

Relatorio de Impacto Ambiental



EXPLOTACIÓN DE CANTERA DE BASALTO, PLANTA TRITURADORA, ZONA DE ACOPIO, TALLER, GOMERÍA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y LAVADERO, PLANTA DE SUELOS Y PLANTA DE HORMIGÓN.

WHEEL.CO. S.R.L.

ASUNCIÓN

2016

1

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	3
1.1.- NOMBRE DEL EMPRENDIMIENTO	3
1.2.- IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE.....	3
1.3.- DATOS DEL INMUEBLE.....	3
1.4.- UBICACIÓN	3
1.5.- OBJETIVOS DEL EMPRENDIMIENTO	4
2.- MARCO LEGAL	4
3.- DESCRIPCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO.	5
3.1.- ACTIVIDADES EN DESARROLLO, A DESARROLLAR Y TECNOLOGÍA UTILIZADA.	5
3.2.- PROCESOS.....	5
3.3.- PRODUCTOS E INSUMOS.....	6
3.4.- INFRAESTRUCTURA.....	7
3.5.- EQUIPOS	8
3.6.- RECURSOS HUMANOS	9
3.7.- RESIDUOS GENERADOS.....	9
3.8 SISTEMAS DE TRATAMIENTO.....	11
4.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	12
4.1.- ÁREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO	12
4.2.- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE	12
5.- DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO.....	15
5.1.- ELEMENTOS CONSIDERADOS.....	16
5.2.- ÉTAPAS CONSIDERADAS PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO Y CRITERIOS PARA LA CUALIFICACIÓN DE IMPACTOS	17
5.3.- PLAN DE GESTIÓN.....	22
6.- PROGRAMAS.....	34
7- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	34

1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- Nombre del Emprendimiento

Explotación de Cantera de Basalto, Planta Trituradora, Zona de Acopio, Taller, Gomería, Planta de Suelos y Planta de Hormigón.

1.2.- Identificación del Proponente

Nombre: WHEEL.CO. S. R. L.

Responsable: Ing. Gerardo Espínola Yakisich.

Dirección Administrativa: Cruz del Defensor n°197 casi Quesada. Asunción.

Teléfono: 021 615 523

1.3.- Datos del inmueble.

Padrones y finca

A) Padrón N° 4539,

B) Padrón N° 4.547,

C) Padrón N°4.575 y Finca N° 892, y

D) Padrón N°4576

Lugar : Costa Jhú

Distrito : Pirayú.

Departamento : Paraguarí.

Superficie arrendada: 35,2 Has.

1.4.- Ubicación

La propiedad se encuentra ubicada en el lugar denominado Costa Jhú, Distrito de Pirayú, Departamento de Paraguarí. Se accede por la Ruta N° 2, del camino asfaltado Ruta Pirayú – Caacupé, aproximadamente 976 metros (Ver Cartografía). Las coordenadas UTM Zona 21J son:

X: 481043 Y: 7186650

X: 481829 Y: 7186498

1.5.- Objetivos del Emprendimiento

El objetivo de la empresa es la extracción y el procesamiento de roca tipo basalto, para su utilización y/o venta en construcción y obras viales. Así mismo, contar con una planta trituradora, zona de acopio, taller, gomería, expendio de combustible y lavadero, planta de suelo y planta de hormigón.

2.- MARCO LEGAL

En el marco del presente trabajo, el emprendimiento se abocará al cumplimiento de las leyes ambientales:

- CONSTITUCIÓN NACIONAL,
- LEY N° 1561/00, SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE,
- LEY N° 294/93, EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, SU MODIFICACIÓN LA LEY N° 345/94,
- LEY N° 1.183/85, CÓDIGO CIVIL
- LEY N° 836/80, CÓDIGO SANITARIO,
- LEY N° 1160/97, CODIGO PENAL,
- LEY N° 716/95, QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE,
- LEY N° 1.100/97, DE PREVENCIÓN DE LA POLUCIÓN SONORA.
- LEY N° 3239/07, DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY.
- LEY N° 3180/07, DE MINERÍA.
- LEY N° 3966/10, ORGÁNICA MUNICIPAL.
- LEY N° 3956/09, DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA REPÚBLICA DEL PARGUAY.
- DECRETO REGLAMENTARIO N° 453/13, DE LA LEY 294/93, Y SU AMPLIACIÓN Y MODIFICACIÓN N° 954/13.
- DECRETO N° 10579, POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 1561/2000 "QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARÍA DEL AMBIENTE".
- DECRETO N° 14.390/92, DEL REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA EN EL TRABAJO.
- RESOLUCIÓN N° 2194/07, FORMULARIO DE REGISTRO NACIONAL DE RECURSOS HIDRICOS Y DEL CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD, SEAM.

3.- DESCRIPCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO.

3.1.- Actividades en desarrollo, a desarrollar y tecnología utilizada.

ACTIVIDADES EN FASE OPERATIVA

Cabe destacar que el proyecto se encuentra actualmente en la etapa inicial, debiendo instalarse todas las Plantas a ser utilizadas en el Proyecto de referencia.

Además, se realizará la apertura del frente de cantera, el mismo se hará en el lugar donde se extrajo material pétreo con anterioridad.

En las inmediaciones de la cantera se ubicará el Área Industrial (Planta Trituradora, Planta de Suelos y Planta de Hormigón); Caseta, Taller, Gomería, Polvorín.

Las aplicaciones de los materiales a ser elaborados pueden ser:

- *pavimento pétreo tipo empedrado
- *hormigones
- *sub-bases de pavimentos asfálticos
- *capas de rodadura de pavimentos asfálticos
- *camadas drenantes
- *gaviones
- *cimientos/muros de piedra bruta

3.2.- Procesos

TECNOLOGÍAS / DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

Cantera a cielo abierto, para la extracción de roca (obtención de la roca bruta) y su posterior trituración para la obtención de productos de diversas granulometrías (triturada de 4^{ta}, 5^{ta}, 6^{ta}, etc.).

