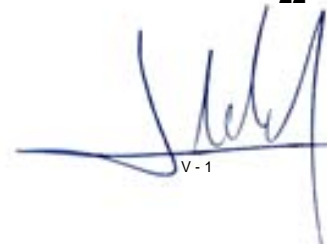


## V. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

---

43.	Introducción	4
44.	Objetivos	4
45.	Estructura de Plan de Manejo Ambiental	5
46.	Gestión Ambiental	5
47.	Medidas y acciones de Prevención y Mitigación del impacto ambiental.	6
47.1.	Medidas sobre los Componentes Ambientales	6
47.1.1.	Medidas de Control y Prevención sobre el Componente Geomorfología	6
47.1.2.	Medidas de control y prevención sobre el Componente Agua	6
47.1.3.	Medidas de control y mitigación sobre el Componente Atmósfera	8
47.1.3.1.	Calidad de Aire.	8
47.1.3.2.	Ruido Ambiental y Vibraciones	9
47.1.3.3.	Emisiones Gaseosas.	10
47.1.4.	Medidas de control y prevención sobre el Componente Suelo	10
47.1.5.	Medidas de control y prevención sobre los Componentes Flora y Fauna	11
47.2.	Medidas sobre los Componentes Socioculturales	14
47.2.1.	Medidas sobre el Componente Patrimonio Paleontológico	14
47.2.2.	Medidas sobre el Componente Patrimonio Arqueológico	14
47.2.3.	Medidas sobre el Componente Social	15
47.2.3.1.	Mejoras en la Infraestructura Urbana.	15
47.2.3.2.	Prevención de Conflictos Intracomunitarios- Empleo de Mano de Obra Local.	16
47.2.3.3.	Transparencia en la Comunicación con las Comunidades.	16
47.2.3.4.	Re Ubicación de Mano de Obra a la Finalización de las Actividades.	16
47.3.	Plan de Manejo de Residuos	17
47.3.1.	Identificación y Gestión de Residuos	17
47.3.2.	Residuos Industriales Peligrosos	18
47.3.2.1.	Residuos Peligrosos Sólidos y Líquidos	18
47.3.2.2.	Residuos Biopatogénicos	19
47.3.3.	Residuos Industriales No Peligrosos	19
47.3.3.1.	Residuos reutilizables (Inertes)	19
47.3.3.2.	Residuos Reciclables No Metálicos	19
47.3.3.3.	Residuos Metálicos	20
47.3.3.4.	Residuos No Peligrosos No Reciclables	21
47.3.3.5.	Residuos asimilables a domésticos	22



V - 1

47.3.3.6. Residuos Asimilables a Domésticos Inorgánicos	22
47.3.4. Otros residuos	22
47.3.4.1. Residuos explosivos	22
47.3.4.2. Residuos mineros masivos	22
47.3.5. Infraestructuras para la gestión de los Residuos Industriales	22
47.3.5.1. Patio de Residuos Industriales	22
47.3.5.2. Almacenamiento	23
47.3.5.3. Identificación	23
47.3.5.4. Control y Registro	24
47.3.6. Patio de Re-uso	24
47.3.7. Relleno Sanitario	24
47.3.7.1. Ubicación y Accesos	24
47.3.8. Gestión de Efluentes Líquidos	25
48. Plan de Desarrollo Comunitario	27
48.1. Programas Educativos	27
48.1.1. Programa Fondo Especial Becas	27
48.1.2. Programa Ciber-educativo UNPA	27
48.1.3. Programa Educación Ambiental en la Escuela.	28
48.1.4. Programa Incentivo al Esfuerzo Educativo.	28
48.1.5. Programas para el Desarrollo Sustentable.	29
48.1.5.1. Programa de Hilado y Tejido Artesanal	29
48.1.5.2. Programa de Taller de Lapidado y Orfebrería Artesanal.	30
48.1.6. Programas para el Desarrollo Recreativo y Deportivo.	30
48.1.6.1. Programa Integral Desarrollo Deportivo y Recreativo.	30
48.1.7. Programas Salud y Alimentación Saludable	32
48.1.7.1. Programa Equipamiento Hospitalario.	32
48.1.7.2. Programa Alimentación Saludable	32
48.1.8. Programas Sociales	33
48.1.8.1. Programa “Compromiso Social”	33
48.1.8.2. Comunicación y Participación de los Grupos de Interés	33
48.1.8.3. Programa “Participación Ciudadana”	34
48.1.8.4. Programa Desarrollo de Proveedores Locales.	34
48.1.8.5. Programa Aportes a la Comunidad	34
48.1.8.6. Programa Fondo para el Desarrollo Sustentable	35
48.1.8.7. Acciones de RSE- RRCC con públicos internos de MTA/COSE/Joaquín	35
48.1.9. Agencia de Desarrollo Gregores	36
49. Programa de Monitoreo, Control y Seguimiento	38

49.1.	Programa de Monitoreo de Calidad de Aguas superficiales y subterráneas	38
49.1.1.	Agua Superficial	39
49.1.2.	Agua Subterránea	39
49.2.	Programa de Monitoreo de Efluentes y Descargas al Depósito de Colas.	39
49.3.	Programa de Monitoreo y Control de Calidad del Aire	40
49.4.	Programa de Monitoreo y Control de Emisiones	40
49.5.	Programa de Monitoreo y Control de Variables Meteorológicas	40
49.6.	Programa de Monitoreo de Dispersión de Sedimentos del Depósito de Colas.	41
49.7.	Programa de Monitoreo y Control de Ruido y Vibraciones.	41
49.8.	Programa de Monitoreo de Suelo	41
49.9.	Programa de Monitoreo de Flora y Fauna	41
49.10.	Programa de Monitoreo de Cercos en las Distintas Áreas del Proyecto	41
49.11.	Programa de Monitoreo Social	42
49.12.	Programa de Monitoreo Paleontológico y Arqueológico	44
50.	Plan de Cierre Programado	45
50.1.	Introducción	45

**Anexo V-I – Figuras**

**Anexo V-II- Política Ambiental y Lineamientos Ambientales MTA**

**Anexo V-III- Informes Monitoreo Dispersión de Sedimentos del Depósito de Colas**

**Anexo V-IV- Monitoreos del Depósito de Colas**

## V. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

---

### 43. Introducción

En este capítulo se presentan los resultados del Plan de Manejo Ambiental (PMA) que Minera Tritón Argentina S.A. ha implementado en la etapa de operación de la Mina Manantial Espejo, según lo establecido en el Anexo III de la Ley 24.585.

El siguiente PMA surge a partir de las actividades desarrolladas en la Mina Manantial Espejo y de la identificación y posterior evaluación de los impactos que las mismas generan en el ambiente (físico, biótico y sociocultural).

El documento ha sido formulado teniendo en cuenta además de la legislación vigente al respecto, los lineamientos de la política ambiental de la empresa, que establece que durante sus operaciones Minera Tritón Argentina S.A. se compromete a:

- Dar cumplimiento a toda la normativa ambiental aplicable.
- Prevenir la contaminación, mediante el control de los aspectos ambientales que se pueden producir en sus actividades, productos servicios y proyectos.
- Usar de manera eficiente los recursos en especial el agua y la energía.
- Mantener una adecuada comunicación, con los trabajadores, contratistas, autoridades y comunidad sobre la gestión ambiental de la empresa.

En el presente documento se describen y presentan los resultados de las medidas de prevención, protección ambiental y/o mitigación implementadas a partir de la Tercera Actualización del IIA agrupadas por componente ambiental y se evalúa la necesidad de proponer ajustes en función de ello.

Adicionalmente, se detalla el Plan de Monitoreo que se lleva a cabo actualmente en base a las medidas propuestas de las anteriores actualizaciones así como las nuevas que surgen del presente IIA.

Es importante destacar que el Plan de Manejo Ambiental se implementa en el marco del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) basado en la norma ISO 14.001. Este sistema considera, entre otros elementos, la definición de la Política Ambiental, Los Lineamientos Ambientales, el establecimiento de una estructura de gestión, junto con la definición del rol que a cada uno de los niveles funcionales le compete y fundamentalmente el establecimiento de registros, mecanismos de comunicación y criterios para evaluar el desempeño ambiental de la Mina Manantial Espejo.

---

### 44. Objetivos

El PMA ha sido desarrollado al fin de lograr los siguientes objetivos:

- Asegurar que las actividades llevadas a cabo durante la operación de explotación de Mina Manantial Espejo, cumplan con lo establecido por la legislación ambiental vigente en la provincia de Santa Cruz y de la legislación Argentina.
- Prevenir, controlar, minimizar y mitigar los impactos ambientales negativos que se puedan generar en el desarrollo de las diferentes etapas de las operaciones, garantizando un uso eficiente de los recursos.
- Promover los impactos positivos en el ámbito social, asegurando la participación de las comunidades locales, bajo el concepto de desarrollo sustentable.

---

## 45. Estructura de Plan de Manejo Ambiental

El Programa de Manejo Ambiental ha sido estructurado tomando en cuenta todas las medidas ya implementadas por Mina Manantial Espejo, y referidas a cada una de las componentes ambientales que se ven afectados por el proyecto.

- ✓ Acciones de prevención y mitigación de los impactos en el medio físico y biológico.
- ✓ Acciones de prevención y mitigación de los impactos en el medio socio cultural.
- ✓ Programa de Monitoreo Ambiental y Social.
- ✓ Seguimiento de las medidas.
- ✓ Plan de Desarrollo Comunitario.
- ✓ Plan de Cierre Progresivo

---

## 46. Gestión Ambiental

La Gestión Ambiental es una herramienta que permite asegurar el cumplimiento de la Política Ambiental y los lineamientos ambientales (Ver Anexo V-II) en el desarrollo de una estructura organizacional. Esto permite administrar los aspectos ambientales de la Operación de la Mina Manantial Espejo de forma tal que el desempeño ambiental se enmarque dentro de los principios de la política enunciada.

Un requisito clave de la organización es garantizar la coordinación de forma tal que los responsables de cada una de las áreas que conforman las operaciones conozcan los aspectos ambientales de sus actividades e implementen los procedimientos de manejo y control. Cada Gerente/Superintendente de área debe conocer y cumplir los estándares ambientales relacionados con las actividades propias del área. Bajo su responsabilidad, el área de medioambiente posee la función de realizar el seguimiento de los aspectos ambientales, verificando que se apliquen las medidas de protección ambiental y llevando adelante un sistema de gestión ambiental con los registros correspondientes que permiten la trazabilidad y su seguimiento.

El sistema de gestión implementado por Manantial Espejo corresponde a los lineamientos establecidos por la norma ISO 14001. Los estándares y controles ambientales se establecen en los procedimientos de gestión y operativos y ello permite manejar la información relacionada con los monitoreos, desempeño ambiental, capacitaciones, inventarios de residuos y materiales peligrosos de forma sistemática y metodológica permitiendo el análisis de la información y su seguimiento en el tiempo.

## 47. Medidas y acciones de Prevención y Mitigación del impacto ambiental.

De acuerdo a los aspectos e impactos ambientales identificados en los Capítulos III y IV respectivamente de la presente Actualización del Informe de Impacto Ambiental, se redacta el siguiente Programa de Prevención y Mitigación. El mismo se constituye por un conjunto de medidas agrupadas por aspecto ambiental, a fin de facilitar su comprensión y gestión e incluye y complementa las medidas y acciones de prevención y mitigación de impactos ambientales implementados en Mina Manantial Espejo.

A continuación se describen las medidas mencionadas:

### 47.1. Medidas sobre los Componentes Ambientales

#### 47.1.1. Medidas de Control y Prevención sobre el Componente Geomorfología

Los impactos adicionales a los expuestos en el IIA original sobre la geomorfología están relacionados con

- La alteración de la topografía como consecuencia de las ampliaciones de las superficies ocupadas por:
  - La finalización de la explotación de los Tajos María, Karina y Concepción - Sol. La ampliación de ocupación de las superficies de las Escombreras existentes Karina Unión y Concepción – Sol (que incorpora el estéril del Tajo Sol). La Superficie de la escombrera María continua con las mismas dimensiones que las informadas.
- Modificación del Paisaje.
- Modificación del proceso de erosión.

#### Objetivos:

- Preservar la calidad del paisaje mediante el diseño de la ingeniería que permita la optimización de la superficie a ocupar por las instalaciones de mina y ampliaciones (Escombreras y Tajos)
- Control de la escorrentía de aguas sobre todo en la época invernal.
- Control de la erosión.

#### Medidas:

- Diseño de Ingeniería de las instalaciones de mina que permanecerán después del cierre del Proyecto, de forma de disminuir la erosión y que el impacto visual y paisajístico sea similar al original antes de la instalación. En este caso se realiza el diseño de las Escombreras, considerando entre otros aspectos, las alturas promedio de la geomorfología del entorno y el perfilado de los taludes de forma tal que sea similar a los del entorno y su posterior recubrimiento con material de granulometría gruesa y suelo vegetal para la revegetación natural de las mismas conforme se presenta en el plan de cierre.
- Control de limpieza de la vegetación: para toda aquella área que vaya a ser intervenida. Se realiza la remoción y recuperación del suelo orgánico que se acumula en sitios específicos en la mina, cercano a las instalaciones de forma de preservarla para ser empleada en la etapa de cierre de las mismas.
- Control de apertura de caminos y movilidad de equipos y personal de forma de aprovechar los taludes del terreno y las distancias más cortas de acceso a las instalaciones.

#### 47.1.2. Medidas de control y prevención sobre el Componente Agua

Las mismas están destinadas a evitar la afectación de las aguas superficiales y subterráneas por las actividades propias de la operación, tanto en la calidad como en la disponibilidad de la misma. Para ello se

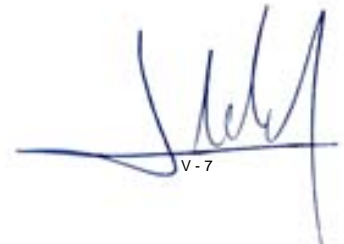
implementan una serie de medidas relacionadas con el control de calidad de efluentes, el reciclado o reúso del agua y medidas relacionadas con la prevención de la contaminación.

## **Objetivos:**

- Preservar la calidad del recurso agua superficial y subterráneo dentro de los parámetros de calidad iniciales antes de la intervención del proyecto minero y en el caso de efluentes cumpliendo los parámetros admitidos por la legislación vigente para la descarga.
- Preservar la disponibilidad del recurso para consumo propio y/o terceros.
- Control de efluentes de la operación.
- Control de eventuales drenajes ácidos de roca.
- Control de derrames. Sistemas de contención secundaria.
- Prevención de la contaminación.

