

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA**

(Ley N° 294/93 - Decreto N° 14.281/96)

**Proyecto: EXPLOTACIÓN DE MATERIAL ARCILLA Y  
EXPLOTACION AGROPECUARIA**

**PROPONENTE**

**HORTENCIA ELIZABET MARTINEZ DE OVELAR**

**DISTRITO DE EUSEBIO AYALA**

**DEPARTAMENTO DE CORDILLERA**

**AÑO 2018**

## **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

EL PROYECTO DE “**EXPLORACIÓN DE MATERIAL ARCILLA Y EXPLORACIÓN AGROPECUARIA**”, SE REALIZA EN LA PROPIEDAD DE LA SEÑORA **HORTENCIA ELIZABET MARTINEZ DE OVELAR**, LOCALIZADO EN EL DISTRITO DE EUSEBIO AYALA, DEPARTAMENTO DE CORDILLERA, CON **FINCA N° 2874 Y PADRÓN N° 2780 CON UNA SUPERFICIE TOTAL DE 200,2874 HECTÁREAS** SEGÚN TITULO.

### **Introducción**

Este Relatoría de Impacto Ambiental ha sido elaborado en función del Estudio de Impacto Ambiental para la realización de las actividades previstas en el proyecto.

El presente estudio es presentado ante la Secretaria del Ambiente (SEAM), que entrega informaciones de carácter general en los factores físicos, biológicos y socioeconómicos, cuidando que los recursos naturales sean utilizados en forma correcta y sustentable, para obtener un alto rendimiento de la propiedad. El **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (E.I.A.) y el Relatorio de Impacto Ambiental, (RIMA)** es presentado ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible por la señora **HORTENCIA ELIZABET MARTINEZ DE OVELAR**, cuyo objetivo principal es la **EXPLORACIÓN DE MATERIAL ARCILLA Y EXPLORACION AGROPECUARIA**, dicho estudio está conforme a la Ley N° 294/93 y su correspondiente Decreto Reglamentario N° 453/13, que exige la presentación por parte del propietario un estudio detallado, según el Art. 1°, 4° y teniendo en cuenta también el Art. 7°

### **ANTECEDENTES**

Como antecedente podemos mencionar que la **cantera** propiedad del Señora **HORTENCIA ELIZABET MARTINEZ DE OVELAR**, ya viene siendo explotada en forma experimental actualmente la explotación del material arcilla tiene previsto adecuarse a las leyes ambientales vigentes en donde. El área de explotación total de la cantera es de aproximadamente de 30 a 40 has de un total de 200,26 has. Que de acuerdo a la utilización del material arcilla se pretende adecuar la propiedad para implantar pastura para una explotación pecuaria.

El objetivo principal de la explotación de la cantera es la utilización del material arcilloso para elaboración de mampostería Ladrillos, tejas y tejuela. La ejecución del proyecto planifica la venta del material arcilla de forma bruta actualmente su explotación es mínima, cuya producción mensual se estima en 500 a 700 m<sup>3</sup> aproximadamente 7.000 a 8.000 m<sup>3</sup> anuales de material arcilla para la comercialización. En el **área de influencia del proyecto**, actualmente no son observados **otros proyectos similares que puedan competir por los mismos recursos.**

Ante la necesidad de continuar las **actividades laborales y cumplir con los preceptos establecidos por la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/13**, se a elaborado el presente informe **Estudio de Impacto Ambiental preliminar** que engloba los aspectos técnicos ambientales referente a la explotación de la arcilla, la forestación y la explotación agropecuaria.

El Estudio ambiental de la cantera se enfoca desde el punto de vista de la operación y ejecución. La acción del mayor impacto negativo se resume a la alteración del paisaje, a causa de la extracción del material arcilloso, en el Estudio de Impacto Ambiental se propone los mecanismos de mitigación para minimizar los impactos ambientales negativos. El

impacto positivo es el suministro del material arcilloso para la construcción, la cual tiene su efecto en el progreso de la ciudad y la generación de fuentes de empleos para los miembros de la comunidad. En general el Impacto Ambiental observado actualmente, en su (A.I.D.) Área de Influencia Directa e (A.I.I.) Área de Influencia Indirecta es una alteración total, de las condiciones a nivel de paisaje, relieve, fauna y flora a causa de la implantación de la Siembra Directa y proyectos pecuarios que dominan el Distrito. Por lo tanto el impacto de la explotación de la cantera, puede caracterizarse como algo local y restringido comparado a las grandes alteraciones ya ocurridas por el crecimiento y expansión de las fronteras agrícolas. Los asentamientos humanos de mayor concentración en su (A.I.I.) Área de Influencia Indirecta se encuentran en la Ciudad de Eusebio Ayala, distante aproximadamente a 4 km de la zona de explotación. EL (A.I.D.) Área de Influencia Directa se resume al área de explotación de la propiedad y vecinos colindantes, es considerado un ambiente rural de explotación agropecuaria, de baja densidad poblacional dominada por viviendas aisladas.

### **OBJETIVOS**

- **El Objetivo es la comercialización de Arcilla bruta para la elaboración de materiales para construcciones civiles.**
- Describir en mayor detalle los efectos observados en el medio ambiente de conformidad con la Ley Ambiental.
- Reconocer las alteraciones en el área de implantación del proyecto.
- Adaptar el funcionamiento de la Cantera perteneciente a la **Sra. HORTENCIA ELIZABET MARTINEZ DE OVELAR** a las exigencias de la **Ley 294/93 y Decreto Reglamentario N° 453/13.**
- Especificar las medidas a ser adoptadas con respecto a los diferentes tipos de impactos.

### **ÁREA DEL ESTUDIO**

El proyecto “**Explotación de Cantera Material Arcilla y Explotación Agropecuaria**” propuesto por **la Sra. HORTENCIA ELIZABET MARTINEZ DE OVELAR** se encuentra localizado en la compañía **Aguaity**, perteneciente al **Distrito de Eusebio Ayala, Departamento de Cordillera**. El área de ubicación de la propiedad se encuentra a 72 km de Asunción a 4 km de la ciudad de Eusebio Ayala ingresando hacia el sector Este, se encuentra asentado la cantera, alejado del micro centro de Ciudad, en su entorno al Norte linda con fincas agrícolas, al Sur con calle pública y fincas pecuarias, al Este con fincas agrícolas, al Oeste con fincas agrícolas. El área del proyecto posee una **Superficie total de 200,28 hectáreas** dentro de la cual se ha ejecutado la planificación de la explotación de la cantera en un área de 30 a 40 has. El lugar que se encuentra inserto el proyecto en un ambiente rural, actualmente alterado con respecto a su ambiente original. Existen áreas de preservación en los alrededores de la propiedad considerados reservas.

