

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

**RELATORIO
DE
IMPACTO AMBIENTAL
(RIMA)**

(Ley N° 294/93)

**“CANTERA DE BASALTO
PLANTA TRITURADORA
POLVORIN”**

PROPONENTE	:SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER
FINCA N°	:920
PADRON N°	:2677
MATRICULA	:H30/622
LOCALIDAD	:COLONIA ALTO PARANA
DISTRITO	:PIRAPO
DEPARTAMENTO	:ITAPUA
CONSULTOR	:J.R.S. CONSULTORES (E-21)

Mayo/2019

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

ANTECEDENTES
HISTORIA DEL PROYECTO

El sitio, objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp) y su correspondiente Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA) es una propiedad que en década anteriores ya fue objeto de explotación por la Asociación Japonesa de Pirapó en el Paraguay, para cubrir un trabajo vial de Pirapó centro hasta empalme ruta VI Dr. Juan León Mallorquín.

La adquisición del terreno por parte del Señor OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER data de aproximadamente 10 años, pero el inicio de la explotación actual corresponde a tres años aproximadamente (año 2.016-2.017), por tanto se debe tener mucho cuidado en el removido de la masa vegetal, debiendo reducirse al mínimo y necesario para continuar con su explotación. Se debe compensar este inconveniente con la plantación de igual o mayor número de especies en un sitio de la propiedad. Las siguientes tomas fotográficas que acompañan el presente Estudio Ambiental ilustran el estado actual de la cantera, tanto en su anterior explotación por la Asociación Japonesa de Pirapó en el Paraguay como por su actual propietario.

El presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp) encomendado por el Señor OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER con cédula de identidad civil N° 1.403.152, con certificado de cumplimiento tributario (CCT) N° 1403152-3 en cumplimiento de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y del Decreto N° 453/2013 por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996 y del Decreto N° 954/2013 “Por el cual se modifican y amplían los artículos 2°, 3°, 5°, 6° inciso E), 9°, 10°, 14° y el anexo del Decreto N° 453 del 8 de Octubre de 2013, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996”

Atendiendo a la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

Art. 7°. – Se requerirá de Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes Proyectos de obras o actividades públicas o privadas: d) Extracción de minerales sólidos, superficiales o de profundidad y sus procesamientos

Decreto N° 453/2013, Capítulo I “De la Obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental; Art. 2°, inciso d) numeral 1- Explotaciones que tengan un movimiento total de tierras y/o materiales pétreos, superior a diez mil metros cúbicos, y/o cuando estas explotaciones se desarrollen a distancias de trescientos metros o menos de cursos fluviales y/o en pendientes superiores a 10%, o en las cercanías de comunidades indígenas; numeral 4- Las plantas trituradoras de roca.

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El emprendimiento se refiere a la explotación y operación de una cantera “a cielo abierto” cuyo producto bruto será destinado para su procesamiento en la Planta Trituradora, cuyo destino final será la venta a terceros para su utilización en los proyectos ingenieriles, viales y de la construcción existentes en la zona.

Se trata de una actividad primaria, extractiva de recursos minerales, y el procesamiento e industrialización de la materia prima.

En el sitio de explotación se cuenta con los servicios de energía eléctrica, suministrado por la Administración Nacional de Electricidad (A.N.D.E.)

La finca componente de la propiedad totalizan casi 9 hectáreas, todas afectadas al proyecto de cantera y planta trituradora y demás componentes.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO AMBIENTAL

El presente Estudio Ambiental de extracción de material pétreo, tiene los siguientes objetivos:

GENERALES

1. Cumplir con los requisitos exigidos en la Ley N° 294/93 “Evaluación de Impacto Ambiental”, en la actividad indicada en el Artículo 7° y los Decretos N° 453/2013 y 954/2013, respectivamente.
2. Se debe tener en cuenta que se trata de una explotación que data de varias décadas, por tanto, se debe tener el cuidado de preservar la vegetación existente, que debe ser reforzada con una reforestación, caracterizando las condiciones físicas y ambientales actuales del Área de Influencia de la cantera y Planta procesadora.

ESPECIFICOS

1. Identificar los impactos ambientales positivos y negativos; directos e indirectos; reversibles e irreversibles, ocasionados por la explotación de la cantera y la Planta Trituradora.
2. Proponer medidas mitigadoras para los impactos ambientales negativos de dichas actividades y llevar un plan de monitoreo y control a través de un profesional idóneo en los temas ambientales que realice un seguimiento para verificar el cumplimiento de las mismas con informes trimestrales a los organismos pertinentes.

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

CONSTITUCIÓN, LEYES Y DECRETOS NACIONALES RELACIONADOS CON LA LEGISLACION AMBIENTAL

1. Constitución Nacional, Artículo 112: Del Dominio del Estado:
“Corresponde al Estado el dominio de los hidrocarburos, minerales sólidos, líquidos y gaseosos que se encuentran en estado natural, en el territorio de la República, con excepción de las sustancias pétreas, terrosas y calcáreas”
2. Ley N° 3180/07 de Minería.
3. Ley N° 4269 que modifica varios artículos de la Ley N° 3180/07 de Minería.
4. Ley N° 369 del 1 de Diciembre de 1972: “Que crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental –SENASA”
5. Decreto N° 18.831 del 16 de Diciembre de 1986: “Por el cual se establecen normas de protección del medio ambiente”
6. Ley N° 946 del 14 de Octubre de 1982: “De protección de los bienes culturales”
7. Ley N° 42 del 18 de Setiembre de 1990: “Que prohíbe la importación, depósito, utilización de productos calificados como residuos industriales peligrosos o basuras tóxicas y establece las penas correspondientes por su incumplimiento”
8. Ley N° 96 del 24 de Diciembre de 1992: “De Vida silvestre”
9. Ley N° 294 del 31 de Diciembre de 1993: “Evaluación de Impacto Ambiental”
10. Decreto N° 453/2013 por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996”
11. Decreto N° 954/2013 “Por el cual se modifican y amplían los artículos 2°, 3°, 5°, 6° inciso E), 9°, 10°, 14° y el anexo del Decreto N° 453 del 8 de Octubre de 2013, por el cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996.
12. Ley N° 352 del 21 de Junio de 1994: “De Areas Silvestres Protegidas”
13. Ley N° 536 del 9 de Enero de 1994: “De fomento a la forestación y reforestación”
14. Ley N° 716 del 2 de Mayo de 1996: “Que sanciona delitos contra el medio ambiente”
15. Ley N° 816 del 20 de Agosto de 1997: “Que adopta medidas de defensa de los recursos naturales”
16. Ley N° 1100 del 26 de Agosto de 1997: “De prevención de la polución sonora”
17. Ley N° 5211 del 24 de abril de 2.014: “De calidad del aire”

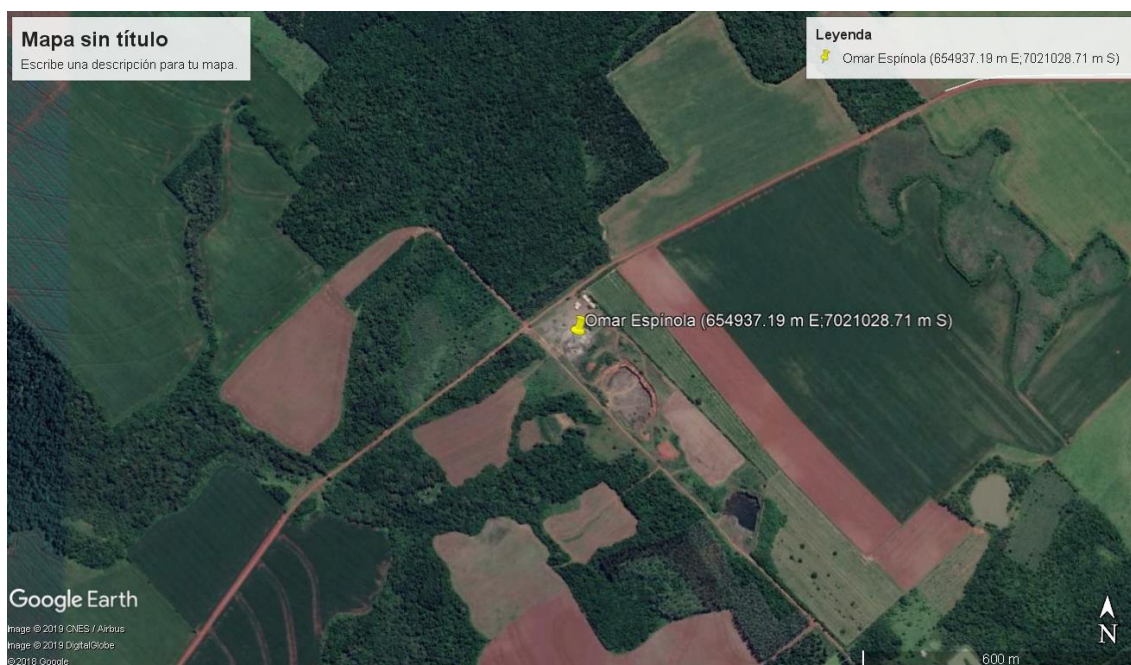
SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

DESCRIPCION DEL AREA**LOCALIZACION Y ACCESO**

La propiedad donde está ubicada la cantera, planta trituradora y el polvorín se encuentra a 4.500 metros al Sureste del Pirapó – Ruta VI Dr. Juan León Mallorquín. El acceso principal se realiza sobre la ruta Nacional N° VI Dr. Juan León Mallorquín, siguiendo al sureste por un camino terraplenado en buen estado. Es una zona netamente rural, con escasas casas, perteneciente a los propietarios de terrenos que se encuentran cultivados principalmente con soja.

**GEOMORFOLOGIA**

El terreno donde funciona el complejo, tiene pequeñas variaciones topográficas expresadas en metros, constituida principalmente por suelos derivados de la alteración e intemperismo de los basaltos (suelos lateríticos)

La propiedad se encuentra en cotas topográficas del orden de los 169 a 180 m.s.n.m.

