

APRUEBA "ACTUALIZACIÓN-PROYECTO MÉTODO DE PROCESAMIENTO DE MINERALES SCM COSAYACH-FAENA SOLEDAD", DE SCM COSAYACH YODO, COMUNA POZO ALMONTE, PROVINCIA DEL TAMARUGAL Y REGIÓN DE TARAPACÁ.

SANTIAGO, 22 DE NOVIEMBRE DE 2023

RESOLUCIÓN EXENTA N°2263/2023

VISTO:

Las atribuciones otorgadas por el Decreto Ley N° 3.525, de 1980, que Crea el Servicio Nacional de Geología y Minería; la Resolución Exenta RA N°249/295/2023 de 03 de noviembre de 2023, de la Dirección Nacional del Servicio Nacional de Geología y Minería que nombra en el cargo que indica, a don Andrés León Riquelme como Subdirector Nacional de Minería del Servicio Nacional de Geología y Minería (s); la Resolución Exenta N° 2.374, de 04 de noviembre de 2014, del Servicio Nacional de Geología y Minería, que delega facultades que indica al Subdirector Nacional de Minería, a los Directores Regionales y a los Jefes de Oficinas Técnicas del Servicio Nacional de Geología y Minería; la Resolución Exenta N° 185, de 23 de enero de 2017, del Servicio Nacional de Geología y Minería, que complementa la Resolución Exenta N° 2.374 del 04 de noviembre de 2014; la Resolución Exenta N° 2.537, de 18 de octubre de 2017, del Servicio Nacional de Geología y Minería, que delega facultad que indica al Subdirector Nacional de Minería; el Decreto Supremo N° 72, de 1985, del Ministerio de Minería, "Reglamento de Seguridad Minera", cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado mediante el artículo quinto del Decreto Supremo N° 132, de 2002, del Ministerio de Minería; el Decreto Supremo N°248, de 2006, del Ministerio de Minería, que aprueba el Reglamento para la Aprobación de los Proyectos de Diseño, Construcción, Operación y Cierre de los Depósitos de Relaves, el Decreto Supremo Exenta N° 14 del 31 de mayo del 2019 del Ministerio de Minería que designa como Director Nacional; la Ley N° 19.880 que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Resolución N° 7, de 2019, que fija normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón y el Dictamen N° 04881, de 1982, ambos de la Contraloría General de la República; y,

CONSIDERANDO:

1. Que, mediante carta CG 1282/23 de fecha 20 de junio de 2023 dirigida a la Subdirección Nacional de Minería e ingresada mediante la plataforma virtual del Servicio, la empresa SCM Cosayach Yodo, RUT N° 96.625.710-5, representada por el Sr. Eliecer Fuentes Zenteno, CI N° 7.710.408-9, presentaron una solicitud para la **"Actualización-Proyecto Método de Procesamiento de Minerales SCM Cosayach-Faena Soledad"**, ubicada en la comuna de Pozo Almonte, provincia del Tamarugal, región de Tarapacá.
2. La solicitud de revisión y aprobación de la actualización se sustenta en lo siguiente:
 - a) Que, mediante el Of. ORD. N° 1799 de fecha 28 de julio de 2023, el Servicio emitió observaciones a la "Actualización-Proyecto Método de Procesamiento de Minerales SCM Cosayach-Faena Soledad" otorgándosele a la Empresa Minera un plazo de 30 días hábiles, a contar de la fecha de notificación, para dar respuesta a dichas observaciones.
 - b) Que, SCM Cosayach Yodo cuenta con aprobación ambiental del proyecto "Ampliación Planta Producción de Yodo Soledad", correspondiente a Faena Soledad.



Dicho proyecto de "Ampliación Planta Producción de Yodo Soledad" fue calificado por el SEA en forma favorable mediante Resolución Exenta N°001 de fecha 30 de septiembre de 2013 vigente hasta el año 2033. El objetivo de este proyecto se basa en el beneficio de minerales salitrales para la obtención de 2.500 tpa Yodo equivalente contenido en solución concentrada de Yoduro.

