

**EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

**RELATORIO  
DE  
IMPACTO AMBIENTAL  
(RIMA)  
(Ley N° 294/93)**

**“EXTRACCION DE ROCAS”**

**PROPONENTE : SRA. VALERIA CENTURION AYALA**  
**FINCA N° : 7858**  
**LOCALIDAD : ARRUA-I**  
**DISTRITO : ITA**  
**DEPARTAMENTO : CENTRAL**  
**CONSULTOR : J.R.S. CONSULTORES (E-21)**

**OCTUBRE/2019**

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-í

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

**ANTECEDENTES****HISTORIA DEL PROYECTO**

El proyecto de extracción del material pétreo en la zona conocida como Arrúa-í tuvo su inicio a principios de año 2.000, luego por razones económicas se dejó de explotar entre los años 2.005 a 2.016 aproximadamente, reanudándose las actividades extractivas a partir del 2.017 hasta la fecha, pero no funcionando en un 100%.

Se encuentra rodeado de numerosas explotaciones antiguas y otras nuevas, por particulares dedicadas al ramo para obtención de materia prima para los numerosos proyectos de la zona y para la venta a terceros.

La cantera se encuentra aproximadamente a 6 kilómetros al SE del casco urbano de la Ciudad de Itá, existiendo en un radio aproximado de 5.000 metros otros sitios de extracción de materia prima de diferente origen (suelo, material inconsolidado, rocas) y de rocas ígneas, explotada por varias empresas viales conocidas, que además cuentan con planta trituradora y asfálticas.

La apertura del frente de cantera, se realizó a principio del año 2.000, observándose una explotación desordenada de todas las canteras que se encuentran en el sitio.

Es una explotación artesanal, no cuenta con oficina ni obrador en el sitio, tampoco cuenta con polvorín (para la explosiones llaman a una persona encargada de hacer la explosiones, con provisión de los materiales para el efecto). Tampoco se cuenta con plantas trituradoras. La venta es exclusivamente de piedra bruta (arenisca y cuarcita)

Se desconoce el cálculo de las reservas de material pétreo.

El presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp) ha sido encomendado por la Señora Valeria Centurión Ayala con cédula de identidad civil N° 483.403 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

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-í

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

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.

**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El emprendimiento se refiere a la explotación y operación de una cantera “a cielo abierto” cuyo producto bruto será destinado, en esta etapa a la venta a terceros. No se contará con oficina ni obrador. Tampoco se instalará planta trituradora ni polvorín.

Exclusivamente se venderá piedra bruta (arenisca y cuarcita) a terceros.

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

El proyecto operara en un terreno propiedad de la Señora VALERIA CENTURION AYALA, identificado con la Finca N° 7858 ubicado en el sitio conocido como Arrúa-í, Distrito de Itá, Departamento Central, siendo la superficie total del terreno: 2 hectáreas con 2.588 metros cuadrados.

**CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y DATOS SUMINISTRADOS  
POR LA RESPONSABLE DE LA EXPLOTACION**

En lo relacionado a la generación de ruidos en la cantera, relacionada a las detonaciones; las explosiones se llevarán a cabo en horas que no exista (en las cercanías) circulación de personas y vehículos. Se comunicará con avisos y banderolas.

Las explosiones, cuando sean necesarias, serán realizadas por una persona dedicada a este menester con provisión de material explosivos y cordones detonantes. También es la persona encargada de realizar las perforaciones para la colocación de los explosivos plásticos. Las explosiones serán precedidas de avisos a la población y con banderolas. Una vez obtenida la aprobación del Estudio Ambiental con su correspondiente Declaración Ambiental (Licencia Ambiental) del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), se procederá a la inscripción en el Registro de canteras (material de libre explotación, Art. 112 de la Constitución Nacional) de la Dirección de Recursos Minerales del Viceministerio de Minas y Energía del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, dando cumplimiento a la Ley de Minería y sus Decretos reglamentarios y Complementarios.

Solo se comercializará piedra bruta (lo que resulte de fragmentación de las voladuras)

Se debe implementar un alambrado perimetral o señalización de la propiedad para que se pueda identificar las numerosas explotaciones en el sitio, así como también contra el ingreso de personas que puedan realizar sabotajes.