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

AREA DE INFLUENCIA

En la zona de estudio se encuentran industrias de gran magnitud como lo son, otras canteras de extracción de rocas, plantas trituradoras y plantas asfálticas, gran cantidad de silos de acopio y comercialización de granos y cereales, grandes talleres, venta de máquinas agrícolas, etc. No se observan gran cantidad de casas en las inmediaciones del Proyecto. Llama poderosamente la inacción de la Municipalidad local para ordenar la gran cantidad de basurales al aire libre (sin relleno sanitario) que existen a los costados del camino, inundando el ambiente con malos olores y moscas permanentemente

En todos los casos, se adopta como Área de Influencia Indirecta (AII), la comprendida por 1.000 metros a la redonda del Complejo. El Área de Influencia Directa (AID) está dado por los límites de la propiedad.

Toda la zona debe ser objeto de un Plan de Recuperación antes de abandonar el sitio, una vez acabada la explotación y el funcionamiento del complejo. Sería conveniente iniciar y/o continuar una etapa de reforestación en los alrededores (o límites) de la propiedad o en un sitio a elegir, para la plantación de especies vegetales de crecimiento rápido de modo a ir cubriendo el déficit de masa arbórea faltante con motivo de la explotación intensa de años atrás y señalar y poner barreras que impidan el acercamiento de personas y animales.

Debe velarse por el cumplimiento del Decreto N° 18.831/86 "Por el cual se establecen normas de protección del medio ambiente" por los cursos de agua existentes en la zona de estudio.

En el predio también existe: taller, depósitos de insumos y el polvorín.

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

CANTERA**COMPONENTES DEL PROYECTO**

Materia prima:
Piedra bruta (roca ígnea intrusiva)

GENERALIDADES EN LAS OPERACIONES DE LA CANTERA:

- a) Se trata de una extracción de materiales pétreos organizada empresarialmente
- b) Es del tipo “a cielo abierto”
- c) El tiempo de explotación data de hace mas de 20 años por la Asociación Japonesa de Pirapó en el Paraguay. Su actual propietario tomó posesión hace 10 años, pero está trabajando en forma continua desde hace 4 años.
- d) El personal destinado para los trabajos de explotación en la cantera es de 5 personas.
- e) El personal afectado en la cantera cuenta con los elementos de protección personal (de acuerdo a la actividad desarrollada) como: cascos, lentes, protectores auditivos, guantes, zapatones, mamelucos, etc.
- f) Los residuos sólidos como restos de papeles de oficina, cartones, envases, etc. son transportados al vertedero municipal.
- g) El equipamiento principal lo constituyen camiones volquetes y pala cargadora.
- h) Cuando existen rezagos de material (destape) se lo utiliza para arreglar el camino de acceso a las instalaciones o de zonas aledañas.
- i) Para casos de accidentes se cuenta con botiquín de primeros auxilios.
- j) Los explosivos son adquiridos de la Dirección de Material Bélico y transportados al sitio según las normativas de dicha Institución.
- k) Para eventuales sabotajes se cuenta con sereno.
- l) Se realizan detonaciones con cargas moderadas de explosivos plásticos, cordones detonantes y microretardos cuando el material sea requerido por las obras.
- m) Los avisos de detonaciones se realizan con avisos mediante señalizaciones y la clausura momentánea de los caminos aledaños.
- n) Las máquinas, vehículos y equipos que prestan servicio en la cantera realizan sus mantenimientos y cambios de aceite en

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
 Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
 Localidad: Colonia Alto Paraná
 Distrito: Pirapó
 Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
 Mayo/2019

lugares habilitados para ello (estaciones de servicio y talleres de la zona)

- o) En el predio se debe desarrollar planes de reforestación o destinar un sitio para el efecto.
- p) Para desagotar el agua acumulada en la cantera se utilizan poderosas bombas.
- q) El acceso a la zona de explotación de la cantera debe estar restringido a personas extrañas a la explotación.
- r) EN TODO EL PREDIO DEBE EXISTIR: carteles de advertencia, prohibitivos, correctivos, obligatorios, señalizaciones, etc.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)**Equipos Básico requerido en el sitio de la Cantera**

EQUIPO	USO
Casco de seguridad	Obligatorio y permanente
Anteojos de seguridad	Obligatorio y permanente
Botines de Seguridad	Obligatorio y permanente

EQUIPOS COMPLEMENTARIOS DE PROTECCIÓN DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD DESEMPEÑADA POR EL PERSONAL EN LA CANTERA

EQUIPO	DESCRIPCIÓN
Protección para el rostro	Protectores faciales: para realizar trabajos que ofrezcan riesgos de lesiones por proyección de fragmentos o salpicaduras de soldaduras u otros líquidos, así como también de radiaciones nocivas. Anteojos de seguridad contra impactos: para efectuar trabajos que puedan causar irritación ocular u otras lesiones debidas a la acción de líquidos corrosivos.
Protección para manos y brazos	Deberán utilizarse guantes de largo apropiado para trabajos de carga y descarga de objetos pesados en aquellas tareas en que exista la posibilidad de contacto con sustancias corrosivas o tóxicas. También se utilizarán para la manipulación de materiales calientes o de perflaría en general.
Protección para piernas y pies	Botas de goma: serán utilizadas para trabajos ejecutados en lugares mojados, tales como limpieza de túneles, pozos y hormigonados en general. Calzado de cuero: para trabajos ejecutados en lugares donde exista riesgo de lastimaduras en los pies.
Protección contra caídas por diferencia de niveles	Arnés de seguridad para ejecutar trabajos en los que existe riesgo de caídas desde grandes alturas
Protección respiratoria	Respiradores contra el polvo para efectuar trabajos que impliquen la producción del mismo.
Protección auditiva	En presencia de ruidos producidos (superior a 85 db) por equipos y maquinarias o producidos por alguna actividad como martillar y otros, se debe utilizar protectores auditivos

El terreno donde se encuentra la cantera presenta normalmente regulares condiciones de drenaje pluvial, sin embargo en el piso de la cantera se ha profundizado la excavación, donde puede acumularse agua de lluvia y de filtraciones que pueden necesitar de un bombeo para mantener las condiciones normales de explotación. Se dispone de motobombas para cubrir esta necesidad.

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

OPERACIONES DE PROCESAMIENTO

Después de realizar las voladuras se realizan las siguientes operaciones:

- Levantamiento de los bloques fragmentados, mediante el uso de palas cargadoras y depositadas en camiones volquetes.
- Transporte y lanzamiento de la carga a la rampa que conduce a la trituradora que se encuentra en mismo predio.
- Acopio de las rocas trituradas, según granulometría.

USOS DE LA MATERIA PRIMA

La materia prima es utilizada en la Planta Trituradora para destinar a la venta a terceros.

DEMANDA DE RECURSOS

Los equipos utilizados son:

Para la carga:
Palas cargadoras.

Para el transporte:
Camiones volquetes.

Todas las maquinarias son propiedad del proponente.

SISTEMA DE TRANSPORTE

El transporte del material pétreo y sus productos es el terrestre automotor en camiones volquetes, dentro de la propiedad y en distancias cortas; desde la cantera hasta la planta trituradora. La venta de materiales corre por cuenta de propietarios de empresas constructoras, así como también el transporte de los mismos.

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

CONTROL DE CONTAMINACIÓN

EMISIONES DE POLVO:

En la cantera explotada, el personal que trabaja está provisto de cascos y protectores auditivos en aquellas personas que efectúan operaciones de perforaciones en roca para la carga de explosivos, así como también utilizan protectores bucales y nasales con filtro para evitar la inhalación del polvo y gases provenientes luego de las explosiones. También el sitio de trabajo debe ser regado permanentemente por camiones cisterna para mitigar el polvo que es levantado por efecto del viento y la circulación de las diferentes maquinarias y camiones. Los operarios que trabajan en el manejo de máquinas pesadas (palas cargadoras, topadoras, camiones volquetes, etc.) deben estar protegidos del ruido ambiental con las protecciones adecuadas.

Debe tenerse en cuenta que los Impactos sobre la atmósfera están dados por la contaminación, preferentemente por partículas sólidas, polvo y gases, derivada de las operaciones de apertura de huecos, de la creación de escombreras y del tráfico de volquetes y de maquinaria pesada (impactos severos), y en menor grado por la construcción de pistas y caminos (impactos moderados) En todos los casos, estos efectos son temporales, asociados con el periodo funcional de las operaciones.

El camino de acceso a la cantera y planta trituradora debe ser bien compactado, con lo cual disminuye considerablemente el polvo proveniente de la circulación de los vehículos (pero deben ser objeto de riego constante), cuando éstos tengan que transportar el producto a sus respectivos destinos finales. La velocidad de los camiones que entran y salen del sitio puede ser atenuado si se construyeran “lomadas” para disminuir la velocidad de los camiones volquetes y tráfico en general. Este camino debe mantenerse en buen estado de conservación con cunetas a los lados para el escurrimiento libre del agua de precipitación pluvial.

El transporte está caracterizado por el tráfico proveniente de las maquinarias, retroexcavadoras, excavadoras, camiones volquetes, etc. En vista de lo expuesto se deberán tomar medidas para salvaguardar la salud del personal que está trabajando en la cantera. Dichas medidas son las siguientes:

- Mantener levemente húmedo los caminos dentro de la cantera y de aquellos por donde circulan los vehículos y maquinarias.
- Uso obligatorio de máscaras protectoras contra el polvo y protectores auditivos, en el personal que trabaja expuesto a ruidos de elevados decibeles (esto debe ser de USO OBLIGATORIO)
- Uso de camiones volquetes con carrocerías en buen estado, y el uso de carpas para evitar el derrame y esparcido del material a lo largo del camino durante el transporte.