- c) Que, mediante Resolución Exenta N°660 del 30 de diciembre de 2013 el Servicio aprobó el proyecto de "Explotación de Mina SCM Cosayach-Faena Soledad para 2.500 tpa Yodo", en la que se encuentra descrita la Planta Química.
 - d) Que, la presente actualización del método de procesamiento de minerales de SCM Cosayach Yodo, obedece a una modificación mayor ocasionada por el cambio de ubicación de la Planta Química, las oficinas administrativas, casino, laboratorio, bodega, entre otros, específicamente en el sector de Soledad. No obstante, ello, se mantiene la operación de mina y procesamiento de lixiviación, sin que se altere la capacidad de producción, el diseño declarado y aprobado en el proyecto de la especie.
3. El presente proyecto fue revisado técnicamente por el Departamento Evaluación Proyectos Mineros, conforme a lo estipulado en los artículos 22 y 315 del "Reglamento de Seguridad Minera".

RESUELVO:

1. **APRUÉBASE** la "**Actualización-Proyecto Método de Procesamiento de Minerales SCM Cosayach-Faena Soledad**" de SCM Cosayach Yodo, RUT N° 96.625.710-5, representada legalmente por el Sr. Eliecer Fuentes Zenteno, CI N° 7.710.408-9, representación que consta en Repertorio N° 36.465 de fecha 28 de mayo de 2019 en notaría Wladimir Schramm López, cuadragésima novena de la ciudad de Santiago, corroborado en misma notaría con certificado de vigencia de fecha 30 de marzo de 2023, y que contiene los siguientes antecedentes:

a) Ubicación : La Planta Química de Faena Soledad se encuentra en la Provincia del Tamarugal a 41 km al suroeste de comuna de Pozo Almonte y a 60 km al sureste de la ciudad de Iquique a una altura media de 1.000 msnm.

Al sector se puede acceder desde la Carretera Panamericana 5 Norte, aproximadamente en el Kilómetro 1.780 en dirección Oeste por 20 kilómetros.

Coordenadas georreferenciadas : A continuación, se detalla mediante tablas e imagen las coordenadas del polígono donde se encontraban emplazadas las instalaciones del proyecto, así como también las coordenadas correspondientes al actual sitio de emplazamiento de las instalaciones.