La zona se considera un ambiente eminentemente rural donde predominan los proyecto agropecuarios y forestales en las fincas colindantes y alrededores, además algunas viviendas aisladas de los propietarios rurales, es necesario mencionar que el proyecto ha sido influenciado por la expansión de la actividad agropecuaria y forestal. La ruta de acceso principal al área del proyecto es de pavimento asfáltico, y los caminos internos son de tierra compactada considerada un acceso bueno, desde el punto de vista para la llegada de materia prima y salida de productos finales de la estancia para el mercado

externo. El AID (Área de Influencia Directa) abarcará la superficie del terreno afectado por el proyecto es interesante mencionar que el proyecto también recibe impactos tales como por ejemplo: actividad agrícola y pecuaria y actividades forestales que se encuentran en los alrededores que inciden de forma directa.

El AIi (Área de Influencia Indirecta) se consideró la posición de los terrenos que se encuentran alrededor de la propiedad en una extensión de 2 a 3 km, teniendo como parámetro el lugar de asentamiento de la propiedad con sus diversos sectores. Lo más resaltante es la intensa actividad agrícola, ganadera y forestal que abunda dentro del AIi.

*Escala 1:100.000, Plano de Ubicación a escala con imagen satelital incorporada con coordenadas Georeferenciadas.*

## **METODOLOGÍA DE TRABAJO**

El presente Estudio se realizó con una serie de actividades y tareas técnicas llevadas a cabo por el consultor, con la finalidad de cumplir acabadamente con los objetivos propuestos.

La metodología de trabajo se realizó de la siguiente manera

### **Recopilación de la Información**

**Visita al Local:** Se realizaron visitas al local donde está ubicado el establecimiento que es parte del estudio del proyecto y de su entorno con la finalidad de obtener información sobre las variables que pueden afectar al proyecto, tales como el medio físico (suelo, agua, topografía, geología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, infraestructura, servicios, etc.), así como el medio socioeconómico y cultural (población, ocupación, etc.).

### **Recolección y Verificación de Datos**

Consistió en visitas a la Municipalidad, con el fin de iniciar gestiones para la obtención de datos relacionados con el área en estudio. Igualmente se realizó una recopilación de las normas y disposiciones legales relacionadas al medio ambiente y al municipio, así como datos meteorológicos, y poblacionales extraídos del Censo Nacional de Población y Vivienda, y otros datos de importancia en el área de informaciones geográfica (carta topográfica, aerofotografía, imágenes de satélites).

**Informe:** se preparo de acuerdo a los resultados obtenidos de las instalaciones, análisis de planos, informaciones de campo con el responsable del local y bibliografías disponibles, además del **TOR (Términos Oficiales de Referencia)** donde se siguieron las indicaciones para el desarrollo del **informe EIA (Estudio de Impacto Ambiental)**

### **Procesamiento de la Información**

Una vez obtenida toda la información se procedió al ordenamiento y examen de las mismas con respecto al proyecto, a partir del cual se obtuvo:

Definición del entorno del proyecto y posterior descripción y estudio del mismo: Fue definida el área geográfica directa e indirectamente afectada, se describió al proyecto y también el medio físico, biológico y socio cultural en el cual se halla inmerso.

## ALCANCE DE LA OBRA

La Sra. **HORTENCIA ELIZABET MARTINEZ DE OVELAR** se dedica a la Explotación de Material Arcilla en una superficie de aprovechamiento del terreno de 30 a 40 Has. El desarrollo del proyecto se encuentra en un área caracterizada de explotación agrícola, pecuaria y forestal.

### Ubicación del Inmueble

La Cantera se encuentra conformado por un lote con, **Finca N° 2874 y Padrón N° 2780 con una Superficie total de 200,2874 hectáreas**, que es el lugar en donde se encuentra asentada la cantera. El área de explotación para aprovechamiento es de aproximadamente 30 a 40 has.

El lote de la cantera se desprende de una mayor porción, y se encuentra ubicado en el **Distrito de Eusebio Ayala, Departamento de Cordillera**.

### Uso del Sitios de Desarrollo

#### USO ALTERNATIVO DE LA TIERRA

TIPO DE USO	SUP (ha)	%
Área de Bosque	11,27	5,63
Campo Natural de Uso Agropecuario	121,62	60,73
Sede	1,67	0,83
Área de Protección	35,17	17,56
Extracción de Arcilla	30,53	15,25
<b>TOTAL</b>	<b>200,26</b>	<b>100,00</b>

La Sra. **HORTENCIA ELIZABET MARTINEZ DE OVELAR** se convierte en un polo de desarrollo, local porque posee una política de implementar sus oficinas en el sitio de explotación de la cantera.

### Tipo de Materia Prima

Es de origen arenisca de enfriamiento lento, perteneciente a la Formación geológica de Misiones.

**Observaciones:** roca levemente oxidada y rica en feldespatos y zeolitas por lo que se cree que podría ser algo vulnerable al efecto de hidratación (P/ej. Zeolitas aumentan de volumen).

### Muestra

**Características Microscópicas:** Arena de aspecto mayormente sano y con apariencia de **arcilla densa**, de color ceniza oscuro levemente beige amarronado -con micro salpicados de color verdos de grano fino ( $\leq 1$  mm)- Formada por Minerales que se encuentran rodeados de una masa muy fina algo oxidada (beige-rojizo), no muy abundante, e intersticialmente **vidrio volcánico pseudomorfizado** verdoso (**arcilla montmorillonítica**).

**Insumos para la Explotación de la Cantera**

Vehículo para el transporte del material arcilloso, tractores del tipo pala cargadora, vivienda del personal, equipos para la explotación (machete, pala .

**Característica de la Cantera**

<b>Característica de la cantera</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidades</b>
Tipo de Material	Arcilla (tipo bruto)	500 a 700 m <sup>3</sup> mensual
Superficie de explotación de la cantera 40 a 50 has	Área de material arcilloso disponible	50 hectáreas
Dimensión interna de la cantera	Área de trabajo	170 x 70 mts
Superficie de explotación frontal	Frente de cantera	70 x 10 mts
Altura de la explotación	Variación de la profundidad del suelo	Oscilan entre 40, 60, y 80 cm. de altura
Avance de la cantera	Sentido de explotación	Contrario al curso hídrico
Sistema de drenaje	Evacuación de agua por acción pluvial	Canaleta direccionada hacia el curso hídrico con soporte de moto bombas
Tipo de zona	Rural alejado de las áreas vecinales y desarrollo urbano	4 km
Empleados	Trabajadores área de cantera y Agropecuario y forestal	8 a 10 personas, 3 fijos y 6 temporales
Energía	Trifásico distribuido por la ANDE	1 transformador de 300 kva.
Infraestructura constructiva	Viviendas, oficinas	1 oficina de mampostería vivienda y baño, 4 vivienda para empleados.
Equipamientos	Maquinarias utilizables	pala cargadora, camiones, moto bombas, equipos varios ( machete, pala y desmalezadora)
Fauna y flora	Tipos de especies	No son observados especies en vías de extinción.
Actividad de la zona	En los zona de la cantera	Actividad agropecuaria. y forestal

### **Tecnologías y Procesos**

El método aplicado consiste en la extracción de la Arena (**arcilla bruta**) para su fragmentación y posterior venta.