## **Medidas:**

- Análisis de calidad de agua superficial y subterránea dentro del área de las operaciones y en áreas aledañas para conformar la línea de base y detectar cualquier parámetro fuera de lo habitual.
- Reutilización y reciclaje del agua
  - Se reutiliza el agua contenida en las colas en el mismo proceso de planta de forma de forma de reducir la necesidad de agua fresca en el proceso.
  - Se reutiliza el agua del lavado de equipos pesados, previo tratamiento para separación del aceite y el barro durante varios ciclos.
  - Se emplea en proceso el agua de pos-minado con previo tratamiento de separación de sólidos en suspensión.
- Tratamiento de efluentes de la operación cumpliendo los parámetros máximos permitidos para la descarga exigidos por la legislación vigente y aplicable y tratamiento de las colas de proceso que se descargan en el Depósito de Colas de acuerdo a las mejores prácticas de la industria minera:
  - Detoxificación de las colas antes de ser dispuestas en el Depósito de Colas de forma que la concentración de CN WAD (disociable en ácido débil) sea inferior a 50 ppm conforme lo establecido por el Código Internacional del Cianuro.
  - Tratamiento de efluentes cloacales antes de su descarga.
  - Tratamiento del agua de pos-minado bombeada de mina subterránea mediante piletas de sedimentación para eliminar los sólidos en suspensión.
- Pretiles de contención secundaria en las áreas de la mina en donde se manejan hidrocarburos, soluciones de sustancias químicas y soluciones de proceso.
  - En planta de procesos en el área de los tanques de lixiviación y lavado a contracorriente con la capacidad para contener cada pretil el 110% del volumen del tanque que lo contiene. Los pretiles descargan a una pileta de emergencia con la capacidad de contener el 150% de la capacidad del tanque mayor del grupo de tanques (2.000 m<sup>3</sup>). El sistema de pretiles contiene bombas de piso que permiten el rebombeo de las soluciones a los tanques de proceso.
  - En las áreas de preparación y almacenamiento de reactivos existen pretiles con capacidad de contener el 110% de la capacidad del mayor de los tanques.
  - En la estación de combustible y la usina donde están instalados los tanques de almacenamiento de diésel cada uno de los sistemas de contención es compartido y con la capacidad de contener el 110% del volumen del tanque de mayor capacidad.
  - En el almacén se dispone de pretiles de contención para los aceites e hidrocarburos.



V - 7

- En las diferentes áreas en la que se emplean aceites e hidrocarburos se poseen sistemas de contención individuales que permiten el manejo seguro y evitan cualquier incidente en caso de derrame accidental.
- Prevención de la contaminación:
  - Con la capacitación e implementación de los planes de control y respuesta a emergencias, se prevendrán los impactos potenciales a las aguas superficiales que resulten de derrames accidentales.
  - Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos para evitar la contaminación del agua superficial y subterránea, los residuos sólidos y líquidos son gestionados de acuerdo al Plan de Manejo de Residuos detallado en el punto 47.3 del presente documento.
- Control de eventuales drenajes ácidos de roca.
  - Realización de estudios geoquímicos para verificar el comportamiento de la roca con respecto a la posible generación de drenaje ácido. Este aspecto, los controles realizados y conclusiones se presentaron en la Tercera Actualización del presente documento y se han seguido los lineamientos y recomendaciones dadas por el Golder.
  - Control de la disposición de los materiales en las Escombreras de manera que se realice de acuerdo a su potencial DAR y control de neutralización teniendo en cuenta el diseño del plan de cierre de Escombreras. Esto se ha tenido en cuenta conforme al informe final de Golder.
  - Análisis de calidad del agua remanente en los Tajos Karina Unión, María y Sol-Concepción.
  - Análisis de calidad de agua superficial natural de los bajos endorreicos de la mina cercanos a las Escombreras.

Los análisis de calidad de aguas mencionados se realizan durante la operación y se continuarán durante el cierre y Post Cese del Proyecto para dar un seguimiento y control de la estabilidad geoquímica a largo plazo de estas instalaciones, si bien los análisis realizados y las medidas a implementar de acuerdo a lo descrito en el Plan de Cierre, permiten afirmar que no habrá impactos en el largo plazo a consecuencia de los drenajes de las Escombreras.

### **47.1.3. Medidas de control y mitigación sobre el Componente Atmósfera**

#### **47.1.3.1. Calidad de Aire.**

Las alteraciones sobre la calidad del aire se generan principalmente como consecuencia de las emisiones de polvo por perforación y voladuras, movimiento de materiales (roca estéril y mineral), trituración y tránsito de los camiones mineros en los caminos internos de la mina. Los fuertes vientos característicos de la región contribuyen también a la generación de material particulado de las áreas sin cobertura o protección con suelo vegetal y con material fino en la superficie. Las medidas de control y mitigación son implementadas para controlar y reducir las emisiones de polvo fugitivas y de las fuentes fijas y son parte fundamental de los criterios de gestión ambiental.

#### **Objetivos:**

- Preservar la calidad del aire dentro de los parámetros establecidos por la legislación vigente.
- Controlar la visibilidad de la dispersión de sedimentos por voladuras en la superficie del Depósito de Colas a menos de una por mes.
- Control del nivel de polvo en suspensión en las áreas de tránsito de vehículos de mina.
- Control del nivel de generación de polvo en las operaciones (perforación, trituración, molienda, descarga de materiales)
- Preservar la calidad de aire en las áreas de descanso del personal.



## Medidas:

- Riego de caminos habilitados para el tránsito de carga, servicio y acceso e instalaciones de mina (Tajos y Escombreras) mediante aplicaciones regulares de agua de pos-minado tratada. Al agua que se utiliza para esta actividad se le agrega un aditivo que permite una disminución de la supresión de polvo, esta sustancia se denomina "HOULAGE DC 6.1" es una mezcla de surfactantes orgánicos y humectantes (dodecibencenosulfonato sódico, alcohol oxialquilado y otros) que no contiene sales, ni es un producto residual y es biodegradable. Mejora la retención de agua y permite disminuir el consumo de agua industrial para este uso ahorrando el recurso y respetando la prioridad de uso.
- Alternar la descarga de material en el Depósito de Colas de forma de mantener la mayor proporción de superficie húmeda. La descarga en forma alternada en toda el área permite una cobertura de pulpa fresca que va humedeciendo las distintas partes del Depósito de Colas.
- Control de velocidad y circulación de vehículos en la operación para disminuir la generación de material particulado. La velocidad máxima en el área de mina activa es de 50 km/h y fuera de ella de 20 km/h.
- Los equipos de perforación, poseen sistema de muestreo mediante ciclón simple, que a su vez permite el control de polvo y emisiones fugitivas.
- La ubicación de la planta de procesos se ubica en dirección opuesta a la frecuencia de dirección de vientos predominantes, de forma de minimizar la generación de polvos.
- Ubicación de las instalaciones de descanso del personal en área alejadas de las fuentes de generación de material particulado
- Control de turbidez y sólidos en suspensión de los cuerpos de aguas superficiales permanentes y temporales para su correlación con la línea de base ambiental.
- Observación directa de manera diaria de la presencia de polvo suspendido en el ambiente de operación para retroalimentar el plan de riego de caminos habilitados y áreas de operación que lo requieran.
- Control de emisiones de material particulado mediante monitoreo ambiental de la calidad de aire en un punto específico (Punto 5) determinado por el modelo de dispersión de material modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos.
- Para las fuentes fijas de emisión, como por ejemplo la chimenea de fundición, los motogeneradores de usina y los equipos de combustión de aceite usado (Kroll) poseen filtros que evitan la emisión de material particulado y son controlados mediante el monitoreo y análisis de las emisiones conforme a la normativa vigente y aplicable.

### 47.1.3.2. Ruido Ambiental y Vibraciones

Las fuentes de producción de ruido ambiental, como se explicó en el Capítulo VII-Metodología, corresponden a la actividad de voladura en los Tajos cuya operación concluyo, operación de maquinaria pesada, equipos fijos (trituración, molienda, entre otros), planta generación eléctrica. Las vibraciones están fundamentalmente relacionadas con la actividad de voladura en superficie.

## Objetivos:

- Asegurar que los niveles de ruido generados por las actividades de la operación no resulten molestos para posibles receptores y que los mismos se encuentren dentro de los estándares establecidos por la legislación aplicable al proyecto.
- Disminuir la afectación de las vibraciones en las instalaciones cercanas a las voladuras.

## Medidas:

- Reducción de ruido de equipos móviles por ajuste en la combustión y colocación de silenciadores.

- Aislamiento de las instalaciones que generan ruido por encima del máximo permitido y/o insonorización de equipo. (por ejemplo: la instalación de molienda se encuentra en un edificio cerrado). El personal que debe ingresar a estas áreas posee equipo de protección auditiva.
- Control de tipo de voladura en los Tajos cercanos a las instalaciones. Control del radio de afectación de la voladura y evacuación del personal en un radio de 500 metros.

A partir del mes de noviembre de 2012 se implementó la medición de ruido ambiental con una frecuencia semestral, conforme a lo establecido en la norma IRAM4062:2001 resultando la clasificación del mismo como Ruido No Molesto confirmando lo enunciado en el IIA original.

#### 47.1.3.3. Emisiones Gaseosas.

Las emisiones gaseosas, como se explicó en el Capítulo III-Descripción del Proyecto se originan en las fuentes fijas de la mina (fundición, motogeneradores y equipos Kroll). También se detallan a continuación las medidas de control de emisiones gaseosas debido al uso y manipulación de sustancias químicas como dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y cianuro de sodio (gas cianhídrico) en el proceso de extracción de metales.

#### **Objetivos:**

- Control preventivo de emisiones de gas cianhídrico en el almacenamiento, manejo y preparación de solución de cianuro de sodio para uso en proceso de extracción de metales (plata y oro).
- Control de almacenamiento y emisiones por fugas en sistema de almacenamiento y dosificación de dióxido de azufre en área de Detox.

#### **Medidas:**

- El área de almacenamiento de cianuro en Manantial Espejo está bien ventilada para evitar la acumulación de gas de cianuro de hidrógeno, separada del suelo y aislada del mismo con sistema de contención de concreto y ubicada independiente de otras áreas de almacenamiento de reactivos. El área de almacenamiento posee cercado alrededor, con acceso controlado y con carteles de prohibición de acceso e identificación de sustancia almacenada. Adicionalmente el cianuro de sodio puede considerarse almacenado en “contenedores seguros” pues el embalaje de madera se encuentra sunchado y en su interior las briquetas están contenidas dentro de otro embalaje de plástico cerrado, con lo cual se evita el contacto con el agua.
- El control preventivo de emisión de gas cianhídrico en proceso se realiza manteniendo las condiciones de pH básico en la preparación y en la operación con la solución en el proceso. El pH >10 a fin de evitar formación de gas cianhídrico.
- En las instalaciones de preparación y uso de solución cianurada hay detectores de gas cianhídrico calibrados con alarma sonora.
- En el sistema de almacenamiento de dióxido de azufre también hay detectores de fugas de este gas y sistema de aspersores de agua y lechada de cal que se accionan en caso de eventual fuga. Todo el sistema está instalado dentro de pretilles de contención.

#### **47.1.4. Medidas de control y prevención sobre el Componente Suelo**

Las medidas de control para esta componente están relacionadas con la alteración del suelo debido a las instalaciones de la Mina, la apertura y uso de caminos internos y los derrames accidentales.

#### **Objetivos:**

- Preservar la calidad del suelo y restaurarlo a condiciones similares a las anteriores a la instalación de la mina.
- Evitar la compactación de los suelos.

- Controlar la apertura de caminos nuevos y la movilidad de equipos y personal.

## **Medidas:**

- Todas las operaciones que requieran movimiento de suelo se deben realizar teniendo en cuenta la remoción y separación de la primera capa de suelo o "*top soil*" para su uso posterior para restauración del sitio a intervenir. La remoción de suelo vegetal se realiza fundamentalmente en las áreas de disposición de material estéril y mineral (Escombreras y acopios), en el destape de los Tajos y en el Depósito de Colas ya que los materiales son dispuestos en forma diaria hasta alcanzar el volumen final proyectado durante la explotación, ocupando progresivamente la superficie destinada para ello.
- Acopiar la capa vegetal de las zonas intervenidas por la necesidad de la operación para ser utilizado en la restauración durante el cierre.
- Evitar nuevas trazas de caminos mediante el control diario de desvíos de la circulación y tránsito de vehículos por áreas no disturbadas dentro de la operación
- Clausura y escarificado de caminos que ya no serán utilizados por la operación para favorecer la revegetación.
- Empleo de sistemas de contención en todas las áreas donde se almacenan sustancias y residuos líquidos para prevenir contaminación por derrames. Ante eventuales derrames de materiales peligrosos, el suelo afectado será extraído y gestionado como residuo peligroso de acuerdo a las características del material derramado. Los vehículos cuentan con equipos anti derrame y los elementos de protección personal correspondientes.



Foto 1. *Top soil* acopiado en el borde del Depósito de Colas para la posterior recomposición de sitios.

### **47.1.5. Medidas de control y prevención sobre los Componentes Flora y Fauna**

Una de las actividades causantes de pérdida de biodiversidad es la recolección de ejemplares y la caza, para ello se implementan las siguientes medidas:

Se presentarán impactos sobre la flora y fauna como consecuencia de la remoción de la vegetación y perturbación de los hábitats por la acción antrópica en el área en donde están ubicadas las instalaciones.

## **Objetivo:**

- Evitar la pérdida de la biodiversidad de flora y fauna por recolección y caza.

- Evitar la afectación a la fauna de especies con hábitos nocturnos generando condiciones de stress y cambios en los indicadores de natalidad, movimiento y hábitat debido a altos niveles luminosos.
- Evitar la afectación de los números de población de la fauna, específicamente los mamíferos guanacos y choiques cuyo hábitat se encuentra en la zona de la mina por atropellamiento, por dejar contenedores abiertos conteniendo residuos, o por daños por electrocución con tendidos eléctricos.
- Evitar afectación de avifauna por acceso a colas del proceso.
- Control de afectación de fauna por Tajos abiertos

## **Medidas:**

- Realización de capacitaciones periódicas al personal nuevo que ingresa y al personal de la mina en las diferentes áreas sobre la prohibición de recolección de especies vegetales, caza y/o alimentación de fauna.
- Colocación de cartelería en los accesos a la mina y dentro de la propiedad indicando la prohibición de caza, intercambio y recolección de flora y fauna. Esta medida se refuerza con patrullaje periódico por parte de personal de seguridad y la colocación de cartelería de prohibición.
- Control de presencia de eventuales ejemplares muertos e investigación de causas para medidas adicionales de protección.
- Capacitación y control de áreas operativas de que las luces en planta e instalaciones estén orientadas a 45° respecto a la vertical, para iluminar la instalación pero no el área circundante de forma de no afectar a la fauna de horario nocturno.
- Colocación de cartelería de advertencia de presencia de animales para y prevenir atropellamientos.
- Cercado del Depósito de Colas con alambrado olímpico en su perímetro a fin de impedir el ingreso de fauna. Relevamiento diario del mismo para corroborar su buen estado.
- Se estableció como Límite de velocidad máxima de circulación en los caminos de la mina, la de 50 km/h para mina activa y fuera de ella de 20 km/h dentro de la operación.
- Control de la presencia de avifauna en el Depósito de Colas en forma diaria.
- Instalación en el Depósito de Colas, en el área de aguas claras, de disuasores sonoros para ahuyentar la avifauna que se posa sobre esta zona.
- Adicionalmente las lagunas P1 y Externa se mantienen con agua para servir de medio persuasivo a las especies y que no se ubiquen en el sector de aguas claras en el interior del Depósito de Colas.
- Para el control de afectación de fauna por Tajos abiertos actualmente se colocan bermas provisionarias. En el Plan de Cierre, una vez que ya no se tengan perspectivas de explotación del tajo se colocará alambrado perimetral y señalización.



