



SEAMPA
Consultora



RIMA



PLANTA TRITURADORA DE ROCAS



EDGAR RANULFO LOPEZ VILLALVA

FINCA N°: 2247, 2510

PADRON N°: 2139, 2276

SUPERFICIE TOTAL: 36 has

ANTONIO ARPEA CHAVES
Ingeniero Agrónomo
Asesor Técnico Sehave 201
Mat. Prof. N° 818
Consultor Ambiental CTCA-I-691

Ing. Agr. **ANTONIO ARPEA CHAVES**
Consultor Ambiental
Reg. CTCA I-691

RIMA



PLANTA TRITURADORA DE ROCAS



Edgar Ranulfo Lopez Villalva

COORDENADA CENTRAL

UTM


Norte: 6.973.804

Este: 521531

Zona: 21J



SEAMPA
Consultora


ANTONIO ARPEA CHAVES
Ingeniero Agrónomo
Asesor Técnico Senave 201
Mat. Prof. N° 818
Consultor Ambiental CTCA-I-691

Ing. Agr. ANTONIO ARPEA CHAVES
Consultor Ambiental
Reg. CTCA I-691

Cap. Fontao Meza N° 445 c/ Prócer Francisco González

Tel. y Fax: (021) 60 26 12 / (0981) 43 42 62

E-mail: rolo-arpea@hotmail.com

Asunción - Paraguay

Abril, 2021

Contenido

INTRODUCCIÓN	3
1 ÁREA DEL ESTUDIO	4
1.1 Proponente	5
2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
3 DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO	10
3.2 Impactos Ambientales Significativos	11
6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO	12
4 PLAN DE MITIGACIÓN	13
8.4.1 Negativos	15
8.4.2 Positivos	15
1.4 Análisis de Alternativas para el Proyecto Propuesto	16
MONITOREO AMBIENTAL	17
1 BIBLIOGRAFIA	19

INTRODUCCIÓN

La Institución encargada de regular la conservación, preservación del ambiente, es el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADES, conforme a la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13 y toda normativa emanada de la autoridad de aplicación de las mismas y en cumplimiento de la legislación ambiental existente.

El proponente del Proyecto es el Sr. Edgar Ranulfo López Villalva con CI N° 886.099, tiene como fin la explotación de un **PLANTA TRITURADORA DE ROCAS**, la misma se encuentra asentada en el inmueble identificado con Fincas N° 2247, 2510, Padrón N° 2139, 2276, ubicado en el lugar denominado Ko`eyu, Distrito de Ayolas, Departamento de Misiones. La propiedad objeto de estudio cuenta con una superficie total de 36 has.

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

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

La elaboración de este EIAP responde a un requerimiento de la Dirección de General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales – Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible y al cumplimiento a lo establecido en el Decreto N° 453/13, a la Resolución N° 245/13.

El referido EIAP es un documento técnico que ajusta a lo establecido en la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y sus Decreto Reglamentarios N° 453/13 y N° 954/13, describe las actividades que se desarrollaran dentro del proyecto de referencia. Asimismo, se enfatiza en la protección de los cursos de agua presentes en el área, se ha diseñado un sistema de intervención que permite el desarrollo de actividades agropecuarias en la propiedad, teniendo en cuenta principalmente los cursos de agua, que se presentan protegidos por la cobertura boscosa original.