Procesos:

- Destape
- Escombreras
- Arranque

- Voladuras
- Quebrado
- Transporte interno
- Clasificación
- Almacenamiento
- Transporte
- Tolva de Descargue
- Trituración:
- Trituración Primaria
- Zaranda
- Trituración Secundaria
- Transporte y Carga

TALLER MECÁNICO Y GOMERÍA.

Será exclusivamente para las máquinas de la empresa. Contará con los implementos y herramientas necesarias para arreglos de emergencia. Los que requieran mayor cuidado, serán trasladados a otro sitio, fuera de la cantera.

RECEPCIÓN Y EXPENDIO DE COMBUSTIBLE LÍQUIDO.

Antes y después de la descarga del combustible al tanque elevado, se deberá realizar la medición del mismo para comprobar la cantidad de litros existentes. El expendio del combustible a los camiones se realizará mediante un surtidor.

3.3.- Productos e Insumos

a) Materias primas e insumos.

Materia prima e insumos a ser utilizados

Materia prima

Roca tipo basáltica.

b) Servicios básicos.

Servicios de electricidad

En el sitio del Proyecto se cuenta con los servicios de energía eléctrica, provisto

por la A. N. D. E.

Contará con tendido eléctrico trifásico para área industrial y área administrativa.

Servicio de abastecimiento de agua

Se tendrá conexión a red de agua provista por la Junta de Saneamiento local.

Sistema sanitario

Todo residuo proveniente de la actividad antrópica se canalizará a través de cañerías a una cámara séptica y disposición en el suelo mediante un pozo absorbente.

Desagües Pluviales

Los desagües pluviales de los techos de las construcciones serán canalizados a través del predio siguiendo la pendiente del terreno.

3.4.- Infraestructura

INFRAESTRUCTURA DE LAS INSTALACIONES

El diseño de las instalaciones y ubicaciones de las diferentes áreas, deberán estar ajustadas a las normas vigentes para este tipo de actividad lo que permitirá la optimización de la producción, y una gran flexibilidad en la utilización y funcionamiento en general.

También se deberá tener en cuenta que la instalación de la cantera deberá poseer el diseño y las condiciones ambientales necesarias para realizar este tipo de actividad.

La planta contará con:

- Oficinas administrativas.
- Depósito para guardar herramientas.
- Dormitorio.

- Baño de Administración.
- Baño de Personal.
- Comedor.
- Cocina.
- Pista para estacionamiento de vehículos.
- Boca de expendio de combustible.

En cuanto al manejo y guarda de explosivos, estos se depositarán en un Polvorín, a ser construido de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de la DIMABEL.

El acceso a la propiedad se encuentra cercado con tejido de alambre de manera a brindar seguridad y evitar la entrada de animales y personas extrañas al predio y se cuenta con un solo portón de acceso directo a la cantera.

Taller Mecánico y Gomería.

Será exclusivamente para los máquinas de la empresa. Contará con los implementos y herramientas necesarias para arreglos de emergencia. Los que requieran mayor cuidado, serán trasladados a otro sitio, fuera de la cantera.

CONTROL Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.

Los caminos de acceso a la cantera deberán ser rellenados periódicamente con material de destape para asegurar una buena circulación de vehículos.

Sistema de Prevención y combate contra incendio.

Se deberá contar con extintores y señalizaciones.

3.5.- Equipos

Los equipos que serán utilizados para el proceso de extracción y beneficio de la roca son:

- 1 Perforador de roca autopropulsado
- 1 Excavadora hidráulica
- 1 Conjunto móvil de trituración primaria
- 1 Conjunto móvil de trituración secundaria
- 1 Retroexcavadora
- 2 Camión volquete
- 1 Bascula electrónica

3.6.- Recursos Humanos

Inicialmente el emprendimiento ocupara a 16 personas, cuyos cargos se citan abajo. El número de personales puede incrementarse en función de las ventas.

- 1 encargado de planta
- 1 basculero/depositero
- 1 portero/seguridad diurno
- 1 sereno nocturno
- 1 mecánico pesado
- 1 soldador
- 2 ayudantes/peón de patio
- 1 operador de perforador de roca
- 1 operador de excavadora
- 2 Choferes de camión volquete
- 1 Operador de retroexcavadora
- 1 Operador de trituradora primaria
- 1 Operador de trituradora secundaria
- 1 Responsable explosivista

3.7.- Residuos generados

Residuos sólidos

- i. Se considera la disposición transitoria de suelo y del material madre estéril (basalto), este será depositado en áreas específicas para su reutilización en la etapa de abandono del proyecto. Los volúmenes no

son predecibles, dependiendo de los procesos de mineralización que sean hallados.

- ii. Residuos del tipo municipal como ser residuos orgánicos del personal, cartones, plásticos, papeles, vidrios, otros.
- iii. Partes de vehículos en diversos materiales, envases de fluidos y lubricantes, estopas, filtros de aceite, aire y combustible, plásticos, papeles, cartones de envoltorios, baterías.
- iv. De las unidades de tratamiento de efluentes: arena, lodos, grasas, aceites.

Efluentes

En el predio serán generados los siguientes efluentes:

Efluentes cloacales

Efluentes de lavadero

Este efluente podrá contener arena, grasas, aceites, entre otros.

Aceites usados

Emisiones.

La actividad minera generará emisiones sostenidas, producto de los equipos mecánicos utilizados, de la planta trituradora y emisiones de los gases de combustión de los vehículos, como también esporádicas, fruto de las explosiones provocadas para la remoción de materiales, la intensidad de estas, en un área de nula actividad humano industrial, tendrá muy bajo efecto, siendo disipadas por los vientos regionales.

Las emisiones se darían por los gases de combustión de los vehículos. Durante los trabajos de trituración de roca y movimiento de camiones dentro del predio se generará polvo.

Ruidos.

La actividad generará ruidos, también en forma sostenida, consecuencia del uso de maquinarias y equipamientos industrial así como en forma esporádica, consecuencia de las explosiones que se realicen durante el proceso de

producción.