Foto 2. Cartelería indicativa de la prohibición de alimentar a la fauna silvestre y de la extracción de especies vegetales.

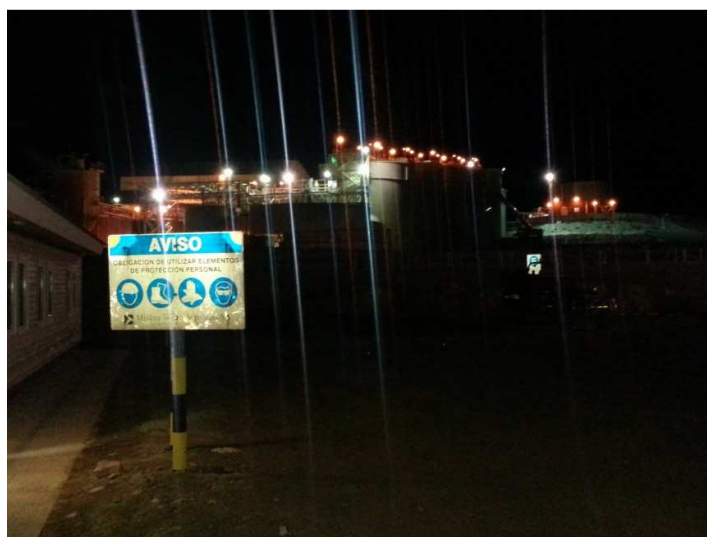


Foto 3. Luces a 45° para evitar afectación de la fauna nocturna.



Foto 4. Disuasores sonoros ubicados en el borde del Depósito de Colas en Aguas Claras.

## 47.2. Medidas sobre los Componentes Socioculturales

### 47.2.1. Medidas sobre el Componente Patrimonio Paleontológico

#### Objetivo:

- Evitar la afectación de material paleontológico en áreas relacionadas con la Formación La Matilde y Formación Monte León, ambas formaciones de origen sedimentario que pueden ser posibles portadoras de registros paleontológicos.

#### Medidas:

- Capacitación y control de áreas operativas con actividades generadoras de impactos.
- Prospecciones previas al inicio de obras para liberación de zonas de excavación.

### 47.2.2. Medidas sobre el Componente Patrimonio Arqueológico

#### Objetivo:

- Evitar la afectación o pérdida de material arqueológico en áreas operativas relacionadas.
- Evitar la alteración, destrucción de fósiles, el hurto de los mismos por acción antrópica y el ocultamiento por acumulación de material estéril.
- Concientizar, poner en valor y difundir el recurso arqueológico en el área de influencia del proyecto.

#### Medidas:

- Control periódico de sitios relevados que poseen relevancia Arqueológica.
- En caso de un eventual hallazgo se detendrán las tareas y se seguirá el procedimiento de información, solicitando autorización a las Autoridades de Patrimonio Cultural Provincial para realizar eventuales tareas de rescate de material arqueológico.

- Charlas a las comunidades relacionadas con el patrimonio arqueológico / paleontológico.
- Apoyo con recursos para la investigación arqueológica en el área de Mina Manantial Espejo a profesionales autorizados por la Dirección de Patrimonio Cultural.
- Cambios en el diseño de obras viales para la protección de sitios arqueológicamente sensibles.
- Prospección y relevamientos arqueológicos previos en áreas donde se planea realizar obras viales nuevas.

Las acciones de esta medida están relacionadas con la difusión y puesta en valor del recurso arqueológico tanto internamente como en la comunidad de Gobernador Gregores. Para ello se han implementado capacitaciones internas y además el profesional responsable de los rescates arqueológicos da charlas en las escuelas de la localidad explicando no solo lo realizado en la Mina Manantial Espejo sino en la región. Adicionalmente se ha firmado un convenio de colaboración con asistencia de recursos para apoyar la investigación que realiza la Dra. Nora Franco con las autorizaciones correspondientes en el área de la Mina Manantial Espejo. Se continúa con el Convenio de Apoyo a la Investigación Arqueológica suscrito con CONICET.

### 47.2.3. Medidas sobre el Componente Social

#### 47.2.3.1. Mejoras en la Infraestructura Urbana.

##### **Objetivo:**

- Evitar conflictos urbanos debidos al ingreso y establecimiento de nueva población y saturación de la oferta de servicios de salud, educación y vivienda.

##### **Medidas:**

- Mejoras en la infraestructura urbana, provisión de viviendas y promoción de servicios de salud y educación, conjuntamente con el municipio local.
- Construcción de un barrio para el personal de MTA.
- Seguimiento social anual.

El tema vivienda ha evolucionado favorablemente con la construcción de viviendas por parte de MTA y el Municipio y actualmente hay oferta de alquiler. Se considera que la demanda está cubierta en un 70%.

Respecto a la salud, MTA ha implementado el Programa de Equipamiento Hospitalario que incluye por ejemplo la instalación completa de la sala de hemoterapia y programas de capacitación que se desarrollan desde el 2009. Si bien se han reconocido mejoras respecto a años anteriores, ante la necesidad de atención que no sea primaria aún se debe recurrir a localidades cercanas como Piedra Buena, San Julián o Río Gallegos.

Respecto a la educación MTA ha implementado varios programas relacionados, que se mencionan a continuación:

- Programa Fondo Especial de Becas, con el objetivo de posibilitar el acceso a educación superior de egresados del polimodal de bajos recursos.
- Programa Ciber educativo UNPA donde MTA instaló un aula virtual de la UNPA para que funcione como aula satélite de la sede de la UNPA en San Julián.
- Programa Educación Ambiental en la Escuela para capacitar a los docentes en temas ambientales mineros y evitar que por desinformación se generen conflictos.
- Programa Incentivo al esfuerzo educativo. Para incentivar a los alumnos de los últimos años de los establecimientos educativos polimodales de Gobernador Gregores, premiándolos conforme a sus calificaciones con una Notebook.

El detalle de los programas implementados se presenta en el capítulo del Plan de Desarrollo Comunitario.

#### 47.2.3.2. Prevención de Conflictos Intracomunitarios- Empleo de Mano de Obra Local.

##### **Objetivos:**

- Prevención de conflictos intracomunitarios por afluencia de nueva población de origen extra-local.
- Priorización de la mano de obra local para trabajar en Manantial Espejo.
- Capacitación de la misma para su mejor desempeño

##### **Medidas:**

Implementación de Programas incluidos en el Plan de Desarrollo Comunitario para la generación de alternativas laborales independientes de la Mina para los habitantes locales de Gobernador Gregores.

#### 47.2.3.3. Transparencia en la Comunicación con las Comunidades.

##### **Objetivos:**

- Evitar la percepción negativa de las actividades mineras desarrolladas por desconocimiento.

##### **Medidas:**

- Se realizan dentro del Plan de Desarrollo Comunitario varios programas como el Programa de Educación Ambiental en la escuela, y el Programa Participación Ciudadana que tiene el objetivo que todos los actores sociales de la comunidad tengan acceso a la información sobre la actividad minera y en particular sobre lo que tiene que ver con la Mina Manantial Espejo.
- Realización de talleres informativos en la comunidad, visitas guiadas a la mina.

#### 47.2.3.4. Re Ubicación de Mano de Obra a la Finalización de las Actividades.

##### **Objetivos:**

- Evitar el incremento de población desocupada por cese de actividades de construcción y en el momento del cierre de la Mina.

##### **Medidas:**

- En la etapa de operación se realiza la reubicación del personal dentro de las mismas operaciones, fundamentalmente se prioriza al personal local.
- Se trabaja internamente incorporando recientemente una profesional en la Jefatura de Relaciones Comunitarias en gobernador Gregores a los efectos elaborar las acciones para el Plan de Cierre Programado. En la fase de inicio del mismo, se trabaja en conjunto con los actores principales de la comunidad (*stakeholders*) a través de talleres participativos, buscando los consensos necesarios. La posibilidad de incorporación de personal en otros proyectos mineros de la Provincia y eventualmente en caso de evolución favorable en Proyectos Mineros propios.
- Además, a través de la Fundación Agencia de Desarrollo se dará continuidad a la generación de proyectos alternativos a la minería que perdurarán más allá del cierre de operaciones que permitirá evaluar reubicación de personal. Los ajustes se irán evaluando desde la elaboración del Plan de Cierre y durante la evolución del mismo.



## 47.3. Plan de Manejo de Residuos

El presente Plan de Manejo de Residuos describe el detalle de los procedimientos, sistemas y estructuras específicos que son implementados en la Mina Manantial Espejo para el manejo y disposición de los residuos que se generan en la Operación e identificados inicialmente en el IIA original (2006).

El Plan de Manejo de Residuos sigue los lineamientos establecidos en la legislación vigente y la Política Ambiental y Lineamientos Ambientales de la Empresa.

En general el criterio del sistema de manejo de residuos considera en orden de preferencia y de acuerdo al tipo de residuo:

- 1) Devolución al proveedor
- 2) Reutilización o re - uso
- 3) Reciclaje
- 4) Envío a operadores externos
- 5) Disposición en Relleno Sanitario

En cada sector de Mina en donde se generan residuos, se realiza la segregación primaria de los mismos conforme al Procedimiento Interno de MTA PA-12-01 Gestión de Residuos, en el que se considera su manejo, tratamiento y disposición final y registros asociados de acuerdo al tipo de residuo que garantizan la trazabilidad de la gestión.

Para el manejo de residuos industriales peligrosos y no peligrosos incluyendo los domésticos se cuenta con áreas específicas para tales fines (Patio de residuos industriales, Patio de re uso y Relleno Sanitario).

### 47.3.1. Identificación y Gestión de Residuos

Los residuos sólidos, semisólidos y líquidos que se generan en la Mina Manantial Espejo, se diferencian conforme a sus características de compatibilidad y destino. En todas las áreas de la mina donde se generan residuos, se colocan los recipientes para su segregación primaria (tambores y/o bolsones- *big bags* en estructuras).

La cantidad de recipientes en cada área depende del volumen de generación de la misma y el tipo de residuo. Los mismos se segregan mediante recipientes/envases que poseen un código de colores que los identifica. Cada envase contiene una bolsa de 200 micrones en su interior, del mismo color que el recipiente. En el caso de los residuos sólidos y semisólidos, los envases de segregación son de boca abierta, y en el caso de los residuos líquidos, son de boca cerrada y en este último caso, sin bolsa. Estos envases están identificados externamente con una etiqueta que indica el tipo de residuo que contienen.



Foto 5. Cartel indicativo de la clasificación y segregación de residuos en las diferentes áreas de la Operación.

### 47.3.2. Residuos Industriales Peligrosos

La segregación o separación primaria de estos residuos en el sitio de generación es la siguiente:

#### 47.3.2.1. Residuos Peligrosos Sólidos y Líquidos

Se depositan en recipientes color **Rojo**. Una vez que los recipientes se encuentran llenos, las bolsas que los contienen, se trasvasan a *big-bags* que se encuentran en su estructura. Una vez completas éstas últimas, se llevan al Patio de Residuos Industriales para su acopio temporal y posterior gestión externa en operador autorizado ( Quimiguay S.A., Pelco SA).

En el caso de los líquidos (aceite usado y lubricantes), se envían al *Truck Shop* para su trasvase a los tanques de 16 m<sup>3</sup> para ser procesados en los equipos de calefacción (*kroll*) o gestionados externamente con un operador autorizado. (Quimiguay S.A.). Las corrientes de residuos generadas en Mina, dentro de esta clasificación son las siguientes:

- **Filtros de aceite:** constituidos por todo tipo de filtro de aceites contaminados con hidrocarburos generados en los talleres de mantenimiento de maquinaria.
- **Filtros de aire:** constituidos por todo tipo de filtros de aire de los equipos generados en los talleres de mantenimiento. Si bien son “no peligrosos” se los gestiona como tales.
- **Envases vacíos contaminados:** pueden ser de diverso tamaño (50, 200 l, otros) y están contaminados con restos de químicos (Zn, reactivos de laboratorio), aceites, grasas, entre otros.
- **Tierra contaminada:** corresponde a suelo contaminado con sustancias peligrosas (aceites, grasas, gas-oil, entre otros). Los lodos filtrados provenientes de la planta de tratamiento de efluentes son tratados bajo la misma categoría.
- **Residuos líquidos:** aceites minerales derivados de hidrocarburos o aceites sintéticos utilizados para la lubricación de distintos elementos en motores, máquinas, equipos y otros usos. Se incluyen los refrigerantes.
- **Pilas y baterías:** Este tipo de residuos están constituidos por elementos que una vez descargados de energía, imposibilitados de reponer la misma, se desechan. Dentro de este tipo de residuos se consideran: Pilas alcalinas y otras (cloruro de zinc, Ni-Cd, Hg, Li, otros.), las baterías de plomo-ácido.

- **Aerosoles:** envases de aerosoles utilizados del tipo industrial por ejemplo pinturas, lubricantes y uso personal.
- **Lámparas halógenas, tubos fluorescentes, balastras:** corresponde a los equipos descartados por estar quemados o fundidos.
- **Embalajes de cianuro:** incluyen bolsas, maderas, cartones y embalajes. Las bolsas, cartones y embalajes son colocados en bolsones o *big bags*.

Se realiza el control de la gestión externa de estos residuos mediante una bitácora del sistema de gestión ambiental en donde se registran todos los datos de la gestión (fecha, manifiesto, datos del transportista y operador de destino, peso transportado, certificado de disposición final). Se presenta periódicamente la información a las autoridades de aplicación correspondientes.

Los siguientes residuos peligrosos son incorporados al proceso:

- Residuos líquidos de laboratorio: son neutralizados y reincorporados al proceso.
- Residuo mineral de laboratorio, copelas: Estos depósitos se colocan a granel afuera del laboratorio, para su posterior incorporación en el proceso.

#### 47.3.2.2. Residuos Biopatogénicos

Son los generados en el servicio médico de la mina. Corresponde a jeringas, agujas, algodones o cualquier otro material generado en la atención médica. Los residuos son dispuestos en **Bolsas rojas** y a su vez estos en cajas identificadas con una capacidad de 5 kilogramos o 45 litros. Estos residuos son almacenados en un contenedor en el servicio médico, hasta su recolección.