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

EMISIÓN DE RUIDOS:

Los ruidos tienen su origen en el movimiento de los vehículos en general, camiones, tractores, retroexcavadoras, etc., y en los procesos de carga del material; para mitigar el ruido producido en la cantera es necesario el uso de protectores auditivos en el personal de obras.

EMISIONES DE HUMO Y GASES:

Esto sería en el caso de los escapes de los vehículos y maquinarias que trabajan en la cantera en el proceso de extracción y cargado del material. Se debe cuidar el mantenimiento de los vehículos y su buen estado de conservación.

En vista de que la Planta Trituradora se encuentra en el mismo predio, con respecto a los terrenos circundantes, y al no existir barreras artificiales concentradas, es de suponer que la dispersión en el aire será relativamente rápida, dependiendo de la velocidad de los vientos predominantes; por tanto, éstas emisiones no tienen tanta trascendencia. En caso de producirse concentraciones de humo se debe tener cuidado la dirección adoptada por los vientos predominantes.

VERTIDO DE ACEITES Y LUBRICANTES USADOS, AGUAS DE LAVADO, ETC.:

En la cantera y planta trituradora no debe observarse vestigios de contaminación del suelo y agua por el vertido indiscriminado de aceites usados, lubricantes, aguas de lavado de vehículos, etc. (aquellos derrames por goteo de aceites deben ser inmediatamente retirados con aserrín o algún material absorbente) El mantenimiento de los vehículos y maquinarias que trabajan en la cantera, así como el cambio de aceite y reparaciones no se debe realizar en el sitio ya que en las cercanías del lugar existen cursos de agua. Es necesario tomar las debidas precauciones para no contaminar la napa freática, los alrededores ni el agua subterránea; tampoco desviar ni represar los cursos de agua.

DESECHOS SÓLIDOS:

El material de destape de la cantera (manto de intemperismo, suelo y roca alterada), así como los residuos llamados "rezagos de trituración", son utilizados para mantener el camino de acceso y caminos aledaños.

SERVICIOS:

Deben existir servicios de:

- Seguridad para almacenamiento de explosivos y combustibles.
- Sistema de abastecimiento de agua potable por medio de pozo perforado.
- Se debe considerar la posibilidad de establecer un Puesto de Salud o enfermería en el sitio con atención sanitaria

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

permanente. Para servicios que requieran intervenciones de cirugía mayor se debe recurrir a los centros asistenciales de la Ciudad de Bella Vista o de la Ciudad de Encarnación.

- Un obrador para refugio y guardado de enseres del personal afectado a los trabajos en la cantera.

IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS

Conforme a los antecedentes y reconocimientos de campo efectuados, se emiten las siguientes consideraciones:

1. Las condiciones de drenaje pluvial en el sector explotado de la cantera no son buenos, se debe recurrir al desagote por medio de motobombas.
2. En los terrenos adyacentes, no se observan señales de erosión del suelo ni fenómenos de redepositación de sedimentos y escombros. Se debe cuidar que no se dé inicio a éstos procesos con un cuidadoso monitoreo y aplicar medidas correctivas en forma inmediata en cuanto se detecten algunos procesos.
3. Los mayores impactos ambientales son aquellos relacionados con la remoción de la cubierta vegetal, que debe ser objeto de un proceso de reforestación en el momento del abandono de las actividades en el sitio o ir destinando un sitio para ir comenzándolo en la brevedad posible.

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

PLAN DE GESTION AMBIENTAL
IMPACTOS Y PLAN DE MITIGACION

Como resultado del presente Estudio Ambiental y de las condiciones particulares del medio físico, se ha encontrado la siguiente situación:

IMPACTOS POSITIVOS:

- No se observa erosión del suelo ni redepositación de sedimentos. Se debe cuidar que dichos procesos no se inicien, en caso de detectarlos, aplicar medidas correctivas inmediatamente antes de que lleguen a agravarse.
- La explotación en la cantera se realiza por detonación de explosivos plásticos en cargas moderadas y con microretardos, para reducir los efectos de la propagación de ondas, vibraciones del aire y suelo, que en condiciones diferentes pueden originar daños materiales (rajaduras en construcciones), lanzamiento de fragmentos de rocas a distancia, ruidos molestos y efectos fisiológicos en la vecindad.
- No se producen desagües de efluentes tóxicos ni derrames de lubricantes usados, residuos y sanitarios en condiciones inapropiadas. Cuidar no arrojar residuos de ningún tipo a los cursos de agua.
- La explotación de la cantera, brinda empleo a numerosos obreros y operarios, mejorando la calidad de vida de sus familiares.
- La explotación de la Cantera es una de las mejores de la zona y tiene importancia estratégica en la zona de influencia, para el suministro de material pétreo a las obras en ejecución en las localidades circunvecinas.

IMPACTOS NEGATIVOS Y MEDIDAS MITIGADORAS

- a) En lo referente a la remoción de suelo y alteración de la cubierta se debe poner especial cuidado que no se inicien procesos erosivos que puedan colmatar por sedimentación los cursos de agua cercanos. Se debe implementar desde el inicio de la explotación un Plan de Abandono y Recuperación donde se encuentra la explotación y la planta trituradora de modo a practicar un Plan de Reforestación una vez abandonado los trabajos o iniciarlos en la brevedad posible.
- b) El uso de máscaras y protectores buconasales debe ser obligatorio al personal que trabaja en la cantera, en el acopio y carga de los productos (maquinistas de palas cargadoras y tractores)

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

- c) El sistema de voladuras debe realizarse con moderadas cargas de explosivos y microretardos, para evitar los efectos de las vibraciones del aire y suelo originadas por la detonación.
- d) Para eventuales accidentes: Derrumbes de taludes rocosos, desprendimiento de grandes bloques, incendios, etc., debe contarse con equipo básico para seguridad y salvataje. No dejar terminaciones de taludes con inclinaciones severas que ocasionen corrimientos o deslizamientos de suelo o roca.
- e) Extracción de recursos minerales: excavación del suelo, extracción de rocas, disminución progresiva de las reservas; acopio del material de destape.

Como medida mitigadora principal se requiere una explotación racional y el uso integral de la materia prima extraída. Uso adecuado del material de destape; asegurar un buen drenaje pluvial.

MONITOREO

Para verificar la aplicación y validez de las medidas mitigadoras citadas y para detectar modificaciones ambientales con respecto a las condiciones actuales, se recomienda realizar un monitoreo periódico a través de profesionales contratados o designados por la autoridad competente en el campo ambiental.

MEDIDAS MITIGADORAS SIEMPRE PRESENTES

- Riego en los caminos internos de la cantera y de ingreso al predio.
- Uso de equipos protectores en diferentes partes del cuerpo de los operadores que realicen trabajos expuestos
- Uso de camiones volquetes con carrocerías en buen estado.
- Aviso de las voladuras con banderolas. De ser posible realizar las voladuras a la misma hora.
- Colocación de numerosos carteles en diferentes sitios de la explotación y plantas trituradoras que indiquen: uso obligatorio de equipos de protección personal, de advertencia, de prohibiciones, de atenciones, de los números telefónicos de emergencia: bomberos, policía, puesto sanitario, emergencias médicas, etc.

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
 Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
 Localidad: Colonia Alto Paraná
 Distrito: Pirapó
 Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
 Mayo/2019

ANALISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
EXPLOTACION CANTERA
ESQUEMA. DE ACCIONES, EFECTOS Y MEDIDAS MITIGADORAS

ACCIONES IMPACTANTES	EFECTOS AMBIENTALES	MEDIDAS MITIGADORAS
Alteraciones de la cubierta y excavaciones	Modificación del paisaje	No realizar remoción vegetal en el entorno que aún se conserva Mantener buen drenaje en la cantera Rellenar los pozos y zonas bajas con el destape de cantera
Almacenamiento de explosivos	Riesgo de sabotaje y robos	Guardia o dispositivo de seguridad Adecuada protección del polvorín
Extracción de recursos minerales	Disminución progresiva de las reservas Se desconocen las reservas actuales	Mantener una explotación racional Evitar acumulación de destape Protección y estabilidad de taludes Equipo básico de seguridad
Perforaciones (detonación de explosivos y voladuras)	Ruidos y vibraciones por detonación de explosivos Daños materiales en construcciones cercanas Lanzamiento de fragmentos a distancia	Idoneidad del encargado de las voladuras Aviso previo de las voladuras con toques de sirena, y banderolas Uso de cargas moderadas de explosivos Voladuras con micro-retardos Franja perimetral de seguridad Enfermería
Procesado de minerales	Ruido y vibraciones de máquinas y motores Emisión de polvo y gases Daño a la salud del personal Polución del aire Molestias a pobladores Posibles accidentes	Uso obligatorio de máscaras y protectores auditivos Servicio de primeros auxilios Botiquín completo con suero antifébrico
Carga y transporte de productos	Emisión de polvo en la carga de productos Caída del material a lo largo del camino	Uso de máscaras en los operadores Uso de camiones volquetes con carrocerías en buen estado.
Vertedero de desechos de cantera.	Ocupación creciente del espacio físico (acumulación de escombros)	Utilización de los desechos y destapes para el mejoramiento de caminos, relleno de zonas bajas, nivelación del terreno Nivelación con dichos materiales.
Vertido de residuos	Contaminación del suelo, aire y agua por residuos industriales, derrames de lubricantes usados, aguas servidas, etc.	Tratamiento primario de efluentes, relleno sanitario, entierro
Salud y seguridad	Riesgo de sabotaje y robos de explosivos. Riesgo de derrumbes en frentes de cantera Lanzamiento de fragmentos a distancia Accidentes de trabajo Polución del aire Vibraciones del aire y suelo Molestias a pobladores	Servicio de guardia o dispositivo de seguridad Idoneidad del encargado de voladuras Uso de cargas moderadas de explosivos Detonaciones con micro-retardos Uso obligatorio de máscaras contra el polvo Equipos de seguridad y salvataje Servicio de Primeros Auxilios.
Factores socio-económicos	Creación de fuentes de trabajo Mejora de las condiciones de vida de los trabajadores	Impactos positivos