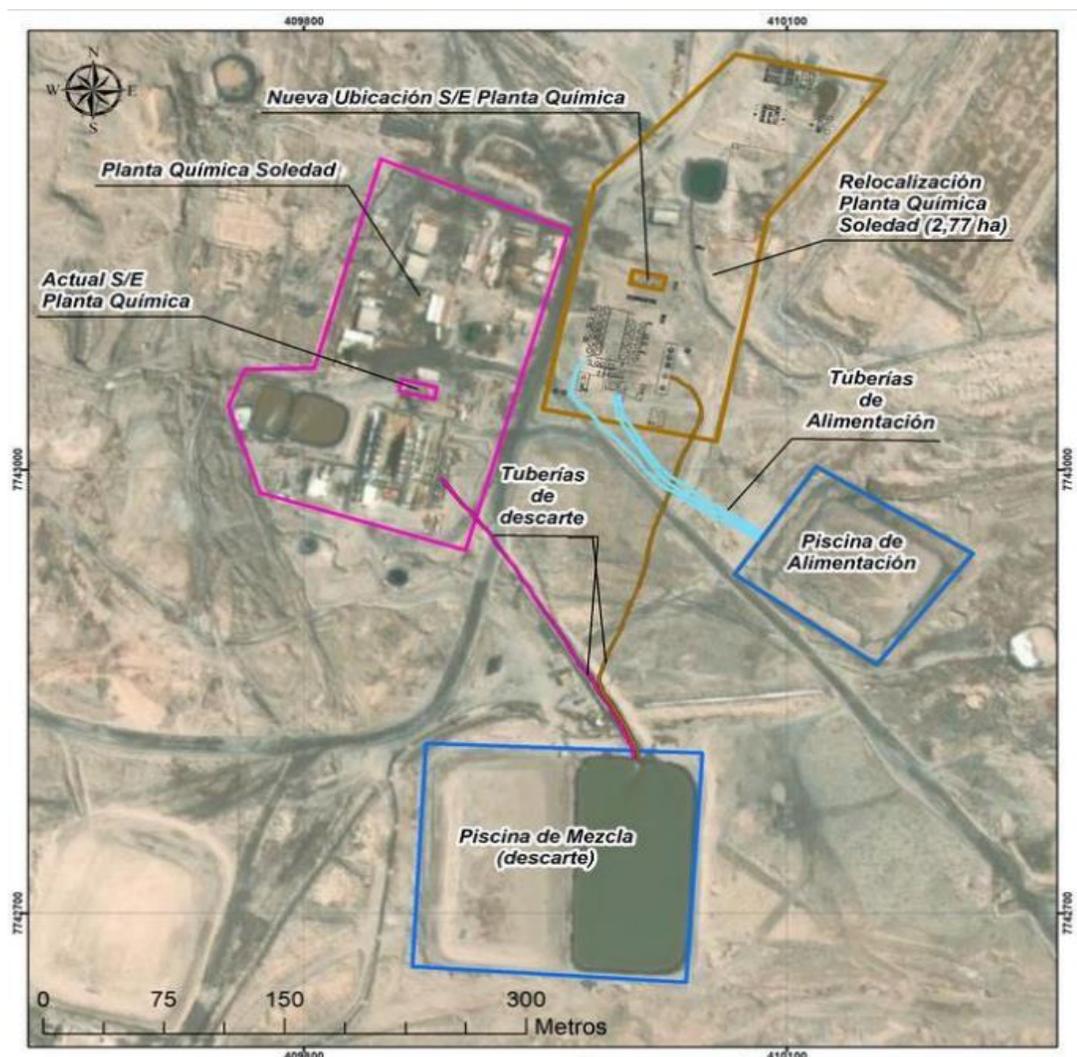


Tabla 1 Coordenadas vértice Planta Química y Barrio Cívico proyecto de explotación original.

Vértice	Coordenadas Datum UTM WGS 84 Huso 19S	
	Norte	Este
A	7.743.047	409.840
B	7.742.997	409.830
C	7.742.995	409.847
D	7.743.044	409.856

Tabla 2 Coordenadas vértice Planta Química y Barrio Cívico actualización método de explotación

Vértice	Coordenadas Datum UTM WGS 84 Huso 19S	
	Norte	Este
1	7.743.281	410.068
2	7.743.262	410.161
3	7.743.192	409.980
4	7.743.171	410.088
5	7.743.041	409.948
6	7.743.019	410.056





Servidumbre

: La empresa minera presenta el certificado y copia de inscripción de servidumbre provisoria otorgada en causa Rol C-1327-2021 del 3° Juzgado de Letras de Iquique, respecto de la servidumbre de tenencia asociada al área de emplazamiento de la Planta.

A continuación, se presenta la constancia del Certificado de Hipotecas y Gravámenes Bien Raíz de Fisco de Chile:

Consta que dicha inscripción soporta una Servidumbre provisoria a favor de **SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA COSAYACH YODO**, según inscripción de fojas 496 vuelta, bajo el número 98 del Registro de Hipotecas y Gravámenes, correspondiente al año 2021.- POZO ALMONTE, siendo las 12:00 horas del día treinta y uno de Agosto del año dos mil veintitrés.-

ENSO GONZALEZ GONZALEZ
Conservador de
CONSERVADOR DE BIENES RAICES
y Comercio
POZO ALMONTE

A continuación, se presenta la servidumbre fiscal y los polígonos en cuestión:



IDENTIFICACIÓN	
	Polígono solicitado a aprobación
	Polígono aprobado
	Servidumbre Fiscal
	Pertenencias Mineras
	Estacamento Salitral