Se realiza el control de la gestión externa de estos residuos mediante una bitácora del sistema de gestión ambiental en donde se registran todos los datos de la gestión (fecha, manifiesto, datos del transportista y operador de destino, peso transportado). La gestión está realizada por la empresa Lamcef SA.

#### 47.3.3. Residuos Industriales No Peligrosos

##### 47.3.3.1. Residuos reutilizables (Inertes)

Se trata en general de materiales de descarte, no peligrosos, que por su naturaleza pueden ser reutilizados dentro de los procesos industriales o bien aprovechados por instituciones o por la comunidad de Gobernador Gregores (municipalidad, Estancia Manantial Espejo, Anahí Concepción) o devueltos al proveedor para el re embalaje de insumos, como por ejemplo los cajones de frutas/verduras y pallets. Los residuos/materiales de esta categoría son:

**Madera:** Los residuos/materiales que integran este grupo son todas las maderas (tarimas, pallets) que por sus características pueden ser reutilizadas dentro o fuera de la mina para re-embalaje de materiales.

Se realiza el control de la gestión externa de estos residuos mediante una bitácora del sistema de gestión ambiental en donde se registran todos los datos de la gestión (fecha, remito de salida, destino).

##### 47.3.3.2. Residuos Reciclables No Metálicos

Estos residuos son colocados en tambores color **Amarillo** con la identificación "RECICLABLES CARTON/PAPEL ó PET":

- **Cartón y papel:** El cartón y papel generado es depositado en los recipientes destinados para tal fin ubicados en las oficinas y finalmente acopiados en bolsones *big-bags*. Estos elementos son almacenados en forma temporal en el Patio de Residuos Industriales.

- **Plásticos:** Al igual que la clasificación anterior, estos residuos son colocados en los recipientes de reciclables, posterior a su llenado o exceso de volumen se disponen en los bolsones con su identificación pertinente.

Se realiza el control de la gestión externa de estos residuos mediante una bitácora del sistema de gestión ambiental en donde se registran todos los datos de la gestión (fecha, remito de salida, destino). Ambos tipos de residuos, son enviados para su posterior reciclaje a la Fundación Garrahan.



Foto 6. Certificado de Reciclado de Cartón/Papel Fundación Garrahan

#### 47.3.3.3. Residuos Metálicos

Estos residuos son colocados en tambores color **Azul**. En caso que sea voluminoso es colocado sobre pallets para luego ser trasladados al Patio de Residuos Industriales. El destino de estos residuos son acerías habilitadas y autorizadas para el reciclado (Promasi) las cuales entregan un certificado de reciclaje de los mismos.

- **Aceros de desgaste:** elementos de recambio de equipos de mina como uñas, cuchillas, cantoneras, mantos, cóncavas. Estos elementos una vez recolectados son enviados a centros de reciclaje / acerías.
- **Chatarra:** corresponden a restos de chapa, hierros, otros. Al igual que la clasificación anterior, estos son enviados a centros de reciclaje / acerías.
- **Cable usado.** Se gestiona para el reciclado del cobre.

Se realiza el control de la gestión externa de estos residuos mediante una bitácora del sistema de gestión ambiental en donde se registran todos los datos de la gestión (fecha, remito de salida, destino, certificado de reciclado en acerías)



01 de Septiembre de 2017

Señor: Alejandro Daniel Ciccioi  
Perú 340  
(9011) - Caleta Olivia (Santa Cruz)

Ponemos en su conocimiento que el material ferroso en desuso entregado por usted a nuestra empresa, correspondiente al rto. N° 1-673 proveniente de MINERA TRITON ha sido recibido por la empresa Acerbrag S.A. en Ruta 5 Km. 210 de Bragado Pcia. Buenos Aires.

Dicho material será reciclado y transformado nuevamente en acero con los ahorros de energía y materias primas que dicho hecho produce.

Por lo antes expuesto extendemos "certificado de disposición final de rezagos ferrosos" de los materiales correspondiente a los remitos antes citados.

  
Lorena A. Perez  
Apoderada

Foto 7. Certificado de Reciclado de metales Promasi SA

#### 47.3.3.4. Residuos No Peligrosos No Reciclables

- **Neumáticos:** Los neumáticos de los vehículos livianos y medianos que estén dados de baja o se consideren en desuso son dispuestos a granel en el patio de residuos. Los neumáticos que se encuentren fuera de uso pertenecientes a los equipos pesados son almacenados en un lugar determinado por el área Mantenimiento.

Se está realizando una búsqueda de alternativas para el reciclado / re-uso de los neumáticos entre las que se encuentran el recapado del mismo y la fabricación con el “scrap” de baldosas de alto impacto y césped sintético.

- **Inertes no reciclables:** residuos de construcción, escombros, restos de madera no contaminada que no pueden ser reutilizados para re-embalaje se manejan junto con los residuos peligrosos y se envían a operadores externos para su disposición final.

#### 47.3.3.5. Residuos asimilables a domésticos

- ✓ Residuos Asimilables a Domésticos
- ✓ Orgánicos

Los residuos domésticos orgánicos son aquellos que se generan en el comedor de la mina y desayunadores en las distintas instalaciones y corresponden fundamentalmente a restos de comida, envases plásticos que contuvieron alimentos, y restos de viandas, entre otros.

Este tipo de residuos se depositan en bolsas y recipientes color **Verde** con la identificación “RESIDUOS DOMESTICOS ORGANICOS”.

Estos residuos se gestionan de acuerdo al Plan de Manejo de Residuos Domiciliarios presentado en 47.3.7

#### 47.3.3.6. Residuos Asimilables a Domésticos Inorgánicos

Este tipo de residuos corresponden a los residuos reutilizables (inertes) que se detallan en el ítem 47.3.3.1., tales como cajones de embalaje de frutas y verduras, cartones /cajas, pallets.

### 47.3.4. Otros residuos

#### 47.3.4.1. Residuos explosivos

Se encuentran dentro de esta categoría todo tipo de embalaje de explosivos, referente a explosivos y afines. Dichos residuos son depositados en el sitio autorizado en mina, según lo indica la ley N°20.429 sobre las obligaciones de la misma y controlados por el Contratista responsable y por el área de Mina Cielo Abierto hasta Agosto 2018 y de Mina Subterránea en la actualidad.

#### 47.3.4.2. Residuos mineros masivos

Están constituidos por los materiales estériles acopiados en las Escombreras. El control de estos residuos es realizado por las áreas de Mina de Cielo Abierto y Subterránea.

### 47.3.5. Infraestructuras para la gestión de los Residuos Industriales

#### 47.3.5.1. Patio de Residuos Industriales

Los residuos generados en cada una de las áreas de mina son almacenados temporalmente en el Patio de Residuos Industriales. Este patio está conformado por plateas de concreto, impermeabilizadas separadas de forma tal de almacenar los residuos conforme a su compatibilidad y tipo de residuo. El área está cercada y con control de acceso y es gestionada por el área de Medioambiente.

Las plateas para almacenamiento de residuos están separadas de la siguiente forma:

- Platea de Residuos Reutilizables (Inertes) = maderas. Aquí se almacenan las tarimas o pallets reutilizables mencionadas en el punto 5.4.3.1

- Platea de Residuos Reciclables No metálicos.
- Platea de Residuos.
- Platea de Residuos Peligrosos. Esta platea es de 400 m<sup>2</sup> y además de impermeabilizada posee un sistema de contención de líquidos.

En el Patio de Residuos se cuenta con un equipo de compactación para los envases metálicos de forma tal de reducir el volumen para el transporte de los mismos.



**Foto 8. Patio de Residuos Industriales .Sistema de Compactación de envases metálicos**

#### 47.3.5.2. Almacenamiento

Los residuos no peligrosos se almacenan en las plateas específicas conforme al destino y no presentan requerimientos específicos de compatibilidad.

Los residuos peligrosos en particular, se almacenan conforme a sus compatibilidades, separados por una distancia tal que evite que tengan contacto entre sí y puedan generar calor, humos o reacción química con desprendimiento de gases o fuego.

Si los residuos son sustancias químicas obsoletas, se realiza la revisión de sus Hojas de Seguridad y la compatibilidad con los residuos almacenados en el Patio de Residuos Industriales. Se separan por lo menos a 1 metro de distancia de acuerdo al siguiente esquema:

- ✓ Grupo 1: Aceite Usado / Emulsiones / Residuos Contaminados con Aceites e Hidrocarburos de Grupo 2 / Baterías de Pb Acido / Envases y Residuos Ácidos Grupo 3 / Solventes y/o Pinturas.
- ✓ Grupo 4: Envases y Residuos contaminados con Cianuro de Grupo 2 Baterías de Pb Acido / Envases y Residuos Ácidos.
- ✓ Grupo 5: Residuos alcalinos de Grupo 2/ Baterías de Pb Ácido / Envases y Residuos Ácidos.

#### 47.3.5.3. Identificación

Al recepcionar los residuos en el Patio de Residuos Industriales, se los identifica detallando el tipo de residuo, área de origen, fecha de ingreso y número de identificación conforme solicita la legislación vigente.

En el caso de los residuos peligrosos, cada envase lleva esta identificación y para los residuos no peligrosos se los identifica por lote, es decir por carga de retiro por el transporte.

#### 47.3.5.4. Control y Registro

El control de ingreso / egreso los residuos almacenados se realiza de acuerdo a bitácora del sistema de gestión del Patio de Residuos en donde se identifica el material recibido, la fecha, el área que lo envía y los datos de la documentación de salida y destino.

#### 47.3.6. Patio de Re-uso

El Patio de re-uso, corresponde a un área cercada y subdividida en sectores en donde las áreas de mantenimiento (mecánico y eléctrico) y planta almacenan materiales de repuesto de las instalaciones como cables, estructuras, perfiles, piezas metálicas de reemplazo, aceros, entre otros. Los materiales pueden ser usados o nuevos y cada área gestiona los que les corresponden.



Foto 9. Patio de Re-uso de Materiales

#### 47.3.7. Relleno Sanitario

La disposición final de los residuos sólidos de tipo domiciliario, de los que previamente se realiza la separación de los materiales reciclables (madera, papel, cartón, PET) tal como se describe en el ítem 47.3.3.2, tiene lugar en la ex - Cantera 2, de acuerdo a lo declarado en la Segunda Actualización del Informe de Impacto Ambiental. Esta cantera se ha adecuado para esta función debido a que se encuentra fuera de uso como tal.

La conformación y diseño del relleno sanitario, está basada en el documento “Guía para el Diseño, Construcción y Operación de Rellenos Sanitarios Manuales” Publicado por el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente División de Salud y Ambiente Organización Panamericana de la Salud (2002), que propone alternativas de solución para disposición final de residuos sólidos en pequeñas poblaciones que producen, menos de 15 t (toneladas) por día de residuos tipo domiciliario. El término manual se refiere al uso de escasa o nula maquinaria o herramientas para la operación de tapado y compactación.

##### 47.3.7.1. Ubicación y Accesos

El relleno sanitario está ubicado dentro de la propiedad de Minera Tritón Argentina S.A y se accede por un camino interno. La Cantera 2 de Manantial Espejo consta de una cava trapezoidal de 165 m de lado en sentido Norte – Sur y 77 al norte y 117 al sur. La profundidad actual en el área de disposición de residuos domiciliarios es de 5 metros aproximadamente.



Está ubicado a 5 Km al sudeste de las oficinas de administración de la Mina Manantial Espejo en la margen Norte de la llanura de la Ruta Provincial 25 que comunica las localidades de Gobernador Gregores, al Oeste, y Puerto San Julián al Este.

El predio se sitúa a más de 400 metros de rutas nacionales o provinciales y a más de 3.000 metros de aeródromos o pistas de aterrizaje de aviones. El aeródromo de Gregores está actualmente inoperativo y se encuentra a 50 km aproximadamente de la mina.

Se utilizó el sitio de la Cantera 2 en el que ya su vida útil ha expirado adecuándolo para la disposición de residuos asimilables a domiciliarios. Para ello:

- Se apisonó y compactó el terreno de base de forma tal de adecuarlo para el objetivo propuesto.
- Se perfilaron los taludes.
- Se realizó un camino de acceso a partir del camino principal con portón de ingreso al sitio.
- Se construyen a medida que se avanza en la disposición bermas de 2 metros de alto, tipo trincheras, de forma tal que sirvan de contención de los residuos hasta su cobertura y compactación.
- Se dejó en el interior del mismo material de cobertura y relleno de los residuos dispuestos de forma que el acceso sea fácil.
- Se emplea equipo D4 para que una vez dispuestos los residuos se realice su cobertura y compactado.
- Se cercó perimetralmente, lo que impide el acceso de fauna al sitio.
- No se considera necesario realizar drenajes perimetrales ni de gases ya que por tasa de evaporación muy alta 1.000 mm/año en el área y la baja precipitación en el sitio (< a 300 mm), la generación de gases y lixiviados es prácticamente nula.



Foto 10. Vista del relleno sanitario y trinchera de disposición de residuos activa.

#### 47.3.8. Gestión de Efluentes Líquidos

Los efluentes se dividen en dos corrientes. Una abarca los efluentes de tipo domiciliario, generados en las instalaciones de apoyo (oficinas, sanitarios y comedor). La otra corriente está constituida por el agua de desagote de mina o pos-minado.

La primera corriente, es tratada mediante una planta de tratamiento de efluentes cloacales por el proceso de barros activados, que es un tratamiento biológico aeróbico. La planta está diseñada para el tratamiento de 100 m<sup>3</sup>/día con un caudal de 5 m<sup>3</sup>/h y pico de 9 m<sup>3</sup>/h para una población de 500 personas, considerando un volumen de 200 litros/día por persona.

El agua de desagote corresponde al agua que es extraída de mina subterránea (“Agua de pos-minado”). La misma proviene de los portales María y Melissa, y tiene como destino la pileta decantadora “Pileta María” en donde recibe un tratamiento para reducir la carga de sólidos, mediante la aplicación de un coagulante catiónico y la sedimentación que naturalmente se produce.

Se realizan, para ambos efluentes, los monitoreos periódicos de la descarga conforme a lo establecido en el Decreto Santa Cruz N° 7/2006, Anexo A - Anexo I Parámetros de Calidad de las Descargas en Agua y Suelo y se informan mensualmente los monitoreos de control operacional a la Autoridad (DPRH) cumpliendo los resultados con los límites máximos permitidos.

Los resultados de los análisis se presentan en el Anexo III-II – Resultados de los Análisis de la PTE y de Agua de Pos-minado del capítulo 3.

## 48. Plan de Desarrollo Comunitario

En línea con la política de responsabilidad social corporativa, Minera Triton Argentina SA trabaja con foco en construir confianza y lograr una diferencia positiva en las comunidades en las que vivimos y trabajamos. Con ese objetivo, trabajamos en mejorar la calidad de vida de las comunidades de influencia, traducida en mejor educación, salud, infraestructura, y apoyo e incentivo a actividades deportivas y culturales.