La recuperación paisajística se desarrollará una vez concluida la explotación. Se debe tener sumo cuidado en la explotación, ya que, existen calles y senderos peatonales que se encuentran muy próxima al sitio explotado y a ser explotado, por tanto las señalizaciones deben ser estrictas y abundantes.

La explotación debe estar alejada de los límites de la propiedad por lo menos 10-5 metros con talud protector en proporción 1:2 y en aquellos lugares donde se pueda, se debe contar con pastura para evitar procesos erosivos.

En el sitio no se cuenta con provisión de agua. El agua para consumo del personal que trabaja es traída en termos o bidones de agua mineral.

Los aceites, lubricantes usados y el material inflamable serán guardados a buen recaudo. Los solventes y otros insumos peligrosos serán almacenados en sitios especiales y apartados del resto de los insumos, bajo llave, al resguardo de las inclemencias del tiempo

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-i

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

La emisión de polvo en los procesos de transporte del material pétreo en camiones volquetes serán mitigados con riego de los caminos internos de la propiedad. El tratamiento de los efluentes sanitarios será llevado a cabo mediante pozo ciego y cámara séptica o con baños portátiles.

Provisión al personal del equipo de protección física adecuado a la tarea que desempeña en el sitio. En algunos casos el personal rechaza o evita el uso de estos implementos; situación que genera ambiente de conflicto con los obreros que en la mayoría de los casos ocasiona suspensiones y/o multa a los mismos. El uso de casco es obligatorio en todo el personal que trabaja expuesto, además de proveer al personal de protector auditivo, guantes, zapatonas con punta de acero, antiparras, etc.

Los conductores de camiones volquetes deben ser instruidos del uso de carpas protectoras de la carga que transportan, saliendo encarpados del sitio. El cumplimiento de esta medida lo realiza la policía municipal de tránsito de los diferentes distritos por los que atraviesan los camiones, que multa a los conductores que no cumplen este requisito.

Se deben colocar letreros de advertencia, cumplimiento, peligro, etc. Así como también carteles con los números telefónicos de urgencia para casos de accidentes y emergencias.

Se deben colocar carteles y en todos los sitios que así lo requieran, que adviertan de los peligros, así como aquellos que indiquen áreas de restricción a personal y a la prohibición de fumar o de la utilización de celulares y cámaras fotográficas electrónicas (sobre todo en los sitios donde se almacenan explosivos y productos inflamables)

Se debe contar con equipos básicos de seguridad como extinguidores de diferentes cargas, ABC, polvo químico, etc., en sitios estratégicos de las instalaciones, sobre todo donde son guardados sustancias inflamables y/o explosivas.

Disponer de botiquines para casos de accidentes leves.

Se debe prestar colaboración a la Municipalidad local en cuanto a la donación de materiales de destape para el arreglo de calles de la Ciudad y barrios circunvecinos.

El Proyecto debe dar cumplimiento a las Ordenanzas y Resoluciones Municipales y Departamentales, a la Ley N° Orgánica Municipal y a las demás disposiciones legales que rigen la materia.

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-i

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

**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 el máximo de cuidado de preservar la poca vegetación existente, que debe ser reforzada con una reforestación, caracterizando las condiciones físicas y ambientales actuales del Área de Influencia de la cantera.

**ESPECIFICOS**

1. Identificar los impactos ambientales positivos y negativos; directos e indirectos; reversibles e irreversibles, ocasionados por la explotación de la cantera.
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.

**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”

Finca N° 7858  
Arrúa-í  
Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES  
Octubre/2019

## DESCRIPCION DEL AREA

### LOCALIZACION Y ACCESO

La propiedad donde está ubicada la cantera se encuentra a 6 Km. al Sureste de la Ciudad de Itá, Departamento Central. Sitio conocido como Arrúa-í.

A la misma se accede desde la Ruta Nacional N° 1 Mariscal Francisco Solano López, tomando un camino terraplenado hacia el sur (aproximadamente 4 kilómetros) conocido como Tapé Tuyá.

