos de estas obras son de poca importancia dado el volumen de explotación. Sin embargo, pueden afectar puntualmente la estabilidad de bordes de contención, si son realizados próximas cauces hídricos, cosa que tampoco existe en las inmediaciones como se puede observar en la imagen satelital.

2.6.- Recursos Humanos:

La actividad ocupará en forma directa a unas 4 personas, entre, tractoristas, ayudantes, transportista y comerciante.

2.7.- Desechos:

La explotación de la cantera producirá pocos desperdicios que puedan crear impactos negativos de relevancia en el ambiente. No obstante el propietario asume el compromiso de colocar contenedores de basura dentro de la propiedad para los residuos sólidos que eventualmente puedan ser generados por los personales involucrados con la actividad.

2.8.- Ruidos:

La actividad no genera ruidos que pueda incomodar a terceros, salvo lo referente a las maquinarias y equipos propios de la actividad. Causada por la Maquinaria > de 80 decibeles

Los ruidos generados, por la maquinaria no son permanentes, es decir, de carácter muy temporario, por tanto, no representan inconveniente alguno. Sin embargo, para disminuir los probables efectos

negativos, se le proveerá al personal de tapa oídos para prevenir cualquier accidente relacionado al respecto.

2.9 Localización de las obras:

Centro de la propiedad actualmente en una extensión aproximada de 4500 m², con áreas de explotación futura a definir conforme el avance de la actividad, esta explotación no presenta problemas de acceso ya que se encuentra situada en la Colonia Lorito Picada más específicamente Cuape, a unos 15 kms de la Ruta Internacional N° 5, sobre un camino tipo empedrado y un ramal secundario sobre camino de tierra.

2.10 Instalaciones:

En local de la explotación no se encuentra viviendas ni edificaciones hasta la fecha.

2.11 Proceso de extracción:

Parte la arena bruta será extraída de la cantera, luego se transportarán en camiones tumbas hasta la ciudad para su venta.

2.12 PROCESO DE EXTRACCIÓN.

Fase	Proceso	Equipos necesarios y materiales.-	Posibles impactos ambientales
1	Extracción	Pala cargadora y manual	Ruidos, polvo, erosión.
2	Transporte	Camiones especialmente	Ruidos, deterioros de caminos
3	Apilado	Palas cargadoras	Ruidos, polvos.
4	Mantenimiento de equipos y maquinarias	Engrasadores, grasas aceites, filtros.	Contaminación de la napa freática, cursos de agua.

Los mantenimientos de máquinas son realizados por empresas tercerizadas capacitadas para dicho efecto.

2.12 Tecnología y procesos

Las extracciones de las arenas tienen carácter temporal, se obtienen mediante la remoción del suelo con palas mecánicas, que trasladan la arena al camión volquete; de éste son transportadas el producto a la ciudad, a los depósitos o distribuidoras para su posterior comercialización.

2.13 Etapas del emprendimiento

El emprendimiento se encuentra en la fase de implementación. Se debe considerar la particularidad de la misma, que por razones de estrategia comercial, y condiciones de clima normalmente cuenta solamente con unos 200 días laborales/ año, en el momento actual está teniendo un paro temporáneo, por motivos económicos. La actividad de la misma (extracción, transporte y comercialización) serán tercerizadas a fin de compartir los beneficios económicos entre el propietario y su socio comercial, con el afán de reactivar la empresa.

2.14.- Materia prima

Extracción (90m³/ día) - 1800 m³ al mes (promedio). Variable en meses de lluvias.

2.15.-Insumos

Cadena de las ruedas de las palas cargadoras, Punteras de las palas cargadoras, Barrenas, Combustibles, lubricantes y filtros, Máscaras, cascos, gafas, tapa oídos, guantes, botas, y delantales

2.16.-Exposición y venta: como el material extraído es comercializado en forma bruta, solamente se acomoda en un lugar plano y se cubre con una lona plástica para evitar la erosión eólica y el mojado, en otros casos es cargado directamente en los camiones, que convenientemente encarpado conforme a la necesidad hasta el sitio de destino.