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
 Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
 Localidad: Colonia Alto Paraná
 Distrito: Pirapó
 Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
 Mayo/2019

PLANTA TRITURADORA
COMPONENTES DEL PROYECTO

Materia prima:

Piedra bruta (roca basáltica)

- a) Se trata de una actividad organizada.
- b) Se procesa el material pétreo extraído de la cantera que se encuentra en el mismo predio y contiguo a la planta industrial.
- c) El material procesado en sus diferentes granulometrías es acopiado en un sitio cercano a la Planta Trituradora hasta su retiro por los camiones volquetes que transportarán donde las necesidades lo requieran.
- d) Dispone de un sistema de riego en la primaria.
- e) Trabajan un total de 5 personas.
- f) Los trabajadores disponen como protección, de: cascos, guantes, tapabocas, protectores auditivos y zapatones.
- g) Para las operaciones llevadas a cabo en la Planta Trituradora se utilizan palas cargadoras.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Equipos Básico requerido en el sitio

EQUIPO	USO
Casco de seguridad	Obligatorio y permanente
Anteojos de seguridad	Obligatorio y permanente
Botines de Seguridad	Obligatorio y permanente

EQUIPOS COMPLEMENTARIOS DE PROTECCIÓN

(DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD DESEMPEÑADA POR EL PERSONAL)

EQUIPO	DESCRIPCIÓN
Protección para el rostro	Protectores faciales: para realizar trabajos que ofrezcan riesgos de lesiones por proyección de fragmentos o salpicaduras de soldaduras u otros líquidos, así como también de radiaciones nocivas. Anteojos de seguridad contra impactos: para efectuar trabajos que puedan causar irritación ocular u otras lesiones debidas a la acción de líquidos corrosivos.
Protección para manos y brazos	Deberán utilizarse guantes de largo apropiado para trabajos de carga y descarga de objetos pesados en aquellas tareas en que exista la posibilidad de contacto con sustancias corrosivas o tóxicas. También se utilizarán para la manipulación de materiales calientes o de perfilaría en general.
Protección para piernas y pies	Botas de goma: serán utilizadas para trabajos ejecutados en lugares mojados, tales como limpieza de túneles, pozos y hormigonados en general. Calzado de cuero: para trabajos ejecutados en lugares donde exista riesgo de lastimaduras en los pies.
Protección contra caídas por diferencia de niveles	Arnés de seguridad para ejecutar trabajos en los que existe riesgo de caídas desde grandes alturas (en la primaria de la Planta Trituradora, su uso debe ser obligatorio)
Protección respiratoria	Respiradores contra el polvo para efectuar trabajos que impliquen la producción del mismo.
Protección auditiva	En presencia de ruidos producidos (superior a 85 db) por equipos y maquinarias o producidos por alguna actividad como martillar y otros, se debe utilizar protectores auditivos

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

OPERACIONES DE PROCESAMIENTO

Después de realizar las voladuras se realizan las siguientes operaciones:

- Levantamiento de los bloques fragmentados, mediante el uso de palas cargadoras y carga en camiones volquetes.
- Transporte y lanzamiento de la carga a la rampa que conduce a la trituradora que se encuentra en el predio contiguo.
- Acopio de las rocas trituradas, según granulometría.

USOS DE LA MATERIA PRIMA

La totalidad de la materia prima es puesta a la venta y comercializada en sus diferentes granulometrías por los propietarios de diferentes obras ingenieriles, viales y de construcción en general en las localidades circunvecinas.

DEMANDA DE RECURSOS

Los equipos utilizados son:

Para la carga:

Palas cargadoras.

Para el transporte:

Camiones volquetes.

Todas las maquinarias son propiedad del proponente.

SISTEMA DE TRANSPORTE

El transporte del material basáltico y sus productos es el terrestre automotor en camiones volquetes, dentro de la propiedad y en distancias cortas; desde la cantera hasta la planta trituradora.

CONTROL DE CONTAMINACIÓN**EMISIONES DE POLVO:**

En la Planta Trituradora, el personal que trabaja está provisto de protectores auditivos sobre todo aquellas que efectúan operaciones expuestas, así como también utilizan protectores bucales y nasales con filtro para evitar la inhalación del polvo y gases provenientes de la circulación de maquinarias y vehículos pesados. También el sitio de trabajo debe ser regado permanentemente por camiones cisterna para mitigar el polvo que

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

es levantado por efecto del viento y la circulación de las diferentes maquinarias y camiones. Los operarios que trabajan en el manejo de máquinas pesadas (palas cargadoras, topadoras, camiones volquetes, etc.) deben estar protegidos del ruido ambiental con las protecciones adecuadas.

Debe tenerse en cuenta que los Impactos sobre la atmósfera están dados por la contaminación, preferentemente por partículas sólidas, polvo y gases, derivada de las operaciones de apertura de huecos, de la creación de escombreras y del tráfico de volquetes y de maquinaria pesada (impactos severos), y en menor grado por la construcción de pistas y caminos (impactos moderados) En todos los casos, estos efectos son temporales, asociados con el periodo funcional de las operaciones.

El camino de acceso a las instalaciones, cantera y plantas industriales respectivas es terraplenado, cubierto con triturada de granulometría fina, bastante bueno y compactado, con lo cual disminuirá considerablemente el polvo proveniente de la circulación de los vehículos, cuando éstos tengan que transportar el producto pétreo a la pista (sitio de trabajo) A ambos lados del camino existen árboles de mediano y gran porte, por lo cual el polvo generado no perjudicará a las personas, salvo que estén transitando en ese momento. Esto se vería aún más atenuado si se construyeran "lomadas" para disminuir la velocidad de los camiones volquetes y tráfico en general. Este camino debe mantenerse en buen estado de conservación con cunetas a los lados para el escurrimiento libre del agua de precipitación pluvial.

El transporte está caracterizado por el tráfico proveniente de las maquinarias, retroexcavadoras, excavadoras, camiones volquetes, etc. En vista de lo expuesto se deberán tomar medidas para salvaguardar la salud del personal que está trabajando en la cantera. Dichas medidas son las siguientes:

- Mantener levemente húmedo los caminos dentro de la cantera y de aquellos por donde circulan los vehículos y maquinarias.
- Uso obligatorio de máscaras protectoras contra el polvo y protectores auditivos, en el personal que trabaja expuesto a ruidos de elevados decibeles.
- Uso de camiones volquetes con carrocerías en buen estado, y el uso de carpas para evitar el derrame y esparcido del material a lo largo del camino durante el transporte.

EMISIÓN DE RUIDOS:

Los ruidos tienen su origen en el movimiento de los camiones, tractores, retroexcavadoras, etc., y en los procesos de trituración y carga del material. Para mitigar el ruido es necesario el uso de protectores auditivos en el personal de obras.

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

EMISIONES DE HUMO Y GASES:

Esto sería el caso del escape de los vehículos y maquinarias que operan en la Planta Trituradora, en el proceso de carga del material que transportan a la primaria. Se debe cuidar el mantenimiento de los vehículos y su buen estado de conservación.

En vista de que la Planta Trituradora se encuentra en el mismo predio que la cantera y al no existir barreras artificiales, es de suponer que la dispersión en el aire será relativamente rápida, dependiendo de la velocidad de los vientos predominantes; por tanto, estas emisiones no tienen tanta trascendencia.

VERTIDO DE ACEITES Y LUBRICANTES USADOS, AGUAS DE LAVADO, ETC.:

En la Planta Trituradora y demás instalaciones industriales de procesamiento de material pétreo no se observan vestigios de contaminación del suelo y agua por el vertido indiscriminado de aceites usados, lubricantes, aguas de lavado de motores, etc. El mantenimiento de los vehículos y maquinarias que trabajan en la Planta Trituradora, así como el cambio de aceite y reparaciones se debe realizar en otro sitio, ya que cercano al mismo existen cursos de agua y la napa freática se encuentra a pocos metros de la superficie. Es necesario tomar las debidas precauciones para no contaminar el sitio, los alrededores ni el agua subterránea; tampoco desviar ni represar los cursos de agua.

DESECHOS SÓLIDOS:

Los residuos llamados “rezagos de trituración” y basuras sólidas, se acumulan transitoriamente en lugares separados donde luego ser utilizados en la conservación de caminos municipales y vecinales.

SERVICIOS:

Deben existir servicios de:

- Seguridad para almacenamiento de insumos.
- Sistema de abastecimiento de agua potable.
- Se debe considerar la posibilidad de establecer un Puesto de Salud o enfermería en el sitio con atención sanitaria permanente. Para servicios que requieran intervenciones de cirugía mayor se debe recurrir a los centros asistenciales de la Ciudad de Bella Vista o de la Ciudad de Encarnación.
- Un obrador para refugio y guardado de enseres del personal afectado a los trabajos.

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS

Conforme a los antecedentes y reconocimientos de campo efectuados, se emiten las siguientes consideraciones:

1. No se observan señales de erosión del suelo ni fenómenos de redepositación de sedimentos y escombros. Se debe cuidar que no se dé inicio a éstos procesos con un cuidadoso monitoreo y aplicar medidas correctivas en forma inmediata en cuanto se detecten algunos procesos.
2. Los mayores impactos ambientales son aquellos relacionados con la remoción de la cubierta vegetal, que debe ser objeto de un proceso de reforestación en el momento del abandono de las actividades en el sitio.

PLAN DE GESTION AMBIENTAL**IMPACTOS Y PLAN DE MITIGACION**

Como resultado del presente Estudio Ambiental y de las condiciones particulares del medio físico, se ha encontrado la siguiente situación:

IMPACTOS POSITIVOS:

- No se observa erosión del suelo ni redepositación de sedimentos. Se debe cuidar que dichos procesos no se inicien.
- No se producen desagües de efluentes tóxicos ni derrames de lubricantes usados, residuos y sanitarios en condiciones inapropiadas. Cuidar no arrojar residuos a los cursos de agua.
- La puesta en operación de la Planta Trituradora, brinda empleo a numerosos obreros y operarios, mejorando la calidad de vida de sus familiares.
- La operación de la Planta Trituradora tiene importancia estratégica para el suministro de materia prima a las obras y proyectos viales que se realizan en la zona.