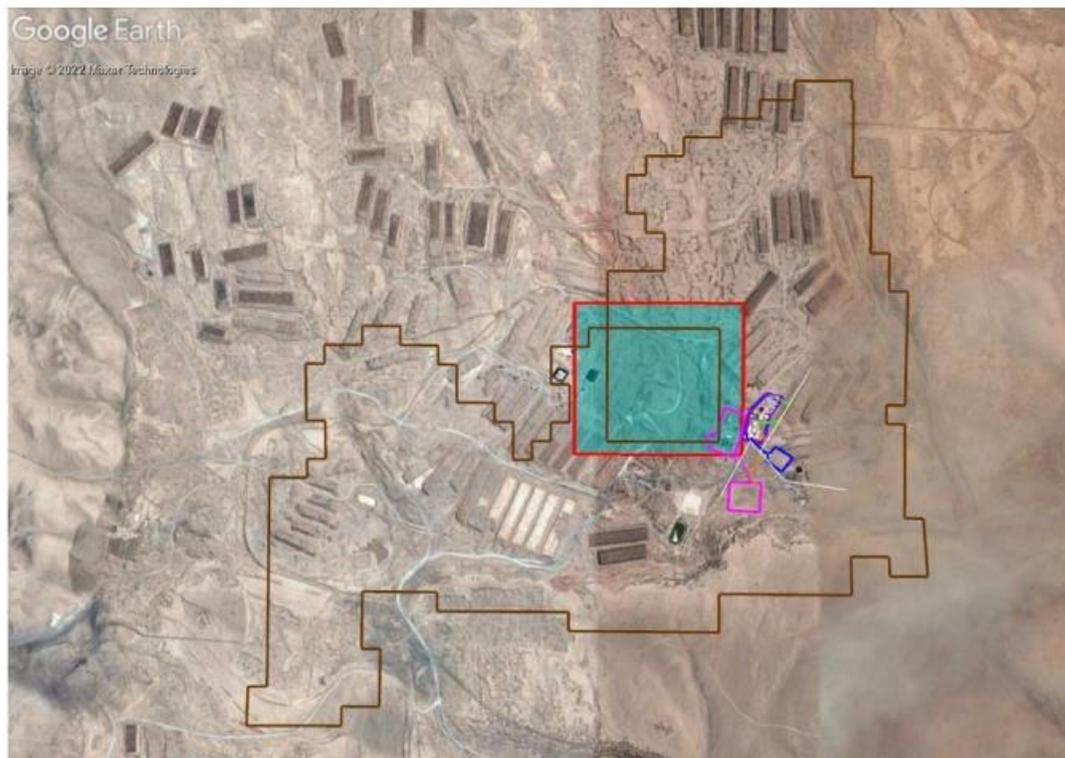
b) El proyecto presenta las siguientes características técnicas, de acuerdo con sus propios parámetros de diseño:

- Justificación del cambio de ubicación de la Planta Química : La empresa indica que esta modificación se hizo necesaria considerando que actualmente existe un juicio por doble titularidad del terreno donde se emplazaba la Planta Química, y la inestabilidad que presenta dicho terreno.

De este modo, para dar continuidad al proceso productivo de Faena Soledad, la Planta Química debió ser relocalizada; situación que no generó cambios en la producción de yodo equivalente aprobado mediante la RCA N°001/2013-2.500 tpa.

Del mismo modo, los procesos y balances de masa no sufrieron modificaciones.

Figura 6. Área de la Faena Soledad y relocalización.



- Objetivo principal : Actualizar el Proyecto de Método de Procesamiento de Minerales en Faena Soledad, respecto del cambio a la nueva ubicación de la Planta Química, oficinas administrativas, casino, laboratorio, bodega, entre otros, específicamente en el sector de Soledad.



- Alcance : La nueva ubicación de la Planta Química e instalaciones aledañas en el sector de Soledad no implicó ningún tipo de cambio en lo que respecta a la operación mina y lixiviación en el sector de San Lorenzo, así como tampoco la capacidad de producción y diseño.

El método de explotación para las unidades Mina y Lixiviación no sufre ninguna modificación respecto a lo aprobado para la Planta Química.

El método de procesamiento para la unidad Planta Química e instalaciones del Barrio Cívico solo sufren cambio de ubicación y de características constructivas solo para las instalaciones del Barrio Cívico, manteniendo la producción aprobada de 2.500 tpa de Yodo.

A mayor abundamiento, este cambio comprendió la relocalización de todos los equipos de la planta, así como también de las instalaciones auxiliares y el Barrio Cívico. El traslado consideró un sector contiguo respecto de la actual ubicación de la Planta Química, ubicado a aproximadamente 150 m en dirección Noreste, el cual forma parte de la operación de la Faena Minera Soledad intervenida desde 1996.