El otro acceso se realiza desde casi el empalme de la carretera conocida como Acceso Sur con la Ruta Nacional N° 1 Mariscal Francisco Solano López, a escasos 280 metros de la rotonda de circunvalación o distribución de direcciones. Desde este punto de intersección se toma un camino terraplenado hasta llegar al sitio de obras. Aproximadamente, es de 8.800 metros.

Para este trabajo se utilizó la carta topográfica a escala 1:50.000 de la Dirección del Servicio Geográfico Militar e imágenes satelitales de Google Earth.





### AREA DE INFLUENCIA

La cantera está enclavada en una zona relativamente lejana a áreas pobladas, zona rural (en un diámetro de 1.000 metros tomado desde el centro de la cantera) Area de Influencia Indirecta (AAI) que no podrían ser afectadas por la explotación, pero ello no impide la aplicación de las medidas de protección adecuadas. A esto se debe agregar la posición altimétrica de la cantera respecto a la topografía predominante para lo cual deben utilizarse cargas moderadas de explosivos. Así como también el cuidado especial que se debe aplicar a la calle pública y senderos cercanos a la propiedad.

En todos los casos, se adopta como Area de Influencia Directa (AID), la comprendida por los límites de la propiedad. Aproximadamente a 350 metros en dirección SW de la cantera se encuentran algunas casas. Hacia el Sur y Sureste no se aprecia población cercana.

No se observan cauces hídricos en la cercanías, pero se advierte si existiesen cursos intermitentes (manifestados en épocas de intensa precipitación pluvial), que deben ser objeto de cuidado (no contaminar ni represar ni desviar) y bajo ningún concepto deben modificarse las condiciones originales de las nacientes ni humedales. Toda la zona debe ser objeto de un Plan de Recuperación antes de abandonar el sitio, una vez acabada la explotación. Sería conveniente iniciar una primera etapa de reforestación en los alrededores (o límites) de la cantera 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 que se vaya tirando, señalizar y poner barreras que impidan el acercamiento de personas y animales que puedan caer a la cantera.

**Se deja expresa constancia a la propietaria y responsable del proyecto, de la existencia de las Leyes y Decretos referentes a la Deforestación Cero y legislación que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la Región Oriental, para que la misma tome los recaudos y medidas de explotación correspondientes**

**Se menciona la jurisprudencia al respecto que se hallan insertas "in extenso" en la sección Anexos de este Estudio de Impacto Ambiental.**

**Ley N° 2524/04**

**Ley N° 3139/06**

**Ley N° 3663/08**

**Ley N° 5045/13**

**Ley N° 6256/18**

**EXPLOTACION DE CANTERA****DATOS MANIFESTADOS POR LA PROPIETARIA  
Y ADQUIRIDOS EN EL TERRENO****COMPONENTES DEL PROYECTO**

Materia prima:

Piedra bruta (Roca arenisca y cuarcita)

**GENERALIDADES EN LAS OPERACIONES DE LA CANTERA:**

- a) Se trata de una extracción de materiales pétreos
- b) Es del tipo “a cielo abierto”
- c) No se manejan datos de volumen mensual.
- d) Se desconoce la duración del tiempo de explotación
- e) El personal destinado para los trabajos de explotación en la cantera es de 10 personas.
- f) El personal afectado en la cantera contará con los elementos de protección personal (de acuerdo a la actividad desarrollada) como: cascos, lentes, protectores auditivos, guantes, zapatones, mamelucos, etc.
- g) El equipamiento principal lo constituyen camiones volquetes y pala cargadora.
- h) Cuando existan rezagos de material (destape) se lo utiliza para arreglar el camino de acceso a las instalaciones.
- i) Para casos de accidentes se dispondrá de botiquín de primeros auxilios.
- j) Se contará con sereno y guardia de seguridad.
- k) Las detonaciones se realizarán con cargas moderadas de explosivos plásticos, cordones detonantes y microretardos a una hora fija.
- l) Los avisos de detonaciones se realizarán con avisos a la población y banderolas.
- m) Las máquinas, vehículos y equipos que prestan servicio en la cantera realizarán sus mantenimientos y cambios de aceite en sitios adecuados y habilitados para ello, fuera de las cercanías de la explotación.
- n) En el predio se desarrollarán planes de reforestación. Sería conveniente iniciar plantaciones en los alrededores de la cantera o destinar un sitio para el efecto.
- o) Para desagotar el agua acumulada en la cantera se utilizarán bombas.
- p) El acceso a la zona de explotación de la cantera debe ser restringido a personas extrañas a la explotación.