3.8 Sistemas de Tratamiento

Efluentes líquidos:

Para los efluentes cloacales se deberá contar con cámara séptica y pozo absorbente.

Para los efluentes del lavadero se deberá contar con unidades de tratamiento y pozo absorbente.

Los aceites usados podrán ser almacenados en tambores y contratar los servicios de una empresa que cuente con Licencia Ambiental para su retiro y tratamiento.

Residuos sólidos:

Los residuos de materiales o agregados sólidos provenientes de la cantera, serán retirados y reutilizados para la reparación de caminos de acceso a la cantera.

Se deberá contar con una fosa sanitaria para la disposición final de los residuos generados de tipo municipal, en caso de contar con servicio de recolección municipal podrá ser contratado el mismo.

Los residuos metálicos generados en el taller podrán ser separados y destinados al reciclaje. Los residuos especiales podrán ser almacenados y destinados al tratamiento con empresas que cuenten con Licencia Ambiental para esta tarea.

Emisiones:

Para mitigar la generación de polvo, se deberá utilizar camiones regadores en forma periódica.

Ruidos:

La actividad generará ruidos en el momento de la explosión y durante la

actividad de la Planta Trituradora, las actividades se desarrollaran en horas diurnas y no se tienen vecinos próximos.

4.- Descripción del Medio Ambiente

4.1.- Área de Influencia del Estudio

Como Área de Influencia Directa (AID), se consideró el área de emplazamiento del proyecto en el lugar denominado Costa Jhú, y terrenos colindantes ocupados por viviendas con población de densidad baja y los caminos de acceso al predio desde las rutas asfaltadas principales.

Se ha tomado como Área de Influencia Indirecta (AII) los diversos Departamentos del país donde se podrá transportar la materia prima para las diversas obras.

4.2.- Descripción del Ambiente

DISTRITO DE PIRAYU

A.- MEDIO FISICO

Clima:

La temperatura media anual es de 22°C, con una máxima media de 28°C y una mínima media de 18°C. En cuanto a las precipitaciones, lo normal oscila entre 1.400 y 1.600 mm al año. El mes de mayor lluvia es el mes de noviembre y el más seco el mes de julio.

Hidrografía:

Riegan al distrito de Pirayú las aguas de los siguientes arroyos:

- Pirayú (afluente principal)
- Peña
- Poti'y

- Madama Linch
- Ramírez
- Zorrilla.

Geología - Suelo

Paraguarí cuenta con una rica variedad de tierras en su paisaje, elevadas al norte y constituida por cerros que son desprendimientos de la cordillera de Altos. Hacia la zona del centro y suroeste posee tierras onduladas y planas con extensos valles cubiertos de pastizales buenos para la ganadería.

En este departamento se encuentran los cerros Mbatovi, Caré, Chalá, Però y Ybycuí. También tiene cerros de menor altura como los de Pirayú, Azcurra, Verá, León, Paraguarí y Jhú.

Se puede decir que el suelo afecta el área donde se proyecta la urbanización es bastante homogéneo y está compuesto por una primera capa limoarcillosa, marrón rojizo con apariencia de arena gorda, cuyo espesor es aproximadamente 0,50m., luego se tiene una arena arcillosa arcillosa marrón rojizo con apariencia de pedo residual de arenisca, que va hasta aproximadamente los 1,25 m y por último hasta el fin del sondeo se detectó arena arcillosa marrón rojizo con manchas marrón amarillento y presencia de grava fina de concreciones ferruginosas.

Ambiente Geotectónico:

El basalto es la roca efusiva más común tanto en forma de enormes extensiones subaéreas, formadas por coladas sobrepuestas de fisuras profundísimas y dispuestos linealmente, como en forma de colada, filones y conos procedentes de volcanes centrales, frecuentemente por intercalación de escoria.

B.- MEDIO BIOLÓGICO

Ecorregión Selva Central

Ecosistemas: predomina la típica selva subtropical, que alterna con algunas praderas naturales. También hay nacientes de agua, lagos, lagunas, otros.

FLORA Y FAUNA

El bosque presenta árboles de hasta 35 m. como lapacho, cedro, yvyrá pyta y otros.

La fauna es similar a la de la Ecorregión Alto Paraná, aunque bastante alterada por la acción humana, sobre todo en el centro y el sur.

C.- MEDIO SOCIOECONOMICO

La población de Pirayú es mayoritariamente rural con una ligera predominancia de varones, ocupados en las actividades agropecuarias.

En relación a la proyección de la población total por sexo y por año se cuenta con los siguientes datos: Actualmente, el total habitantes es de 15.793, de los cuales 8.105 son varones y 7.689 son mujeres.

Vías y medios de comunicación:

Antiguamente, la principal vía de comunicación era el ferrocarril Carlos Antonio López y la ruta I, Mcal. López que posee ramales que se extienden hacia las ciudades de Piribebuy, Carapeguá-Ybycuí, Caapucú-Mbuyapey y Mbuyapey-Ybycu'i. Actualmente, el ferrocarril ha dejado de funcionar.

Paraguarí posee pistas de aterrizaje para máquinas aéreas pequeñas. En cuanto a los medios de comunicación radial, existen emisoras de Amplitud Modulada como ser Radio 1000 y en Frecuencia Modulada, radio Ybyty Roké, Panamericana, Yaguarón, Oda, Mensajera, Colmenar y Carapeguá.

Descripción de las características del área de emplazamiento del proyecto

La topografía del lugar es ligeramente ondulada, presenta así mismo elevaciones, fueron relevadas cotas en el predio, correspondiendo a la zona de la futura ubicación de la báscula 132msnm, área destapada (sector norte) 150msnm, área destapada (sector norteste) donde se iniciará la explotación

163 msnm; se registran cotas de hasta 242 msnm en el sector más elevado de la propiedad.

La vegetación del lugar es arbustiva a arbórea, concentrándose en ciertos lugares de la propiedad, pudiendo conservarse estos como pantalla vegetal. En la siguiente imagen se puede notar el bosque existente y la formación pétreo.