2.17 RESUMEN DE DEMANDAS EN RECURSOS E INSUMOS.

REQUERIMIENTOS	CANTIDAD
Material Básico	90 m ³ /día (promedio)
Maquinarias y equipos	1 Pala cargadora 1 camión volquete capac.12 omás Ton.
Mano de obra	tractoristas (1 chofer fletero) 1 ayudante
Administración y venta	1 persona

2.18 Cronograma de ejecución:

La arenera tendrá un cronograma de actividades fijas, existiendo, sin embargo, flexibilidad, ya que el material se produce conforme a las necesidades y demandas, no obstante se puede mencionar que la actividad será llevada a cabo de lunes a Sábado de 07H00 a 11H00 por la mañana y de 13H00, a 17H00 por la tarde; en caso de las malas condiciones del tiempo todas las actividades son paralizadas, los sábados pasado el mediodía normalmente se realiza mantenimiento de las máquinas, en talleres especializados de la zona.

X.-PRINCIPALES IMPACTOS EMERGENTES DE LA ACTIVIDAD

TAREA 4

10.1.-Metodología utilizada en la evaluación de los impactos ambientales emergentes del proyecto propuesto

A.-Métodos para la identificación de los impactos

A1.1.-Lista de Chequeo o Verificación

Para la identificación de las acciones, el autor del presente proyecto determinó que el método más apropiado para la identificación de los Impactos Ambientales es la “lista de Chequeo o Verificación”.

A pesar que éstas fueron las primeras en desarrollarse, ofrece la ventaja de considerar una lista ordenada de factores ambientales que son potencialmente afectadas por una acción humana. Este método ofrece la ventaja de identificar todas las posibles consecuencias ligadas al Proyecto, y asegura que ningún impacto relevante sea omitido. La desventaja de este modelo es que no cuantifica ni magnifica los impactos.

A1.2.-Ad Hoc

Acompañando al primero, se utilizó este método, porque se dispone en la zona de un buen número de técnicos familiarizados con este tipo de Proyecto para las consultas correspondientes, además, tiene la ventaja de no exigir una guía formal para la realización de una evaluación. Este método será utilizado para la propuesta de mitigación de los impactos negativos.

B.-Métodos para evaluar la magnitud e importancia de los impactos

B.1.-Matriz de Causa-Efecto

Consiste en un listado de acciones humanas y otro de indicadores de impacto ambiental, que se relacionan en una Matriz. Es muy útil para identificar el origen de los impactos. La desventaja radica en que es muy difícil de inter-relacionar entre varios efectos, definir impactos secundarios o terciarios etc.

10.2.-Identificación de las variables afectadas dentro del medio

MEDIOS	VARIABLES
FÍSICOS	I- SUELO
	1- Fertilidad
	2- Permeabilidad
	3- Acidez
	II- AGUA
	1- Escorrentía Superficial
	2- Calidad del agua
	III- ATMOSFERA
	1- Calidad del aire
	2- Microclima
BIOLÓGICOS	I- FLORA
	1- Árboles
	2- Arbustos
	3- Hierbas
	II- FAUNA
	1- Aves
	2- Mamíferos
	3- Reptiles
	4- Invertebrados
	5- Corredor biológico
III- MICROORGANISMOS	
ANTRÓPICOS	I- MEDIO SOCIOECONÓMICO
	1- Uso de la tierra
	2- Recaudación de impuestos
	3- Tecnología
	4- Calidad de vida
	5- Desarrollo regional
	6- Valoración de la tierra
	II- PAISAJE
	III- POLUCION SONORA