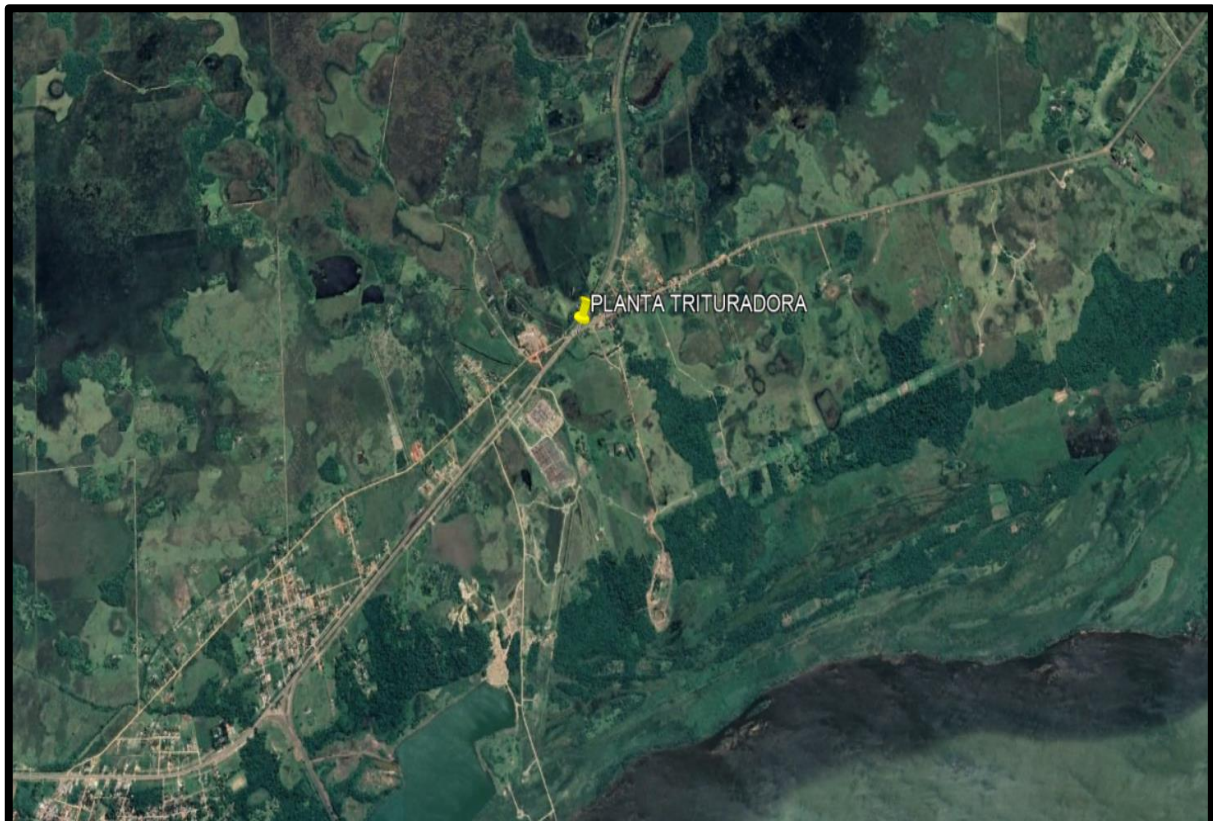
1 ÁREA DEL ESTUDIO

Datos del Inmueble:

Dirección:	Ko`eyu
Distrito	Ayolas
Departamento:	Misiones
Identificación de la Propiedad:	Finca N°: 2247, 2510 Padrón N°: 2139, 2276
Superficie Total:	36 has

Sus coordenadas geográficas centrales están dadas de la siguiente manera:

X	Y
521.531	6.973.804



1.1 Proponente

Proponente:	Edgar Ranulfo López Villalba
C.I:	886.099

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene como denominación **PLANTA TRITURADORA DE ROCAS**, la misma es desarrollada en la propiedad identificada con Fincas N° 2247, 2510, Padrón N° 2139, 2276, con una superficie total de 36 has, se encuentra ubicada en las coordenadas de referencias UTM X) 521.531, Y) 6.973.804, en el lugar denominado Ko`eyu, Distrito de Ayolas, Departamento de Misiones.

Actualmente el proyecto se encuentra en fase operativa, el proponente se encuentra realizando las gestiones para obtener todas las documentaciones que lo habiliten para la actividad además se encuentra presentando el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar y su respectivo Relatorio de Impacto Ambiental Preliminar con la cual busca obtener la Declaración de Impacto Ambiental y adecuar de esta manera al proyecto a la Ley 294/1993 y sus Decretos Reglamentarios 453/2013 y 954/2013.

El proyecto en el proceso y dependencias empleadas para la trituración de rocas basálticas que son extraídas de otra cantera y que son transportadas en camiones volquetes hasta la planta.

Dentro del predio se ha podido identificar algunas dependencias que hacen al proyecto:

- ❖ Una línea de maquinarias para la trituración de rocas.
- ❖ Una torre de control de todo el proceso de procesamiento.
- ❖ Un pequeño tinglado que funciona como comedor y zona de descanso de funcionarios.
- ❖ Un sanitario conectado a un pozo ciego.
- ❖ Zona de estacionamiento y maniobra de camiones y maquinarias.
- ❖ Zona de báscula y oficina.
- ❖ Camino interno.
- ❖ Pozo artesiano y un tanque aéreo.

La piedra que se extrae en las canteras puede ser machacada o fracturada para producir agregados o piedra para construcción, la presente actividad trata de la trituración de rocas para su utilización en obras civiles.

La roca a ser triturada o procesada es obtenida de una cantera externa, el cual es conducido con la ayuda de camiones volquetes hasta la planta procesadora el cual cuenta con una línea de procesamiento de roca.