IMPACTOS NEGATIVOS Y MEDIDAS MITIGADORAS

- a) En lo referente a la remoción de suelo y alteración de la cubierta se debe poner especial cuidado que no se inicien procesos erosivos que puedan colmar por sedimentación los cursos de agua que existen en el predio. Se debe implementar desde el inicio de los trabajos un Plan de Abandono y Recuperación donde se encuentran las plantas industriales de modo a practicar un Plan de Reforestación una vez abandonado los trabajos, o destinar un sitio para el inicio del Plan de reforestación.

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

- b) El uso de máscaras y protectores buconasales debe ser obligatorio en el personal que trabaja en la operación de trituración (el uso de arnés en la primaria debe ser indispensable y obligatorio), en el acopio y carga de los productos
- c) Para eventuales accidentes:
Movimiento de grandes bloques, incendios, etc., debe contarse con equipo básico para seguridad y salvataje. Poner especial cuidado en el acopio de rocas que ocasionen corrimientos o deslizamientos de material acumulado que puedan ocasionar accidentes.
- d) Asegurar un buen drenaje pluvial.

MONITOREO

Para verificar la aplicación y validez de las medidas mitigadoras citadas y para detectar modificaciones ambientales con respecto a las condiciones actuales, se recomienda realizar un monitoreo periódico a través de profesionales contratados o designados por la autoridad competente en el campo ambiental.

MEDIDAS MITIGADORAS SIEMPRE PRESENTES

- Riego por aspersión en la primaria.
- Riego mediante camiones cisterna de los caminos internos
- Uso de equipos protectores en diferentes partes del cuerpo de los operadores que realicen trabajos expuestos
- Uso de camiones volquetes con carrocerías en buen estado.
- Aviso de la descarga de material bruto en la primaria por medio de timbres, campanillas y/o semáforos. Tener el sitio siempre bien señalizado, sobre todo cuando se realizan trabajos nocturnos.

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
 Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
 Localidad: Colonia Alto Paraná
 Distrito: Pirapó
 Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
 Mayo/2019

ANALISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
PLANTA TRITURADORA
ESQUEMA DE ACCIONES, EFECTOS Y MEDIDAS MITIGADORAS

Acciones Impactantes	Efectos Ambientales	Medidas Mitigadoras
Procesado de minerales	Ruido y vibraciones de maquinas y motores Emisión de polvo, humo y gases Daño a la salud de los operadores Polución del aire Molestias a pobladores	Uso obligatorio de equipos de seguridad, máscaras y protectores auditivos Riego por aspersión en la primaria Uso de arnés obligatorio en operador de la primaria
Carga y transporte de productos	Emisión de polvo en la carga de productos Derrame de la carga durante el transporte	Equipos protectores en el personal Uso de camiones volquetes en buen estado
Vertido de residuos	Contaminación del suelo, aire y agua con residuos, derrame de lubricantes usados, aguas servidas, etc.	Tratamiento de los efluentes y entierro de los residuos
Salud y Seguridad	Riesgo de sabotaje y robo de combustibles e insumos Accidentes de trabajo Polución del aire y agua Molestias a la población	Seguridad de los depósitos de almacenamiento Uso de mascarar y protectores contra el polvo y humo Riego por aspersión en la primaria Distribución estratégica de extinguidores Servicio de Primeros Auxilios
Factores socioeconómicos	Fuentes de trabajo en la zona Actividad industrial en la zona.	Impactos positivos

PLAN DE MONITOREO

Coherente con el Plan de Mitigación de los Impactos Negativos, se propone el siguiente Plan de Monitoreo.

Se recomienda un monitoreo periódico en el cual se exija y verifique la aplicación progresiva de las medidas mitigadoras, hasta su total cumplimiento por parte del personal que trabaja en la Planta.

1. Perdida del suelo por eliminación o sepultamiento
 Recuperación del suelo con abono verde y arborización o parquización de áreas libres
2. Instalación de procesos erosivos por remoción del suelo y desmonte
 Control del escurrimiento superficial de aguas de lluvia con canaletas encauzadoras y disipadores de energía
 Distribución de escombros y residuos; relleno del terreno
3. Emprendimiento de la calidad de cursos de agua por vertido de basuras, residuos y efluentes industriales
 Tratamiento primario de efluentes, residuos y aguas servidas, antes de su lanzamiento
 Disposición de basuras
 Control de erosión y sedimentación

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

4. Cambios de la calidad del aire por emisión de polvo, humo y gases; producción de ruidos molestos

Riego frecuente de los caminos internos en la Planta para reducir el polvo levantado por la circulación de vehículos
Uso de máscaras contra el polvo y protectores auditivos, por el personal de obras
Horario de trabajo, respetando horas y días de descanso de la población
Servicio de Primeros Auxilios

5. Riesgos de perjuicios materiales, daños a la salud y accidentes personales por emisión de polvo, hollín y humo de las instalaciones industriales

Servicio de Primeros Auxilios
Riego frecuente de los caminos internos
Horario de trabajo
Equipos de protección en el personal

IMPACTOS Y MEDIDAS MITIGADORAS
PLAN DE GESTION Y MONITOREO

AIRE

Actividad:

- Transporte de material producto de las actividades de construcción.
- Operación de la planta.
- Operación de maquinarias y vehículos durante el desarrollo de las actividades constructivas.

Impacto:

Afectación de la calidad del aire por incremento en la emisión de material particulado.

Afectación de la calidad del aire por incremento en la emisión de gases contaminantes.

Indicador:

Concentración de material particulado y de gases contaminantes.

Lugar de ocurrencia:

En la planta y en instalaciones temporales

Objetivo de las medidas:

- Prevenir la posible afectación de la salud de los trabajadores.

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

•Disminuir la contaminación generada por emisión de gases de combustión durante la operación de maquinaria y equipos de obra y el funcionamiento de la planta.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

•Durante el transporte de material producto de la explotación de las canteras y de las actividades de construcción, se deberá cubrir los camiones con lonas húmedas y de ser posible transportar los materiales húmedos para evitar que sean arrastrados por efectos del viento. Esta medida será implementada cada vez que se realice el transporte de material de préstamo.

•Dotar al personal de trabajo de un adecuado equipo de protección para trabajar con estos materiales (guantes, mascarillas buco nasales, botas, indumentaria acorde con las características climáticas) El uso de protectores buco nasales a los trabajadores y maquinistas que estén expuestos al polvo y emisiones. Esta medida será implementada durante el desarrollo de actividades de movimientos de tierras.

•Humedecer los patios de carga y maniobras para evitar la posible emisión de material particulado a la atmósfera. Esta medida será implementada durante el desarrollo de actividades para la conformación de la plataforma.

•Proporcionar un mantenimiento adecuado (afinaciones) a los vehículos, maquinarias y equipos de obra. Esta medida será implementada mensualmente, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

•Procurar el uso de combustible con bajo contenido de azufre. Esta medida será implementada durante el desarrollo de las actividades del Proyecto.

Medio de verificación:

Inspecciones semanales a cargo de los responsables

RUIDO

Actividad:

•Operación de maquinarias y vehículos durante el desarrollo de las actividades constructivas.

Impacto:

Alteración del nivel de ruido base.

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

Indicador:

Niveles sonoros elevados

Lugar de ocurrencia:

Este tipo de impacto se verá incrementado en general a lo largo de la vía en construcción.

Y en lugares puntuales como en la planta.

Objetivo de las medidas:

Atenuar el incremento del ruido, producto de las actividades de construcción.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

•Las maquinarias y vehículos deben contar con sistemas de silenciadores en buen estado operativo, de tal forma que se puedan evitar ruidos fuertes o molestos, sobre todo cuando éstos operen o transiten cerca de centros poblados. El mantenimiento constante de la maquinaria y vehículos es una forma adecuada de mitigar este impacto. Se recomienda que el mantenimiento se realice semanalmente para obtener mejores resultados. El uso de silenciadores será una medida de implementación permanente durante la ejecución del Proyecto.

•Proporcionar al personal de equipos de seguridad adecuados, en este caso específico de tapones para los oídos. Esta medida será implementada en actividades de corte y movimiento de tierras.

Medio de verificación:

Inspecciones semanales a cargo de los responsables.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

Sembrar especies herbáceas y, si es posible, especies arbustivas de rápido desarrollo, de preferencia autóctonas. Esta medida será implementada al finalizar las actividades programadas en las áreas ocupadas, conforme al avance de las obras.

Medio de verificación:

Inspecciones semanales a cargo de los responsables.

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

HIDROLOGIA

Actividad:

- Manejo de combustibles y lubricantes en campamentos y plantas industriales.
- Operación de maquinarias y vehículos en áreas próximas a fuentes de agua
- Efluentes líquidos de campamentos y plantas industriales.

Impacto:

Afectación de la calidad de las aguas superficiales.

Indicador:

Variación en los parámetros de calidad de agua.

Lugar de ocurrencia:

A lo largo del tramo de la vía: planta industrial, campamentos.

