

Resumen de la revisión ambiental y social previo a la licitación Planta desalinizadora Radomiro Tomic en Chile

Idioma original del documento: inglés

1. Descripción general sobre el alcance de la Revisión Ambiental y Social de BID Invest

La Corporación Nacional del Cobre de Chile (“Codelco”) invitó a un consorcio (en adelante, el “Consortio”) y a otros consorcios y empresas internacionales y locales a participar de la licitación para el desarrollo y la operación de un proyecto de abastecimiento de agua desalinizada (el “Proyecto”) en un modelo de contratación BOOT (construcción, posesión, operación, transferencia) que acompañe las operaciones de minería de Codelco en la región de Antofagasta en el norte de Chile. El contrato BOOT incluye una fase de operación del proyecto de 20 años. Se espera que se constituya un vehículo de propósito especial para llevar adelante el Proyecto (el “Desarrollador”).

El Proyecto incluye: i) una planta desalinizadora de agua marina con una capacidad proyectada de 840 l/s; ii) obras marinas que comprenden sistemas de toma de agua marina y descarga de salmuera, y estructuras de construcción temporarias (muelle y caminos de acceso); iii) un sistema de transporte de agua compuesto por una tubería de 160 km de largo y cuatro estaciones de bombeo auxiliar; y iv) un sistema de generación eléctrica (una línea de 65 km para 220 kV y una de 14,5 km para 110 kV) que abastecerán de energía a la planta desalinizadora y las bombas auxiliares. Las obras marinas, el sistema de transporte de agua y las líneas de suministro eléctrico están diseñadas para una capacidad proyectada de 1.956 l/s, lo cual se alcanzará una vez que se complete la expansión del Proyecto (no incluida en esta operación). El volumen de agua desalinizada que se bombeará variará en función de la demanda, entre cerca de 55.000 m³/día y 73.000 m³/día, y se conducirá a un reservorio de almacenamiento en la mina División Radomiro Tomic (DRT), ubicada al final del sistema de transporte.

El Proyecto es parte de un emprendimiento mayor conocido como "RT Sulfuros" que constará de la explotación de nuevas fases de minerales de sulfuro de la mina a cielo abierto DRT y de su procesamiento, por medio de una planta concentradora nueva con una capacidad de 200.000 t/día a fin de obtener una producción estimada media y máxima de 756.000 t/año y 1.051.000 t/año de concentrado de cobre y 7.000 t/año y 11.900 t/año de concentrado de molibdeno.

A la fecha de publicación de este resumen de la revisión ambiental y social (ESRS), Codelco estableció ha fijado de forma preliminar a la fecha preliminar de cierre de la licitación para fines de 2018. Se espera que el contrato BOOT se adjudique en el primer semestre de 2019.

Dado que la ejecución del Proyecto está aún en una etapa temprana (el periodo de licitación no ha concluido aún, la adjudicación no está terminada y el contrato BOOT está sin firmar), esta debida diligencia ambiental y social (DDAS) pre-licitación efectuada por BID Invest se sustentó en los

informes proporcionados por el asesor técnico y ambiental¹ así como en la revisión de los documentos ambientales y sociales disponibles del Proyecto incluyen, entre otros, los siguientes: i) la evaluación de impacto ambiental (EIA) de RT Sulfuros; ii) la declaración de impacto ambiental (DIA) del Proyecto; y iii) las dos resoluciones de calificación ambiental (RCA)² otorgadas al Proyecto por las autoridades ambientales chilenas (una para la EIA y una para la DIA). Una DDAS más detallada será realizada tan pronto como el proceso de licitación haya concluido, se haya firmado el contrato correspondiente y se haya ratificado la decisión de buscar el apoyo financiero de BID Invest.

El plan de acción ambiental y social (PAAS) que se presenta al final de este documento contiene un listado de elementos que deben prepararse presentarse, aprobarse o realizarse para asegurar el cumplimiento de la Política de Sostenibilidad Ambiental y Social de BID Invest,³ la cual incluye las políticas ambientales y sociales del Grupo Banco Interamericano de Desarrollo⁴ y las Normas de Desempeño (ND) de la Corporación Financiera Internacional (IFC).⁵

Una vez que el contrato BOOT haya sido firmado y que el consorcio adjudicatario haya solicitado el apoyo financiero de BID Invest, una nueva DDAS pos-licitación será realizada y un PAAS más detallado será generado como requisito previo para el cierre financiero de la operación.