En otros sectores se presenta libre de vegetación, solo pastizal, debido a la formación rocosa, el cual fue determinado mediante perforaciones realizadas como estudio preliminar en el área.

Además se puede notar rocas aflorantes en determinados sectores de la propiedad y el bosque característico de la región.

Cabe destacar, que la propiedad se encuentra un tanto alejada de vecinos, no se observan animales de interés, a excepción de algunos insectos y otros rastros.

Dentro de la propiedad cruza un pequeño cauce hídrico, el mismo se encuentra con protección a ambos márgenes.

Cuenta con buen acceso a la propiedad, por lo tanto la apertura de caminos para el ingreso de maquinarias y equipos será factible, en el momento de la instalación de la Planta industrial.

5.- Determinación de los potenciales impactos del proyecto

El análisis abordará los elementos del ambiente distribuidos según sus características principales en el medio físico, biótico y social (el cual implica componentes políticos, económicos, culturales, etc.), que serán afectados por las actividades a desarrollarse dentro del emprendimiento.

5.1.- Elementos considerados

Los elementos del ambiente que fueron estudiados son:

Del Medio Físico

Trata de los componentes ambientales que carecen de vida y no son identificados con los seres vivos de ninguna especie. Entre ellos, se asumieron:

El Aire:

En su contexto general, la atmósfera es estudiada visto que se trata de una de los vehículos más efectivos de transporte de materiales y gases, y por tanto, se facilita la alteración sobre otros elementos en sitios distantes.

El Agua:

Es el medio por el que se trasladan más frecuentemente los efectos sobre la salud humana y animal provocados por sustancias ajenas a la calidad potable, producto de la contaminación por degradación de residuos sólidos, por arrastre de vectores sanitarios generados por la mencionada acción, o por derrames que podrían llegar a algún curso de agua superficial o subterránea.

El Suelo:

El suelo tiene cierta capacidad para neutralizar la carga contaminante recibida. Los niveles de contaminación deben ser cuidadosamente controlados para evitar el daño de la estructura del suelo.

El Paisaje:

Se analiza la alteración del paisaje a consecuencia de las actividades en la cantera.

Del Medio Biótico

Salud Humana:

El tópico guarda relación con las afectaciones a la salud humana en que podría incurrir por la actividad desarrollada, tanto sobre la salud de los trabajadores como de los vecinos en forma directa o indirecta.

Flora y Fauna:

Se refiere a todo lo relacionado con las especies vegetales y animales del área, y como el emprendimiento podría significar una alteración para los mismos.

Del Medio Social**Esquema territorial:**

Se refiere a la forma en que el emprendimiento se inserta en el esquema territorial preexistente.

Costumbres y Tradiciones:

Se refiere a la forma en que el emprendimiento podría modificar las costumbres de los habitantes del área y del personal afectado a la misma.

Patrimonio Histórico y Cultural:

Apuntado principalmente a la existencia de hitos físicos que deban ser conservados como legado cultural, o acontecimientos asumidos como características o rasgos de la comunidad.

5.2.- Etapas consideradas para la evaluación de impacto y criterios para la cualificación de impactos

Para la realización del análisis se consideraron LAS ETAPAS DE PREPARACIÓN, OPERACIÓN Y ABANDONO del emprendimiento. En la etapa de operación se contemplan varias actividades a llevar a cabo en el predio como ser: MONTAJE Y OBRAS CIVILES, OPERACIONES DE LA CANTERA Y OPERACIÓN DEL TALLER, GOMERIA, LAVADERO y EXPENDIO DE COMBUSTIBLE.

5.2.1 Análisis de los impactos:**GENERALES**

IMPACTOS	DIRECTO	INDIRECTO	POSITIVO	NEGATIVO	MEDIATO	INMEDIATO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE
Creación de Empleo directos e indirectos		X	X			X	X	
Movimiento de personales		X	X			X	X	

17

Contar con materia prima para la construcción de los caminos vecinales, rutas y obras civiles en general		X	X			X	X	
Ingresos al municipio		X	X		X		X	

OPERACIÓN DE LA CANTERA

IMPACTOS	DIRECTO	INDIRECTO	POSITIVO	NEGATIVO	MEDIATO	INMEDIATO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE
FASE DE PREPARACIÓN								
Alteración del medio biótico. Eliminación de la cubierta vegetal en el sitio de cantera y espacios auxiliares.	X			X		X	X	
Desplazamiento de la fauna local por eliminación de la cubierta vegetal		X		X		X	X	
Alteración de los medios físico o abiótico, sociocultural y biótico por las actividades de destape		X		X		X	X	
Alteración de los medios físico o abiótico y biótico por el movimiento de vehículos y maquinarias		X		X		X	X	
Alteración de los medios físico o abiótico, sociocultural y biótico por generación de desechos		X		X		X	X	

IMPACTOS	DIRECTO	INDIRECTO	POSITIVO	NEGATIVO	MEDIATO	INMEDIATO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE
FASE DE OPERACIÓN								
Alteración de los medios físico o abiótico y biótico por el movimiento de máquinas pesadas.	X			X		X	X	
Alteración de los medios físico y biótico por la generación de ruidos, erosión, generación de fragmentos de rocas.	X			X		X		X

IMPACTOS	DIRECTO	INDIRECTO	POSITIVO	NEGATIVO	MEDIATO	INMEDIATO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE
Contaminación sonora por actividades en la cantera por detonaciones, fragmentación de rocas con mazo y maquinas trituradoras.	X			X	X			X
Alteración de la hidrología. Aguas superficiales y subterráneas. Modificación de la dinámica.		X		X	X			X
Alteración del medio físico. Cambio en el uso del suelo. Eliminación de la cubierta orgánica.	X			X		X		X
Alteración del medio biótico, por la alteración de la cobertura vegetal.		X		X		X		X
Alteración del paisaje. Impacto visual y modificación permanente.	X			X		X		X
Comunidades campesinas. Conflictos de intereses y falta de socialización.		X		X	X		X	
Alteración de los medios físico o abiótico, sociocultural y biótico por generación de residuos sólidos.		X		X		X	X	
Alteración del medio biótico, por la generación de efluentes cloacales y del lavadero.	X			X	X		X	
Alteración del medio físico por las aguas de lluvia.		X		X	X			X
Alteración del medio biótico por generación de ruidos (detonaciones, movimientos de camiones, planta trituradora) y polvo.	X			X	X			X

