

---

## Resumen ejecutivo

### Ubicación

Manantial Espejo es una mina de oro y plata ubicada al centro – Oeste de la Provincia de Santa Cruz, en el Departamento de Magallanes a 50 km al Este de la localidad de Gobernador Gregores. El área correspondiente al Proyecto Manantial Espejo cuenta con 17 propiedades mineras, las que se encuentran actualmente vigentes, dando cumplimiento a las condiciones de amparo establecidas por la legislación vigente y sin ningún tipo de embargos, gravámenes ni otro derecho real. En total, Minera Tritón Argentina SA posee en propiedad un predio de 43.207 ha.

Recientemente se han incorporado a Mina Manantial Espejo dos minas subterráneas, que abastecerán de mineral a la Planta de Procesos de Mina Manantial Espejo y conforman en conjunto el Complejo Mina Manantial Espejo. Estas incorporaciones permitirán ampliar la vida útil de Minera Tritón Argentina SA y utilizar las instalaciones existentes para el procesamiento del mineral.

Mina COSE a 300.7 km al Noroeste de Manantial Espejo, para acceder hay que recorrer 177.7 km pavimentados y 123 km de ruta consolidada de ripio. Esta mina corresponde a una explotación subterránea que se desarrolla a unos 1500 m al Noroeste de la Operación de Patagonia Gold SA denominada Cap. Oeste.

Mina Joaquín se localiza 134.5 km al Norte de Manantial Espejo y el acceso se realiza por una ruta consolidada de ripio.

### Objetivos

En la operación Mina Manantial Espejo se extrae mineral con contenido de Plata y Oro mediante minería a cielo abierto y subterránea. El material estéril es acopiado en escombreras en las inmediaciones de los tajos. Actualmente el único tipo de explotación que se realiza en Manantial Espejo es mediante minería subterránea ya que la explotación a cielo abierto finalizó en el año 2017.

En función de ello, y teniendo en cuenta que la capacidad instalada de la Planta de Procesos e Infraestructura complementaria permite su empleo para el procesamiento de minerales de terceras empresas MTA está realizando la búsqueda de sinergias con otros proyectos de la zona en las que los minerales cumplan con ciertas características metalúrgicas que los haga compatibles con la tecnología actual empleada.

En particular, se inició luego del cierre de Mina a Cielo Abierto el ingreso para pruebas metalúrgicas a escala industrial de los relaves de Mina Martha para la recuperación de minerales presentes en las colas de proceso.

El mineral de interés es transportado y acopiado en las inmediaciones en la Planta de Procesos, en el *Stock Pile*, para ser tratado a razón de 2.000 t/d (toneladas por día) (90% de utilización) donde es sometido en primera instancia proceso de trituración y molienda. Se ha implementado en Planta de Procesos la línea alterna (*stand by*) a emplear durante el mantenimiento de los equipos principales, de un triturador secundario de mandíbulas y un triturador cónico adicional en el circuito que permita mejorar la disponibilidad de la línea de molienda logrando una utilización del 95% logrando en promedio un procesamiento de 2.150 t/d (toneladas por día).

Una vez logrado el tamaño adecuado, el mineral de interés, es sometido a un proceso de lixiviación con cianuro para obtener una solución enriquecida en Ag y Au los cuales se recuperan precipitándolos por el método de *Merrill Crowe*. Finalmente, el producto es secado y sometido a fundición para la obtención de metal doré.

La corriente de proceso de minerales sin contenido metálico y considerado como estéril, es derivada a un depósito de colas previo proceso de detoxificación de cianuro para reducir su concentración a menos de 50 ppm de CNWAD (cianuro disociable en ácido débil).

De las 2000 t/d tratadas en la planta de procesos, corresponde en forma aproximada a una mezcla (o *blending*) en una proporción de 1600 t/d de material proveniente de mina de cielo abierto y 400 t/d a mina subterránea (la relación en IIA inicial era de 1400 t/d para cielo abierto y 600 t/d subterránea).