Los aportes recibidos duplican su alcance mediante el acuerdo de una actividad de contraprestación de el/los beneficiarios a la comunidad de Gobernador Gregores. Esta modalidad propició actividades deportivas y culturales abiertas, generando espacios de intercambio, esparcimiento y socialización de la comunidad en su conjunto. Entre estas se destacan:

### 48.1. Programas Educativos

#### 48.1.1. Programa Fondo Especial Becas

El Programa de **FONDO ESPECIAL DE BECAS** de Gobernador Gregores, se crea con el objetivo de posibilitar alternativas económicas pedagógicas y de salida laboral para los jóvenes de la localidad. El mismo otorga becas a estudiantes egresados de los establecimientos polimodales, cuya asignación recae en las aéreas competentes de la Municipalidad de Gobernador Gregores.

Se cubrieron 20 becas, mediante el "Programa de Fondo especial Becas", vigente desde 2010, y que tiene por objetivo contribuir con los mejores alumnos que egresan de los establecimientos polimodales, y que desean realizar una carrera universitaria fuera de la localidad. Hasta la fecha el programa cuenta con 13 egresados de diferentes carreras: veterinaria, ingeniero agrónomo, arquitectura, docencia, gestión ambiental, entre otros. Se realizaron diversas entrevistas a beneficiarios de las becas universitarias, financiadas por la empresa con el objetivo de conocer sus testimonios y el impacto importante de contar con una beca. Estos testimonios se difundieron en la página de Facebook.-

El Programa de acuerdo al Convenio suscripto oportunamente con el Municipio, tuvo vigencia a partir del inicio efectivo de las operaciones de MINERA TRITON, entendiéndose como tal el "Inicio efectivo de las operaciones de MTA". El mismo es de renovación automática.

Los beneficiarios directos del Programa, obviamente son los egresados que por sus calificaciones y promedios durante el último año del ciclo lectivo polimodal, acceden al beneficio, posibilidad que se genera para alumnos de la Escuela Agropecuaria N° 1, Colegio Secundario N° 21 y EDJA 16.

El beneficio indirecto es para la comunidad de Gobernador Gregores, considerando que anteriormente solamente accedían a la posibilidad de continuar sus estudios superiores, un grupo reducido de alumnos y que por la situación económica familiar pudieran continuar los mismos. Considerando que además de la ayuda económica que significa solventar las becas, se genera un incentivo para los jóvenes que se esfuerzan durante sus años de estudios, mejorando de manera directa la calidad educativa. Hay que destacar que el Programa no otorga Becas de carácter social, las cuales son otorgadas por el Municipio y el Concejo Provincial de Educación.

El programa de acuerdo al Convenio suscripto con el Municipio de Gobernador Gregores se ejecuta por intermedio de una Comisión Mixta, creada por Ordenanza del Honorable Concejo, la cual es responsable del relevamiento, análisis, otorgamiento y seguimiento de cada uno de los beneficiarios.

#### 48.1.2. Programa Ciber-educativo UNPA

El Programa CIBER-EDUCATIVO UNPA de Gobernador Gregores, se genera a los efectos de incluir a la localidad en la RED UNPA, que la Universidad Nacional de la Patagonia Austral ha conformado con los Municipios y Comisiones de Fomento de la Provincia de SANTA CRUZ. A tal efecto, se firmó un acuerdo con la UNPA y el Municipio de Gobernador Gregores, de manera de aunar esfuerzos para la implementación, prosecución y mantenimiento del CIBER-EDUCATIVO. En el marco del acuerdo, MTA aporta el espacio físico,

con infraestructura básica para la realización de actividades de formación y promoción del uso de las Tecnologías de la información y la comunicación y el servicio de acceso a internet, como así también el equipamiento e infraestructura para dar conectividad a los equipos proporcionados por la UNPA.

Para la puesta en marcha del Programa, se realizó en equipamiento del Ciber.

El Programa en base al acuerdo suscripto, tiene una validez de dos años a partir de 2011 y es de renovación automática. Funcionando hasta la fecha.

Los beneficiarios directos del Programa, son todos los ciudadanos de Gobernador Gregores, sin limitación de edad que quieran acceder a una Carrera Terciaria y/o Universitaria, con modalidad a Distancia. Actualmente son aproximadamente 30 los alumnos que se encuentran cursando alguna de las carreras ofrecidas por la UNPA.

El beneficio indirecto es para la comunidad en su conjunto, teniendo en cuenta la sustancial mejora de la calidad educativa en Gobernador Gregores, generando egresados que se insertan en la actividad laboral, en las distintas posibilidades que ofrece el crecimiento de la actividad en la región.

El programa se ejecuta conjuntamente entre MTA, la UNPA y el Municipio de Gob. Gregores, en base al acuerdo firmado oportunamente.

#### **48.1.3. Programa Educación Ambiental en la Escuela.**

El Programa EDUCACION AMBIENTAL EN LA ESCUELA, se desarrolla con motivo de evitar que los alumnos reciban información distorsionada sobre la actividad minera, sobre todo en lo relacionado a temas ambientales. Se contacta una Consultora especializada en temas ambientales y con experiencia a nivel docente. El curso fue dictado por profesionales de la Consultora Ambiental y durante el mismo se trataron temas relacionados al ambiente local, el agua, suelo, residuos, salud y ambiente, calidad de vida, gestión de los recursos hídricos y de los residuos, como así también la incidencia local de las problemáticas ambientales globales, el uso de los recursos locales, Minería y actividad hidrocarburífera, impactos, evaluación y remediación. La inversión para la ejecución del Programa ascendió a la suma de \$ 80.000.-

El Programa se creó en forma específica para cubrir las necesidades fundamentadas y volverá a aplicarse en casos similares.

Unos 40 docentes aproximadamente participaron de las 3 jornadas. El beneficio indirecto fue la repercusión obtenida a través del mismo.

El programa se ejecuta conjuntamente entre MTA y la CONSULTORA AMBIENTAL.

#### **48.1.4. Programa Incentivo al Esfuerzo Educativo.**

El Programa INCENTIVO AL ESFUERZO EDUCATIVO, surge como una iniciativa para incentivar a los alumnos del último año de los Establecimientos Educativos Polimodales de Gobernador Gregores, premiándolos con la entrega de una NOTEBOOK, a los mejores promedios de cada uno de los Colegios, lo cual y desde su inicio se encuentra incluido en el acto protocolar de fin de curso

La inversión anual, varía de acuerdo al valor de los equipos al momento de su adquisición.

El Programa se inició en el año 2009, con la idea de mantenerlo hasta el cierre de las operaciones de la empresa.

Los beneficiarios directos del Programa son los egresados con mejor promedio de cada uno de los Establecimientos Educativos Polimodales de la localidad.

El beneficio indirecto es para la comunidad en su conjunto, teniendo en cuenta que se busca optimizar el esfuerzo de los alumnos, en momentos en el que la calidad educativa en general está atravesando serios inconvenientes.

El programa se ejecuta en forma directa por MTA, desde la Gerencia de Relaciones Comunitarias.

Con motivo de celebrarse la semana del Medio Ambiente, el departamento de Medio Ambiente, participo en las actividades denominadas "Educación ambiental", que constó de charlas en los colegios, presentación de una obra de teatro en el Jardín de Infantes N°7 y como cierre una labor comunitaria realizando una limpieza del Río Chico.

Desde RSE se realizó la cobertura fotográfica, fílmica y notas a los disertantes que representaron al Parque Nacional Perito Moreno, la Municipalidad de Gobernador Gregores y Minera Triton Argentina

Por cuarto año consecutivo y con participación de MTA y masterbus, se realizó el service de mantenimiento a los micros de la escuela agropecuaria. De esta manera, se garantiza el traslado de mas de 300 alumnos al establecimiento ubicado a 7 kms. De la localidad.

Por sexto año consecutivo, se auspició el traslado para apoyar la participación de la escuela agropecuaria en la IX jornada de divulgación científica realizada en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Rosario, ubicada en la ciudad de Casilda. Por la escuela viajaron dos alumnas acompañada del profesor.

Se realizo la entrega de una lista de materiales solicitada por la escuela primaria N°18 que consistió en: 100 constituciones nacionales Argentina, 80 libros de 7° grado de Ciencias Sociales, 10 tableros de ajedrez y una impresora multifunción marca HP. Estos materiales, tendrán un alcance de 600 alumnos.

Se hizo entrega en la escuela secundaria N° 1 de Gobernador Gregores, una fotocopiadora marca OKI ES5100, la cual será de gran utilidad para la comunidad educativa que cuenta con 370 alumnos más personal docente; quienes por cuestión de distancias ( la escuela se encuentra a 7kms del pueblo) no pueden trasladarse en horario escolar a realizar copias. La escuela, cuenta con albergue escolar, por tal motivo, varios de los alumnos se encuentran en el mismo durante toda la semana sin bajar al pueblo.

Se hizo entrega en la agropecuaria N° 1 de Gobernador Gregores, de pasajes aéreos Buenos Aires- Brasil- Buenos Aires, para poder presenciar la premiación en la 12° edición de la Feria tecnológica del centro Paula Souza (Brasil) de la cual los alumnos Enzo Francisco Salinas, Abril Poklepovic y el jefe de laboratorio Juan Bautista Beltramino obtuvieron el primer puesto con el proyecto denominado "solución conservante". La escuela Agropecuaria de Gob. Gregores recibió elementos de protección personal, para el trabajo de las diferentes áreas del establecimiento, solicitado por el centro de estudiantes.

Por parte del establecimiento educativo primario N° 18 de Gobernador Gregores se hizo una solicitud de traslado de alumnos de 7mo grado y docentes al Parque Nacional Perito Moreno bajo el marco del proyecto "vida en la naturaleza". El mismo se realizo el 5 y 6- 8 y 9 de noviembre.

#### **48.1.5. Programas para el Desarrollo Sustentable.**

##### **48.1.5.1. Programa de Hilado y Tejido Artesanal**

El Programa TALLER DE HILADO Y TEJIDO ARTESANAL surge en el marco de generación de actividades para el desarrollo sustentable. En este caso con motivo del inicio de actividades del Grupo de Hilanderas y Tejedoras CAMAÑ SOMÓ, motivo por el cual MTA decide auspiciar la actividad, adquisición y mantenimiento del equipamiento y mobiliario para su normal funcionamiento. Asimismo y mediante la firma de un convenio se compromete a apoyar la participación en ferias y capacitaciones, provinciales y nacionales.

Adquisición de 10 ruecas y mobiliario, por las suma de \$ 11.000.-

En base al convenio firmado, el programa dio inicio en el mes de diciembre de 2010, tiene una validez de dos años y puede ser renovado con el acuerdo de las partes

Los beneficiarios directos del Programa, son jubilados, desocupados y todos aquellos que quieran acceder a una alternativa económica.

El beneficio indirecto es para la comunidad de Gobernador Gregores, teniendo en cuenta que el desarrollo de actividades artesanales con valor agregado, genera importantes ingresos en localidades en las cuales la actividad turística forma parte de la ecuación económica de la misma. En el caso de Gregores y considerando las obras de infraestructura que se están ejecutando actualmente (pavimentación Ruta Nacional N° 40, con ingreso a la localidad), el flujo turístico irá en aumento y si bien no representará un destino turístico comparable con el Chaltén o Calafate, será un paso obligado para quienes recorran el Circuito Turístico Cordillerano. Además se intenta rescatar una actividad que se fuera perdiendo en el tiempo y que tiene un importante valor cultural para la región.

El programa se ejecuta en forma directa por MTA, por intermedio de la Agencia de Desarrollo.

#### 48.1.5.2. Programa de Taller de Lapidado y Orfebrería Artesanal.

El Programa TALLER DE LAPIDADO Y ORFEBRERÍA ARTESANAL, de la misma manera que el TALLER DE HILADOS, surge en el marco de generación de actividades para el desarrollo sustentable. En este caso para el auspicio de una actividad con una importante proyección económica, por el alto valor agregado, tanto del material lapidado en piedra, como así también de la orfebrería.

En ejecución. Mediante la firma de un comodato, la Secretaría de Minería de la Provincia de Santa Cruz, por intermedio de la Dirección de Minería Social, hizo entrega de equipamiento indispensable para el funcionamiento del TALLER. Se realizaron en el marco del Programa diferentes capacitaciones incluye una de ellas con la presencia del conocido orfebre Juan Carlos Pallarolls.

El Taller se encuentra en funcionamiento desde el año 2009.

Los beneficiarios directos del Programa, son jubilados, desocupados y todos aquellos que quieran acceder a una alternativa económica.

El programa se ejecuta en forma directa por MTA y la participación del Municipio, quien recibirá en Comodato el equipamiento entregado.

#### 48.1.6. Programas para el Desarrollo Recreativo y Deportivo.

##### 48.1.6.1. Programa Integral Desarrollo Deportivo y Recreativo.

El PROGRAMA INTEGRAL DESARROLLO DEPORTIVO Y RECREATIVO se ha ejecutado desde el inicio de las actividades de MTA, considerando que el desarrollo a nivel deportivo y recreativo de los jóvenes, redundará en beneficios para la comunidad, teniendo en cuenta la ubicación geográfica de la localidad, lo cual obliga a tener que trasladarse a otros puntos de la provincia o del país para poder participar de la gran cantidad de actividades que anualmente se producen en la región. De esta manera, se ha auspiciado la realización de actividades deportivas, como el fútbol, vóley, karate, deportes tradicionales. Se creó el Club de Rugby MTA Tehuelches a los efectos de integración entre el personal de la empresa y la comunidad, como así también el Club de Hockey MTA. Este Programa es muy dinámico y contempla desde la adquisición de equipamiento deportivo, traslados dentro y fuera de la provincia, auspicio en forma directa de realización de eventos conjuntamente con la Dirección de Deportes Municipal. Hay que destacar que de no existir este programa, los jóvenes de Gregores no podrían desarrollar la mayoría de las actividades enunciadas. También en este marco y a los efectos de integración de la empresa a la comunidad, se firma convenio con el Municipio a efectos equipar en dos etapas y poner en funcionamiento el Gimnasio Municipal, el cual funciona conjuntamente con el Natatorio cubierto en el predio del Complejo Evita.

El Programa Integral Deportivo funciona desde el inicio de actividades de MTA en el año 2005. El Funcionamiento del Gimnasio Municipal, desde el año 2007, mediante Convenio renovable automáticamente.

Los beneficiarios directos del Programa, son aproximadamente 700 jóvenes que desarrollan distintas disciplinas deportivas. En el caso del Gimnasio Municipal, se beneficia toda la comunidad, dado que el mismo es utilizado por personas de todas las edades.

El beneficio indirecto es para la comunidad de Gobernador Gregores, considerando que permite a sus jóvenes acceder a diferentes prácticas deportivas y generar ámbitos de integración con otros jóvenes de la provincia y del país.