IMPACTOS	DIRECTO	INDIRECTO	POSITIVO	NEGATIVO	MEDIATO	INMEDIATO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE
FASE DE CIERRE								
Alteración la medio sociocultural por existencia de áreas peligrosas.		X		X	X			X

Alteración al medio abiótico por falta de instalaciones en el predio.		X		X	X		X	
Alteración al medio abiótico por existencia de áreas explotadas sin vegetación.	X			X	X		X	
Existencia del hueco minero. Modificación de la topografía local, características de taludes.	X			X	X			X

OPERACIÓN DEL TALLER, GOMERIA, LAVADERO y EXPENDIO DE COMBUSTIBLE.

IMPACTOS	DIRECTO	INDIRECTO	POSITIVO	NEGATIVO	MEDIATO	INMEDIATO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE
En caso de que los materiales recepcionados no se hallen en buen estado se convertirán en residuos que al ser dispuestos podrán impactar en los medios físico y biótico.		X		X	X		X	
Generación de residuos y emisiones en caso de choques o derrumbes de estos productos.		X		X	X		X	
El manejo de productos puede originar riesgos sanitarios al personal.	X			X	X			X
Generación de residuos sólidos y líquidos que podrán impactar a los medios físico y biótico.		X		X	X		X	
Generación de efluentes y residuos semisólidos que podrán impactar a los medios físico y biótico.		X		X	X		X	
Evaporación de hidrocarburos (COV), y en el caso de producirse derrames impactarán en el medio físico y biótico.	X			X	X			X

MONTAJES Y OBRAS CIVILES

IMPACTOS	DIRECTO	INDIRECTO	POSITIVO	NEGATIVO	MEDIATO	INMEDIATO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE
Modificación del coeficiente de escorrentía	X			X	X		X	
Contaminación del medio físico y alteraciones al medio biótico por generación de residuos sólidos y efluentes		X		X	X		X	

Alteración del aire y problemas de salud para el personal por movimiento de camiones y manejo de materiales particulados y otros insumos.	X			X	X			X
Accidentes que pudieren ocurrir por movimiento de camiones y manejo de materiales particulados y otros insumos.		X		X	X			X
Alteración del paisaje en caso de mucho desorden manejo de materiales particulados y otros insumos.	X			X	X		X	

Para la elaboración de la Matriz de Simple Enjuiciamiento se trabajó con los medios abiótico, compuesto por el aire (calidad y ruido), suelo (topografía, características químicas, características físicas, erosión), agua (superficial y subterránea); el medio biótico compuesto por flora (cobertura vegetal) y fauna (aves e insectos); medio perceptual compuesto por el paisaje (alteración), y el medio sociocultural compuesto por infraestructura – humanos (calidad de vida, salud, seguridad), economía y población (empleo, ingresos, cambio de valor del terreno).

En la etapa de preparación el medio más impactado es el FÍSICO y la actividad más impactante es la remoción de la cubierta vegetal y destape.

En la etapa de preparación el medio más impactado es el FÍSICO y las actividades más impactantes son extracción de roca y procesos de construcción.

En la etapa de cierre más impactado es el FÍSICO y lo más impactante es la existencia de áreas explotadas sin vegetación.

5.3.- Plan de Gestión

Plan de Gestión Ambiental.

1.- OPERACIÓN DE LA CANTERA

Acciones	Impacto	Mitigación	Monitoreo	Responsable
FASE PREPARACIÓN				
Remoción de la cubierta vegetal.	Alteración del medio biótico. Eliminación de la cubierta vegetal en el sitio de cantera y espacios auxiliares.	Recomposición de la cubierta vegetal en la etapa de cierre. Deberá ser realizado el inventario forestal de manera a conocer las especies vegetales presentes en la zona a explotar de manera a tomar en cuenta en el momento de la recomposición.	Control y verificación de la cubierta vegetal reincorporada.	Encargado de monitoreo.
	Desplazamiento de la fauna local.	Creación de nuevos hábitat y recreación de los originales.	Verificación de la creación de los hábitats.	Encargado de monitoreo.
Destape	Alteración de los medios físico o abiótico, sociocultural y biótico.	Establecer un sitio apropiado para el almacenamiento del material particulado retirado. Realizar regados para disminuir la generación de polvo. Realizar las actividades atendiendo el Decreto n° 14.390 por el que se aprueba el REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA EN EL TRABAJO.	Verificar el uso adecuado del material particulado. Verificar el cumplimiento del Decreto n° 14.390 por el que se aprueba el REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA EN EL TRABAJO.	Encargado de monitoreo.
Movimiento de vehículos y Maquinarias	Alteración de los medios físico o abiótico y biótico.	<ul style="list-style-type: none"> •Se deberá contar con un botiquín de primeros auxilios y extintor en el camión y dentro del predio. •Contar con señalizaciones que indiquen el área de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> •Controlar que se disponga del botiquín de primeros auxilios y que el mismo se encuentre completo. •Revisar la señalización vial 	Encargado de monitoreo.

		<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el encarpado de los camiones antes de la salida del predio. • Adecuado mantenimiento del camión. Cualquier mantenimiento a realizarse deberá efectuarse en locales acondicionados para el efecto. • Mantenimiento periódico de los caminos de acceso a la cantera. 	<p>adecuada, que no esté deteriorada o que falte en los accesos al proyecto desde la ruta y camino interno (límites de velocidad, aviso de cantera existente, peligro referente a explosiones), etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar el encarpado de los camiones. • Llevar un registro de los mantenimientos. • Verificar que los caminos de acceso de difícil tránsito hacia sitios de explotación tengan el adecuado mantenimiento para minimizar accidentes. • Monitoreo de la generación de polvo. 	
Generación de desechos	Alteración de los medios físico o abiótico, sociocultural y biótico.	<ul style="list-style-type: none"> • Los residuos sólidos de tipo municipal, deberán ser depositados en una fosa sanitaria o se podrá contratar el servicio de una empresa que realice la recolección y disposición final en un sitio habilitado por la Secretaría del Ambiente. • Los residuos de materiales o agregados sólidos provenientes de la cantera deberán ser retirados y reutilizados 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la construcción y operación de la fosa sanitaria. • Verificar las zonas de material de acopio, incluyendo los suelos de remoción y preparación del terreno, a efecto que por escorrentía no sean acarreados pendientes abajo. • Se deberá monitorear la 	Encargado de monitoreo.