La Cantera a cargo de la Sra. **HORTENCIA ELIZABET MARTINEZ DE OVELAR** realiza el primer y segundo ciclo que es la extracción directa de la arena mediante tracción a tractor y su posterior cargado en los camiones mediante pala cargadora y su traslado a la fábrica de ladrillo. El primer ciclo es la obtención de la arcilla bruta, el segundo ciclo es la acumulación del material arcilloso listo para su transporte. Dentro de este concepto se aplican **tecnologías de trabajo** en donde los elementos utilizados son machete para limpiar el terreno luego entran a trabajar los tractores con pala cargadora que acumulan el material para luego ser alzado a los camiones tumba.

### **PROCESO PRIMARIO – PRIMER CICLO (Arcilla Bruta):**

- **Destape:** Ocurre con la retirada de la cobertura vegetal, es realizada a través de la acción mecánica con tractor
- **Disposición del Material Arcilloso:** una vez limpia el área de explotación, el suelo de cobertura es de aproximadamente 40 a 60 cm. Que son acumulado en lugares seguros, teniendo en cuenta el escurrimiento que puede causar por acción de la escorrentía superficial, que puede desplazar el material hacia los sistemas de drenajes de la cantera o causar colmatación en el lecho del arroyo. En el proceso de utilización del material arcilloso se tiene en cuenta la altura del material extraído y su posición de ubicación.
- **Disposición y Transporte :** para la extracción de la materia prima (Arena Arcillosa) son realizadas a través de tractores con pala cargadores que acumula el material en sitio seguro y de fácil acceso para los camiones tumba que entran a cargar con pala cargadores y salen por otro sitio para agilizar el transporte del material. .
- **Carga y Transporte del Material Arcilloso:** es realizado mediante tracción a maquinaria, arrojándolos en el interior de la pala cargadora para su posterior descargue en la carrocería metálica de los camiones volquetes. Dichos camiones tienen una capacidad de 5, 10 y 12 m<sup>3</sup> y son movidos mediante combustible diesel.
- **Sistema de Drenaje:** la acumulación de agua que pueda ocasionarse por precipitaciones pluviales y escurrimientos de agua de los niveles superiores de la propiedad serán canalizados y direccionados hacia un curso hídrico. Con la finalidad que no exista una saturación de agua dentro de la cantera que pueda ocasionar peligrosidad en el desarrollo de las tareas, para lo cual se prevé también la utilización de motobombas en caso de necesidad.
- **Transporte:** la materia prima (arcilla bruta) del sector de cantera son transportados mediante vehículos tumba que entran a comprar el material

### **Mano de Obra**

La Cantera de la Sra. **HORTENCIA ELIZABET MARTINEZ DE OVELAR** utiliza **3 operarios fijos y 6 temporales**, que son mano de **obra nacional** del área en donde se encuentra **asentada la cantera**. Todos los funcionarios cuentan con los beneficios

### **Producción**

La cantera de **La Sra. HORTENCIA ELIZABET MARTINEZ DE OVELAR** a sufrido un periodo de inactividad y actualmente su explotación es mínima, cuya **producción mensual se estima en 500 a 700 m<sup>3</sup> aproximadamente 7.000 a 8.000 m<sup>3</sup> anuales de material arcilla lista para la comercialización.**

### **Infraestructura**

La cantera se encuentra dotada con oficinas administrativas, viviendas para los empleados, baños, pozo común, red eléctrica trifásica, Cerco perimetral bien caracterizado de alambre. **Tanque de Agua Red Eléctrica**

## **POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO**

- Identificación de Impactos/ Medidas de Mitigación
- **Impactos Negativos**

### **Impacto por Alteración Paisajística y del Suelo**

La composición paisajística del conjunto del lugar, ya fue alterada por otras actividades como ser las actividades agrícolas, el crecimiento de las fronteras agropecuaria y la explotación forestal todos estos rubros practicados de forma intensa durante muchos años en la zona han influenciado en el paisaje actual.

La explotación de material arcilloso se resume a un cambio del suelo y paisaje de forma local y puntual que abarca 40 a 50 has por lo tanto, en proporción a la superficie ya transformada, es de carácter muy pequeño.

Los impactos con respecto al suelo y relieve pueden ser considerados irreversibles por la naturaleza del material, es interesante pensar que si la explotación, llegará a ser en profundidad se podría implementar piletos para piscicultura y realizar una readecuación del relieve que circunda la cantera.

En cuanto a los procesos de erosivos se tendrá el cuidado con respecto a la disposición de los materiales de destape y la cobertura vegetal obligatoria del curso hídrico. Además de proyectar un sistema de drenaje de la cantera para evitar la acumulación de las aguas pluviales y manejar con criterio la explotación en curva de nivel para minimizar la presión del agua que ejercerán presión a los suelos ya que podrían ocasionarse desmoronamientos.



**Impacto por Movimiento de Suelo:**

El movimiento de suelo retirado es la cobertura vegetal, posteriormente el suelo arcilloso propiamente dicho que posee, 0,40 a 0,80 cm. de espesor son acumulado en lugares seguro y luego comercializado.

con los residuos de los destapes, se forman taludes de  $H= 1, V=2$  o  $H=1, V=3$ , altura adecuada para evitar desmoronamiento y desplazamiento por acción erosiva. Este tipo de material sirve para relleno de pozos, nivelación de áreas irregulares y mantenimiento de caminos.

**Impacto por la Generación de Ruidos:**

La mayor intensidad en la generación de ruidos ocurre por la entrada y salida de los camiones tumba y por trabajo de acumulación de materia prima hecha con tractores con pala cargadora,

Dentro de la cantera son estipulados los horarios de trabajo para evitar molestias a la vecindad. Actualmente la densidad poblacional del lugar es muy baja no existen casas cercanas que puedan ser afectadas por los ruidos generados en la cantera.