Se aportó indumentaria para las categorías Sub 12 y 13 femenina de vóley. Destacando los resultados positivos que obtienen a nivel local, regional y nacional. Como retribución efectuaron una actividad al aire libre denominada "Vóley para todos en la plaza" con muy buena convocatoria, contando con inflables y torneo libre y mixto de vóley.

Se hizo entrega de indumentaria deportiva a la comisión de Ajax Futsal, y la comisión efectuó una actividad recreativa en el marco de los festejos del día del niño en el mes de Agosto.

El equipo de futsal de Gobernador Gregores participó del torneo argentino de selecciones juveniles en San Miguel de Tucumán del 2 al 9 de septiembre de 2018. Desde la empresa, se realizó el aporte de alojamiento en la ciudad de destino por 9 noches para el plantel de 19 personas.

Gregores sobre ruedas, equipo de patín local, participó de la Copa Roberto Rodríguez, con una delegación de Patinadores de diferentes categorías. La actividad se llevó a cabo en la ciudad de San Luis del 18 al 25 de Agosto y en Santa fe del 13 al 19 de Septiembre. Se aportan los pasajes aéreos para el total de los participantes (16 personas) de este torneo.

El grupo participa de torneos provinciales y nacionales, con una excelente performance durante 2018, de los que resultaron 3 campeones nacionales.

Se apoyaron iniciativas locales y fiestas tradicionales vinculadas con la cultura, así como también temas de interés de la opinión pública, como es la problemática de género. Algunas de las acciones vinculadas a línea de acción fueron:

- En el marco de los festejos del aniversario N°96 de la Localidad, Minera Triton auspició como cada año el traslado a la localidad de los artistas que participaron de la celebración. En el acto central, con desfile cívico, nos hicimos presentes a través de la brigada de rescate con su respectivo equipamiento. Integrantes de Brigada: Graciela Figueroa, Juan Barrenechea, Dario Ruiz Diaz y Pablo Dornell.
- Se realizó el tradicional festejo del día del niño, en el gimnasio evita 92', donde asistieron alrededor de 500 niños de la comunidad a lo largo de tres jornadas (del 18 al 20 de agosto). La actividad fue realizada en conjunto con Aoma y la Dirección de Cultura de Gobernador Gregores ofrecieron castillos inflables, metegol, tejo, show musical "héroes en pijamas", payasos, Show "encuentro mágico", culminando con la actuación de "el mago sin diente". En la primera y segunda jornada se efectuaron sorteos de más de 400 juguetes, incluyendo bicicletas, tablets y juegos de jardín.
- Con motivo de conmemorarse el día internacional de la mujer, se realizó una participación en la programación de Radio Nacional, mediante la donación de 15 libros alusivos al tema, y la charla de la Licenciada Ana Rovelli sobre la temática "Animarse al Cambio"

- Se colaboró con ballets locales y escuelas de danzas, particularmente cubriendo los traslados a festivales provinciales y nacionales. Estos aportes contaron posteriormente con una contraprestación, como retribución a la comunidad. Ejemplo de ello fue un Gran Pericón Nacional el 25 de Mayo, denominado “Bailando en Familia” del cual participaron 25 parejas de baile de todas las edades.
- Con el financiamiento de FIDEME, y dictadas por el Prof. Oscar Sanchez, se desarrollaron jornadas de entrenamiento de básquet abiertos a la comunidad en general. Los espacios de capacitación fueron el gimnasio escuela N°18 y el gimnasio anexo Evita. El objetivo fue Iniciar a los más jóvenes en la disciplina de básquet, incentivar a quienes ya forman parte del deporte, perfeccionándolo y compartiendo novedosos conocimientos y técnicas para el desarrollo profesional de cada jugador.

El programa se ejecuta en forma directa por MTA.

#### 48.1.7. Programas Salud y Alimentación Saludable

##### 48.1.7.1. Programa Equipamiento Hospitalario.

El Programa EQUIPAMIENTO HOSPITALARIO se desarrolla ante las necesidades que demanda el Hospital Distrital, con motivo del importante crecimiento poblacional, en gran parte por la actividad minera en la región. El Programa incluye equipamiento (instalación completa de la sala de hemoterapia) y capacitaciones auspiciadas por MTA, como las realizadas en Prevención de Drogadicción, Jornadas Provinciales de Hemoterapia.

El Programa de capacitaciones, se viene realizando desde el año 2009. Por otra parte se firma en el año 2011, un convenio de contraprestación entre el Hospital y la empresa, en este caso por la donación del equipamiento de hemoterapia, el Hospital facilitará de acuerdo a las necesidades, el servicio de ambulancias. El mismo tiene vigencia por un año y será renovado de acuerdo a las necesidades tanto del Hospital como de la empresa.

Los beneficiarios directos e indirectos del Programa, es la comunidad en general al contar en este caso en particular, una Sala de Hemoterapia, con equipamiento de última generación, y uno de los más importantes de la provincia.

Se efectuó la donación, por parte del Dpto. de Servicios Médicos de una camilla articulada para ser usada en el Hospital de la Localidad.

En el marco del trabajo con la comunidad, se llevó a cabo la entrega al Hospital Distrital de Gobernador Gregores, específicamente al sector de radiografía, un chaleco plomado y protector gonadal infantil.

El programa se ejecuta en forma directa por MTA.

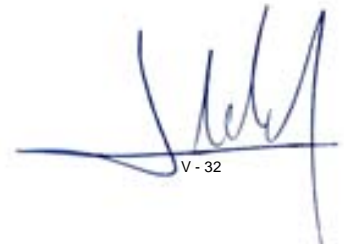
##### 48.1.7.2. Programa Alimentación Saludable

Constantemente las personas se encuentran en contacto con alimentos, desde el momento de adquirir el producto hasta su elaboración. Durante la preparación de un plato de comida se deben incorporar protocolos de seguridad, higiene y buenas prácticas de manipulación de los alimentos para que sea seguro y sin riesgo de contaminación para los comensales.

Presentar un curso con estas condiciones es de gran importancia ya que en Gobernador Gregores existe personal dependiente del Ministerio de Educación abocados a los comedores. Las instituciones en cuestión son:

Escuela Agropecuaria N°1

Escuela EMER N°2



V - 32



Escuela N°18

Jardín de infantes N°7

Hogar de ancianos

Jardín maternal

Además, según registros de comercio y afines, en la localidad existen 36 locales comerciales habilitados que realizan acciones vinculadas a la manipulación de alimentos.

El curso se desarrollará en dos días de 9 a 13hs. El primer día se encuentra orientado a los sectores privados -tales como carnicerías, supermercados, rotiserías, etc.-. El segundo día se orienta a los entes estatales – escuelas, comedores escolares, jardines maternos, etc.- y todas aquellas entidades que dependan del municipio o la provincia de Santa Cruz.

Finalizada la jornada, a cada participante se le entregará material informativo y se realizará una evaluación con la correspondiente entrega de certificado.

Con la empresa *Cookin's* se han coordinado actividades para el mes de Septiembre de 2014 y el compromiso de un programa anual para el año 2015.

## 48.1.8. Programas Sociales

### 48.1.8.1. Programa “Compromiso Social”

El Programa COMPROMISO SOCIAL, surge mediante un convenio firmado con CARITAS ARGENTINA, por intermedio de la Parroquia Nuestra Señora de Fátima y por el cual MTA en el marco de la Responsabilidad Social Empresaria asumida desde el inicio de sus actividades, compromete el apoyo a todas las actividades que Caritas Argentina lleve adelante en la comunidad de Gobernador Gregores, teniendo en cuenta la actividad social que se desempeña conjuntamente entre ambas instituciones, a efectos de ayudar a los más necesitados. Mediante la firma de este compromiso, la empresa por intermedio del Área de Relaciones Comunitarias y Recursos Humanos, busca direccionar el apoyo que pueda brindar con la donación de colchones, ropa de cama, etc., y lo más importante incentivar la participación de todos sus empleados a involucrarse en el cumplimiento de este compromiso.

La inversión incluye gastos de traslados para participación de eventos de CARITAS a nivel regional y nacional.

El Programa tiene vigencia a partir del Diciembre del 2010, por el término de un año y renovable automáticamente.

Los beneficiarios directos del Programa, obviamente son los más necesitados y personas de bajos recursos.

El beneficio indirecto es crear concientización entre los empleados de MTA de la importancia del compromiso social en una comunidad.

El programa lo ejecuto directamente MTA, por intermedio de la Gerencia de Relaciones Comunitarias y Recursos Humanos.

### 48.1.8.2. Comunicación y Participación de los Grupos de Interés

Como todos los años, llevamos adelante la encuesta a Grupos de Interés (empleados, proveedores, miembros de la comunidad en general etc.) que realiza casa matriz con el objetivo de conocer cuáles son los temas de mayor relevancia para estas partes interesadas y obtener opiniones para trabajar en la mejora continua de programas y procesos. Los resultados consolidados, forman parte del relevamiento de Materialidad previsto por GRI (“Global Reporting Initiative”), la plataforma de reporte que utilizamos en su alternativa “core” (esencial).

En línea con el objetivo de participación de la comunidad, se implementó el Mecanismo de Quejas y reclamos establecido por casa matriz, el cual se difundió a través reuniones presenciales del equipo local con referentes locales, y medios digitales (correos electrónicos y página de Facebook).

Continuamos desarrollando y manteniendo actualizada la página de Facebook, que cuenta a la fecha con 1070 seguidores.

Al cierre del primer semestre del año, se difundió una infografía con los datos de inversión social de Minera Triton en la localidad. Se encuentra en proceso la pieza comunicacional que se utilizará para la comunicación de la gestión durante Comunicación y Participación de los Grupos de Interés

#### 48.1.8.3. Programa “Participación Ciudadana”

El Programa PARTICIPACION CIUDADANA, también denominado de “puertas abiertas”, tiene por objetivo que todos los actores sociales de la comunidad tengan acceso a la información sobre la actividad minera y en particular sobre lo que tiene que ver con Manantial Espejo, en todas sus etapas. En este programa es sumamente importante el programa de visitas guiadas al yacimiento, que se inició en el año 2005, con motivo de llevarse a cabo la consulta pública. A la fecha se han realizado aproximadamente 25 visitas comunitarias.

Se ejecuta sin inversión.

El Programa tiene su inicio en Septiembre de 2005 y no tiene vencimiento.

En este caso se debe decir que un importante beneficiario del programa es directamente la empresa, en virtud que “rompe” mitos relacionados a la explotación minera. Además beneficia a la comunidad al tener más y mejor conocimiento sobre la actividad.

El programa lo ejecuta directamente MTA, por medio de la Gerencia de Relaciones Comunitarias y la colaboración del todas las áreas de la empresa.

#### 48.1.8.4. Programa Desarrollo de Proveedores Locales.

El Programa DESARROLLO PROVEEDORES LOCALES, se crea en el marco del denominado COMPRE LOCAL, con el motivo de promover el desarrollo de pequeños y medianos comerciantes locales y regionales e incluirlos en la actividad económica que genera la actividad minera en la zona.

Se ejecuta sin inversión.

El Programa tiene vigencia a partir del año 2006, fecha de inicio del proceso de construcción de la planta.

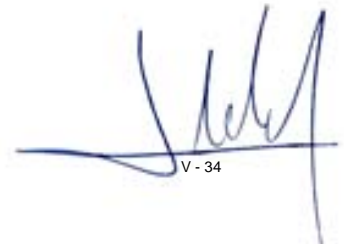
Los beneficiarios directos del Programa, son los comerciantes locales que de a poco pasaron a ser proveedores. Desde el inicio del programa, el mismo tuvo altas y bajas con motivos internos de la empresa y de las diferentes políticas aplicadas en el tema. Se regulariza a partir del año 2009 y la evolución cualitativa y cuantitativa es muy favorable teniendo en cuenta que el monto comprado en Gobernador Gregores en el 2006 fue de \$ 319.000.- mientras que la proyección del año 2014, es de \$ 35.000.000.-

El beneficio indirecto es el incremento de la actividad comercial en la localidad.

El programa lo ejecuta directamente MTA.

#### 48.1.8.5. Programa Aportes a la Comunidad

El Programa APORTES A LA COMUNIDAD, surge naturalmente con motivo de la demanda de diferentes instituciones del medio, ONG, etc. y la solicitud de aportes económicos para el desarrollo de diferentes



V - 34

actividades deportivas, culturales, sociales y educativas. En la mayoría de los casos se realiza mediante el método de contraprestación, ya sea con actividades sociales y comunitarias y en otras oportunidades por difusión radial y televisiva en medios locales y provinciales.

El Programa tiene vigencia a partir de Octubre de 2005 y no tiene fecha de vencimiento.

Los beneficiarios directos del Programa, son todos aquellos que de no contar con el programa en vigencia, no podrían realizar muchas de las actividades que se han podido generar desde el año 2005.

El beneficio indirecto es para el desarrollo deportivo, cultural, social y educativo de toda la comunidad.

El programa lo ejecuta directamente MTA, por intermedio de la Gerencia de Relaciones Comunitarias.

#### 48.1.8.6. Programa Fondo para el Desarrollo Sustentable

El Programa FONDO DE DESARROLLO SUSTENTABLE, corresponde a un aporte voluntario al Municipio de Gobernador Gregores, equivalente al 1,26% del valor de boca de mina del material extraído, base de cálculo para regalías mineras. El Municipio de Gob. Gregores, se compromete a utilizar los fondos en inversión en equipos, maquinarias y obras de infraestructura en servicios, vinculados a dar respuesta al crecimiento permanente que tiene a partir de la actividad minera y al Desarrollo Sustentable de la localidad.

La inversión para el año 2011, ascendió a la suma de \$ 4.000.000.-

El Programa tuvo vigencia a partir del año 2011. A partir del año 2012, esos fondos, por Decreto Provincial formarán parte del 3% de regalías mineras y se tributarán en forma directa a la Provincia de Santa Cruz.

Los beneficiarios del Programa durante la vigencia del mismo fueron la comunidad en su conjunto teniendo en cuenta de que los fondos en esa etapa estuvieron destinados a cumplir la demanda de algunas instituciones como Bomberos, con la compra de una autobomba, Comisaria, con la adquisición de una unidad 4x4 y el Hospital Distrital, con la compra de una ambulancia para viajes de larga distancia equipada con la más alta tecnología. Asimismo y en beneficio de la comunidad se instalarán cámaras de video para monitoreo delictivo y de otros ilícitos. Se renovó además el parque automotor del Municipio y se equipó de movilidad a los clubes de fútbol de Gregores.

El programa se ejecutó directamente por MTA.

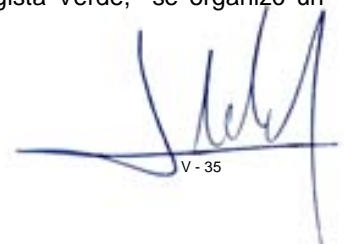
#### 48.1.8.7. Acciones de RSE- RRCC con públicos internos de MTA/COSE/Joaquín

Se llevo a cabo la auditoria Social Corporativa en mina, tal cual sucede año por medio en cada una de las subsidiarias con participación de equipos multidisciplinarios liderados por PAS Corp. El resultado de la auditoría se presentó y consensuó con el Gerente General, Ing. Eusterio Huerta, y quedó a su cargo y del equipo de profesionales que designe la resolución de los hallazgos.