		<p>para la reparación de caminos de acceso a la cantera.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para mitigar el polvo, se deberá utilizar camiones regadores. 	<p>generación de polvo.</p>	
FASE OPERACIÓN				
Movimiento de maquinaria pesada.	Alteración de los medios físico o abiótico y biótico.	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá contar con un botiquín de primeros auxilios y extintor en el camión y dentro del predio. • Contar con señalizaciones que indiquen el área de trabajo. • Realizar el encarpado de los camiones antes de la salida del predio. • Adecuado mantenimiento del camión. Cualquier mantenimiento a realizarse deberá efectuarse en locales acondicionados para el efecto. • Mantenimiento periódico de los caminos de acceso a la cantera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar que se disponga del botiquín de primeros auxilios y que el mismo se encuentre completo. • Revisar la señalización vial adecuada, que no esté deteriorada o que falte en los accesos al proyecto desde la ruta y camino interno (límites de velocidad, aviso de cantera existente, peligro referente a explosiones), etc. • Verificar el encarpado de los camiones. • Llevar un registro de los mantenimientos. • Verificar que los caminos de acceso de difícil tránsito hacia sitios de explotación tengan el adecuado mantenimiento para minimizar accidentes. • Monitoreo de la generación de polvo. 	Encargado de monitoreo.

<p>Extracción de roca.</p>	<p>Alteración de los medios físico y biótico por la generación de ruidos, erosión, generación de fragmentos de rocas.</p> <p>Contaminación sonora por actividades en la cantera por detonaciones, fragmentación de rocas con mazo y maquinas trituradoras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Utilización de equipos de protección individual. •Efectuar inspecciones médicas periódicas al personal. •Efectuar las excavaciones atendiendo taludes apropiados. •En las explosiones se utilizarán retardadores para el control de uso de explosivos y reducción de carga, se deberá utilizar alarma sonora para alerta de explosión. •Se deberá contar con un responsable explosivista. •Se generarán ruidos pero se dispone de gran área lejos de la ciudad, existen viviendas aisladas. •Se deberá establecer la utilización obligatoria de auriculares por el personal. •Golpe con mazo para fragmentación de material rocoso no relevante. 	<ul style="list-style-type: none"> •Controlar la utilización de equipos de protección individual, implementar sanciones en caso de incumplimientos. •Llevar una ficha de los controles médicos realizados y reasignar tareas en caso de ser necesario dando cumplimiento al Decreto n° 14.390 por el que se aprueba el REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA EN EL TRABAJO. •Verificar que las excavaciones se realicen con el método propuesto. •Monitoreo de la generación de polvo. •Verificar que los niveles de ruido generados en la zona de cantera y frentes de explotación no exceden los 85 dB(A), de lo contrario, los trabajadores involucrados deberá utilizar tapones protectores. •Establecer y controlar el cumplimiento de procedimientos en caso de 	<p>Encargado de monitoreo</p>
----------------------------	--	--	---	-------------------------------

			efectuarse explosiones.	
	Alteración de la hidrología. Aguas superficiales y subterráneas. Modificación de la dinámica. Alteración del comportamiento de los acuíferos.	<ul style="list-style-type: none"> •Control de calidad de aguas de aporte. •Control y monitoreo de la evolución de los niveles freáticos y calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> •Realizar análisis periódicos de las aguas. 	Encargado de monitoreo.
	Alteración del medio físico. Cambio en el uso del suelo. Eliminación de la cubierta orgánica.	<ul style="list-style-type: none"> •Estabilización, prevención de deslizamientos. •Revegetación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de taludes. 	Encargado de monitoreo.
	Alteración del medio biótico, por la alteración de la cobertura vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> •Minimizar el impacto y tratar de conservar la mayor cantidad de cobertura vegetal. 	<ul style="list-style-type: none"> •Verificar la ubicación y permanencia de una adecuada cobertura vegetal y arbórea en las zonas de no intervención. 	Encargado de monitoreo.
	Alteración al paisaje. Impacto visual y modificación permanente.	<ul style="list-style-type: none"> •Naturalización, diseño paisajístico. Asimilación al entorno circundante. 	<ul style="list-style-type: none"> •Verificación de mantenimientos efectuados en las áreas verdes. 	Encargado de monitoreo.
	Comunidades campesinas. Conflictos de intereses y falta de socialización.	<ul style="list-style-type: none"> •Programas de divulgación y socialización, Trabajo comunitario en vínculo entre sus actividades en la reconversión de la cantera. 	<ul style="list-style-type: none"> •Deberá de dársele seguimiento al programa de divulgación, difusión social en el área de influencia, con el fin de minimizar o evitar molestias a los vecinos. 	Encargado de monitoreo.
Generación de residuos sólidos	Alteración de los medios físico o abiótico, sociocultural y biótico.	<ul style="list-style-type: none"> •Los residuos sólidos de tipo municipal, deberán ser depositados en una fosa sanitaria o se podrá contratar el servicio de una empresa que realice la 	<ul style="list-style-type: none"> •Verificar la construcción y operación de la fosa sanitaria. •Verificar las zonas de material de acopio, 	Encargado de monitoreo.