Objetivo de las medidas:

Evitar la afectación de la calidad del agua.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

- Monitorear la calidad del agua durante el proceso constructivo.
- Evitar el derrame de aceites, grasas, combustibles, cemento, etc., ya que afectan la calidad de las aguas, tanto superficiales como subterráneas.
- Evitar la eliminación de desechos sólidos o líquidos de campamentos, plantas o áreas de trabajo en los cauces, canales o sus proximidades. Esta medida será implementada durante la operación de las instalaciones en mención.
- Prohibir el lavado o mantenimiento de maquinarias y vehículos en zonas cercanas a fuentes de agua, a fin de evitar escurrimiento y/o derrames de contaminantes. Esta medida será implementada durante la ejecución del Proyecto.
- En los campamentos y planta industrial, se deberá habilitar un área de lavado para maquinarias y vehículos. Esta medida será implementada durante la operación de las instalaciones en mención.
- Instalar sistemas de decantación de sólidos y trampas de grasa en los talleres, patios de máquina y áreas que así lo requieran, las mismas que deberán estar alejadas de cuerpos de agua. Asimismo, los residuos de aceites y lubricantes deberán disponerse en recipientes herméticos y almacenarse temporalmente en sitios adecuadamente acondicionados, para su posterior tratamiento especializado o disposición final en depósitos autorizados por la supervisión. Esta medida será implementada durante la operación de las instalaciones en mención.

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

Observación:

La medida sin frecuencia de implementación es de tipo preventiva.

Medio de verificación:

Inspecciones semanales a cargo de los responsables.

SUELOS**Actividad:**

- Operación de plantas industriales y campamentos (generación de residuos y efluentes Líquidos)
- Manejo de combustibles, lubricantes y material asfáltico, así como su almacenamiento temporal.
- Operación de maquinarias y vehículos
- Lavado y mantenimiento de maquinarias y equipos en áreas habilitadas para tal fin.

Impacto:

Afectación de la calidad de los suelos.

Indicador:

Superficies con presencia de residuos sólidos y/o líquidos.

Lugar de ocurrencia:

Planta y depósitos de material excedente.

Objetivo de las medidas:

Evitar la contaminación del suelo

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

- Ubicar los campamentos y planta, preferentemente en terrenos parcial o totalmente intervenidos.
- El abastecimiento de combustible y las operaciones de mantenimiento se realizarán en zonas y talleres habilitados para dicho fin, de manera que los desechos de estas actividades no contaminen el suelo. Esta medida será implementada durante la operación de las instalaciones temporales habilitadas (campamentos y plantas).
- En caso de ocurrir algún derrame de sustancias tóxicas en el suelo, este será removido hasta 10 cm. por debajo de la profundidad alcanzada por la contaminación, para luego ser depositado en recipientes herméticos y autorizado.
- En zonas de lavado de maquinarias se instalarán sistemas de trampas de grasas. Esta medida será implementada durante la operación de las instalaciones temporales habilitadas (campamentos y plantas industriales)

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

- Se realizarán mantenimientos periódicos de las maquinarias y equipos para evitar derrames de combustible y lubricantes durante su operación en obra. Esta medida tendrá una frecuencia de implementación de cada dos semanas.
- Evitar la disposición sobre el suelo de residuos sólidos orgánicos, para lo cual se colocarán recipientes en todas las áreas de trabajo. Esta medida será implementada durante el desarrollo de actividades en los frentes de trabajo y la operación de las instalaciones temporales.
- Depositar los restos de aceites y grasas en recipientes herméticos, de acuerdo al Programa de Prevención de Riesgos por Derrame de Materiales o Sustancias Peligrosas.
- Evitar la descarga de aguas directamente sobre el suelo desnudo y con pendientes pronunciadas sin estabilizar.
- Se debe contar con instalaciones y equipos adecuados para el manejo y disposición final de los efluentes líquidos que se generen durante el desarrollo de las actividades del Proyecto, evitando la contaminación de suelos y/o recursos hídricos. Esta medida será implementada durante la operación de campamentos y plantas industriales.
- Se debe proteger (impermeabilizar) el suelo contra posibles derrames (accidentales) en las zonas habilitadas para el almacenamiento de combustibles y lubricantes, esto se realizará compactando dicha superficie y colocando luego una losa de concreto o geomembrana. Esta medida será implementada durante la operación de campamentos y plantas.
- Finalizadas las actividades del Proyecto, durante el retiro de los campamentos e instalaciones temporales, los trabajadores deberán realizar el escarificado de los terrenos compactados, a fin de permitir su esponjamiento y facilitar la infiltración del agua, así como la retención de humedad.
- Una vez restauradas las condiciones iniciales de los suelos intervenidos, se sembrarán dichas áreas (de acuerdo al programa de revegetación) con especies nativas del lugar, que protegerán el suelo de la erosión eólica e hídrica. Esta medida será implementada al término de las actividades en las áreas intervenidas.

Observación:

Las medidas sin frecuencia de implementación son de tipo preventiva o ya incluyen dicho aspecto en su descripción.

Medio de verificación:

Inspecciones semanales a cargo de los responsables.

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

MEDIO BIOTICO**FAUNA****Actividad:**

Desarrollo de actividades constructivas en las cercanías a áreas sensibles

Impacto:

Alteración del hábitat de la fauna terrestre

Indicador:

Lugares de anidación y madrigueras abandonadas.

Lugar de ocurrencia:

A lo largo de la vía en especial zonas de cortes y relleno, áreas de trabajo.

Objetivo de las medidas:

Evitar la perturbación de la fauna silvestre cercana a las canteras. En lugares potenciales de ocurrencia de la fauna silvestre.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

- A fin de evitar la alteración del nivel de ruido base, se debe aplicar lo indicado en las medidas de mitigación sobre ruido.
- Establecer una zona de amortiguamiento entre la planta y los lugares donde se ubican las especies silvestres. Esta medida será implementada antes del inicio de actividades de explotación de las áreas en mención.
- Restituir la vegetación como medida de mitigación en la etapa de abandono de obra, para que el entorno intervenido recupere las condiciones naturales previas al inicio de las actividades del Proyecto. Esta medida será implementada al finalizar las actividades del Proyecto.

Observación:

Las medidas sin frecuencia de implementación son de tipo preventiva.

Medio de verificación:

Inspecciones mensuales, en las horas de mayor actividad (6 a 10 a.m. y 3 a 5 p.m.)

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

MEDIO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL
ASPECTOS SOCIALES

Actividad:

- Desarrollo de actividades constructivas.
- Desplazamiento y operación de vehículos y maquinarias durante el desarrollo de las actividades constructivas.
- Actividades desarrolladas por el personal del Proyecto en campamentos, plantas y frentes de trabajo.

Impacto:

Afectación de la salud de la población local.
Riesgo de accidentes de tránsito y laborales

Indicador:

Quejas y/o denuncias de los propietarios.
Número de trabajadores accidentados durante la ejecución del Proyecto.
Número de pobladores accidentados.
Evitar el malestar en la población por congestión vehicular.

Lugar de ocurrencia:

Durante el uso de la planta industrial y en el proceso de construcción.
En toda la vía, con especial énfasis en centros poblados y Colegios ubicados en cercanías.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

- Evaluar bajo qué condiciones se desarrollan los vectores en las áreas de trabajo e implementar medidas (como mejoramiento del paisaje, rellenos o drenajes) que eviten la generación de hábitats de vectores infecciosos. Esta medida será implementada previo al inicio de la ejecución del Proyecto
- El personal técnico y profesional que labore en la construcción de la carretera deberá estar vacunado contra la fiebre amarilla. Esta medida será implementada previo al inicio de las actividades de Proyecto.
- Habilitar rutas alternas provisionales para las bicicletas. Esta medida será implementada durante el desarrollo de las actividades del Proyecto en las áreas que así lo requieran.
- Colocar señalización temporal en zonas de centros poblados donde se realicen actividades constructivas. Esta medida será implementada durante el desarrollo de las actividades del Proyecto en las áreas que así lo requieran.
- Las maquinarias y vehículos contarán con un adecuado sistema de avisos sonoros.
- En aquellos colegios cuya puerta de salida esté en dirección a la vía, será

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

necesario implementar una salida lateral, previa coordinación con las autoridades locales, de manera que no se ponga en riesgo la integridad física de los alumnos durante los trabajos de construcción; asimismo, se sembrarán especies nativas, a fin de establecer una barrera de protección natural.

• Programa de Prevención de Riesgos, Programa de Contingencias, Programa de Señalización Ambiental. Estas medidas serán implementadas durante la operación de las instalaciones temporales y el desarrollo de actividades en general.

• Realizar charlas de capacitación a los conductores de vehículos y trabajadores de la obra sobre velocidades máximas, buenas prácticas de manejo y sobre el código de conducta que el personal deberá mostrar al entrar en contacto con los pobladores del Área de Influencia.

• La maquinaria y vehículos de obra serán guardados en los patios de maquinas, fuera de la vía de circulación de vehículos públicos y privados. Esta medida será implementada durante la ejecución del Proyecto.

Observación:

Las medidas sin frecuencia de implementación son de tipo preventiva.

Medio de verificación:

Supervisión constante de la señalización de las rutas de circulación de vehículos.

ASPECTOS ECONOMICOS

Actividad:

- Convocatorias de empleo
- Instalación e implementación de campamentos

Impacto:

Posibles problemas en la relación con la población, generación de falsas expectativas.

Indicador:

Quejas acerca de la contratación de personal presentadas a las autoridades y/o concesionaria.

Lugar de ocurrencia:

En los centros poblados urbanos y rurales que se encuentran en el área de influencia del Proyecto.

Objetivo de las medidas:

Evitar la creación de falsas expectativas, respecto a la generación de empleo,

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN

- Brindar información a través de medios de comunicación (radio, periódicos) acerca de los procesos de convocatoria y contratación de personal. Esta medida será implementada durante la etapa de convocatoria de personal local.
- Se deberá dar preferencia a la contratación de mano de obra local para la ejecución de las actividades proyectadas y para la contratación de servicios varios. Esta medida será implementada durante la etapa de convocatoria de personal local.
- Mantener condiciones adecuadas en el manejo de alimentos y en el uso y eliminación de aguas residuales.
- Verificar el estado de salud de los trabajadores de manera permanente. Esta medida tendrá una frecuencia de implementación mensual, durante la ejecución del Proyecto.
- Evitar la eliminación de desechos sólidos o líquidos de campamentos, plantas áreas de trabajo Los campamentos y plantas industriales deberán contar con baños químicos o pozos sépticos, para lo cual se obtendrá la autorización sanitaria correspondiente. Esta medida será implementada durante la operación de las instalaciones temporales en mención.