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-í

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

**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.<br><br>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.<br><br>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, cuando vaya profundizándose el piso de la cantera, acumulándose agua de lluvia y de filtraciones que obligarán a un bombeo para mantener las condiciones normales de explotación. Se debe disponer de motobombas

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-i

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/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 para su venta directa.
- Acopio del material en algún sector destinado al efecto.

**USOS DE LA MATERIA PRIMA**

La totalidad de la materia prima será utilizada para la venta a terceros.

**DEMANDA DE RECURSOS**

Los equipos utilizados son:

Para la carga:

Palas cargadoras.

Para el transporte:

Camiones volquetes.

Todas las maquinarias pertenecen a la propietaria.

**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. La venta de materiales corre por cuenta del propietario.

## CONTROL DE CONTAMINACIÓN

### EMISIONES DE POLVO:

En la cantera, el personal que trabaja está provisto de cascos y protectores auditivos en aquellas personas que efectúan, 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 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 es un terraplén ,bastante bueno y 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. 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 y evitar procesos erosivos.

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, incluyendo el camino de acceso a la cantera desde la Ruta Nacional N° 1
- Uso obligatorio de máscaras protectoras contra el polvo y protectores auditivos, en el personal que trabaja expuesto a ruidos de elevados decibeles.

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-í

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

- 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 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.

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 no se observan 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. 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.

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-i

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

**SERVICIOS:**

Deben existir servicios de:

- Seguridad para almacenamiento de explosivos y combustibles
- Sistema de abastecimiento de agua potable.
- Un obrador para refugio y guardado de enseres del personal afectado a los trabajos en la cantera.

**IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS****Y****PLAN DE GESTION AMBIENTAL (PGA)**

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, por el momento son buenos porque la explotación se desarrolla en altura.
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.

Se reitera y se recuerda que:

**Se deja expresa constancia a la propietaria y responsable del proyecto, de la existencia de las Leyes y Decretos referentes a la Deforestación Cero y legislación que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la Región Oriental, para que la misma tome los recaudos y medidas de explotación correspondientes**

**Se menciona la jurisprudencia al respecto que se hallan insertas "in extenso" en la sección Anexos de este Estudio de Impacto Ambiental.**

**Ley N° 2524/04****Ley N° 3139/06****Ley N° 3663/08****Ley N° 5045/13****Ley N° 6256/18**

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-í

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

**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.
- 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 en los alrededores.
- 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 colmar 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 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)
- 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



**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-í

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

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 toques de sirenas y banderolas. De ser posible realizar las voladuras a la misma hora.
- Colocación de numerosos carteles en diferentes sitios de la explotación 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.