En la actividad laboral día a día los operarios, es la utilización obligatoria de los protectores auditivos cedidos por el proponente, con la intención de evitar daños a la salud de los empleados.

**Impacto sobre la Fauna y Flora:**

Con respecto al impacto de la Flora y Fauna en el lugar, sufrió su mayor alteración por la implantación inicial de los campos de pastura para la cría de ganado vacuno y la expansión de los proyectos agrícolas y su rápido crecimiento en todos los sectores del Departamento, llegando las fronteras agrícolas a alcanzar proporciones altas en poco tiempo.

La actividad de explotación del material arcilloso es una actividad posterior a la implantación de la pastura y la agricultura, por lo tanto el impacto que pueda generar actualmente es muy poco significativo, casi despreciable.

**Impacto del Riesgo a Accidentes:**

Las actividades operativas en la cantera, como ser habilitaciones, acumulación de la materia prima carga y transporte hasta los sitios de utilización implicarían riesgos para la vida de los empleados.

Así mismo, los Vehículos y tractores por su misma naturaleza constituyen un alto riesgo de accidente.

**Impacto a la Contaminación del Suelo y Agua:**

No existe ningún peligro de contaminación del lugar, pues en la misma cantera no existe infraestructura edilicia alguna que pudiera significar la contaminación por residuos líquidos de sanitarios. Tampoco los camiones y tractores son sujeto de mantenimiento en el lugar, por lo tanto el riesgo de derrames de combustible y lubricante es nulo.

En cuanto a la basura, restos de caja de alimentos y restos de envases de cualquier tipo que utilicen los operarios, estos serán retirados del lugar para su disposición final en el vertedero de Municipal.

**Impacto a la Salud Humana**

El movimiento de suelo producirá, en el futuro, una vez que entre en operación, gran cantidad de polvo que puede ser aspirado por los operadores con la consiguiente consecuencia sobre su salud en el largo plazo. Es importante reconocer que las partículas de polvo aspiradas se acumulan en los pulmones y ocasionan la silicosis si no se toman las medidas protectoras para evitar su inhalación.

- **Impactos Positivos**

**Efecto sobre Oportunidades de Empleo**

La actividad desarrollada por la explotación de la arcilla genera 8 puesto de trabajo, que tiene su incidencia directa e indirecta en la economía local.

**Impacto Socio-económico**

La explotación de la cantera con sus productos a) **Arcilla bruta para la fabricación de de ladrillo, teja y tejuela para construcciones civiles en general.** El ingreso de estos producto en el mercad genera fuentes de trabajos a terceros, dinamiza la economía local con respecto a la venta y reventa del material, además de colaborar con el progreso de la ciudad.

- Cuadros de Impactos

**Impactos Positivos del Proyecto**

<b>IMPACTOS POSITIVOS (+) ETAPA DE OPERACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oportunidades para el desarrollo de actividades laborales.</li> <li>• Pago de tributos a la Municipalidad y el Fisco.</li> <li>• Desarrollo de las actividades económicas a Nivel Local, Regional y Nacional.</li> <li>• Implantación de nuevos bienes y servicios en el área Local y Regional.</li> <li>• Progreso en el nivel de vida de los moradores en la zona.</li> <li>• Cambio positivo en el paisaje en el área urbana.</li> <li>• Determinación de los impactos negativos y sus mecanismos de mitigación.</li> <li>• Monitoreo y Control Ambiental.</li> <li>• Prevención de Accidentes y daños humanos.</li> <li>• Aumento en el nivel de vida a nivel local y regional en la salud, infraestructura y la economía.</li> </ul>

### Impactos Negativos del Proyecto

<b>IMPACTOS NEGATIVOS (-) ETAPA DE OPERACIÓN</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1- Probabilidad de Contaminación del suelo, y el agua superficial por movimiento de suelo (destape).</li><li>2- Cambio de la cobertura vegetal para exposición del material arcilla y explotación.</li><li>3- Cambio de hábitat de los animales, acción migratoria</li><li>4- Posibilidad de accidentes por movimentación de camiones cargas y vehículos particulares.</li><li>5- Riesgo en la calidad de vida y salud de las personas por el polvo generado en la cantera, gases atmosféricos, incendios y explosión.</li><li>6- Aumento en el índice de movimentación vehicular Local y Regional.</li><li>7- Generación de ruidos por motores de camiones tumba, tractores etc.</li><li>8- Desarrollo de residuos sólidos (papeles, cartones, embalajes y restos de materia orgánica).</li><li>9- Desarrollo de Efluentes líquidos de la limpieza, cloacales y aguas servidas del sector de vivienda del encargado y empleado.</li></ol>

### Impactos Directos del Proyecto

<b>IMPACTOS DIRECTOS – ETAPA DE OPERACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrollo de las Actividad Laboral.</li><li>• Tributo a la Municipalidad y el Fisco.</li><li>• Aumento de la actividad económica local.</li><li>• Desarrollo del tráfico vehicular y ruidos en el establecimiento y adyacencias.</li><li>• Probabilidad de disminución de la calidad de vida.</li><li>• Alteración del suelo por explotación de la cantera.</li><li>• Riesgo de accidentes con vehículos de carga y particulares.</li><li>• Desarrollo de efluentes líquidos, cloacales (viviendas) y residuos sólidos (polvo y detritos rocosos).</li><li>• Posibilidad de oferta para la apertura de nuevos bienes y servicios.</li><li>• Paisaje urbano positivo.</li></ul>

### Impactos Indirectos del Proyecto

<b>IMPACTOS INDIRECTOS – ETAPA DE OPERACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Desarrollo de empleos indirectos para personas, con respecto al proyecto Explotación de material arcilloso.</li><li>▪ Tributo a la Municipalidad y al Fisco.</li><li>▪ Mayor consumo de bienes a nivel local y mejoría económica local y regional.</li><li>▪ Aumento del tráfico local por la venta de arcilla.</li><li>▪ Probabilidad de contaminación del suelo y agua por explotación de material arcilloso y movimentación del suelo.</li><li>▪ Aumento poblacional en los alrededores del local y mejoría en el nivel de vida.</li><li>▪ Valorización de la propiedad privada</li> <li>▪</li><li>▪</li></ul>