10.3.-Acciones a impactar según las fases del proyecto

FASES DEL PROYECTO	ACCIONES
<i>A.- PLANIFICACION</i>	A1 - Diseño y elaboración del proyecto
<i>B.- IMPLEMENTACIÓN</i>	B1 - Eliminación de la cobertura vegetal
	B2 - Eliminación del horizonte superficial del suelo
	B3 – Fragmentación de rocas
	B4 – Extracción de rocas
	B5 - Construcción de caminos
	B6 - Construcciones generales
<i>C.- OPERACIÓN</i>	C1 – Transporte de rocas
	C2 - Transporte del material
	C3 - Trituración primaria de material
	C4 - Trituración secundaria del material de C3
<i>D.- MANTENIMIENTO</i>	D1 – Limpieza de la planta
	D2 – Reparación de caminos
	D3 - Mantenimiento de equipos y máquinas
E.- COMERCIALIZACIÓN	E1 – Venta del producto

Obs. Como la Empresa se halla en proceso de implementación, la actividades se centran en lo ítems C; D; E; principalmente.

10.4.-MATRICES UTILIZADOS CONFORME A ITEMS 9.1

IDENTIFICACION DE LAS VARIABLES EN LOS DISTINTOS MEDIOS SEGUN EL TIPO DE IMPACTO.

Identificación de las variables en los distintos medios según el tipo de impacto.

MEDIO	VARIABLES	IMPACTO DIRECTO	IMPACTO INDIRECTO
FISICO	I- SUELO		
	1- Fertilidad	X	
	2- Permeabilidad	X	
	II- AGUA		
	1- Escorrentía Superficial	X	
	2- Calidad del Agua		X
	III- ATMOSFERA		
	1- Calidad del Aire	X	X
2- Microclima	X		
BIOLGICO	I- FLORA		
	1- Arboles	X	
	2- Arbustos	X	
	3- Hierbas	X	
	II- FAUNA		
	1- Aves	X	
	2- Mamíferos	X	
	3- Reptiles	X	
	III- MICROORGANISMOS	X	
ANTROPICO	I- MEDIO SOCIO-ECONOMICO		
	1- Uso de la tierra	X	
	2- Recaudación de Impuestos		X
	3- Tecnología		X
	4- Calidad de vida		X
	5- Desarrollo regional		X
	6- Valoración de la tierra		X
	II- PAISAJE	X	
	III- RUIDO	X	

A.-LISTA DE CHEQUEO

10.4.1 IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS SOBRE LOS FACTORES AMBIENTALES SEGUN LAS FASES DEL PROYECTO.CATEGORIA FACTOR AMBIENTAL	FASES DEL PROYECTO				
	Planificación	Implementación	Operación	Mantenimiento	Comercialización
I- SUELO		X	X	X	
1- Fertilidad					
2- Permeabilidad					
II- AGUA		X	X	X	
1- Escorrentía superficial					
2- Calidad del agua					
III- ATMOSFERA		X	X	X	
1- Calidad del aire					
2- Microclima					
IV- FLORA		X	X	X	
1- Arboles					
2- Arbustos					
3- Hierbas					
V- FAUNA		X	X	X	X
1- Aves					

2- Mamíferos					
3- Reptiles					
VI- MICROORGANISMOS		X	X		
VII- MEDIO SOCIOECONÓMICO	X	X	X	X	X
1- Uso de la tierra					
2- Recaudación de impuestos					
3- Tecnología					
4- Calidad de vida					
5- Desarrollo regional					
6- Valoración de la tierra					
VIII- PAISAJE		X			
IX- RUIDO		X	X	X	X

5.-CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para la valoración de los Impactos ambientales, considerando las actividades del proyecto en relación a las variables de los medios Físicos, Biológicos y Antrópicos, se ha sustentado en los siguientes criterios:

A- SENTIDO: hace referencia a los beneficios o perjuicios al medio ambiente ocasionados por el proyecto. Los valores pueden ser:

Positivo (+): cuando los efectos son favorables para el medio ambiente, socio-económico o cultural.

Negativo (-): cuando los efectos son perjudiciales para el medio ambiente, socio-económico o cultural.