Línea de procesamiento:

Primera trituración:

Camión volquete transportando la piedra bruta, sube en una plataforma inclinada en donde descarga en una estructura metálica que lo conduce a la trituradora dando resultado el fragmento cero, a través de una cinta lo conduce los fragmentos a una zona de acopio transitorio (pilo pulmón). La trituradora a mandíbula 60/90 se encuentra conectada a un motor eléctrico de 100Hp

Clasificación de los fragmentos o triturada:

De la zona de acopio transitorio los fragmentos son transportados con la ayuda de una cinta transportadora hasta una zaranda (criva vibratoria) el cual con un proceso de tamizado y movimiento y vibración va clasificando los fragmentos según tamaño regulado y requerido, los fragmentos van cayendo a cintas trasportadoras que lo conducen a la zona de acopio.

Segunda trituración:

Los fragmentos que no llegaron a ser “clasificados” o no reunieron el tamaño requerido son vueltos a triturar y devuelto a la zaranda para su clasificación.

De la zona de acopio al final de cada cinta son cargados en camiones volquetes por tractores para su comercialización.

La trituradora se encuentra conectada a un motor eléctrico de 75Hp.

Pesado:

Los camiones volquetes antes de salir pasan por la báscula para el pago correspondiente de la trituradora que está trasportando.

Las cintas trasportadoras y la zaranda cuentan con motores de 20Hp.

Según la Ley de Minería N° 3180/07 se entenderán por:

Sustancias pétreas: rocas consolidadas y compactas, de origen ígneo, sedimentario o metamórfico.
Sustancias terrosas: sedimentos clásticos o arcillosos, no consolidados, ya sean trasportados o de origen residual, exceptuando aquellos sedimentos compuestos principalmente por sustancias evaporíticas, metálicas y/o gemas preciosas.

Sustancias calcáreas: rocas cuya composición principal es el carbonato de calcio y/o magnesio.
Sedimentos clásticos: sedimentos compuestos por fragmentos de roca.

Sustancias evaporíticas: sustancias minerales que se originan por la cristalización de sales disueltas en aguas superficiales de lagunas, lagos y mares costeros.

Minerales: sustancias naturales, metálicas o no metálicas, que componen las rocas de la corteza

terrestre y sus sedimentos.

EDGAR RANULFO LOPEZ VILLALVA

Gestión de agua de escorrentía:

El predio posee una inclinación natural en dirección a un carrizal del río Paraná en donde se puede identificar también la presencia de una cantera, es difícil la generación de aguas de escorrentía en especial cuando llueve por lo tanto sería importante contar con un mecanismo que ayude a controlar el agua de escorrentía direccionándolo hacia el carrizal afectando lo mínimo posible a la zona de trituración.

Se cuenta dentro del predio con un pozo artesiano para su utilización como fuente de agua potable.

Energía eléctrica:

Será abastecida por la ANDE, las instalaciones y utilización responderán a las necesidades de operación de la cantera. Se cuenta con un transformador propio.

Recursos Humanos:

Se contará con personales los cuales organizaremos teniendo en cuenta sus funciones en:
Encargado de la trituradora.

Operarios o choferes de los camiones volquetes y tractores. Operarios de báscula y cajeros.

Funcionarios Auxiliares

GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Residuos sólidos tipo urbanos

Estos residuos tienen origen en la actividad natural de los obreros su manipulación no representa mayor peligro directo para los seres humanos u otros organismos, aunque su incorrecta gestión podría generar consecuencias negativas para el ser humano y el ambiente. Por lo tanto es importante planificar gestiones adecuadas a este tipo de residuos. Entre los residuos comunes no peligrosos generados podemos encontrar los siguientes;

Papeles; hojas, envoltorios, recibos, facturas, entre otros. Envoltorios y cajas de cartón.

Plásticos; botellas de gaseosas, vasos de plásticos Vidrios; botellas, elementos de vidrios rotos, etc.

Metales; diversos elementos metálicos obtenidos de las distintas áreas.

Dentro del pedio se deberá de contar con un contenedor con tapa y que este fuera del contacto con la lluvia y animales de donde pueda retirar un camión y entregarlo a empresas recolectoras o zona en donde se realice una correcta disposición de las mismas.

Residuos y elementos potencialmente peligrosos.

No se realizan mantenimiento de maquinarias y camiones dentro del predio del proyecto.

Vibraciones:

Los operarios de maquinarias, camiones volquetes, pueden generar vibraciones que pueden afectar negativamente a la salud.