### Impactos Mediatos del Proyecto

<b>IMPACTOS MEDIATOS – ETAPA DE OPERACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Atenuación de la contaminación del agua y suelo mediante taludes, registro, cámaras sépticas y pozo absorbente.</li><li>• Probabilidad de contaminación del suelo y agua por la explotación de material rocoso y movimiento del suelo.</li><li>• Probabilidad de incendios o explosiones.</li><li>• Desarrollo de efluentes y residuos sólidos.</li><li>• Alteración del paisaje local.</li><li>• Valorización del terreno y la infraestructura local.</li><li>• Aumento de la calidad de vida de los vecinos que se encuentran en los alrededores.</li><li>• Desarrollo y agilidad de las economía local por ventas.</li><li>• Mayor oferta para la opción de bienes y servicios.</li><li>• Tributo a la Municipalidad y Fisco.</li></ul>

### Impactos Inmediatos del Proyecto

<b>IMPACTOS INMEDIATOS – ETAPA DE OPERACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrollo de Empleos.</li><li>• Tributo a la Municipalidad y el Fisco.</li><li>• Mayor consumo de bienes a nivel local y mejoría económica.</li><li>• Aumento de tráfico y ruidos.</li><li>• Desarrollo de residuos sólidos y líquidos.</li><li>• Injerencia en el nivel de vida de las personas.</li></ul>

### Impactos Evitables (Reversibles) del Proyecto

<b>IMPACTOS EVITABLES (REVERSIBLES) – ETAPA DE OPERACIÓN</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1- Modificación de la calidad de vida de las personas.</li><li>2- Probabilidad de contaminación del suelo y agua.</li><li>3- Desarrollo de efluentes y residuos sólidos.</li><li>4- Posibilidad de incendios y explosiones.</li><li>5- Control de polvo y emanaciones gaseosas.</li></ol>

<b>IMPACTOS INEVITABLES (IRREVERSIBLES) – ETAPA DE OPERACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrollo de empleos.</li><li>• Tributo a la Municipalidad y Fisco.</li><li>• Mayor consumo de bienes a nivel local y mejoría económica.</li><li>• Atenuación de la contaminación del agua y suelo.</li><li>• Mayor oferta para la opción de bienes y servicios.</li><li>• Alteración del paisaje local.</li><li>• Generación de ruidos y gases emitidos a la atmósfera.</li><li>• Valorización del terreno y la infraestructura local.</li></ul>

Identificación de Impactos y Medidas Mitigadoras  
**Matriz AD - HOC**

IMPACTOS SOBRE LOS COMPONENTES	PRINCIPALES ALTERACIONES POR LAS ACTIVIDADES	MEDIDAS MITIGADORAS
Riesgo a la salud operacional y de accidentes.	Actividades laborales en la cantera.	Medidas y equipos de protección al personal (mascarilla buconasales, protectores oculares - gafas, guantes, cascos), equipos de emergencia (botiquín medico). <b>Responsable el Proponente.</b>
Fauna y Flora	Eliminación del hábitat	No relevante mucho antes de la explotación de la cantera, ya se había encontrado degradado por la actividad antrópica y el crecimiento de las fronteras agrícolas.
Contaminación del aire producida por emisiones gaseosas de escape de vehículo, movimiento de suelo y su comercialización	Movimiento de camiones, trituración de las rocas y detonaciones	Para vehículos, reducción de la velocidad en caminos de accesos, mantener vehículos en buen estado de regulación y afinamiento ( <b>Responsable el Propietario de cada Vehículo</b> ), aspersion con agua al suelo en días secos en accesos internos. <b>Responsable el Proponente.</b> Equipos de protección al personal (mascarilla buconasales, protectores oculares - gafas, guantes, cascos). <b>Responsable el Proponente.</b> Gases, humos y polvos generados riego por aspersion en el transporte de la materia prima a la salida <b>Responsable el Proponente.</b>
Contaminación sonora	Actividades en la cantera por movimiento de maquinarias, fragmentación de suelo con pala cargadora.	Molestia por ruido, no relevante, se dispone de gran área lejos de la ciudad, no existe vecinos cercanos. Utilización obligatoria de los operarios con auriculares. <b>Responsable el Proponente.</b> Generación de ruidos por movimiento de camiones volquetes y tractores del tipo pala cargadora no significativo. no relevante.
Contaminación del suelo – agua subterránea-superficial.	Residuos sólidos y líquidos de la cantera.	Desechos sólidos material de destape y detritos rocosos utilizados para relleno de pozos, nivelación, bacheo, mantenimiento y restauración de caminos. <b>Responsable los</b>

		<p><b>Interesado.</b> Desechos domésticos derivados al vertedero municipal.  <b>Responsable Administración Municipal.</b> Residuos líquidos cloacales derivación a cámaras sépticas y pozos de absorción como resultado de la actividad antrópica (mantenimiento y reparación).  <b>Responsable el Proponente.</b></p>
Alteración del paisaje	Explotación de arcilla	<p>Cambio en el entorno superficie natural, creación de fosas para piscicultura, explotación en bancos, repoblación de vegetales en ciertas áreas de acuerdo a la disposición espacial de la cantera.  <b>Responsable el Proponente.</b></p>
Procesos erosivos y desmoronamiento en la cantera	Por acción pluvial y taludes de la cantera	<p>Canalizar las aguas pluviales a cursos hídricos para evitar formación de surcos y cárcavas, no sobrepasar las medidas de taludes para destape y evitar la explotación en paredes verticales de la cantera. <b>Responsable el Proponente.</b></p>
Generación de Empleo Directo e Indirecto	Operación de la cantera.	Positivo
Desarrollo Regional inducido	La cantera de la Sra. <b>HORTENCIA ELIZABET MARTINEZ DE OVELAR</b> , colabora en la región como un polo dinámico de la economía, funcionando como inductora del proceso de desarrollo regional.	Positivo
Desarrollo de la Economía Regional y Local.	Las inversiones para la implantación de una cantera, ocasionan una dinamización económica Aumento de la recaudación tributaria	Positivo

- Matriz de las Medidas de Atenuación

Impactos Ambientales Negativos sobre los Recursos y Elementos a ser Afectados

RECURSOS	MEDIDAS DE ATENUACIÓN
Suelo	<p><b>Evitar el transito de camiones en los días de lluvia.</b></p> <p><b>Canalizar el agua pluvial, mediante un sistema de drenaje para evitar formación de cárcavas, desmoronamientos de taludes.</b></p> <p><b>Restaurar el suelo, nivelando y resembrando las áreas trastornadas, con el mantenimiento de las vías de acceso a la cantera</b></p>
Vegetación terrestre	<p><b>Dejar un número razonable de árboles con características deseables para protección de cursos hídricos, distribuidas en toda el área de influencia del proyecto.</b></p> <p><b>Evitar la cacería de animales silvestres en áreas protegidas cercana a la cantera, si existiese.</b></p>
Fauna terrestre	<p><b>No eliminar especies de árboles que puedan proporcionar alimentos a la fauna silvestre como frutos y semillas.</b></p> <p><b>No arrojar contaminantes (efluentes) a las fuentes de agua, que puedan afectar a la fauna acuática, si existiese.</b></p> <p><b>No arrojar residuos provenientes de la extracción de arcilla al agua, de tal forma a evitar su contaminación.</b></p> <p><b>Mantener el sistema de vigilancia interna y perimetral del área de la propiedad.</b></p>
Agua	<p><b>No realizar la extracción de árboles en áreas cercanas a los recursos de agua</b></p> <p><b>No arrojar ningún tipo de contaminantes a las fuentes de agua.</b></p> <p><b>Cuidar los Sistemas de fosas sépticas, pozos absorbentes.</b></p>
Sociedad Local	<p><b>Incluir a la sociedad local en la ejecución del proyecto como mano de obra.</b></p>