La superficie considerada para la relocalización de la Planta Química corresponde a 2,77 ha.

- Procesos Área Planta : La Planta Química tiene por objeto producir una solución de yoduro concentrado a partir del yodato presente en la solución rica proveniente de la etapa de Lixiviación, empleando para ello procesos físicos y químicos.

La solución proveniente de Lixiviación es dividida en dos flujos cuyo mayor volumen se reduce químicamente colocándose en contacto con el gas de dióxido de azufre (generado en el horno por la combustión de azufre), en una torre de absorción transformándose el yodato en yoduro.

La solución de yoduro se coloca en contacto en un reactor con la otra parte del flujo que contiene yodato, generándose de esta forma yodo metálico.

Se regula el pH de la solución de yoduro con ácido sulfúrico (si es necesario) y se coloca en contacto en un reactor con la otra parte del flujo que contiene yodato, generándose de esta forma yodo metálico.

El yodo contenido en la solución se ha transformado de yodato a yodo metálico (I₂) y está presente en la solución con la misma concentración inicial.

Para extraer el yodo metálico la solución se envía a torres de desorción, donde se pone en íntimo contacto en contra corriente con un flujo de aire ascendente, transfiriéndose el yodo al aire por su baja presión parcial. La solución resultante llamada solución descarte Planta, es enviada a la piscina de descarte desde donde se recircula por bombeo hacia la Lixiviación para ser reutilizada junto con una





mezcla de agua industrial para el riego de pilas. El aire cargado con yodo es enviado al fondo de las torres de absorción de yodo, donde por la parte superior se alimenta una solución de yoduro concentrado que se recircula para alcanzar una concentración de yodo óptima. El aire exento de yodo circula a través de un empaque atrapa gotas para evitar el arrastre de solución. La absorción del yodo en la solución de yoduro que circula en contracorriente a través de torres de absorción produce un complejo de yodo denominado triyoduro.

Este complejo triyoduro, se transforma en yoduro poniéndolo en contacto con dióxido de azufre gaseoso en torres de absorción de contacto directo (torres enfriadoras de gases).

La solución se enriquece en yoduro hasta alcanzar una concentración mínima suficiente para alimentar la Planta de Refinación de yodo.

La Planta Química Concentradora se encuentra montada sobre un radier de hormigón que cuenta con canaletas de evacuación central para canalizar soluciones de lavado y derrame hacia piscina de emergencia. Las zonas como la torre de absorción, estanque de almacenamiento de soluciones, trincheras para cañerías, se encuentra impermeabilizado con una lámina de PVC.

La solución de descarte de la Planta Química Concentradora es enviada (recirculada) hacia el proceso de Lixiviación y otro porcentaje a Pozas de Evaporación Solar en faena Cala-Cala.

- Traslado de la Planta
Química

: Traslado Planta Química y Barrio Cívico:

Los trabajos correspondientes al traslado de la Planta Química y Barrio Cívico se realizaron sin modificar la capacidad de producción de Planta Química de 2.500 tpa de Yodo equivalente.

a. Planta Química:

Las instalaciones trasladadas correspondientes al sector de Planta Química pertenecen a edificaciones de tipo habitables (Sala de control, baño, sala eléctrica, etc.) y no habitables como el sector propio de la Planta Química. Este último posee los siguientes equipos e instalaciones:

- Torres Blow-out
- Torres de SO₂
- Cámara de sedimentación
- Horno
- Alimentador azufre
- Cancha de azufre
- Tk's Agua y Lavado de Gases
- Tk Cortadura





- Enfriaderas
- Tk Ácido Sulfúrico
- Tk Agua
- Tk's Recirculadores
- Tk Descarte
- Tk Yoduro Primario

b. Barrio Cívico:

Las instalaciones correspondientes al denominado Barrio Cívico cuentan con edificaciones (casino y comedor, galpones, talleres, bodegas, edificios de administración, etc.) las cuales se constituyen en base a elementos prefabricados, containers habilitados especialmente para el uso descrito, tabiquerías de vulcometal, estructuras de acero y radieres de hormigón.