FRECUENCIA DE LA VIBRACION	MAQUINA, HERRAMIENTA O VEHICULO	EFFECTOS SOBRE EL ORGANISMO
Muy baja frecuencia < 1Hz	Equipos de perforación y corte.	Provocan trastornos en el sistema nervioso central. Pueden producir mareos y vómitos.
Baja frecuencia 1-20Hz	Vehículos de transporte: pala, dúmper, retroexcavadora... Habitualmente se transmiten al cuerpo completo.	Lumbalgias, hernias lumbociáticas... Agravan lesiones e inciden en trastornos debidos a malas posturas. Crean dificultad en el equilibrio y trastornos de visión en algunos casos.
Alta frecuencia 20-1000 Hz	Herramientas manuales rotativas o percutoras: martillos neumáticos... Habitualmente se transmiten únicamente al conjunto mano-brazo.	Crean trastornos en las articulaciones: Artrosis hiperostante en el codo, lesiones de muñeca, afecciones en la mano. Problemas estomacales.

Generación de ruido:

Se puede definir un ruido como un sonido desagradable y molesto, que interfiere la comunicación con otros trabajadores. Pero realmente el ruido es un sonido que puede dañar la salud.

Los daños dependen de la intensidad y el tiempo de exposición a los mismos. Los impactos pueden ser de manera inmediata o acumulativa.

Dentro del proyecto se cuentan con varias fuentes de ruidos como ser: maquinarias, camiones, ruidos ocasionados por el proceso de trituración de rocas, etc. Acciones preventivas a tomar en cuenta.

Acciones preventivas	<= 80 dB(A)	> 80 dB(A) y/o > 135 dB(C) Lpk	> 85 dB(A) y/o > 137 dB(C) Lpk	> 87 dB(A) y/o > 140 dB(C) Lpk
Información y formación de los trabajadores	-	Sí (1)	Sí	Sí
Evaluación de la exposición al ruido	-	Cada 3 años (2)	Anual	Anual
Protectores auditivos individuales	-	Facilitar al trabajador	Uso obligatorio (3)	Uso obligatorio
Señalización de las zonas de exposición	-	-	Sí y restringir el acceso	Sí y restringir el acceso
Control médico	-	Cada 5 años	Mínimo cada 3 años	Cada año
Programa técnico / organizativo para reducir la exposición al ruido	-	-	Sí	Sí
Reducción inmediata de la exposición al ruido y actuación para evitar nuevas sobreexposiciones	-	-	-	Sí, además informar a los delegados

Residuos Gaseosos y polvo.

El polvo o material particulado que es generado durante las actividades dentro de la cantera poseen el potencial para causar impactos en la salud de los obreros, los cuales dependen del tiempo, concentración y naturaleza del polvo.

Desde problemas de irritaciones de los ojos, fosas nasales, de garganta hasta algunos tipos de inflamaciones, insuficiencia cardíaca, gasta tuberculosis en su fase más aguda, etc.

Para minimizar efectos causados por exceso de polvo en los caminos de acceso, y en especial en la zona de trituración, se deberá implementar un sistema de riego periódico con agua y en el intervalo necesario. De acuerdo a la época del año, las condiciones climáticas y el área de implantación de la obra, la administración o encargado de la cantera deberá fijar los intervalos durante el día. Estos períodos no deben ser mayores de 12 horas.

Y lo más importante la utilización de mascarillas de protección.

Contar con cortina vegetal o mantener la vegetación arbórea dentro del predio.

Prevención de Accidentes.

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

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

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

3 DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO

3.1 Identificación y Evaluación Ambiental

Comprendió las siguientes etapas:

- Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes: las mismas fueron identificadas a partir de cada fase del proyecto.
- Identificación de los factores del medio potencialmente impactados: también se determinaron conforme a cada fase del proyecto.
- Todos estos permitieron la elaboración de una lista de chequeo o matriz de causa – efecto (Matriz 1) entre acciones del proyecto y factores del medio.
- Determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos: optándose por una Matriz de Leopold complementada (Matriz 2).

Criterios de selección y valoración: se define como impacto ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales.

3.2 Impactos Ambientales Significativos

En base al Diagnóstico Ambiental realizado y considerando las principales acciones que se realizarán durante la implementación del proyecto, se han identificado los principales impactos que posteriormente serán evaluados y sobre los cuales se

centrarán las medidas de mitigación y monitoreo.