B.- MAGNITUD: constituye el grado de alteración que posee una acción del proyecto sobre todos los elementos y procesos del medio ambiente, socio-económico, cultural. Sus valores son:

1= Muy baja: impacto nulo o poco significativo.

2= Baja: impacto levemente significativo.

3= Media: impacto medianamente significativo.

4= Alta: impacto significativo.

5= Muy Alta: impacto muy significativo.

C.-IMPORTANCIA: es la ponderación o el peso de cada una de los impactos de las variables ambientales, en relación a todas las obras o actividades identificadas en el área de emplazamiento.

1= Muy poco importante: impacto muy poco significativo. No requiere atención especial.

2= Poco importante: impacto levemente significativo, requiere atención, pero no requiere medidas de mitigación

3= Medianamente importante: impacto medianamente significativo, ya requiere de medidas de mitigación.

4= Importante: impacto significativo, requiere atención y medidas mitigadoras.

5= Muy importante: impacto muy significativo, requiere atención, monitoreo permanente y medidas mitigadoras.

D.-TEMPORALIDAD

-Temporal (T): cuando el impacto o efecto ambiental tiene una duración igual a la duración de la acción (causa).

Semipermanente(S): cuando el impacto o efecto tiene una duración superior a la acción (causa), el cual permanece aún después de cierto tiempo, luego desaparece

Permanente(P): cuando el impacto o efecto ambiental tiene una duración superior a la acción (causa), el cual permanece aún después de desaparecida la acción de la obra o actividad (superior a cuatro años).

7- MATRIZ AD HOC PARA MITIGACION DE IMPACTOS NEGATIVOS

IMPACTOS NEGATIVOS					
ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA					
ETAPAS/ Factores impactantes	MEDIO	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACION	RESPONSABLE	COSTO (US.)
IMPLANTACIÓN Eliminación de la cobertura vegetal Eliminación del horizonte superficial del suelo	FÍSICO				
	SUELO	-Pérdida de especies vegetales. - Pérdidas de la camada del suelo -Aumento de la erosión	- Implantación inmediata de la pastura en áreas críticas. -Reforestación en áreas críticas	Proponente	500
- Eliminación de la cobertura vegetal	AGUA	-Aumento de la escorrentía. - Disminución de la calidad del agua.	Implantación inmediata de pasto. Franja de protección eólica. Evitar el uso de maquinarias en días lluviosos. -Destinar áreas de reserva. -Reforestación en áreas críticas. -Construcción lomadas -Construcciones de colectores de agua	Proponente	350

Emisión de polvo Ruidos	ATMOSFERA	Disminución de la calidad del aire. Alteración del microclima.	Implantación inmediata de pasto. Uso de franja de protección (rompevientos). Destinar áreas de reserva Riego permanente en época de sequías de los caminos internos conciernas Dotar de equipos de aspersores a las máquinas trituradoras	Proponente	500
	BIOLOGICO				2000
- Eliminación de la cobertura vegetal	FLORA	Eliminación de la cobertura vegetal	-Destinar áreas de reserva representativas. Plantación de pastos en áreas críticas.	Proponente	
Eliminación de la cobertura vegetal Construcción de caminos	FAUNA	Disminución de especies de aves, mamíferos, reptiles, invertebrados	Prohibir la cacería en la propiedad. .Construir lomadas en caminos principales.	Proponente	50
- Eliminación de la cobertura vegetal	MICROORGA NISMOS	- Disminución de los microorganismos	Evitar quema indiscriminada. Manejo adecuado de las áreas de adyacencias del proyecto.	Proponente	0
	ANTROPICO				
	RUIDO- POLVO- ACCIDENTE (prevención)	Aumento del nivel de ruido Aumento del nivel de polvo	Exigir a los operadores la utilización de: tapa oídos, guantes, tapa bucal, botas, canilleras, rodilleras.	Proponente	200
Eliminación de la cobertura vegetal	PAISAJE	- Alteración del paisaje	- Franja de protección eólica	Proponente	2000
OPERACION	FÍSICO				