A partir de este año MTA incorporara a la planta de procesos mineral proveniente de COSE y JOAQUIN que actualmente están en la etapa de exploración avanzada y factibilidad para terminar de definir los recursos a ser transportados

## **Consideraciones Ambientales del área de influencia del proyecto**

En el capítulo II del presente IIA se presentan las actualizaciones de los distintos factores ambientales que se han monitoreado a lo largo del funcionamiento de la Mina Manantial Espejo. Los principales factores son Clima Calidad del aire, en donde incluyen los resultados de los monitoreos de ruido, vibraciones y calidad del aire. Se presentan datos de Hidrología e Hidrogeología con actualizaciones de los monitoreos de calidad de agua superficial y subterránea. En suelos se han incorporado los monitoreos de erosión realizados dentro del área de influencia directa del Yacimiento, así como en áreas que están alejadas y que se han tomado como áreas de control. Dentro de los componentes biológicos se presentan los datos de los relevamientos de flora y fauna realizados de forma anual durante la primavera. Se presentan los datos socioculturales de la zona de influencia del Yacimiento, disponibles al momento de la realización del IIA.

## **Descripción general del proyecto**

En el capítulo III se presenta una descripción de la operación de la Mina Manantial Espejo, allí se extrae mineral con contenido de Plata y Oro mediante minería a cielo abierto y subterránea. El material estéril es acopiado escombreras en las inmediaciones de los tajos.

El mineral de interés es transportado y acopiado en las inmediaciones en la Planta de Procesos, en el Stock Pile, para ser tratado a razón de 2.000 t/d (toneladas por día) (90% de utilización) donde es sometido en primera instancia proceso de trituración y molienda. Se ha implementado en Planta de Procesos la línea alterna (stand by) a emplear durante el mantenimiento de los equipos principales, de un triturador secundario de mandíbulas y un triturador cónico adicional en el circuito que permita mejorar la disponibilidad de la línea de molienda logrando una utilización del 95% logrando en promedio un procesamiento de 2.150 t/d(toneladas por día).

Una vez logrado el tamaño adecuado, el mineral de interés, es sometido a un proceso de lixiviación con cianuro para obtener una solución enriquecida en Ag y Au los cuales se recuperan precipitándolos por el método de Merrill Crowe. Finalmente, el producto es secado y sometido a fundición para la obtención de metal doré.

La corriente de proceso de minerales sin contenido metálico y considerado como estéril, es derivada a un depósito de colas previo proceso de detoxificación de cianuro De las 2000 t/d tratadas en la planta de procesos, corresponde en forma aproximada a una mezcla (o *blending*) en una proporción de 1600 t/d de material proveniente de mina de cielo abierto y 400 t/d a mina subterránea (la relación en IIA inicial era de 1400 t/d para cielo abierto y 600 t/d subterránea).

La explotación a cielo abierto concluyo a principios de Septiembre de 2017 con la finalización de la incorporación de los Tajos Concepción-Sol y reapertura de Karina Unión.

Se ha continuado con la extracción mediante minería subterránea incorporando a las minas María y Melissa subterránea la explotación de Concepción subterránea conforme fue presentada en adenda al expediente de explotación y había sido planificado en el IIA inicial de mina Manantial Espejo.

En función de ello, y teniendo en cuenta que la capacidad instalada de la Planta de Procesos e Infraestructura complementaria permite su empleo para el procesamiento de minerales de terceras empresas MTA continúa realizando la búsqueda de sinergias con otros proyectos de la zona en las que los minerales cumplan con ciertas características metalúrgicas que los haga compatibles con la tecnología actual empleada.

En particular, se inició luego del cierre de Mina a Cielo Abierto el ingreso para pruebas metalúrgicas a escala industrial de los relaves de Mina Martha para la recuperación de Ag y Au que era rentable para la operación.

Este procedimiento se inició el transporte entre Agosto de 2016 a Noviembre de 2017 y fueron procesadas un total de 75.112 Tn.

Adicionalmente Minera Tritón Argentina SA incorporo los Proyectos Mina COSE y Mina JOAQUIN ubicados en Santa Cruz, cercanos a Mina Manantial Espejo los cuales permitirán mediante el aporte de mineral para procesar en Planta de Procesos extender la vida de Manantial Espejo de Diciembre de 2019 a Diciembre de 2021.

La explotación produce anualmente un promedio actualizado de 3,09 millones de onzas de plata y 34.554 onzas de oro, rendimiento que se irá reduciendo con el avance del Proyecto debido al minado de minerales de menor ley.

Se presentan aquí también el cronograma de explotación del Yacimiento Manantial Espejo con la incorporación de los proyectos COSE y Joaquín, así como los métodos y ciclos de minado.