Estas alteraciones se podrían dar en forma total o parcial, directa o indirecta, positiva o negativa, inmediata – parcial o a largo plazo, cuyos efectos simultáneos, correlacionados o en forma aislada posibilitarían un efecto BOUMERANG o en cadena negativo en determinados casos de no ser previstos sobre el medio ambiente.

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

- ❖ Movimiento de camiones y maquinarias.
- ❖ Proceso de trituración de rocas basálticas.
- ❖ Movimiento de personas.

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

- ❖ Desaparición de cobertura vegetal.
- ❖ Afectación de zonas de recarga hídrica
- ❖ Alteración de los patrones de drenaje
- ❖ Alteración del proceso de escurrimiento de las aguas de escorrentía.
- ❖ Incremento de procesos erosivos
- ❖ Generación de procesos erosivos
- ❖ Emisión de partículas a la atmósfera;
- ❖ Generación de ruido;
- ❖ Migración de la fauna;
- ❖ Alteración del paisaje, entre otros aspectos.

Impactos positivos (+).

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

Impactos negativos (-)

- ❖ Desaparición de cobertura vegetal.
- ❖ Migración de la fauna.
- ❖ Cambios en la hidrología superficial.
- ❖ Incremento de procesos erosivos.
- ❖ Posibilidad de contaminación del suelo, del agua superficial y subterráneas por fugas de accidentales de combustibles y aceites.

- ❖ Emisión de partículas a la atmósfera (polvo).
- ❖ Cambios en el uso del suelo.
- ❖ Generación de ruido.
- ❖ Afectación de yacimiento de rocas y otros minerales que pudiera haber en el lugar.
- ❖ Alteración del paisaje.
- ❖ Posibilidad de accidentes y afectación a la salud de los obreros.
- ❖ Generación de residuos sólidos urbanos.

- ❖ Generación de efluentes sanitarios.
- ❖ Posibilidades de incendios.
- ❖ daño al camino interno.

6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO

Las recomendaciones del proyecto incluyen actividades conducentes a la prevención o mitigación constituidas en un conjunto de criterios o reglan de intervención congruente con las potencialidades y restricciones que ofrece la región y que fueran detectadas y evaluada en el diagnóstico ambiental. Así las actividades se orientan hacia la prevención de procesos erosivos y degradantes de los cursos de agua y en general hacia la desaceleración de la pérdida progresiva de los recursos básicos. Estas actividades están dirigidas a girar o encuadrar las acciones para la transformación del ambiente previstas por el proyecto.

Todas estas propuestas tienden a la protección de cauces, con la no alteración de las áreas boscosas adyacentes a los cursos de agua, otros. En consecuencia, el proyecto, en cierto grado, puede ser considerado como de conservación del medio ambiente y promoción de la explotación de minería. En efecto su concepción se basa en que las actividades se enmarcan en la efectiva implementación de componentes de conservación y uso adecuado de los recursos naturales.

Esta evaluación ambiental incluye un análisis de las alternativas razonables para alcanzar el objetivo final del proyecto. Este análisis sugiere diseños que son más sólidos, desde el punto de vista ambiental, sociocultural y económico, que el proyecto que se ha propuesto en un principio.

El concepto de las alternativas incluye la selección del sitio, diseño, métodos de producción, tecnología.

4 PLAN DE MITIGACIÓN

Las recomendaciones apuntan a establecer medidas para contrarrestar los efectos ambientales negativos producidos en el ambiente físico, biológico y antrópico, que apuntan a la sustentabilidad ambiental del proyecto en ejecución.

El Plan está dirigido a mitigar aquellos impactos que pueden provocar alteraciones y riesgos en cada uno de los componentes ambientales. El cual se enmarca dentro de la estrategia de conservación del ambiente, en armonía con el desarrollo socioeconómico de los poblados influenciados por el proyecto. Éste será aplicado durante y después de las obras de cada una de las etapas del proyecto.

Descripción de las propuestas medidas encaminadas a reducir, eliminar o compensar los efectos Ambientales negativos más significativos:

Polvo: Cabe destacar que cualquier actividad, donde se produzca el acarreo de materiales, apilamientos, tráfico pesado rodado y sobre todo arranque y carga, genera una cantidad de polvo que es muy complicado erradicar completamente.

Durante la fase de instalación, para reducir significativamente la emisión de polvo a fin de preservar la Calidad del aire, se llevará a cabo un riego al comenzar la jornada de trabajo, a las cuatro horas siguientes y al finalizar la jornada de trabajo, en las áreas de desmonte y explanación, en las pistas, en los acopios, y en las excavaciones para cimentación de estructuras.