## **PLAN DE MITIGACIÓN**

Este Plan está destinado a revertir, atenuar o mitigar los efectos ambientales negativos del Proyecto sobre el ambiente natural y social.

### **Recuperación y Rehabilitación Paisajística**

#### **Justificación**

El proceso de extracción de la arcilla afectara de forma irreversible el relieve del terreno causando una alteración en el paisaje local, no influencia actualmente el trabajo de la cantera con respecto a vecinos debido a que no existen moradores en las cercanías, tampoco afecta la actividad pecuaria y agrícola desarrollada en forma intensa en sus alrededores.

Debe tenerse en cuenta medidas compensatorias con respecto a la recuperación del área que actualmente se encuentra en explotación, dichas medidas serian:

**a) Nivelación de la cantera siempre y cuando exista explotación en profundidad**

**b) evitar la creación de pozos a causa de la explotación para que no ocasione peligro futuro con respecto a la seguridad humana.**

**c) Protección de las áreas de cursos hídricos mediante forestación para evitar procesos erosivos, desmoronamiento, o la implantación de gramíneas, etc.,**

**d) estabilizar taludes para evitar riesgo de desmoronamiento en áreas consideradas peligrosas.**

- **Objetivos**

El objetivo principal en la recuperación y rehabilitación de la cantera es que el lugar de explotación, pueda ser nivelado para evitar peligros futuros, utilizando el material de destape y residuos de detritos para tal efecto como material de relleno.

Otro aspecto importante en el proceso de explotación y seguridad de la cantera es el avance del frente de cantera en forma de terrazas para evitar derrumbes o desmoronamiento de masas rocosas. La aplicación de este criterio crea seguridad en el interior de la cantera y evita accidentes de consideración.

La masa de suelo retirada de la cobertura vegetal debe ser dispuesta en forma de taludes estables, para que la escorrentía superficial no pueda accionar sobre ella y transportarlo hacia cursos hídricos y crear inconveniente de colmatación.

Realizar perfilado de taludes de manera que se tengan pendientes del orden  $H=1 V=3$  ó  $H=1 V=2$ . Con esto se evitará la presencia de taludes verticales que podrían, además de ser peligrosos, acelerar procesos erosivos.

Es interesante tener como proyecto futuro a nivel social, la rehabilitación de áreas desactivadas para usufructo de la comunidad para actividades recreativas que puedan ser ejecutadas por comisiones vecinales.

- **Metodología para Manejo y Mitigación del Medio**

El proponente realizará de forma paralela la extracción y la rehabilitación.

### **Vegetación**

- El proponente deberá tener el cuidado necesario con respecto a la destrucción de masas boscosas naturales en el área de explotación, y en ningún caso tocar la cobertura vegetal de los cursos hídricos, ni proyectar el frente de cantera en dirección hacia los cursos de agua.
- El proponente y su actividad deben tener especial cuidado con la generación de focos de incendios dentro de la cantera, que puede ser trasladado por acción eólica, las brasas incandescente y originar nuevos focos de incendios en otro lugares que puedan representar peligro a área forestales y la vecindad

*Obs - 1: Es norma establecida por el proponente evitar la quema de cualquier tipo de residuo dentro del área de explotación, por el peligro que pueda representar además de tener los equipamientos necesarios para evitar focos de incendios dentro del área de explotación.*

### **Erosión y Sedimentación**

- Los Responsable del proyecto deben tomar todas las acciones necesarias para evitar cualquier tipo de indicio, de procesos erosivos que pueda ocurrir con el arroyo Piribebuy que se encuentra en el área de influencia directa del proceso de extracción del material rocoso.

*Obs - 1: las primeras medidas tendientes a minimizar cualquier proceso erosivo es la evacuación del agua que pueda acumularse en el interior de la cantera, para los cuales se han establecido, sistemas de drenaje para que la escorrentía superficial se dirija hacia el arroyo Piribebuy. Estos canales de drenaje deben tener un mantenimiento constante y de efectividad comprobada para la evacuación de los líquidos pluviales.*

*Obs - 2: Otro elemento a tener en cuenta es que el material de destape, tenga talud bien diseñados, sin crestas angulosa, ubicados en lugares adecuados, para que no sean arrastrados por la escorrentía superficial, taponando los canales causando colmatación y alteración del curso hídrico. El proponente dentro del área de explotación realiza mantenimiento constante en el sistema de evacuación de las aguas pluviales y estabilidad de taludes de movimiento de suelo retirado (material de destape).*

### **Extracción del Material Arcilloso**

- El proponente deberá tener en regla todos los aspectos legales con respecto a la explotación de la cantera: **a) Licencia Ambiental emitida por la SEAM (Ministerio del Ambiente) b) Registro de Cantera del Ministerio de Industria y Comercio.**
- Durante la fase de desactivación el propietario debe contemplar la rehabilitación de las áreas ya explotadas con respecto a su cobertura vegetal, nivelación y relleno, su utilidad a mediano y largo plazo para el beneficio social de actividades recreativas, eliminar la hipótesis de querer utilizar áreas desactivadas como vertederos.
- No realizar ninguna interrupción en el curso hídrico que puedan ocasionar, desvíos, represamiento y formación de diques que puedan afectar el normal desplazamiento del recurso agua.

*Obs - 1: El proponente se encuentra de acuerdo en cumplir los aspectos legales exigidos para el normal desarrollo de la actividad minera.*

*Obs - 2: Actualmente todavía no existen áreas de abandono para recomposición y rehabilitación paisajística. Cuando lo requiera el caso el proponente tomará las acciones necesarias para implementar los mejoramientos necesarios.*

*Obs - 3: En este momento el curso hídrico influencia por el arroyo Piribebuy, posee cobertura de protección vegetal en sus márgenes y sin interrupción en su desplazamiento.*

### **Polvos y Gases**

- a. El sistema de trabajo dentro del área de la cantera no deberá utilizar como alternativa en ningún caso el fuego como medida para la quema de residuos u otra actividad.
- b. Los camiones de transporte de materiales deben estar en buenas condiciones de motores, estructura de carga (carrocería) y equipamientos acorde para el transporte del material en caso de largas distancias.