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-í

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

**ANALISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**  
**EXPLOTACION DE 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<br>Mantener buen drenaje en la cantera<br>Rellenar los pozos y zonas bajas con el destape de cantera   |
| Extracción de recursos minerales                     | Disminución progresiva de las reservas<br><br>Se desconocen las reservas actuales   | Mantener una explotación racional<br>Evitar acumulación de destape<br>Protección y estabilidad de taludes<br>Equipo básico de seguridad   |
| Perforaciones (detonación de explosivos y voladuras) | Ruidos y vibraciones por detonación de explosivos<br><br>Daños materiales en construcciones cercanas<br><br>Lanzamiento de fragmentos a distancia   | Idoneidad del encargado de las voladuras<br>Aviso previo de las voladuras con avisos y banderolas<br>Uso de cargas moderadas de explosivos<br>Voladuras con micro-retardos<br>Franja perimetral de seguridad<br>Enfermería  |
| Procesado de minerales                               | Ruido y vibraciones de máquinas y motores<br>Emisión de polvo y gases<br>Daño a la salud del personal<br>Polución del aire<br>Molestias a pobladores<br>Posibles accidentes   | Uso obligatorio de máscaras y protectores auditivos<br>Servicio de primeros auxilios<br>Botiquín completo con suero antifébrico   |
| Carga y transporte de productos                      | Emisión de polvo en la carga de productos<br><br>Caída del material a lo largo del camino   | Uso de máscaras en los operadores<br>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<br>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.<br>Riesgo de derrumbes en frentes de cantera<br>Lanzamiento de fragmentos a distancia<br>Accidentes de trabajo<br>Polución del aire<br>Vibraciones del aire y suelo<br>Molestias a pobladores | Servicio de guardia o dispositivo de seguridad<br>Idoneidad del encargado de voladuras<br>Uso de cargas moderadas de explosivos<br>Detonaciones con micro-retardos<br>Uso obligatorio de máscaras contra el polvo<br>Equipos de seguridad y salvataje<br>Servicio de Primeros Auxilios. |
| Factores socio-económicos                            | Creación de fuentes de trabajo<br>Mejora de las condiciones de vida de los trabajadores   | Impactos positivos  |

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-í

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

**IMPACTOS Y MEDIDAS MITIGADORAS****PLAN DE GESTION Y MONITOREO****AIRE****Actividad:**

- Transporte de material producto de las actividades de extracción.
- Operación de maquinarias y vehículos durante el desarrollo de las actividades.

**Impacto:**

Afectación de la calidad del aire por incremento en la emisión de polvo.

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 extracción de rocas en la cantera.

**Objetivo de las medidas:**

- Prevenir la posible afectación de la salud de los trabajadores.
- Disminuir la contaminación generada por emisión de gases de combustión durante la operación de maquinaria y equipos de obra.

**MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN**

•Durante el transporte de material producto de la explotación de las canteras, se deberá cubrir los camiones con lonas. 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 participado a la atmósfera. Esta medida será implementada durante el desarrollo de actividades.

•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.

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-í

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

•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.

Impacto:

Alteración del nivel de ruido base.

Indicador:

Niveles sonoros elevados

Lugar de ocurrencia:

Este tipo de impacto se verá incrementado en general a lo largo de la vía y en lugares puntuales.

Objetivo de las medidas:

Atenuar el incremento del ruido, producto de las actividades,

**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.

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-í

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

**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.

**HIDROLOGIA****Actividad:**

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

**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 y sitios de extracción.

**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 de operación.
- 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 áreas de trabajo en los cauces, canales o sus proximidades. Esta medida será implementada durante la operación.
- 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.
- 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. Esta medida será implementada durante la operación.

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-í

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

**Observación:**

La medida sin frecuencia de implementación es de tipo preventiva.

**Medio de verificación:**

Inspecciones semanales a cargo de los responsables.

**SUELOS****Actividad:**

- 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:**

Depósitos de material excedente.

**Objetivo de las medidas:**

Evitar la contaminación del suelo

**MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y FRECUENCIA DE IMPLEMENTACIÓN**

- 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.
- 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 autorizados.
- Se realizarán mantenimientos periódicos de las maquinarias y equipos para evitar derrames de combustible y lubricantes durante su operación. 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.

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-í

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

- 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.
- Finalizadas las actividades del Proyecto, 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.

**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 cantera 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.

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-í

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

•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.)

**MEDIO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL**  
**ASPECTOS SOCIALES****Actividad:**

- Desarrollo de actividades.
- Desplazamiento y operación de vehículos y maquinarias durante el desarrollo de las actividades.
- Actividades desarrolladas por el personal del Proyecto en 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 la actividad en la cantera.  
En toda la vía, con especial énfasis en centros poblados y Colegios ubicados a los 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 trabaje deberá estar vacunado contra la fiebre amarilla y/o dengue. Esta medida será implementada previo al inicio de las actividades de Proyecto.



**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-í

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

- 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. 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 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 plántones de colle (especie nativa), 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.