Durante la fase operativa, se regará la pista de acceso a la explotación y las de accesos a los frentes, al Menos 3 veces al día, si las condiciones climáticas lo requiriesen.

Se establecerá un límite de 30 km/h para aquellos vehículos, pesados o no, que pudieran circular en el Interior de la explotación.

Esta limitación se implanta como medida de seguridad y al mismo tiempo para reducir la emisión de Partículas de polvo

Otra medida que impone el raciocinio sería evitar movimientos innecesarios de los materiales y su remoción.

Ruido y Vibraciones: Básicamente se puede distinguir entre los ruidos puntuados originados por las Voladuras y entre los ruidos cotidianos ocasionados por la maquinaria móvil y por la planta de tratamiento. En cuanto a las voladuras, ya se ha dicho que el ruido tendrá carácter puntual, y que no afectará a núcleos de residencia importantes.

Por tanto, en lo que respecta a la reducción de los niveles de las emisiones de ruidos vibraciones asociados a las voladuras, las medidas que se adoptarán para aminorarlas se centran básicamente en el correcto diseño y ejecución de las voladuras.

1.1 Análisis de los Impactos

Sumatoria Algebraica de las 263 + (-240) = 23 magnitudes	
Número de impactos	38
Número de impactos positivos (+)	12 (31,58%)
Número de impactos negativos (-)	26 (68,45%)

1.2 Escala de valoración de impactos e Intensidad de los Impactos

Nº	(-) NEGATIVO	(+) POSITIVO	IMPORTANCIA
1	Débil	Débil	Muy poco importante
2	Ligero	Ligero	Poco importante
3	Regular	Regular	Medianamente importante
4	Bueno	Bueno	Importante
5	Excelente	Excelente	Muy importante

1.3 Matriz de Evaluación

Los resultados obtenidos en los cuadros de evaluación para cada componente ambiental (Físico, Biológico y Socioeconómico), reflejan los impactos Positivos o Negativos en cada una de las fases consideradas.

La ponderación ha sido efectuada sobre la base de la magnitud de los impactos (valores de 1 a 5 para ambos casos), dando una significancia de que el mayor valor (5) tiene una intensidad mayor sobre los parámetros positivos y negativos, y así el valor más pequeño (1) posee una incidencia muy débil sobre el medio afectado.

Es de señalar que el porcentaje relativo de los Impactos por su importancia se han tomado rangos de significancia que va desde 1 a 5 y que están relacionado en forma directa a los impactos positivos, negativos y la importancia.

8.4.1 Negativos

Los valores están dados de 1 a 5 dando una mayor significancia a 5 y una menor significancia a 1, como por ejemplo: 1 (uno) le corresponde a Débil y 5 (Cinco) a los impactos más severos.

a)

- 1 = Débil
- 2 = Ligero
- 3 = Moderado
- 4 = Fuerte
- 5 = Severo

8.4.2 Positivos

De la misma forma que los impactos negativos están dada por valores de 1 a 5, considerando en este caso que 1 (uno) es débil y 5 (cinco) presentan condiciones excelentes.

b)

- 1 = Débil
- 2 = Ligero
- 3 = Regular
- 4 = Bueno
- 5 = Excelente

Teniendo en cuenta los mismos parámetros que los impactos negativos y positivos 1 a 5 clasificamos en cuanto a nivel de importancia, por ejemplo 1 (uno) es muy poco importante no es tan relevante en cambio a 5 (cinco) se considera muy importante.

c)

- 1 = Muy poco importante
- 2 = Poco importante
- 3 = Medianamente importante
- 4 = Importante
- 5 = Muy importante

5 PLAN DE GESTION AMBIENTAL (PGA)

El PGA incorpora el análisis de las alternativas del proyecto propuesto tomando en consideración aquella que es más conveniente desde el punto de vista ambiental económico y social. También contempla el plan de mitigación donde se establecen las recomendaciones a fin de mitigar los principales impactos negativos del proyecto, y por último el plan de monitoreo que establece los elementos a ser tenidos en cuenta para el seguimiento de los factores ambientales que puedan ser afectados por los mismos.

1.4 Análisis de Alternativas para el Proyecto Propuesto

Ante el planteamiento de los propietarios sobre la necesidad de llevar adelante el plan original del Funcionamiento de la Planta Trituradora de Rocas, es porque se ha estudiado dos alternativas diferentes, considerando en primer lugar lo relacionado con la parte ambiental, como en lo social y económico con resultados bien diferentes.

Existe una instalación inicial para la explotación de la Planta Trituradora en el lugar.