		<p>recolección y disposición final en un sitio habilitado por la Secretaría del Ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los residuos de materiales o agregados sólidos provenientes de la cantera deberán ser retirados y reutilizados para la reparación de caminos de acceso a la cantera. • Para mitigar el polvo, se deberá utilizar camiones regadores. 	<p>incluyendo los suelos de remoción y preparación del terreno, a efecto que por escorrentía no sean acarreados pendientes abajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deberá monitorear la generación de polvo. 	
Generación de efluentes.	Alteración del medio biótico, por la generación de efluentes cloacales y del lavadero.	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá contar con sistema de tratamiento u disposición final en el suelo. • Realizar análisis de potabilidad y bacteriológico del agua utilizada en la cantera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la construcción y funcionamiento de los canales pluviales. 	Encargado de monitoreo.
	Alteración del medio físico por las aguas de lluvia.	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de sistema de desagote de las aguas de lluvia. Construcción de canales de conducción de aguas de lluvia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el funcionamiento del sistema de desagote. • Verificar que el drenaje local no esté siendo obstruido por desechos o estériles generados en la cantera. 	Encargado de monitoreo.
Generación de ruidos (detonaciones, movimientos de camiones, planta trituradora) y polvo.	Alteración del medio biótico.	<ul style="list-style-type: none"> • Proveer al personal de los equipos de protección individual necesarios. • Humedecimiento de la zona de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que los niveles de ruido generados en la zona de cantera. Llevar registros. 	Encargado de monitoreo.

FASE DE CIERRE				
Existencia de áreas peligrosas.	Alteración la medio sociocultural.	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de cercado perimetral del área de explotación. Colocación de carteles de indicaciones generales y prohibitivas en las inmediaciones del área de explotación. 	Verificar las condiciones del cercado y carteles.	Encargado de monitoreo.
Falta de instalaciones en el predio.	Alteración al medio abiótico.	Implementación de sistema de desagote de las aguas de lluvia del área de explotación.	Verificar el funcionamiento del sistema de desagote.	Encargado de monitoreo.
Existencia de áreas explotadas sin vegetación.	Alteración al medio abiótico.	Plantaciones de especies nativas perimetralmente al área de explotación.	Llevar un registro de las especies que han sido plantadas.	Encargado de monitoreo.
Geomorfología .	Existencia del hueco minero. Modificación de la topografía local, características de taludes.	Valores didácticos y científicos.		

2.- OPERACIÓN DEL TALLER, GOMERÍA, LAVADERO y EXPENDIO DE COMBUSTIBLE.

Procesos	Impacto	Mitigación	Monitoreo	Responsable
Recepción de materiales, piezas, repuestos, lubricantes, aceites, combustible, entre otros.	En caso de que los materiales recepcionados no se hallen en buen estado se convertirán en residuos que al ser dispuestos podrán impactar en los medios físico y biótico.	<ul style="list-style-type: none"> Revisar los materiales y productos recibidos antes del almacenamiento, y asegurarse de su buen estado. 	Establecer controles de calidad en la recepción de materiales.	Encargado de Monitoreo
Almacenamiento de materiales, piezas, repuestos, lubricantes, aceites, combustible, entre otros.	Generación de residuos y emisiones en caso de choques o derrumbes de estos productos.	<ul style="list-style-type: none"> Es conveniente aprovechar el espacio de almacenamiento con la instalación racional, ordenada y sistemática de estanterías. 	Controlar el orden en el depósito, estado de los recipientes de almacenamiento de productos.	Encargado de Monitoreo

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar la separación adecuada de los productos. ▪ Un método de control de la contaminación en origen consiste en realizar revisiones periódicas de la integridad de los recipientes de almacenamiento; otro método, compatible con el anterior, es disponer bandejas de derrame que eviten la contaminación del suelo en el trasiego de productos. 		
Manejo de productos varios utilizados en el taller.	El manejo de productos puede originar riesgos sanitarios al personal.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se aconseja extremar el cuidado con los productos químicos en cuya etiqueta se advierte que no deben entrar en contacto con el usuario. Utilizar los equipos de protección necesarios. Tener a mano la hoja de seguridad de los productos utilizados en el taller. ▪ Formación: Desarrollar instrucciones para el manejo de los distintos productos químicos utilizados, y formar al personal en su aplicación, evita pérdidas y derrames, disminuyendo el impacto ambiental de la actividad. ▪ Se deberán colocar carteles 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar: la utilización de los equipos de protección necesarios; que se cuente con las hojas de seguridad de los productos; que el personal sea capacitado; que sean colocados los carteles y se mantengan en buenas condiciones. 	Encargado de Monitoreo

		que indiquen advertencias, indicaciones generales, prohibiciones.		
Reparaciones y mantenimientos	Generación de residuos sólidos y líquidos que podrán impactar a los medios físico y biótico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los elementos indicados como residuos deben gestionarse como residuos industriales. Debe tenerse en cuenta que los textiles y cartones que han estado en contacto con aceites y grasas usadas son residuos industriales. ▪ Las baterías usadas deben ser entregadas a empresas que realicen la gestión apropiada de las mismas. ▪ Los aceites usados serán entregados a una empresa encargada de su gestión y que cuenta con licencia ambiental. ▪ Conviene almacenar los residuos especiales en áreas cubiertas en recipientes estancos. ▪ Impermeabilizado. utilizar contenedores herméticos y evitar las mezclas de residuos. ▪ Los aceites usados, grasas, lubricantes, combustibles o cualquier efluente no deben ser nunca vertidos ni a la red de pluviales, ni a la 	Verificar que se realice la gestión apropiada de cada uno de los residuos generados dentro del taller.	Encargado de Monitoreo