- Cronograma General de las actividades realizadas : Etapa del Traslado:
1. Etapa de Construcción: Esta etapa se encuentra Realizada.
- A continuación, se describen las principales obras y actividades que fueron ejecutadas durante la fase de construcción del traslado de la planta:
- Desmantelamiento y desarme Planta Química.
 - Preparación y habilitación del terreno.
 - Obras civiles.
 - Montaje Equipos Planta Química.
 - Relocalización Barrio Cívico.
 - Habilitación de la piscina de alimentación a Planta Química.
2. Etapa de Operación: Operando
- Las modificaciones descritas producto del traslado de la planta no implican cambios en la etapa de operación para la producción de 2.500 tpa de yodo equivalente aprobada mediante la RCA N°001/2013. Del mismo modo, los procesos y balance de masa no sufren modificaciones.
- Vida útil : La vida útil del proyecto corresponde a 20 años desde su inicio de la etapa de operación en 2014, con 2 años para la fase de cierre.



2. La Empresa Minera deberá ejecutar, y a dar total y cabal cumplimiento, en cuanto a los diseños y acciones, de todas las condiciones indicadas en la Resolución Exenta N° 660 de fecha 13 de diciembre de 2014.
3. La presente Resolución aprobatoria, se extiende para la "Actualización-Proyecto Método de Procesamiento de Minerales SCM Cosayach-Faena Soledad", en las condiciones, método de trabajo, lugar indicado y sólo referente a la modificación en la ubicación de la Planta Química, Barrio Cívico y S/E eléctrica, cambiando las coordenadas UTM georreferenciadas.
4. La Empresa Minera deberá aplicar todos los procedimientos y medidas de seguridad indicadas en el Inventario de Riesgos desarrollado para las actividades del proyecto, de acuerdo con sus propios Planes de Prevención de Riesgos e instructivos de seguridad, Programas de Monitoreo e Inspección, Reglamentos de Operaciones, Acuerdos de Producción Limpia, compromisos ambientales, y otras medidas que estime pertinentes, para que todas las operaciones se efectúen previniendo los riesgos de accidentes.
5. Sin perjuicio de lo indicado en la presente Resolución, la Empresa Minera deberá cumplir con todo lo dispuesto en la Ley N° 20.551, que Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras y su D.S. N° 41/2012, Reglamento de la Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras.
6. La Empresa Minera deberá mantener en forma permanente en la faena minera, una copia íntegra de esta Resolución, conjuntamente con el proyecto presentado, observaciones, respuestas, planos, información complementaria y que dio origen a ésta.
7. **TENGASE PRESENTE**, que la aprobación es sin perjuicio de las obligaciones o compromisos que el titular del Proyecto deba cumplir en razón de la materia regulada, ante éste u otros Organismos o Instituciones del Estado, o respecto de particulares, principalmente de carácter ambiental y judicial.
8. **TENGASE PRESENTE**, que en contra de la presente Resolución Exenta proceden los recursos que la ley franquea entre ellos, el recurso de reposición establecido en la Ley N° 19.880, el que deberá interponerse dentro del plazo de 5 días siguientes a su notificación ante este Subdirector Nacional y en subsidio, el Recurso Jerárquico ante el Director Nacional del Servicio.





9. **NOTIFÍQUESE** por Carta Certificada la presente Resolución Exenta a SCM Cosayach Yodo, representada legalmente por el Sr. Eliecer Fuentes Zenteno, domiciliado en Terrenos de Elena s/n, Huara, Pozo Almonte.

ANÓTESE, NOTIFÍQUESE Y COMUNÍQUESE

**ANDRÉS LEÓN RIQUELME
SUBDIRECTOR NACIONAL DE MINERÍA (S)
SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA**

JVV/SMdP/RCD

DISTRIBUCIÓN.-

- Sr. Eliecer Fuentes Zenteno, Representante Legal
SCM Cosayach Yodo
Terrenos de Elena s/n, Huara, Pozo Almonte.
- Subdirección Nacional de Minería
- Dirección Regional de Iquique
- Of. de Partes

RESOLUCIÓN EXENTA N°2263/2023