Observación:

La medida sin frecuencia de implementación es de tipo preventiva.

Medio de verificación:

Supervisión de convocatorias públicas en medios de comunicación locales.
Condiciones generales de salud de los trabajadores.

RECUPERACION AMBIENTAL

Para el plan de recuperación ambiental deberá existir un profesional con conocimiento en el manejo y la administración de los recursos naturales y control de la contaminación, quien será responsable de implementar las medidas de mitigación que considere necesarias, así como el control y monitoreo de las mismas.

La recuperación ambiental puede iniciarse con el correcto uso de los recursos naturales tomando medidas como:

Control de las actividades por un profesional con conocimientos ambientales.

Uso únicamente del área necesaria para el montaje y operación de la planta.
Buena selección del área para ubicar la planta.

Monitoreo de los daños ambientales durante la instalación de la planta.

Evitando accidentes como derrames de líquidos contaminantes durante la instalación y/o montaje de la planta.

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

Posteriormente deben de tomarse medidas para mitigar los efectos negativos por la implementación de la planta como:

Reforestación de los perímetros de la planta: esto con el fin de evitar que el polvo y el humo se propague además para evitar la contaminación visual.

Considerar las áreas más idóneas para la colocación de materiales contaminantes como combustibles y lubricantes. Esto con el fin de proteger las áreas más vulnerables a contaminación, por ejemplo ríos, riachuelos o manantiales.

Preestablecer áreas para la jardinería de la planta.

Mejorar áreas aledañas a la planta.

Manejo de aguas pluviales, para evitar que acarrean residuos contaminantes.

Todas estas medidas deberán contemplarse como parte de la recuperación ambiental, desde luego que estas difieren para cada caso y el profesional ambientalista será el responsable de indicar las medidas a tomar para la recuperación ambiental.

TRANSITO DENTRO DE LA PLANTA.

La creación de un reglamento de tránsito interno es una medida muy acertada para la reducción de accidentes, hay que considerar que dentro de la planta, funcionaran maquinaria pesada encargada de apilar, los vehículos que transportan suministros y herramienta y los vehículos del personal del área administrativa.

Por esta razón y por las actividades propias del trabajo será necesario implementar normas dentro del reglamento de tránsito interno como:

- Todos los vehículos deberán contar con extintor de 2Kg. de polvo seco o de bióxido de carbono, salvo cuando se indique algo diferente.
- En todos los vehículos de carga no podrán viajar más de tres personas en la cabina.
- Se prohíbe el transporte de personas en los estribos, techos o fuera de la carrocería.
- El piloto del vehículo tiene la obligación de reportar cualquier anomalía de su vehículo a cargo.
- Los vehículos deberán contar con cinturón de seguridad, luz y alarma de reversa.
- Prohibido fumar en las unidades de transporte de combustibles, AC, y lubricantes debiendo contar con un extintor de 9Kg. de polvo químico seco o de bióxido de carbono, deberán tener también los señalamientos que indican las normas de transporte de combustibles y cable hacia tierra.

Obligaciones de los operadores de maquinaria y vehículos

- Tener la licencia respectiva vigente.
- Evitar manejar en estado de ebriedad o bajo efectos de alguna droga.
- Hacer alto al bajar o subir personal.

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

- Mantener la unidad limpia.
- Apagar el motor y accionar el freno de parqueo y conectar la primera velocidad antes de bajarse de la unidad.
- Verificar el estado de su unidad antes de arrancarla.
- No sobrepasar las velocidades permitidas.
- Someterse a chequeos médicos.
- Respetar todas las normas de tránsito exigidas dentro y fuera de la planta.

LINEAMIENTOS DE HIGIENE Y COMPORTAMIENTOS DEL PERSONAL
DENTRO DE LA PLANTA.

Con el fin de establecer un ambiente sano y seguro para todos los trabajadores de la planta y con esto mejorar la productividad de la planta, reduciendo accidentes y evitando riesgos, es necesario aplicar lineamientos que ayuden y que de alguna manera garanticen estas condiciones.

Dentro de los lineamientos que se consideran necesarios tenemos:

1. Mantener el orden y limpieza.
2. Los materiales deberán ser colocados y almacenados según su naturaleza donde sea conveniente y seguro.
3. Mantener las áreas de paso libres de obstáculos.
4. Todos los materiales peligrosos deberán estar debidamente identificados.
5. Las áreas peligrosas estarán delimitadas y se prohibirá el paso a personal no autorizado.
6. Prohibido fumar dentro de las instalaciones de la planta.
7. Proporcionar agua potable a los trabajadores de la planta para su uso correcto.
8. Existencia de servicios sanitarios, vestidores y regadera.
9. Los trabajadores deberán someterse a chequeos médicos periódicamente.
10. Los trabajadores deberán recibir cursos de capacitación en higiene y salud ocupacional.
11. Los trabajadores no podrán comer en horas ni en áreas de trabajo.
12. Los trabajadores deberán lavarse las manos siempre que beban o coman, estas actividades las realizarán en el área de descanso y en los horarios establecidos.
13. Los trabajadores deberán guardarse el debido respeto dentro de la planta y respetar los niveles de jerarquía, realizando las tareas que se le fueran encomendadas siempre y cuando estas no representen ningún riesgo para su integridad física y/o mental.
14. Los trabajadores de la planta deberán tomar todas las medidas precautorias en la realización de sus actividades.

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

Prohibiciones

A continuación se exponen aquellos aspectos que son objeto de prohibición expresa para los Contratistas:

- Quemar aceites, grasas, neumáticos y cualquier tipo de residuo sólido;
- Verter al suelo o a cursos de agua materiales de desecho de procesos constructivos y de cualquier sustancia nociva al ambiente (aceites, compuestos tóxicos, combustibles, pinturas, diluyentes, lubricantes, aguas servidas o industriales sin tratamiento, desechos sólidos domésticos o industriales, sales minerales, detergentes u otros);
- Cortar vegetación que no corresponda a lo estrictamente requerido por las necesidades del Proyecto;
- Depositar cualquier tipo de residuo, doméstico o industrial, fuera de los sitios autorizados para ello;
- Mantener motores con emisiones superiores a la establecida en la normativa legal aplicable o sin equipos silenciadores en condiciones adecuadas;
- Transitar a velocidades superiores a las que indica la señalización, por cualquier vía pública de la zona del proyecto;
- Instalar campamentos en sitios distintos a los autorizados expresamente por la Inspección Ambiental;
- Depositar cualquier tipo de material proveniente de la construcción o del mejoramiento de caminos a modo de “escombreras laterales”. Todo el material que no vaya a ser ocupado deberá ser llevado al relleno sanitario o sitio habilitado por el municipio correspondiente. Los acopios temporales deberán contar también con la autorización del Inspector Ambiental.
- Efectuar cualquier tipo de reparación o manutención de vehículos, maquinarias o equipos en general, fuera de las áreas especialmente habilitadas para estos fines.

MEDIDAS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Los dispositivos de seguridad son todos aquellos elementos con que cuenta tanto la planta como todas las instalaciones para promover la seguridad de los trabajadores. Si por alguna razón uno de estos dispositivos no se implementa o no se toman algunas medidas de seguridad, se está poniendo en riesgo la salud de los trabajadores.

Iluminación

Las plantas por muchas razones operan muchas veces durante la noche, este hecho es suficiente para pensar en la necesidad de una iluminación suficiente para garantizar en buen desarrollo del proceso, y principalmente para promover la seguridad de los trabajadores. Se necesita suficiente iluminación durante el proceso y además un sistema de iluminación regular para promover la seguridad de las instalaciones durante las noches. Por la naturaleza de las instalaciones se debe pensar en un proyecto de

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

iluminación para las horas nocturnas de operación de la planta por medio del método punto por punto diseñado por un profesional con conocimiento del tema que garantice la correcta iluminación de la planta.

Equipo de protección personal

Es responsabilidad del ingeniero residente de la planta y del jefe de operación, hacer los arreglos y exigir el uso del equipo de protección personal EPP. El uso de materiales que se emplean en el proceso de producción, requiere la adopción de procedimientos correctos y cuidados, para la seguridad y salud ocupacional en las distintas áreas de la planta y que presten garantías a la integridad física, el bienestar y por consiguiente a la productividad de todas las personas involucradas en el funcionamiento y mantenimiento de la planta.

Equipo de protección personal

- 1 - El casco.
- 2 - Tapones y protector de orejas.
- 3 - Las gafas.
- 4 - Mascarilla para la nariz
- 5 - Overol
- 6 - Los guantes
- 7 - Las botas

Antes de suministrar esta clase de protecciones necesario realizar una campaña educativa y de motivación para que tales elementos cumplan con su función. Se debe explicar a los trabajadores la existencia de riesgos y la necesidad del uso de los elementos de protección personal, se debe mostrar la manera correcta de emplearlos, se debe mencionar la forma de establecer cuando están fallando. La selección de estos elementos debe ser muy cuidadosa, debe guiar su adquisición la calidad y no el costo, además de establecer un servicio de mantenimiento adecuado. A continuación se dan lineamientos para mejorar la seguridad corporal:

1. Cabeza:

Cascos resistentes a golpes, mascarillas, respiradores cuando sea necesario, tapones y protectores de oreja y gafas.

2. Tronco:

Overol, con chaleco de colores fluorescentes.

3. Manos:

Guantes de cuero con refuerzo palmar.

4. Pies:

Media bota con puntera de acero, suela antideslizante y resistente al aceite.

La utilización del equipo de protección personal, puede variar, dependiendo las exigencias de la labor específica, pero no se debe olvidar que los accidentes pasan en cualquier momento y debemos estar protegidos

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

SISTEMAS CONTRA INCENDIOS

El fuego es una reacción química que involucra la oxidación o combustión rápida de un elemento. Se necesitan cuatro factores para que se dé:

Oxígeno

El aire que respiramos está compuesto por 21% de oxígeno.