Aprovechando la visita de la Directora de Sustentabilidad de casa matriz, se realizó un desayuno de trabajo con el equipo de RSE y la presencia de referentes de la comunidad, entre los que se encontraba personal de Hospital, directivos de establecimientos escolares y docentes del Grupo Codo a Codo. Durante la reunión, los presentes expusieron sus problemáticas en cada una de las actividades que llevan adelante.

Con motivo de celebrarse el Día Internacional de la mujer, empleadas de mina fueron agasajadas con una cena show en instalaciones del SUM del quincho de AOMA, en el cual pudieron compartir una cena especial, con un show musical de Juan Sanchez. La Lic. Mercedes Aguilar, realizó una charla relacionada con la problemática de género. Se entregaron presentes de parte de Cookins y RRHH de Minera Triton.

En la ciudad de Puerto Madryn, y conjuntamente con la ONG Green Cross Argentina, W20 (grupo de afinidad de G20, que trabaja en políticas públicas de género, y la Fundación Ecologista Verde, se organizó un



V - 35

seminario denominado: Desarrollo Humano con Perspectiva de Género. Se discutieron y analizaron barreras de inclusión laboral (tales como pisos pegajosos, y techos de cristal) y se escucharon y debatieron experiencias personales y laborales de mujeres de distintos ámbitos: político, estatal, trabajo rural y minería. De la comunidad de Gobernador Gregores asistieron, personal de RSE de Minera Triton con 5 personas referentes de grupos de interés.

#### 48.1.9. Agencia de Desarrollo Gregores

A través de la FADGG se viabilizaron una serie de proyectos de impacto social, de entre los más relevantes:

Se llevó a cabo el curso de capacitación en maquinaria vial minera, con el objeto de poder brindar herramientas a los desempleados de la localidad para que puedan presentarse a empresas habiendo adquirido el oficio de maquinista. Fundación Sur, avalada por el Ministerio de Industria de la Nación y que cumple el rol de escuela itinerante, dictó las capacitaciones.

La formación se orientó a formar perfiles laborales capaces de conducir máquinas viales mineras y petroleras. La modalidad del curso fue teórico – práctica (20% teoría - 80% práctica) con herramientas reales de trabajo en el autódromo de Gobernador Gregores. Dentro del marco teórico, se desarrollaron contenidos vinculados a:

- Procedimiento de seguridad
- Procedimiento en mantenimiento
- Procedimiento productivo con los equipos
- El uso de elementos de protección personal

La totalidad de la capacitación se dictó en 15 días completando 80 horas reloj. Al finalizar, se otorgaron certificados de convalidación nacional para el cual los inscriptos tuvieron que rendir un examen para poder operar los equipos.

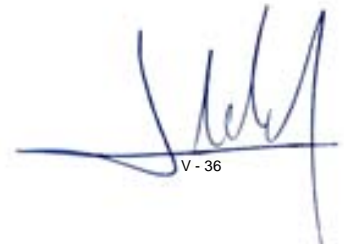
Durante la presentación de los expositores, se reflexionó acerca de la responsabilidad del Estado ante la falta de trabajo en la localidad y en la provincia. Además, destacó la participación de las mujeres inscriptas al curso (seis) y la importancia de no tener que acercarse a los grandes centros poblados para recibir capacitación.

El programa de financiamiento también incluyó la donación de dos máquinas para poder realizar el curso.

El proyecto “Codo a Codo” de educación no formal, que venimos acompañando desde 2017 y que surgió espontáneamente de la preocupación de padres de la comunidad para obtener apoyo escolar gratuito (lengua y matemáticas en un principio, que no todos se encontraban en condiciones de pagar en forma particular), además de brindar un espacio de contención y merienda debido al atraso que provocaban las medidas de fuerza del sector educativo y todo el tiempo ocioso de los chicos sin clases en sus casas. Empezó en un espacio en el CIC (Centro Integrador Comunitario) y creció en magnitud e impacto. El proyecto alcanzó a 240 niños.

Algunos de los “highlights” logrados por Codo a Codo, gracias a la financiación obtenida por la FADGG, fueron:

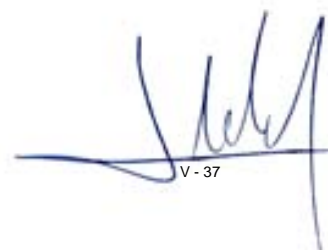
- La articulación de actores sociales, que no era común en la localidad: docentes, comercios, padres, instituciones municipales.
- El trabajo en red con los establecimientos escolares de la educación formal, que al principio tenían reticencia por sentir que este espacio menoscababa la media de fuerza de los docentes.
- La incorporación de otros espacios gratuitos: talleres de medio ambiente, sedentarismo, orientación vocacional que no existían en la comunidad.
- Voluntariado de padres y docentes.



V - 36

- Planificación a futuro: proceso de acuerdo con la Universidad Siglo XXI de educación a distancia.
- Personería jurídica municipal inicialmente y a la fecha, y con el apoyo y orientación de la Gerencia Legal de Pan American Silver, la personería jurídica provincial. Este logro significa además haber contribuido al fortalecimiento de las organizaciones civiles en la comunidad.

Trabajando en conjunto con Minera Triton, Codo a Codo realizó un informe de gestión y con el canal 7 local, un video y una revista para difundir su trabajo y los planes a futuro.



V - 37

## 49. Programa de Monitoreo, Control y Seguimiento

El Programa de Monitoreo, control y seguimiento, tiene por finalidad asegurar que las medidas propuestas de mitigación y control de los impactos reales y potenciales, evolucionen de acuerdo a lo previsto en la evaluación realizada en el IIA o se experimentan desviaciones que deben ser corregidas, mediante un ajuste, complementación o modificación de las medidas de prevención y mitigación.

Todas las medidas y acciones establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, serán monitoreadas a fin de verificar si las mismas se encuentran dentro de los criterios de aceptación. El monitoreo y seguimiento de estas medidas, es proactivo, ya que asegurarán que el resultado de los monitoreos a realizarse sobre los distintos factores del ambiente (agua, suelo, aire, entre otros.) se encuentre dentro de los estándares establecidos en las normativas específicas.

El listado de medidas y acciones es a nivel de orientación, no agotando ni restringiendo los contenidos del Plan de Manejo Ambiental.

El criterio de diseño del muestreo se realizó en base a la evaluación de impactos para cada componente. Se contempló la ubicación geográfica, frecuencia de monitoreo, y parámetros a medir para poder obtener un resultado representativo de cada componente ambiental en su área de influencia. Para la ubicación geográfica se tomó en cuenta la distancia entre la fuente y posibles receptores. En caso de la frecuencia se consideraron las variaciones estacionales naturales y las variaciones temporales que podrían ocurrir en relación a las fuentes. Para los diversos parámetros se realizó un análisis de los factores ambientales susceptibles a ser impactados por las actividades considerándose como mínimo los parámetros establecidos por la legislación aplicable. Se agregaron otros parámetros que complementan la interpretación del resultado del monitoreo.

Los datos recolectados durante el Programa de Monitoreo son comparados con la Línea de Base, para examinar cualquier variación no prevista en las tendencias o condiciones ambientales y evaluar la necesidad de implementar medidas correctivas. Se los compara también con la legislación vigente y aplicable detallada en cada recurso. Asimismo, partir de los resultados del Programa de Monitoreo se realiza el seguimiento del desempeño ambiental de la operación, principalmente se puede evaluar la gestión ambiental sobre el recurso hídrico, calidad de aire, suelo, entre otros, así como el manejo de los residuos y sustancias peligrosas.

### 49.1. Programa de Monitoreo de Calidad de Aguas superficiales y subterráneas

El monitoreo de agua superficial y subterránea se desarrolla desde el 2007 en forma periódica como parte de la caracterización de la línea de base del proyecto. Los resultados de los últimos monitoreos del período 2014 al 2018 y su correlación con la línea de base están detallados en el Capítulo II, Descripción del Ambiente. El programa realiza un perfil de las condiciones del agua superficial de los cuerpos de agua más importantes en el área de influencia de la Mina Manantial Espejo que incluyen: Laguna P1, Laguna San Lorenzo y La Gruta. También en el área del proyecto existen lagunas temporarias, que ocupan los bajos endorreicos, en las cuales se realiza monitoreo de calidad de agua. Estas lagunas temporarias se denominan: La Playa, Laguna Karina Unión, Concepción, Laguna Externa (Depósito de Colas), Laguna La Escondida. Los resultados son comparados con la línea de base y adicionalmente, como referencia, los Niveles Guía de Calidad de Agua-Anexo IV Ley Nacional N° 24.585 para evaluar su uso .

En el Capítulo VII Metodología se informa la identificación y ubicación de los cuerpos naturales de agua superficial monitoreados por tipo permanente/temporal, su frecuencia de monitoreo, la etapa del proyecto aplicable y análisis que se realizan.

Los análisis son realizados por un laboratorio externo certificado e informados periódicamente a la Autoridad (DPRH).

La Figura 1, “Monitoreos de Agua Superficial” y la Figura 2 “Monitoreos de Agua Subterránea” que se adjunta en el Anexo V- I – Figuras, se presenta la ubicación de los puntos de monitoreo de este recurso.

## 49.1.1. Agua Superficial

Los resultados de monitoreo de aguas superficiales y conclusiones se presentan en el Capítulo II Descripción del Ambiente. En función de ello se puede afirmar que no se detectan variaciones significativas en la calidad de los recursos monitoreados a la fecha comparados con la línea de base ambiental ni con los Niveles Guía de Calidad de Agua-Anexo IV Ley Nacional N°24.585 que modifiquen la clasificación de uso respecto a los datos iniciales antes de la instalación del Proyecto.

Los análisis realizados a la fecha son los establecidos en el IIA original : pH, Sólidos Totales Disueltos, sólidos suspendidos totales, cianuro (total), aluminio, antimonio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cianuro, cinc, cobalto, cobre, cromo, flúor, fluoruro, hierro, mercurio total, manganeso, molibdeno, nitratos, nitritos, níquel, plata, plomo, selenio, sulfuro, uranio, vanadio a los que se ha adicionado parámetros que permitan una mejor interpretación de resultados obtenidos y en el caso de un valor anómalo poder realizar el análisis e interpretación del mismo. En función de ello se adicionaron la medición de COSV y COV, metales disueltos, entre otros (Ver Suite E en el Anexo I Capítulo VII Metodología). Los parámetros a monitorear serán los establecidos en el IIA original y solo en caso necesario parámetros adicionales. Con respecto a la frecuencia se mantiene el monitoreo mensual y se incluye a todos los bajos endorreicos de régimen temporal además de los cuerpos principales como se realiza a la fecha.

## 49.1.2. Agua Subterránea

Al igual que para el agua superficial, los resultados de monitoreo de aguas subterráneas y conclusiones se presentan en el Capítulo II Descripción del Ambiente. En función de ello se puede afirmar que no se detectan variaciones significativas en la calidad de los recursos monitoreados a la fecha comparados con la línea de base ambiental ni con los Niveles Guía de Calidad de Agua-Anexo IV Ley Nacional N°24.585 que modifiquen en la clasificación de uso respecto a los datos iniciales antes de la instalación del Proyecto.

Los análisis realizados a la fecha son los establecidos en el IIA original Nivel piezométrico, pH, Sólidos Totales Disueltos, Sólidos Suspendidos Totales, cianuro (total), aluminio, antimonio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cianuro, cinc, cobalto, cobre, cromo, flúor, fluoruro, hierro, mercurio Total, manganeso, molibdeno, nitratos, nitritos, níquel, plata, plomo, selenio, sulfuro, uranio, vanadio. A estos parámetros se les han agregado adicionales de forma de ampliar el conocimiento e interpretación de resultados de la línea de base (Ver Suite E en el Anexo I Capítulo VII Metodología). Los parámetros a monitorear serán los establecidos en el IIA original y solo en caso necesario parámetros adicionales.

Se actualizó el listado de pozos a monitorear en función de los que están funcionales y operativos, ya que muchos de ellos se han derrumbado o se les dio de baja por quedar dentro de la mina a tajo abierto. Se actualizaron los pozos operativos ante la Autoridad DPRH y se abandonó aquellos que ya no se emplean según DPRH 03/03 "Preservación de Recursos Hídricos en la Explotación con Destino Industrial",

En función de ello, en este caso los ajustes propuestos son:

Monitoreo de pozos operativos: PMD7A, PMD 7B, PMD 1, PMD2, PMD3, P2 en el Centro Volcánico Norte (CVN) para el control del emplazamiento del Depósito de Colas en forma Trimestral

En forma trimestral el control del pozo T-432 (CVN). El DW-12 se ha dado de baja.

En forma semestral el control de los pozos T-437-I, T-437-II (Sur de la Mina), T-435-II (CVN), T-436 -I, T-436-II (Escombrera María), T-387 (Sur del CVN), WM-2 y T-646 (CVN).

## 49.2. Programa de Monitoreo de Efluentes y Descargas al Depósito de Colas.

Los efluentes generados y descargados al ambiente provienen de dos orígenes. Uno es el proveniente de la Planta de Tratamiento de efluentes domiciliarios y el otro es el tratamiento por sedimentación del agua de desagote de mina o pos-minado.

Se realizan controles operativos diarios en mina de las descargas de desagote de mina y controles con laboratorio externo en forma mensual. Los resultados se presentan a la Autoridad (DPRH). A ambos tipos de efluentes se les realiza monitoreo mensual por un laboratorio externo conforme al Decreto 7/2006 Anexo I

Parámetros de calidad de las descargas en agua y suelo. Los resultados se presentan en el Anexo III-II – Resultados de los Análisis de la PTE y de Agua de Pos-minado.

Se realiza además el control de la descarga en el Depósito de Colas de la salida de proceso de las denominadas colas con pulpa empobrecida. Esta descarga no se efectúa al ambiente sino a una instalación especialmente diseñada para ello. Se realiza el control del caudal de la descarga, concentración de Cianuro WAD, Cianuro libre, pH, porcentaje de sólidos y húmedos entre otros.

Es importante destacar que de acuerdo al Código Internacional del Cianuro el contenido de CNWAD de la descarga es inferior a 50 ppm conforme al compromiso ambiental asumido por Minera Triton en el IIA original.

Se realizan además las mediciones de CN libre y CN WAD en las instalaciones del dique Aguas Claras y Fosa/Trinchera. Los monitoreos son realizados por un laboratorio externo (Ver en Anexo VII-I del Capítulo VII Metodología Suite C) y adicionalmente se ha implementado en mina el equipamiento para realizar los controles operativos de CN WAD adicionales al CN libre, pH que se estaban realizando.