Eliminación de la camada superficial del suelo. Fragmentación de la roca, transporte, molienda	SUELO SUBSUELO	-Pérdida de la camada superficial del suelo. Pérdida del material rocoso	Reforestar áreas de adyacencia.	Proponente	500
OPERACIÓN Emisión del polvo	ATMOSFERA	- Disminución de la calidad del aire.	Construir cortinas rompevientos Cubrir con lonas el material almacenado	Proponente	150
OPERACION	BIOLOGICO				
	FAUNA	- Disminución de las especies por reducción hábitat	Destinar áreas para reserva y refugio para esos animales. Prohibir la cacería.	Proponente	0
COMERCIALIZA CIÓN	FAUNA	-Disturbio por el tránsito de camiones pesado	-Mantenimiento periódicos de los caminos de acceso.	Proponente	0
COMERCIALIZA CION	ATMOSFERA	Emisión de polvo	-Mantenimiento periódico de caminos. - Regar los camino de internos en épocas de mucha sequias.		
VALLADO			-Como medida de seguridad y contemplando el abandono, se deberá alambra el área inmediato de la cantera, y colocar carteles indicativos de peligro.	Proponente	2.500
TOTAL					10,100

X.-PLAN DE GESTION AMBIENTAL, MITIGACION PARA ATENUAR Y . MONITOREAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS

TAREA 6

A los efectos de una mayor y más fácil interpretación de las medidas a adoptarse para mitigar los impactos negativos se recomienda el empleo de los siguientes principios.

Aplicabilidad:

Implementar técnicas sencillas de forma a no requerir mano de obra muy especializada o equipo sofisticado de alto costo.

Al contratar al personal humano se le adiestrará, concientizará a los mismos de la política de la empresa sobre la importancia de la conservación del medio ambiente.

Viabilidad:

Con la implementación de técnicas sencillas, pero efectivas, se logrará de que el costo de aplicación de las medidas mitigadoras no incida mayormente en el costo financiero de la empresa de forma a tornarse viable la misma.

Observabilidad:

A la vez con la adaptación de técnicas sencillas se pretende que cualquier error o que las medidas mitigadoras no sean efectivas, sean observable en forma simple, rápida, de forma a corregir en el menor tiempo posible.

Principales impactos negativos causado por la actividad	Medidas de mitigación y lugar	Momento
Perdida de vegetación natural, pérdida del suelo por efecto de sepultamiento o decapito, y pérdidas del mineral.	1.1. Como medida compensatoria se reforestará el área que se halla próxima al área de la explotación. 1.2.-El área remanente de bosque que cuenta la propiedad se destinará como reserva, forestal, y hábitat para la biodiversidad. 1.3.-Implantación de pastos en lugares con mucha pendiente, y lugares con peligro de erosión, el área de emplazamiento e influencia del Proyecto.	1.1.-Una vez comercializado el producto, parte de los recursos se destinará para realizar esta actividad. Una vez implantada se deberá controlar permanentemente la plantación, hasta que se instale definitivamente, que se logra al tercer año. Inmediatamente al inicio de las actividades de la explotación.