Existen caminos de tierra próximos al lugar del proyecto.

Disponibilidad de energía eléctrica de la ANDE próximo al proyecto.

Proximidad del mercado para colocación de la totalidad de la producción.

El proyecto está en lugar apartado de centros urbanos y núcleos rurales de población.

Desde el punto de vista de las inversiones, el proyecto prevé la necesidad de unos 100.000 Dólares en lo que se refiere específicamente este estudio, además de la compra de vacunos que requeriría la suma de 50.000 Dólares.

1. PLAN GENERAL DE MONITOREO Y MANEJO

MONITOREO AMBIENTAL

Es necesario la aplicación de un programa de monitoreo que recogerá básicamente las prácticas Generales para realizar inspecciones y evaluaciones operativas sobre el estado general de las instalaciones, las misma incluye cuatro aspectos fundamentales

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	Verificar las condiciones de las estructuras en cuanto a seguridad y resistencia de los distintos componentes. Mensual. Equipos de protección Examinar las condiciones	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
Piedra Bruta y Triturada	Realizar una observación – control y verificar condiciones de almacenaje y conservación.	Mensual
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

Conclusiones y Recomendaciones

En cuanto a lo expuesto, en las medidas de mitigación y alternativas de los ítems anteriores, de la preservación, conservación y uso racional de los Recursos Naturales a aplicarse en el Proyecto de Explotación de Cantera, Planta Trituradora, Expendio de Combustible para Uso

Interno, Taller, Deposito y Oficina Administrativa, se enmarca a la ley 294 y sus decretos reglamentarios 453/13 y 953/13.

Es intención de los propietarios, es dar cumplimiento efectivo a todo el desarrollo del estudio y de lo analizado, llevando a la práctica para la -sustentabilidad de su finca.

Las posibles modificaciones no serán a corto plazo, dado que de acuerdo al cronograma de actividades se prevé llegar gradualmente a una etapa de operación total. Todas estas condiciones anteriormente citadas se encontrarán sujetas principalmente a las condiciones no controladas por el hombre (clima) y a factores endógenos propios en estos tipos de emprendimientos relacionados al factor económico.

El presente Estudio de Impacto Ambiental EIAP fue realizado con la información técnica recopilada por esta Consultora. A su vez los datos como los documentos presentados fueron proveídos por la empresa ejecutora. responsabilidades del proponente

Es responsabilidad del Proponente, cumplir con las Normativas Ambientales Vigentes, el Cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones del MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADES) conforme a la Ley 293/94 y su Decreto Reglamentario 453/13.

El proponente es el responsable de la obra o actividad sujeta al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, el mismo deberá contar con la asesoría técnica de un consultor inscripto en el MADES. El responsable de la obra o actividad es responsable del contenido de la veracidad de los documentos que presentan en la MADES.

El proponente es el responsable de la implementación de la obra o actividad y de su adecuación estricta a las normas, reglamentos y resoluciones ambientales vigentes y relacionadas al tipo de la obra o actividad del que se trate.

El proponente designará una persona responsable de la correcta implementación del plan de gestión ambiental que podrá ser el consultor que elaboro el proyecto sometido a estudio u otro consultor inscripto ante el MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADES) .

El informe de la correcta implementación de plan de gestión ambiental será en forma mensual

1 BIBLIOGRAFIA

- AMAYA, H. 1986. Aprovechamiento Forestal. H. Amaya y P. Christiansen. Costa Rica:
- IICA. ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. 1994. U.N.A./Facultad de Ciencias Agrarias.
- BRACK WILLIBALDO Y OTROS. 1994. Experiencias AgroForestales en el Paraguay. Willibaldo Brack y Jörg Weik. D.G.P./M.A.G- G.T.Z. Proyecto de Planificación del Uso de la Tierra. 2da edición. Asunción Paraguay.
- BURGUERA, G. N. Método de la Matriz de Leopold. Método para la Evaluación de Impactos Ambientales incluyendo programas de computaciones. J.J. Duek (De.). Mérida, Venezuela. SIDITA. Serie Ambiente (AG).
- Campos, S. 2011. Metodología de valoración de daños por incendios forestales en el chaco. PY. 65 p. Disponible en: http://www.icasa.com.py/web/COMPONENTES/PREVENCIÓN%20DE%20INCENDIOS%20FORESTALES/VALORACION_DE_LAS_PERDIDAS_POR_INCENDIOS_FORESTALES.pdf.
- CANTER, LARRY W. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de los estudios de impactos. Mc Graw Hill, 1998.
- CASAÑAS LEVI Y OTROS. 2000. Legislación Penal Ambiental Paraguaya. Comentada. Casañas Levi, González Macchi y Merlo Faella. Editora Continental. Asunción.
- CAURA. 1989. La importancia de los estudios de impacto ambiental. Caracas, Ven., IPPN, CORPOVEN.
- DGEEC-BID. 2003. Resultados Preliminares – Censo de Población y Viviendas 2002.
- ENAPRENA, 1996. Aportes de una política ambiental con perspectiva de género. Asunción Paraguay.
- FAO 1976. Esquema para La Evaluación de Tierras, Servicios de Recursos; Fomentos y Conservación de Suelos. Dirección de Fomentos de Tierras y Aguas. Boletín de Suelos de la FAO N° 32, p. 66.
- FAO, 1981. Estimación de volumen forestal y predicción de rendimiento compilado por Caillez F. Roma, FAO. V. 1.92p (Estudio de FAO de Montes N° 22/1).
- FAO, 1980. Métodos de Lucha Contra Incendios Forestales.