*Obs - 1: dentro del área de explotación no es utilizado el fuego como alternativa de evacuación de residuos antrópicos domiciliarios para otro tipo de operación.*

*Obs - 2: Cuando el Transporte se va a realizar a distancia superiores a 1 km. los camiones deberán estar cubiertas con lonas, para evitar cualquier fuga de residuos polvo que puedan ocasionar inconvenientes en el transporte al pasar por áreas pobladas.*

*Obs - 3: Los camiones de carga deben estar afinados en sus motores y en constante mantenimiento para evitar la evacuación exagerada de humos negros (gases – dióxido de carbono) al ambiente.*

### **Movimiento de Suelo**

- a. El material de destape utilizado para materia prima en la fábrica de mampostería debe tener un sistema de taludes, que represente una estabilidad cuya altura debe encontrarse en los siguientes parámetros **H=1 V=3 ó H=1 V=2**. El lugar de disposición de dicho material debe ser plano, sin pendiente para evitar arrastre, deslizamiento o desplazamiento de la masa de suelo por acción pluvial. Además debe encontrarse en un lugar libre de elementos contaminantes, para un eventual caso de que puedan ser arrastrados con la masa de suelo. El material de despeje debe ser utilizado de la manera más conveniente dentro del área de la propiedad o en zonas aledañas.

### **Excavaciones**

- Si en el transcurso de la explotación del material arcilloso o excavaciones hechas para la comercialización del material, se encontrasen objetos de **valor paleontológico, arqueológico o de interés mineral** el proponente tendrá que suspender la explotación y avisar a las autoridades competentes sobre la situación.

### **Rellenos**

- Los rellenos en la fase de recomposición del paisaje se realizarán con material natural del área y de despeje, los taludes tendrán la altura y escarpe necesarios además de controlar la posición de dislocamiento de los mismos.

*Obs - 1: Los rellenos serán con materiales aprovechables del área con la finalidad que pueda desarrollarse con efectividad la cobertura vegetal natural.*

*Obs - 2: Los taludes tienen la altura adecuada H=1 V=3 ó H=1 V=2, con cristas moldeadas y ubicados en lugares poco probables de acción erosiva.*

### **Mantenimiento de Equipo**

- Todos los mantenimientos realizados para vehículos de transporte, tractores son tercerizados y realizados fuera del sitio de obras, al igual que el abastecimiento de combustible. También los servicios de reparación mecánica y eléctrica.

*Obs - 1: La contaminación por aceite y derrame de combustibles es poco probable debido a que los mantenimientos de vehículos y máquinas pesadas son tercerizados y realizados en lugares apartados de la cantera.*

### **Señalización y Desvíos**

- a. Dentro del área de la cantera así como también en sus accesos deben estar bien señalizados indicando la circulación de vehículos áreas de riesgo, caminos, desplazamiento de peatón, entrada y salida del sitio de la cantera.
- b. Las señalizaciones deben advertir con respecto a las diversas situaciones que puedan presentarse. Además deben priorizarse desvíos para evacuación de los productos en caso de accidente o medidas de emergencia.

### **Seguridad Ocupacional**

- a. La seguridad y salud ocupacional estarán regidas por el Código Laboral.

- b. Los obreros deberán ser provistos de los E.P.I. (Equipo de Protección Individual) de acuerdo al sector de trabajo (**guante, casco, mascarilla buconasal, zapatón de trabajo, protector ocular y auditivo, uniforme estandarizado**).

### **Riesgo de Accidentes**

Las actividades operativas consideradas de riesgo como es el caso de las explosiones son servicios tercerizados ejecutados por empresas especializadas.

### **Riesgo de Accidentes**

#### **Contaminación del Suelo y Agua:**

- En el área de explotación de la cantera no existe riesgo de contaminación por efluentes cloacales, porque las infraestructuras edilicias (**oficinas y viviendas de encargados se encuentran alejados del sitio de obras**).
- Los residuos sólidos antrópicos que puedan generarse son trasladados en locales apropiados de administración Municipal.
- La actividad minera una vez que entre en su fase abandono, podría ocasionar riesgos, por eventuales invasiones de animales o personas extrañas que puedan sufrir algún accidente como ahogamiento u otros. Es necesario proyectar un cerco perimetral seguro con la intención de evitar dichas invasiones y carteles indicativos de zona de riesgo o peligro en forma de alerta.

### **Salud Humana**

- La actividad minera produce polvo en gran cantidad en la fase de operación, es imprescindible que los operarios tomen todos los cuidados necesarios especialmente con el mal de los Mineros (**La silicosis**), que es la acumulación de polvo en los pulmones.

**Obs. - 1: Las primeras medidas de carácter urgente a ser tomados es la utilización de las mascarillas buconasales, para minimizar el ingreso del polvo en los pulmones.**

### **Abandono del Proyecto-Ambiente Paisajístico**

- a. La zona de actividad minera deja una alteración irreversible con respecto a la exposición de la superficie rocosa, la readecuación o recomposición del paisaje en un **100%**, se torna difícil por la naturaleza del material extraído. Por lo tanto una recomposición total es muy difícil. El costo del proyecto de abandono y reparación paisajística debe contemplarse en los gastos operativos actuales, mientras la cantera se encuentre en actividad productiva.

### **Contaminación Post-Abandono de la Cantera**

- a. Es difícil que exista contaminación post-abandono en el área de la cantera, puesto que todas las actividades que podrían generar algún tipo de contaminación han quedado cesantes. La única posibilidad de riesgo potencial de contaminación

posterior sería que personas inescrupulosas, tiren sus residuos de forma clandestina en el área que antiguamente fue utilizado como cantera.

### **Empleo - Post-Abandono**

4. Con respecto a la mano de obra generada en el área, una vez que ocurra el cierre de la cantera, se resentirá el nivel de ingreso económico de las familias y por lo tanto su incidencia a nivel local.

### **Cierre de la Actividad Minera**

- El cese de las actividades mineras de forma total, evitará la abertura, excavación y explotación de nuevas áreas que quedarán preservadas de acuerdo al estado que se encuentran.

### **PLAN DE MONITOREO**

En cuanto a la evaluación ambiental, se procedió a diseñar un plan sencillo para atenuar o minimizar los efectos no deseados a través de la ejecución de acciones o medidas mitigadoras.