<p>2.-Erosión</p> <p>3.-Ruidos y polvo</p> <p>PREVENTIVAS</p> <p>4.-Accidentes, inhalación de polvos,</p>	<p>2.1.-Construcción de lomadas, curvas de nivel, plantación de pastos.</p> <p>3.1.-Reforestación ya prevista</p> <p>4.1.-Uso permanente de casco, tapa bocas, guantes, botas, delantales, tapa</p>	<p>Inmediatamente, al inicio de las actividades industriales</p> <p>Controlar, en especial, después de una intensa lluvia.</p> <p>En el área del emplazamiento de la fosa.</p> <p>En la cantera de extracción y Área de industrial. El control debe ser permanente.</p>
<p>Trastorno en la audición</p> <p>5.-Tránsito de camiones pesados</p> <p>6.-Pérdida de productos, como lubricantes, agua de aseo.</p>	<p>Oídos.</p> <p>4.2 Se dispondrá de un sistema de aspersor, encima de la molienda.</p> <p>4.3. Se colocará carteles indicativos de peligros, próximos a la cantera. Prohibiendo la entrada a personas extrañas a la fosa de extracción.</p> <p>4.3.-Disposición permanente de equipos de primeros auxilio en la planta.</p> <p>5.1.-Mantenimiento permanente de los caminos.</p> <p>Todos los camiones transportadores deben transitar con el peso permitido.</p> <p>6.1 Los camiones livianos serán mantenidos en lugares especializados, en la ciudad de Pedro Juan Caballero.</p> <p>6.2.-Las maquinarias pesadas serán mantenidas en el local, en lugares especialmente habilitados, cuidando la deriva del producto.</p> <p>6.3.-La Planta ya tiene instalaciones sanitarias.</p>	<p>En los caminos principales de acceso y secundario de desalijado del material bruto. Control permanente. Prohibición de tránsito nocturno.</p> <p>En la fosa de extracción el control será permanente</p>

<p>Plan de Cierre o abandono.</p>	<p>Al finalizar la actividad de extracción se debe realizar un vallado perimetral.</p> <p>Recargar con tierra las zonas excavadas gradualmente</p> <p>Implantación de pasturas con el fin de devolver la cobertura vegetal al suelo.</p> <p>Reforestación perimetral.</p> <p>Una vez establecida la pastura plantar especies arbustivas y arbóreas.</p> <p>Colocación de carteles indicativos de advertencia.</p>	<p>Una vez finalizada la actividad de extracción.</p>
-----------------------------------	---	--

Cronograma de ejecución de actividades

Cuadro -

Año 2025

Actividades \ meses	diciembre	2025	2027
Adquisición de certificados de Servicios ambientales 1% del costo operativo		X	X

Conforme al estado del mercado se prevé la adquisición de Servicios Ambientales de forma anual, una vez concluidos los balances anuales.

o como lo determine el MADES.

4.4. CUADRO N° 3 - COSTO OPERATIVO APROXIMADO

Costos operativos anuales	En Guaraníes /mes	Meses	total
Salarios	3.000.000	12	36.000.0000
Mantenimiento de maquinas	1.000.000	12	12.000.000
Combustible	4.000.000	12	48.000.000
Imprevistos/administrativos	500.000	12	6.000.000
Total	6.500.000	12	102.000.000

1% del valor 1.020.000 guaraníes.

Obs: Costo operativo es aproximado, en vista que en la actividad existen periodos de mayor y menor demanda, por tratarse de una pequeña empresa, esta directamente afectada por la demanda del mercado, lo que puede significar épocas de baja o ninguna actividad, pero para ello será considerado el balance de la empresa.

XI. PRINCIPALES IMPACTOS NEGATIVOS OCASIONALES

IMPACTOS OCASIONALES	MEDIDAS DE PREVENCIÓN
Incêndio	Colocar extintores en lugares estratégicos y de fácil alcance al personal. Adiestrar al mismo en el uso correcto de los equipos. Todas las máquinas deben tener su propio extinguidor. Disponer en cada máquina baldes con arena. Disponer a los personales de equipos necesarios para el combate del incendio como guantes, botas, etc. Adiestrar al personal con en el uso del fuego, fogatas y resto de cigarros, cigarrillos.