		de aguas negras de los talleres; se deben acondicionar tanques para su recogida.		
Lavado de los vehículos	Generación de efluentes y residuos semisólidos que podrán impactar a los medios físico y biótico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se implementará unidad de tratamiento al que se le debe dar el mantenimiento apropiado en tiempos preestablecidos. Se deberá implementar una unidad de disposición del efluente en el suelo. ▪ Los residuos semisólidos generados a raíz de la separación de sólidos, grasas etc. del efluente deberán gestionarse de manera apropiada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registrar los mantenimientos. ▪ Verificar la correcta gestión de los residuos generados a raíz del funcionamiento de las unidades de tratamiento. 	Encargado de Monitoreo
Actividades administrativas.	Generación de residuos sólidos que podrán impactar a los medios físico y biótico.	Es una buena práctica la utilización de papel reciclado en las oficinas.	Controlar la gestión de los residuos generados en las oficinas.	Encargado de Monitoreo
Gomería.	Generación de residuos sólidos que podrán impactar en el medio físico y biótico.	Almacenar los neumáticos usados bajo techo de manera a evitar en que se generen en criaderos de mosquitos.	Verificar la gestión de residuos.	Encargado de monitoreo.
Recepción y Expendio de combustible.	Evaporación de hidrocarburos (COV), y en el caso de producirse derrames impactarán en el medio físico y biótico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Piso impermeable en la zona de tanque y expendio de combustible. ▪ Muro de contención para casos de derrames. ▪ Rejilla interna al muro que conduzca a cámaras de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza de las rejillas. ▪ Mantenimiento de las cámaras de tratamiento. ▪ Verificar el buen funcionamiento del sistema de prevención y combate contra incendio. ▪ Registrar las capacitaciones 	Encargado de monitoreo.

		<p>tratamiento (desengrasadora y desarenadora).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Correcta disposición de los residuos provenientes de dichas cámaras. ▪ Baldes y tambores de arena. ▪ Prácticas y capacitación para la prevención y combate de lucha contra incendio, y derrames. ▪ Control diario de la medida del nivel de combustible del tanque, para detectar fugas, como para evitar sobrellenados. ▪ Utilización de EPI's. 	hechas personal.	al	
--	--	--	------------------	----	--

3.- MONTAJES Y OBRAS CIVILES

Procesos	Impacto	Mitigación	Monitoreo	Responsable
Movimiento de suelo	Modificación del coeficiente de escorrentía	Construcción de sistema de conducción de aguas pluviales	Verificar la construcción de las obras.	Fiscal ambiental.
Generación de residuos sólidos y efluentes cloacales	Contaminación del medio físico y alteraciones al medio biótico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contar con sitios de almacenamiento de residuos sólidos y con el servicio de recolección municipal para los residuos del tipo municipal. ▪ Se podrá contar con contenedores que deberán ser retirados por la empresa responsable y dispuestos en vertedero habilitado por la SEAM. ▪ Contar con instalaciones 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controlar la limpieza de la obra y del sanitario. ▪ Controlar que se realicen fumigaciones. 	Fiscal ambiental.

		<p>sanitarias para el personal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar campañas de desinfección. 		
<p>Movimiento de camiones y manejo de materiales particulados y otros insumos – Actividades constructivas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración del aire y problemas de salud para el personal. ▪ Accidentes que pudieran ocurrir. ▪ Alteración del paisaje en caso de mucho desorden. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exigir a las empresas proveedoras de materiales particulados que los camiones o contenedores cuenten con cobertura superior. ▪ Cumplir con la Decreto N° 14.390 Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. ▪ Reparar daños que puedan generarse a infraestructuras públicas o privadas. ▪ Se deberá contar con un programa de concienciación del personal de obra sobre riesgos de accidentes en el trabajo. ▪ Mantener el orden en todo momento. Contar con vallado de obra. ▪ Colocar señalizaciones y desvíos en caso de ser necesario. ▪ No depositar en la vía pública materiales de construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar la utilización de equipos de protección personal. ▪ Controlar que los vehículos que ingresen a la obra cuenten con cobertura. ▪ Verificar si hace falta el regado del camino de acceso al predio. ▪ Verificar la colocación y estado del vallado de obra. ▪ Verificar la colocación y estado de señalizaciones. ▪ Verificar que se realice la capacitación del personal de obra. ▪ Verificar que todos los materiales de construcción estén dentro del predio. 	<p>Fiscal ambiental.</p>

6.- PROGRAMAS

Programa de abandono y rehabilitación del terreno

Objetivos

Como principal objetivo, podemos citar la rehabilitación en la medida que fuera posible del sitio y el entorno paisajístico, una vez que cesen las actividades de extracción de material.

Otra actividad importante constituye el relleno parcial del área abandonada, utilizando el material excedente de la extracción, en especial en los sitios donde sea factible realizar lo mencionado, por las condiciones del suelo y terreno.

Programa de seguridad ocupacional dentro del área de trabajo.

Objetivo

Establecer medidas, acciones y normas de procedimiento con el fin de minimizar los riesgos de accidentes.

7- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En lo que respecta a los resultados de la planilla de evaluación resultó que los elementos más impactados son AIRE, SUELO, SALUD, SEGURIDAD Y ALTERACIÓN DEL PAISAJE, dicha situación se presenta debido a la consideración de posibilidad de eventos como accidentes, incendios, extracción de roca, explosiones, para los cuales se plantean medidas de mitigación que deben llevar adelante todos dentro del proyecto. Resulta necesario contar con un plan de respuesta a crisis, y que el mismo sea conocido y puesto en práctica por el personal relacionado al emprendimiento, es fundamental la capacitación del personal en estas áreas y en los cuidados necesarios para llevar adelante estas actividades de manera a dar una pronta respuesta a cualquier situación planteada en el local.

El proyecto en sí, tendrá un efecto positivo teniendo en cuenta la generación de empleo directo e indirecto y la posibilidad de contar con materia prima para distintos tipos de obras.

Considerando que el uso de un recurso natural no renovable, ocasiona de manera inevitable un impacto irreversible sobre el suelo y el paisaje, se deberá rehabilitar el área de extracción, además se puede mitigar cubriendo nuevamente el área circundante con la reforestación de una vegetación de rápido crecimiento, alternando con especies nativas.

Se recomienda:

- Implementar todas las medidas citadas en el Plan de Mitigación y Monitoreo.
- De presentarse situaciones no contempladas en el presente estudio, es importante incorporar, por medio del Responsable del Monitoreo, nuevas medidas las que deberán ser comunicadas a las autoridades de aplicación.