## **Impactos ambientales**

En el capítulo IV se describen y valoran los principales impactos ambientales que se generarán en las distintas etapas del ciclo del Yacimiento Manantial Espejo aquí se han incorporado los impactos identificados por el transporte de mineral desde los proyectos COSE y Joaquín. Se presentan también los impactos valorados relacionados con la operación de los tajos Concepción-Sol y Karina Unión.

## **Plan de manejo ambiental**

En el capítulo V se presentan los resultados del Plan de Manejo Ambiental (PMA) que se 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 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, y se deja establecido que Minera Tritón Argentina S.A. Dará cumplimiento a toda la normativa ambiental aplicable. Se tomarán medidas para prevenir la contaminación. Usará de manera eficiente los recursos en especial el agua y la energía. Y mantendrá una adecuada comunicación, con los trabajadores, contratistas, autoridades y comunidad sobre la gestión ambiental de la empresa.

Se presentan aquí 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.

También se detalla en este capítulo 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.

Todo 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.

## Plan de acción frente a contingencias ambientales

En el capítulo VI se explica el Plan de Acción frente a Contingencias (PAC). El mismo contempla las modificaciones al Proyecto respecto del IIA original y de la primera, segunda y segunda actualización, de los estándares de Seguridad y las Políticas Corporativas de Minera Tritón Argentina

El plan de medidas de control contempla procedimientos que se aplican en caso de la ocurrencia de contingencias ambientales y/o accidentes a personas. Este plan proporciona los procedimientos diseñados para identificar oportunamente las condiciones inusuales e improbables que pueden poner en peligro la salud de las personas, el medio ambiente y las instalaciones de la operación; a la vez, establece los mecanismos y acciones a ejecutar para alertar, actuar, evacuar, proteger a las personas que estarían en peligro en caso de ocurrencia de fenómenos con efectos adversos al área donde se desarrolla el Proyecto y/o a las áreas aledañas a éste. También se presentan, en rasgos generales, las instancias de coordinación, medidas correctivas y los mecanismos de comunicación para informar a las autoridades pertinentes acerca de potencial situación de emergencia ambiental. De esta forma se evitarán pérdidas humanas y se minimizarán las pérdidas materiales, se mitigarán los efectos sobre el medio ambiente, se podrán gestionar los recursos disponibles para actuar en una eventual emergencia y se evitará la repetición, como forma de un mejoramiento continuo.

## Metodología de trabajo

En el capítulo VII se describe la metodología general utilizada para la elaboración del documento de la Cuarta Actualización del IIA Etapa de Explotación. Esta metodología, se basó principalmente en el análisis de las modificaciones implementadas con respecto a la Operación actual, en relación a lo presentado en la Segunda Actualización (2010) y en Informes anteriores.

En este capítulo solamente se han ampliado las descripciones de los componentes modificados o nuevos, se actualiza la información de la Línea de Base involucrada a partir de la información provista por MTA y de los impactos diferenciales generados. El capítulo fue redactado en base al Anexo III de la Ley 24.585, En el presente apartado sólo se describen las metodologías que han sufrido variaciones significativas o agregado de información. Para la descripción del ambiente, se describen las metodologías de Geología y Geomorfología, climatología, calidad de aire, ruidos y vibraciones, aguas superficiales y subterráneas, edafología, procesos erosivos, flora y fauna, paisaje y la utilizada para el monitoreo social.

También se describe la metodología utilizada para el procedimiento de descripción del proyecto, para la evaluación de impacto ambiental, la utilizada para la elaboración de los planes de manejo ambiental y contingencias y la normativa legal.

## Normativa legal

El capítulo VIII contiene la actualización de la normativa nacional y provincial aplicable a la Mina Manantial Espejo desde la presentación de la Tercera Actualización del Informe de Impacto Ambiental. A tal fin, se tomó como base de actualización tal informe de actualización presentado ante la Secretaría de Estado de Minería con fecha 21 de noviembre de 2014, relevándose la normativa desde dicha fecha hasta el 25 de junio de 2018, inclusive Este capítulo esté enmarcado en lo establecido en el Anexo III de la ley Nacional Nº 24.585 de Protección Ambiental para la Actividad Minera incorporada al Código de Minería de la Nación.