- FAO, 1981. Informe del Proyecto de Zonas Agroecológicas. Metodología y Resultado para América del Sur y Central. Vol. 3. Roma, Italia.
- FRESSE F. 1970 Elementary Forest Sampling (traducción española por Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes) Madrid.
- GLATZLE, A. 1999. Compendio para el Manejo de Pasturas en el Chaco. Editorial El Lector. Asunción, Paraguay.
- HAWLEY, RALPH; SMITH, DAVID. Silvicultura Práctica. Omega, 1972.
- HUTCHINSON J. 1972 Inventario de Reconocimiento de la Región Oriental PNUD/FAO/SFN Asunción – Paraguay.
- Libro de consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales, Banco Mundial. Washington DC.
- LOPEZ J. A. 1987 Árboles Comunes del Paraguay.
- M.T.C. DIRECCION DE CONSERVACION. Como Combatir un Incendio de Vegetación. Venezuela.
- MANEJO DE FAUNA SILVESTRE EN AMAZONIA Y LATINOAMERICA. 2000. Recopilación de varios autores. Editado por Cabrera Elizabeth y otros. Asunción – Paraguay.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. 1992. Política para la Conservación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. 1994. Producción Agropecuaria 1993-94. Síntesis Estadística.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA. 1998. Proyecto Sistema Ambiental del Chaco, Tomo I: Informe Final.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. MAG/GTZ. 1992 Hacia una Política de Uso de la Tierra en Paraguay.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. MAG/GTZ. 1993. Levantamiento de Datos del Servicios Disponibles de la Región del Proyecto de Desarrollo y de Sistemas de Aprovechamiento del Suelo Orientados a su Conservación.
- Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Secretaría Técnica de Planificación. 1992.
- OEA. 1983. Proyecto Chaco, Diagnostico y Estrategia para el Desarrollo del Chaco Paraguayo. Informe de la Primera Etapa.

PALMIERI, J. H., y Velázquez, J.C. 1.982. Geología del Paraguay, Ediciones NAPA, Asunción, Paraguay. P. 65.

Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre la Biodiversidad. SSERNMA, 1995.

RECA, L.G.; ECHEVERRIA, R. G. 1998. Agricultura, medio ambiente y pobreza rural en América Latina. Washington D.C.: Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias - BID. 395p.

Resolución SEAM N° 464/13, dictaminado por la Secretaria del Ambiente "POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN N° 199/13 "POR LA CUAL SE ESTABLECEN LAS CONDICIONES Y REQUISITOS PARA PODER CERTIFICAR LOS SERVICIOS AMBIENTALES QUE PRODUZCAN LOS BOSQUES, ASÍ COMO LAS CONDICIONES Y LOS REQUISITOS PARA QUE LOS ADQUIRIENTES DE CERTIFICADOS DE SERVICIOS AMBIENTALES DE BOSQUES PUEDAN UTILIZARLOS PARA COMPENSAR EL DÉFICIT DE RESERVA DE RESERVA LEGAL DE BOSQUES NATURALES, DE ACUERDO A LAS LEYES 422/73 Y 3001/06"

SEAM. 2006. Resolución 524/06. Por el cual se aprueba el listado de las especies de flora y fauna amenazada de Paraguay.

SEOANEZ, C. M. 1996. El Gran Diccionario del Medio Ambiente. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España.

STP-DGEEC. 1999. Indicadores Socioeconómicos y Demográficos: Atlas Temático Departamental del Paraguay. Asunción: Zamphiropolos. 47p.