Combustible

Este puede ser cualquier material combustible ya sea sólido líquido gas.

Calor

Es la energía requerida para aumentar la temperatura del combustible hasta que se despiden suficientes vapores que permiten que ocurra la ignición.

Reacción química

Una reacción en cadena puede ocurrir cuando los otros tres elementos están presentes en las condiciones y proporciones adecuadas. El fuego ocurre cuando se lleva a cabo esta rápida oxidación de encendido.

Clasificación de los fuegos

Clase A:

Involucran a los combustibles ordinarios o materiales fibrosos, tales como madera, papel, gomas, plásticos.

Apague todo fuego de combustibles comunes enfriando el material debajo de su temperatura ignición y remojando las fibras para evitar la re-ignición. Use agua presurizada, espuma o extintores de químico seco de uso múltiple. No utilice dióxido de carbono.

Clase B:

Involucra a los líquidos inflamables o combustibles como gasolina, kerosén, pinturas, aditivos y el propano.

Apague el fuego de líquidos inflamables, grasa, gases, removiendo el oxígeno, evitando que los vapores alcancen la fuente de ignición o impidiendo la reacción química en cadena. La espuma, el dióxido de carbono, el químico seco común y los extintores de uso múltiple de químico seco se pueden usar.

Clase C:

Involucra equipos eléctricos energizados, tales como tableros, electrodomésticos, cajas de fusibles.

Utilice un agente extintor que no conduzca la corriente eléctrica para apagar este tipo de fuego. El dióxido de carbono, el químico seco común, y el químico seco de uso múltiple pueden ser utilizados. No utilice extintores de agua para combatir el fuego en los equipos energizados.

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

Clase D

Involucra a ciertos metales como magnesio, titanio, potasio, y sodio.

Estos metales arden a altas temperaturas y exhalan suficiente oxígeno como para mantener la combustión. Pueden reaccionar violentamente con el agua u otros químicos.

Este tipo de fuego debe ser manejado con cautela.

Apague el fuego utilizando agentes extintores es de polvo seco especialmente diseñados para estos materiales. En la mayoría de los casos esto absorben el calor del material enfriándolo por debajo de su temperatura de ignición.

Uso de los extintores portátiles

La correcta distribución de los extintores, así como la cantidad correcta de unidades colocadas en las instalaciones de la planta constituyen una acertada medida precautoria contra los incendios que se puedan generar. La naturaleza del proceso donde el manejo y uso de combustibles, gases inflamables, a altas temperaturas y presiones es necesario crea las condiciones propicias para la generación de incendios. Si no se toman los lineamientos y procedimientos correctos los riesgos de incendio pueden ser mayores y siempre existen.

Como utilizar un extintor:

1. Retire el pasador de seguridad.
2. Apunte hacia las llamas con la boquilla del extintor.
3. Apriete el gatillo, manteniendo el extintor en posición vertical.
4. Mueva la boquilla de lado a lado cubriendo el área del fuego.

Inspección de los extintores

Reconozca la posición de los extintores.

Reconozca la clase de extintor esta disponible y si es el apropiado para el tipo de fuego que se pueda presentar.

Revise el sello

Revise el indicador de presión y revise el peso del extintor.

Revise que el pasador, la boquilla y la etiqueta estén intactos.

Reporte inmediatamente a la persona indicada si nota que hay un extintor vacío o dañado o la falta de alguno.

Señalización

Consiste en utilización de señales, con el fin de dar avisos de precaución, prohibición, indicación e instrucción de diferentes índoles. La señalización por lo general se realiza por medio de:

- Rótulos de precaución, instrucción e indicación
- Etiquetas de información
- Pintura de áreas usando código de colores
- Señales de tránsito dentro de la planta

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

- Utilización de pintura fluorescente en partes de maquinaria y equipo
- Utilización de tiras reflejantes en equipo y maquinaria
- Luces de emergencia
- Alarmas
- Cintas para restricción de áreas

La señalización cumple con la función de prevenir accidentes, minimizar riegos por al aplicación de malos procedimientos. Estos ocurren muchas veces por falta de instrucciones, indicaciones o prohibiciones. Las etiquetas proporcionan información, por ejemplo del contenido de un recipiente, para saber tratarlo, la pintura, usando y reconociendo un código de colores puede servir para indicar por ejemplo la existencia de superficies calientes o objetos en movimiento, por otro lado, la señales de tránsito dentro de la planta dan a conocer los lineamientos o normas que se deben seguir cuando se maneja dentro de las instalaciones de la planta.

La utilización de pintura fluorescente resulta ser muy eficaz en la prevención de accidentes que se pueden dar por el movimiento de vehículos o maquinaria pesada dentro de la planta durante la operación de esta, durante la noche por ejemplo los bordes de la rampa de carga de agregados pueden estar señalizados con elementos pintados con este tipo de pintura, los bordes de la bascula de igual manera. Las tiras de material reflejante pueden ser utilizados de igual manera que la pintura fluorescente. Por último, la utilización de alarmas y luces de emergencia suelen ser de gran ayuda en la prevención de incidentes, por ejemplo la alarma de reverso que se puede instalar a los vehículos que trabajan dentro de las instalaciones de la planta.

Plan de reducción de accidentes

Su alcance aplica a todos los centros o áreas de trabajo de la planta.

El control de horas-hombre sin accidente, es una forma de poder monitorear la ocurrencia de accidentes incapacitantes en las empresas y el avance en cuanto a la cultura de seguridad y salud ocupacional, ya que brinda evidencia de normas de seguridad en términos generales.

Se pueden establecer auditorias de seguridad y salud ocupacional estas tienen como objeto evaluar las fortalezas y debilidades del sistema de seguridad industrial implantado, así como revisar la eficiencia y efectividad de otras actividades y procesos de apoyo. También por medio de las auditorias, se pretende determinar si el sistema de seguridad cumple con los requerimientos de las normas internacionales de seguridad y si han sido implementadas y mantenidas afectivamente.

Capacitación del personal

Los programas de capacitación deben se ser constantes tanto en teoría como en práctica, para todos los trabajadores de la planta ya que de ellos dependerá la efectividad del sistema de seguridad y salud ocupacional, que conlleva a la eficiencia del proceso y a la protección del medio ambiente.

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

Establecer el mecanismo para determinar las necesidades de capacitación de los colaboradores que realizan actividades específicas en la planta, así como la implantación y el seguimiento a las necesidades detectadas. El alcance comprende a todo el personal que por sus funciones y responsabilidades interviene en la operación y en si de las distintas actividades del proceso de producción.

La capacitación se puede realizar por distintos medios:

- Conferencias.
- Adiestramiento en el lugar de trabajo específico.
- Adiestramiento programado.
- Instrucción inicial.
- Ejecución de tarea signada
- Medios escritos o digitales

La capacitación puede incluir temas como:

- Salud y seguridad ocupacional.
- Manejo de herramienta y equipo.
- Uso del equipo de protección personal.
- Riesgos específicos del trabajo.
- Como evitar accidentes.
- Procedimientos específicos.
- Medidas a tomar durante un desastre natural.

SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

CONCLUSIONES

Se debe dar cumplimiento a las medidas de protección ambiental mencionadas, entre ellas:

- Evitar la descarga al medio de residuos, combustibles y lubricantes provenientes de los procesos de mantenimiento de maquinarias, vehículos, equipos varios, etc.
- Contar con elementos de primeros auxilios.
- No arrojar basuras en el sitio. Residuos de cualquier naturaleza deben ser trasladados al vertedero municipal.
- Prevenir accidentes dentro y fuera del área, mediante una correcta señalización en la zona de trabajo y prever equipos básicos para seguridad.
- Mantener en buenas condiciones la planta y utilizar el regado del suelo en su entorno de modo a mitigar el polvo generado.
- Recuperar el suelo a través de la reforestación, fertilización y encalado u otras medidas de recuperación.
- Reducir la emisión de polvo y otras partículas provenientes del proceso mediante la utilización de camiones regadores y de cobertores de los mismos.
- Por otro lado, el proyecto deberá dar cumplimiento a Ordenanzas Municipales, Departamentales, a la Ley Orgánica Municipal, al Reglamento General de Salud, Higiene y Seguridad y otras disposiciones legales que rigen la materia.

OBSERVACIONES

El Polvorín debe construirse y adecuarse a la Ley que regula la Dirección de Material Bélico (DIMABEL). La explotación se realizará con profesionales.

Las fotografías de abajo ilustran como debe construirse el polvorín acorde con la legislación de la Dirección de Material Bélico (DIMABEL)



SR. OMAR ALFREDO ESPINOLA DREGER

Cantera de basalto, planta trituradora, Polvorín
Finca N° 920; Padrón N°: 2677; Matricula H30/622
Localidad: Colonia Alto Paraná
Distrito: Pirapó
Departamento de Itapúa

JRS CONSULTORES
Mayo/2019

EQUIPOS PARA COMBATIR SINIESTROS

Se debe contar con suficientes extinguidores de diferente capacidad y contenidos, así como baldes conteniendo arena lavada seca y tambores de 200 litros con reserva de arena lavada seca.

Los elementos para combatir siniestros deben estar ubicados en lugares estratégicos y tener un fácil alcance en caso necesario.

Se deben colocar los números telefónicos de los bomberos, policía y emergencias hospitalarias en diferentes sitios del proyecto para eventuales situaciones de peligro.

RESPONSABILIDAD

La Consultora Ambiental deja constancia que no se hace responsable por la no implementación de los Planes de Mitigación, Plan de Gestión, Monitoreo, Seguridad, Emergencias, Prevención de Riesgos, de Incendio, etc. mencionados en el presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp)

Es responsabilidad del proponente cumplir las respectivas implementaciones, registros y las normativas legales vigentes. El cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones por la Secretaría del Ambiente, conforme al Art. 13° de la Ley N° 294/93.