Accidentes y Seguridad

Disponer de elementos de primeros auxilios.
Adiestrar al personal para dar asistencia primaria y pedidos de auxilio.
Disponer de vehículos de porte pequeños, para el traslado rápido del personal accidentado.
Disponer de medios de comunicación (radios, teléfonos) para un pronto pedido de asistencia.
Colocar carteles indicativos en los caminos y de peligros en el área de influencia de la cantera.
Considerando ya un plan de abandono, alambrar el perímetro de la zona, que no será afectado por el Proyecto.
Colocar carteles indicativos, a unos 50 metros a ambos lados, antes de llegar a la entrada, sobre la ruta avisando de la entrada y salida de camiones pesados.
Disponer de Guardia permanente, para prevenir robos de los materiales en especial; en caso de suceder este hecho, se deberá comunicar en el menor tiempo posible a las autoridades competentes.

<p>Salud</p>	<p>A los efectos de prevenir posibles accidentes, enfermedades de las personas involucradas del Proyecto disponer del uso obligatorio protectores como:</p> <p>Para la cabeza: Casco</p> <p>Para los oídos: protectores auditivos otapones.</p> <p>Para evitar inhalación de polvos: Protectores bucales y nasales.</p> <p>Para las manos: Usar guantes en etapas necesarias</p> <p>Para las piernas: canilleras con rodilleras especiales.</p> <p>Para los pies: botas o zapatos especiales. Dotar a los obreros de un sistema de abastecimiento de agua potable.</p> <p>Dotar a los personales de instalaciones sanitarias, con desagües cloacales.</p> <p>Dotar de seguro médico a los personales permanentes de la Empresa.</p>
---------------------	---

XII.- PRINCIPALES IMPACTOS

13.1.-Impactos Positivos:

13.1.1.- Utilización racional de los recursos

Una necesidad básica actual es la utilización racional de los recursos naturales, debido principalmente al aumento demográfico a nivel local, nacional y mundial, que presiona sobre los recursos.

13.1.2.-Generación de fuentes de trabajo:

Otra de las necesidades sociales ante el aumento poblacional, es fuente de trabajo. Este proyecto beneficiará directa e indirectamente a personas de las zonas rurales y centros de consumo, como ser transportistas (camioneros, obreros, etc).

Esta actividad empleará a 4 personas en forma directa y el forma indirecta aun sin números de personas.

13.1.3.- Mejoramiento de carreteras:

Indudablemente que una actividad de envergadura genera suficiente recursos para el mejoramiento y conservación de carreteras y caminosvecinales.

13.1.4.-Mejoramiento de comunidades:

Con la instalación de actividades como éstas, generan ingresos económicos a nivel municipal local, donde está asentada la misma a través de pagos de impuestos, como ser tasas municipales, impuestos inmobiliario, el Estado tendrá los recursos necesarios para la ejecución de los proyectospropuestos, etc.

13.1.5.-Activación económica:

Con la generación de divisas ayuda a elevar el producto interno bruto (P.I.B.) del país. Varios otros sectores se beneficiarán ante la ejecución deeste proyecto como ser centros asistenciales, centros comerciales, centros educativos, etc.

13.1.6.-Eco-Turismo:

Dada la particularidad de la zona se podría generar un turismo a nivel nacional e internacional por el constante mejoramiento de la infraestructurade la zona.

XIII.-CONCLUSIÓN

La extracción del material Arena. En esencia, la extracción encarada por la empresa utiliza herramientas sencillas para determinar las probabilidades de existencia del material de interés. Por lo tanto, se concluye que por el alcance de los trabajos, los impactos negativos potenciales descriptos son del tipo temporal y de poca importancia debido a las técnicas a ser utilizadas. La afectación al medio natural es prácticamente nulo, más aún si se considera que el territorio del AII y AID del proyecto ya están altamente afectadas por actividades productivas del sector agrícola y en menor escala: ganadero. Cualquier impacto negativo es viable de minimizarlo o evitarlo mediante la ejecución de las medidas propuestas en este Estudio y del respeto de las leyes y normativas de la República. Las medidas de mitigación y prevención deben ser priorizadas en la fase de operación. Estas medidas están incluidas en las Recomendaciones del Plan de Gestión del Proyecto.