**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.

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-í

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

**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,

**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 en áreas de trabajo. Se deberá 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.

Buena selección del área.

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-í

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

**Monitoreo de los daños ambientales durante la operación.**

Evitando accidentes como derrames de líquidos contaminantes durante la operación.

Posteriormente deben de tomarse medidas para mitigar los efectos negativos.

Reforestación de los perímetros: 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 del sitio.

Mejorar áreas aledañas a la cantera.

Manejo de aguas pluviales, para evitar que acarreen 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 CANTERA.**

La creación de un reglamento de tránsito interno es una medida muy acertada para la reducción de accidentes, hay que considerar que dentro del sitio, 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.

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-i

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

- Hacer alto al bajar o subir personal.
- 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 del sitio.

**LINEAMIENTOS DE HIGIENE Y COMPORTAMIENTOS DEL PERSONAL.**

Con el fin de establecer un ambiente sano y seguro para todos los trabajadores y con esto mejorar la productividad, 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 en sitios donde existan sustancias inflamables.
7. Proporcionar agua potable a los trabajadores para su uso correcto.
8. Existencia de servicios sanitarios, vestidores y regadera.
9. Los trabajadores deberán de 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 realizaran en el área de descanso y en los horarios establecidos.
13. Los trabajadores deberán guardarse el debido respeto 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 deberán tomar todas las medidas precautorias en la realización de sus actividades.

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-í

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

**Prohibiciones**

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

- 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;
- 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 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.

#### Equipo de protección personal

Es responsabilidad de la propietaria, 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 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 del Proyecto.

#### 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



**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-i

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

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

**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, o 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.

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-í

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

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.

**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 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 el sitio 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.



**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-í

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

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
- 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 riesgos 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.

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 durante la operación del proyecto.

### Plan de reducción de accidentes

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

El control de horas-hombre sin accidente, es una forma de poder monitorear la ocurrencia de accidentes incapacitantes 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.

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-i

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

**Capacitación del personal**

Los programas de capacitación deben ser constantes tanto en teoría como en práctica, para todos los trabajadores, 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.

Establecer el mecanismo para determinar las necesidades de capacitación de los colaboradores que realizan actividades específicas, 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.

## 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 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

En caso de llegar a contar con almacenamiento de combustible para uso interno en el futuro debe adecuarse a **RESOLUCIÓN N° 477/02 POR LA CUAL SE REGLAMENTA EL ARTICULO 21° DEL DECRETO N° 10911/00 POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA IMPORTACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS COMBUSTIBLES DERIVADOS DEL PETRÓLEO**

En la fotografía se ilustran ejemplos de adecuación para almacenamiento y distribución de combustibles para uso interno. Se debe construir una rejilla perimetral para contener eventuales derrames que pueda ocurrir.

En el caso de contar en un futuro con polvorín, éste deberá estar está construído y adecuado a la Ley que regula la Dirección de Material Bélico (DIMABEL).

Las fotografías de abajo ilustran como debe constguirse el polvorín acorde con la legislación, disposición y reglamentaciones de la Dirección de Material Bélico (DIMABEL)

**SRA. VALERIA CENTURION AYALA****Extracción de rocas**

Finca N° 7858

Arrúa-i

Distrito: Itá; Departamento Central

JRS CONSULTORES

Octubre/2019

**La propietaria debe dar cumplimiento a las legislaciones, decretos y resoluciones correspondientes al Ministerio de Obras Publicas y Comunicaciones (Viceministerio de Minas y Energía y Dirección de Recursos Minerales) y a la Dirección de Material Bélico (DIMABEL), inscribiendo la cantera en el primero de los citados y la habilitación del polvorín para la compra de explosivos en el caso de la DIMABEL, en caso de contar con polvorín en un futuro.**

**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.

Es responsabilidad del propietario cumplir las respectivas implementaciones, registros y con las normativas legales vigentes.

El cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), conforme al Art. 13° de la Ley N° 294/93.

El proponente deberá presentar informes de cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental (PGA) cuando lo determine el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), a través de un profesional registrado en el Catastro de Consultores, así como los informes de cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental (PGA) semestralmente.