Se realiza la caracterización completa del agua en fosa, en el Depósito de Colas en forma trimestral. (Ver en Anexo VII-I, del Capítulo VII Metodología Suite E)

La Figura 3 “Monitoreo de Efluentes y Descargas al Depósito de Colas” que se adjunta en el Anexo V-I-Figuras, presenta el Plano con la Ubicación de los Puntos de Muestreo. En el Capítulo VII se detalla la metodología.

Los resultados de los monitoreos se presentan en el Anexo V-IV- Monitoreos del Depósito de Colas.

#### **49.3. Programa de Monitoreo y Control de Calidad del Aire**

No se proponen ajustes al monitoreo de calidad de aire realizados en el Punto 5. Los resultados obtenidos son comparados con los establecidos en los Niveles Guía de Calidad del Aire definidos en la Ley Nacional N°24.585 Anexo IV Tabla N°8 “Código de Minería (199 5)” y lo establecido en la Ley Provincial de Santa Cruz N°1.313, de adhesión a la Ley Nacional N°20284/73 y sus anexos I, II y III (P.E.N., 1973).

La Figura 4 “Monitoreo Calidad de Aire, Emisiones y Clima” que se adjunta en el Anexo V-I-Figuras, presenta el Plano con la Ubicación del Punto de Muestreo de Calidad de Aire.

#### **49.4. Programa de Monitoreo y Control de Emisiones**

No se proponen ajustes al monitoreo de fuentes fijas de monitoreo de emisiones gaseosas. Los resultados obtenidos no pueden ser comparados con la legislación aplicable que regula la actividad minera, dado que la Ley Nacional N°24.585, no ha fijado estándares espe cíficos de emisión desde fuentes fijas. La Provincia de Santa Cruz, por Decreto N° 7/2006, reglamentario de la Ley Provincial N° 2.658 de Evaluación de Impacto Ambiental fija en el Anexo A – Anexo Complementario I – Estándares de emisiones gaseosas, por lo que los resultados se comparan con dichos estándares “Santa Cruz (2006). La metodología de monitoreo esta descripta en el Capítulo VII Metodología.

La Figura 4 “Monitoreo Calidad de Aire, Emisiones y Clima” que se adjunta en el Anexo V-I-Figuras, presenta la Ubicación de los Puntos de Muestreo de Emisiones en Fundición, *Truck Shop* (Equipos *Kroll* y Moto generadores en Usina)

#### **49.5. Programa de Monitoreo y Control de Variables Meteorológicas**

No se proponen ajustes al monitoreo de variables meteorológicas. Se realiza el monitoreo y control de las variables meteorológicas mediante una estación meteorológica instalada en la Operación que toma registros continuos cada 15 minutos de los parámetros meteorológicos.

Esto permite recopilar información tomada como base para otros monitoreos como por ejemplo erosión, flora, fauna y; tomar acción ante eventos de alertas meteorológicas por vientos o nevadas como se explica en el Capítulo VI Plan de Contingencias Ambientales, entre otros usos. La metodología de monitoreo está descripta en el Capítulo VII Metodología.



La Figura 4 “Monitoreo de Calidad de Aire, Emisiones y Clima” que se adjunta en el Anexo V-I-Figuras, presenta la Ubicación de la Estación Meteorológica.

#### **49.6. Programa de Monitoreo de Dispersión de Sedimentos del Depósito de Colas.**

Se realiza en el Depósito de Colas el monitoreo del porcentaje de área húmeda mediante estimación visual. Se realiza un registro fotográfico georreferenciado en varios puntos alrededor de la superficie operativa del Depósito de Colas. Si bien el monitoreo en el IIA original estaba recomendado en forma anual, el mismo se realiza en forma mensual.

Los informes relacionados a estos monitoreos se presentan en el Anexo V-III

#### **49.7. Programa de Monitoreo y Control de Ruido y Vibraciones.**

No se proponen ajustes al monitoreo de ruido y vibraciones. La metodología y la ubicación de los puntos de monitoreo está descrita en el Capítulo VII Metodología. Para el análisis de impacto sonoro y medición del ruido ambiental se empleó la Norma IRAM 4062:2001 denominada “Ruidos molestos al vecindario, métodos de medición y clasificación” que es la considerada aplicable conforme a la Ley N°2658 y su Decreto N° 7/2006 Análisis de Ruido de la Provincia de Santa Cruz. La frecuencia es semestral en los puntos fijos definidos.

La Figura 5 “Monitoreo de Ruido” que se adjunta en el Anexo V-I-Figuras, presenta el Plano con la Ubicación de los puntos de *screening* inicial y los puntos definitivos fijos definidos para este monitoreo.

#### **49.8. Programa de Monitoreo de Suelo**

Se realiza la evaluación de los procesos erosivos en el área del Yacimiento Manantial Espejo desde el año 2007, utilizando la instalación de estacas en diversas formas del paisaje a fin de evaluar la remoción y/o acumulación de materiales vinculada con la acción de los agentes geomórficos, particularmente el viento y el lavado pluvial. No se considera la incorporación de nuevas medidas para el monitoreo del componente.

La metodología se describe en el Capítulo VII Metodología y los resultados de los análisis en el Capítulo II Descripción del Ambiente.

La Figura 6 “Sitios de Monitoreo de Procesos Erosivos” que se adjunta en el Anexo V-I-Figuras, presenta la Ubicación de los puntos en los que se realiza este monitoreo.

#### **49.9. Programa de Monitoreo de Flora y Fauna**

El objetivo de este programa consiste en Identificar cualquier impacto en la vegetación, mediante un análisis de tendencias, a través de los monitoreos periódicos. Los resultados de los monitoreos de flora y fauna se presentan en el Capítulo II Descripción del Ambiente. No se proponen ajustes para estos monitoreos.

La metodología se describe en el Capítulo VII Metodología. La Figura 7 “Transectas de Relevamiento de Flora y Sitios de Relevamiento de Fauna” que se adjunta en el Anexo V-I-Figuras, presenta el Plano con la Ubicación de las transectas de monitoreo de flora y los puntos centrales de monitoreo de fauna.

#### **49.10. Programa de Monitoreo de Cercos en las Distintas Áreas del Proyecto**

Se lleva un registro diario del estado del alambrado olímpico que garantiza una barrera al libre movimiento de la mastofauna en el Depósito de Colas.

La siguiente fotografía muestra el alambrado perimetral del Depósito de Colas:



**Foto 11. Alambrado perimetral utilizado para barrera al libre movimiento de la fauna al borde del Depósito de Colas**

## 49.11. Programa de Monitoreo Social

No se proponen ajustes para estos monitoreos. La metodología de estos monitoreos se presenta en el Capítulo VII. Metodología.

La siguiente Tabla resume los componentes del monitoreo social llevado a cabo en el área de influencia de la Mina

**Tabla 1  
Monitoreo Social**

Monitoreo	Etapa	Sitio	Parámetros a registrar	Descripción
Eventuales riesgos urbanos sobre vivienda, infraestructura y servicios debido al aumento de población.	Operación y Cierre	Nuevas unidades habitacionales construidas por la empresa y el Municipio; barrios de operarios afectados a la mina; campamento minero.	Tipo de vivienda, calidad de la construcción, servicios, infraestructura, usos, condiciones de vida. Parámetros socio métricos, motivacionales y actitudinales.	La medida es efectiva en el monitoreo de la adecuación entre la oferta y la demanda de vivienda, infraestructura urbana y servicios básicos en Gobernador Gregores debido al ingreso de nueva población durante la operación de la mina.  La medición se realiza con una frecuencia anual y se cuenta con los monitoreos desde el 2007.

Monitoreo	Etapa	Sitio	Parámetros a registrar	Descripción
Eventual generación de conflictos intracomunitarios por afluencia de nueva población	Operación y Cierre	Nuevas unidades habitacionales; barrios de operarios afectados a la mina; vivienda de personal jerárquico; organismos de Gobernador Gregores.	Expectativas insatisfechas, demanda de mejoras en la calidad de vida, oportunidades de participación ciudadana, grado de conflicto social y emblemas identitario.	Se monitorea la existencia de conflictos latentes o manifiestos en Gobernador Gregores debido al ingreso de nueva población con posible perfil identitario diferencial.  La medición se realiza con una frecuencia anual y se cuenta con los monitoreos desde el 2007.
Percepción social de la calidad del ambiente y del Proyecto	Operación y Cierre	Nuevas unidades habitacionales; barrios y organismos de Gobernador Gregores.	Percepción ambiental, fortalezas y debilidades del Proyecto, mejoras sugeridas por la población local	Se monitorea la percepción social de las amenazas y oportunidades del Proyecto, reales o imaginarias, sobre la calidad del ambiente. Asimismo, se registran la actuación de grupos de interés.  La medición se realiza con una frecuencia anual y se cuenta con los monitoreos desde el 2007.
Eventual permanencia en zona de población desocupada por cierre del Proyecto y reubicación laboral del personal desafectado	Operación	Nuevas unidades habitacionales; barrios de operarios afectados a la mina; vivienda de personal jerárquico; organismos de Gobernador Gregores.	Cantidad de población desocupada, posibilidad de reubicación, conocimiento de demanda laboral, servicios y micro-emprendimientos, expectativa de reinserción y calidad de vida, oportunidades de participación ciudadana, funcionamiento de los mecanismos de gestión laboral, indemnizaciones y reubicación del personal desafectado.	Se mide el grado de reinserción laboral del personal desafectado al Proyecto, la capacidad de reubicación de los micro-emprendimientos asociados a él, el surgimiento de nuevos emprendimientos y la permanencia en zona de población desocupada.  La medición se realiza con una frecuencia anual y se cuenta con los monitoreos desde el 2007.

Los resultados de los monitoreos 2014 al 2018 se actualizan en el Capítulo II de Descripción del Ambiente.

## 49.12. Programa de Monitoreo Paleontológico y Arqueológico

La siguiente tabla muestra el monitoreo Paleontológico y Arqueológico implementado en la mina.

**Tabla 2**  
**Monitoreo Paleontológico y Arqueológico**

Monitoreo	Etapas	Sitio	Parámetros a registrar	Descripción
Preservación de los recursos arqueológicos y paleontológicos.	Operación	Nuevas áreas en donde se proyecta realizar alguna construcción	Artefactos y Sitios	Se realizan prospecciones arqueológicas a fin de detectar la posible existencia de nuevos bienes arqueológicos y paleontológicos, que no hubieren sido detectados anteriormente, y que puedan ser impactados durante el desarrollo de la etapa de operación de la Mina. Esta actividad se debe realizar una vez antes del inicio de las obras.

---

## 50. Plan de Cierre Programado

### 50.1. Introducción

El Plan de Programado con todo el detalle relacionado al Cierre se presenta en expediente por separado del Informe de impacto Ambiental con el detalle de las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales del Plan de Cierre de Mina Manantial Espejo. El expediente es el 435.564/MT/16 que fue presentado en Agosto de 2016 y cuya actualización se presenta en dicho expediente e incluirá el plan de Cierre de Mina COSE y MINA JOAQUIN

---

## Anexo V-I – Figuras

Se presentan las siguientes Figuras

- Figura 1- Monitoreos de Agua Superficial
- Figura 2 - Monitoreos de Agua Subterránea
- Figura 3 – Monitoreos de Efluentes
- Figura 4 – Monitoreos de Calidad de Aire, Emisiones y Clima
- Figura 5 – Monitoreo de Ruido Ambiental
- Figura 6 – Monitoreos de Procesos Erosivos
- Figura 7 – Transectas de Relevamiento de Flora y Sitios de Relevamiento de Fauna



V. 46



## Política Ambiental

Estamos dedicados a operar todas nuestras minas y a desarrollar nuevos proyectos de manera responsable con el medio ambiente. En cumplimiento con este compromiso, evaluamos las condiciones ambientales preexistentes en cada sitio y nos esforzamos en mitigar y minimizar los impactos ambientales de las operaciones de minado y procesamiento.

Esto se realiza combinando la aplicación de diseño y prácticas operativas cuidadosas, el monitoreo exhaustivo de variables ambientales, y la implementación de nuevas técnicas e innovaciones que nos permiten estar a la altura del desafío.

Para lograr nuestras metas, Pan American Silver Corp se compromete a:

- Cumplir con los estándares ambientales establecidos en las leyes y regulaciones aplicables en los países y regiones donde operamos, así como también a seguir los estándares y prácticas ambientales adoptados voluntariamente por nuestra compañía;
- Promover el uso eficiente de la energía y de los recursos naturales a través de su recuperación, reciclaje y reutilización;
- Explorar, diseñar, construir, operar, y cerrar nuestras operaciones mineras y de procesamiento utilizando prácticas efectivas y probadas que minimizan los impactos ambientales adversos;
- Educar a nuestros empleados sobre asuntos ambientales y promover la participación de los empleados en la minimización de los impactos ambientales;
- Realizar evaluaciones frecuentes y reportar los hallazgos a la Gerencia y Directorio para asegurar el cumplimiento con esta política;
- Promover la comunicación abierta y transparente con los grupos de interés y todo el que esté interesado en temas ambientales;
- La mejora continua de nuestro desempeño ambiental, la prevención de la polución, y la mitigación de los impactos ambientales a través del diseño e implementación de sistemas de gestión ambiental;
- La revisión frecuente de esta política y nuestros sistemas de gestión ambiental para asegurar que se mantengan actualizados y que estemos alcanzando nuestros objetivos y metas ambientales; y
- Destacar y promover esta política entre nuestros empleados y contratistas, haciéndola disponible al público.

Cada una de nuestras operaciones tiene la responsabilidad de reportar y rendir cuentas por el desarrollo e implementación de los procedimientos y programas que dan cumplimiento a esta política.

*Alvaro*  
Ejemplo de firma  
Gerente General  
Minera Tritón Argentina S.A.

*Algunos términos aplicados aquí se encuentran definidos en ISO 14001:2004(E)*



## Lineamientos de Medio Ambiente

- Prevención de la contaminación, mediante el control de los aspectos ambientales que se puedan producir en sus actividades, productos, servicios y proyectos;
- Cumplimiento de la legislación vigente considerando la normativa ambiental aplicable;
- Uso Eficiente de los Recursos, en especial el Agua y la Energía;
- Mantener una adecuada comunicación, con nuestros trabajadores, contratistas, autoridades y comunidad, sobre la gestión ambiental de la empresa;

En función de estos lineamientos, cada una de sus áreas debe tomar las acciones necesarias para controlar los aspectos ambientales de sus actividades, en forma integrada con seguridad y salud ocupacional, involucrando a sus contratistas, en un proceso de mejora continua.

Con el compromiso de todos, estaremos asegurando la sustentabilidad ambiental del negocio y a una mejor calidad de vida para todos quienes trabajamos en esta organización.

  
Eusterio Huerta  
Gerente General  
Minera Tritón Argentina S.A.

  
V. 48





V. 49

---

## Anexo V-IV- Monitoreos del Depósito de Colas



V-50