El plan fue diseñado para minimizar o evitar los impactos negativos potenciales, priorizando la salud humana y el control de las operaciones para evitar accidentes en los diferentes procesos y sectores de la cantera. Estos programas podrán ser modificados, en función a la experiencia operativa y a los requerimientos que surjan en el futuro.

En este contexto, la disposición de efluentes sanitarios consiste básicamente en la distribución a cámaras sépticas y pozos ciegos absorbentes. Los residuos sólidos arcillosos generados en la cantera son adquiridos para ser reciclados y vendidos por empresas particulares o retirados a pedidos de los interesados para mantenimiento de caminos.

Los residuos reciclables (papel, cartón, plásticos, etc) son derivados al vertedero municipal si existe excedente, son adquiridos por recicladores intermediarios, para su utilización futura.

Fue elaborada una matriz del tipo **AD - HOC y de Medidas Atenuación** para identificar los impactos ambientales y recomendar las medidas mitigadoras necesarias.

Es muy importante destacar que se han considerado las informaciones existentes cedidas por la empresa y experiencia adquiridas, que fueron generados por otros proyectos en la región.

### **Plan de Trabajo**

Los desechos líquidos cloacales deberán ser derivados por medio de tuberías a los sistemas de tratamientos de efluentes líquidos ya sea: cámaras sépticas y pozos de absorción.

Los desechos sólidos, productos del proceso de explotación de la arcilla bruta serán reciclados de la mejor manera posible.

## Cronograma de Ejecución

Este programa es del tipo continuo y ya se está implementando en la cantera.

## Costo del Programa

Los costos del programa están incluidos en los gastos operativos del establecimiento

Objetivos	Plan de trabajo	Costo
Monitoreo	Sistema de control de residuos sólidos, construcción del registro de inspección, cámara séptica de efluente cloacales, EPI, Sistema anti-incendios.	5.000.000 Gs.
Reciclados de sólidos	Procesos sobre residuos sólidos (triturada de 6 <sup>ta</sup> para venta, irregulares) para mantenimiento de camino, aprovechamiento para reciclaje. Equipamientos para reciclaje.	200.000.000 Gs

## Seguimiento y Control

El programa de seguimiento y control es la etapa final de la variable ambiental en los procesos de operación y fabricación de los productos de acuerdo a las medidas que se previeron durante el estudio. El programa puede ser verificado constantemente por el Jefe de Planta y a la vez podrá ser fiscalizado por los organismos que tienen injerencia legal en este tipo de actividad, SEAM, MUNICIPALIDAD.

## Áreas de Monitoreo

- **Área de Carga y Descarga:** Control de la superficie de circulación de residuos líquidos o sólidos, fisuras, grietas o pozos. **El control ocurre constantemente.**
- **Sector de Confinamiento de Productos:** Verificar altura del empilamiento, de la materia prima para la venta (arcilla) con la finalidad de evitar deslizamientos y corrimientos. **Se realiza diariamente.**
- **Reciclado de Productos:** Utilización de los suelos de destape para mantenimiento de caminos internos y accesos. Su utilización es continua de acuerdo a las necesidades.
- **Operación Área de Cantera:** Supervisar los trabajos los trabajos diarios en el sector de explotación, teniendo en cuenta acumulación de agua (evacuación inmediata) de acuerdo a la situación, caminos de entrada y salida al cantero de obras que se encuentren en condiciones, despejados y libres sin interrupciones, seguridad interna, método de explotación en el frente de cantera y actividad laboral humana. El control se realiza constantemente.



- **Cámaras Sépticas y Pozos Absorbentes:** Realizar la limpieza de lodos de la cámara séptica mezclando con otros suelos y colocando cal para anular los olores, disponer posteriormente en un lugar adecuado. La limpieza se realizará cada 3 meses. Los pozos absorbentes se controlarán la tapa de seguridad que debe ser de cemento con ventilación aérea, verificar que no existan procesos erosivos hundimientos o desmoronamientos y medir la capacidad de absorción. Se podrá controlar cada 6 meses en caso de necesidad se utilizarán autofosas habilitados para tal efecto. **(Empresas tercerizadas).**
- **Equipos de Protección Individual (E.P.I.):** Será de carácter obligatorio para el personal el cumplimiento diario de las actividades, utilización de los **E.P.I.** tales como: guantes, cascos, protectores auditivos y oculares, uniforme, zapatos, mascarillas buconasales en sus actividades laborales dependiendo del sector de trabajo.
- **Seguridad:** La cantera por los productos que contiene debe tener una vigilancia del local durante las **24 horas**, para evitar molestias
- inesperadas. Además el local posee una cobertura perimetral de alambre.
- **Primeros Auxilios:** Debe contarse con un botiquín apropiado de primeros auxilios, para casos de urgencia y los números de teléfonos de los bomberos, hospitales y servicios de ambulancias en lugares visibles.
- **Mecanismos Anti incendios:** Verificar el reloj indicador de presión de carga de los extintores fijos y móviles, y registrar su estado en un libro de novedades. **Aquellos que presenten signos de averías o poca presión deben ser sustituidos inmediatamente.**
- **Instalaciones Eléctricas:** Tendrá un control preventivo de acuerdo a la necesidad y un mantenimiento general de las instalaciones cada 3 meses que debe ser realizado por un profesional especializado y asentado en el libro de novedades.
- **Capacitación del Personal:** Se organizarán charlas y simulacros prácticos para que los personales adquieran conocimiento en el área de seguridad, situaciones de riesgo, medio ambiente, combate a incendios, mantenimiento, relaciones públicas y transporte de combustibles. Estos conocimientos ayudarán a un mejor desempeño en sus funciones y como actuar ante probabilidades de riesgo.



## **ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES**

### **Archivo Social**

El propietario inserto dentro de un ambiente social posee un plan de ayuda anual para las diversas entidades que lo soliciten, previa presentación de nota de solicitud de pedido de la entidad respectiva y su posterior aprobación financiera.

El número de empleados de la empresa asciende a **6 personas entre personales administrativos y operarios, en un turno de trabajo siendo el horario de 07:00 a 12:00 hs. y de 13:00 hs. a 17:30 hs. los días laborables son de lunes a viernes.**

La actividad Cantera tiene dentro de su política de desarrollo el trabajo en conjunto con los miembros integrantes del lugar, por tal motivo la generación de fuentes de trabajo es de **100% de lugares cercanos a la cantera considerados vecinos.** La empresa brinda a los empleados todos los beneficios que la Ley laboral les otorga.