2. Clasificación ambiental y social, y sus fundamentos

El Proyecto fue clasificado como una operación de categoría A (alto riesgo) según la Política de Sostenibilidad Ambiental y Social de BID Invest, ya que es muy probable que genere, entre otros, los siguientes impactos: i) incremento de la concentración de gases de combustión y material particulado en el aire; ii) aumento del nivel de presión de ruido y vibración; iii) pérdida de suelo, alteración de la calidad del agua subterránea, posible pérdida de especímenes de flora en categoría de conservación e impactos en los hábitat de la fauna; iv) posibles modificaciones de las comunidades bentónicas, de las características físicas y químicas del agua marina, y de las comunidades de plancton; v) alteración de la intensidad de tránsito e interferencia con la seguridad vial; vi) posibles cambios de la estructura demográfica de las comunidades cercanas; vii) posible alteración de los sitios arqueológicos y de monumentos nacionales; viii) modificaciones a la calidad visual del entorno; ix) generación de campos electromagnéticos; y x) alteración del régimen hídrico en la cuenca receptora. Se considera que todos estos impactos son de mediana a alta importancia.

¹ Se contrató un consultor independiente para realizar una DDAS preliminar según los requisitos de las Normas de Desempeño (ND) sobre Sostenibilidad Social y Ambiental de la Corporación Financiera Internacional (IFC) y los Principios del Ecuador. La firma incluyó visitas al emplazamiento donde se ubicarán la planta desalinizadora, el sistema de transporte de agua, las bombas auxiliares y las líneas de transmisión, así como al reservorio de almacenamiento de agua en la mina DRT.

² La resolución de calificación ambiental es, de hecho, una licencia ambiental.

³ <http://www.iic.org/environmental-and-social-sustainability-policy.pdf>

⁴ Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias y Lineamientos (OP-703); Gestión del riesgo de desastres naturales y Lineamientos (OP-704); Reasentamiento Involuntario y Lineamientos (OP-710); Igualdad de género en el Desarrollo (OP 761); y Pueblos Indígenas y Lineamientos (OP-765). Consulte <https://www.iadb.org/en/mici/operational-policies>

⁵ https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/Sustainability-At-IFC/Policies-Standards/Performance-Standards

Las Normas de Desempeño aplicables para esta operación son las siguientes:

- ND 1: Evaluación y Sistema de Gestión Social y Ambiental
- ND 2: Trabajo y condiciones laborales
- ND 3: Prevención y Disminución de la Contaminación
- ND 4: Salud y seguridad de la comunidad
- ND 6: Conservación de la biodiversidad y manejo sostenible de recursos naturales
- ND 8: Patrimonio cultural

3. Contexto ambiental y social

El Proyecto se ubicará en la región de Antofagasta en el norte de Chile, en la parte central del sur del desierto de Atacama, el más seco del mundo. La región está desprovista de vegetación con excepción de la zona cercana al río Loa. Gran parte del recorrido del sistema de transporte y de las líneas de transmisión está cubierto de tefra.⁶ La región costera del Proyecto presenta acantilados prominentes de la Cordillera de la Costa, una meseta que en menos de 3 km parte del nivel del mar y alcanza casi los 1.300 m de altitud.

En el lugar de emplazamiento del proyecto propuesto se han identificados 28 especies de aves (15 cercanas a la planta de tratamiento); cinco de ellas cuentan con protección nacional y dos, el cormorán guanay (*Phalacrocorax bougainvilliorum*) y el cormorán gris (*Phalacrocorax gaimardi*), están en la categoría de “casi amenazadas” de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). También se registraron nueve especies de mamíferos, de los cuales el zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*) y el guanaco (*Lama guanicoe*) están protegidos a nivel nacional. Además, se encontraron cinco especies de reptiles, todos ellos están protegidos a nivel nacional, de los cuales la iguana (*Liolaemus paulinae*) aparece en la lista de especies en peligro crítico de extinción en todo el territorio.

El lugar escogido por Codelco para las obras marinas, la planta desalinizadora, la primera estación de bombeo⁷ (EB1) y el primer tramo del sistema de transporte está en una zona conocida como “Caleta Viuda”, situada a aproximadamente 15 km al sur de Tocopilla, sobre la Ruta 1. Esta zona fue declarada zona de protección por interés paisajístico (ZPIP⁸) según el plan regulador intercomunal del borde costero (PRIBC⁹). Por ello, la utilización del suelo está regulada de manera de evitar que cualquier intervención genere cambios significativos en el entorno¹⁰.

⁶ Fragmento producido por una erupción volcánica. Los expertos en vulcanología suelen llamarlo “piroclasto” a menos que tenga la suficiente temperatura como para fusionarse en una toba o roca piroclástica.

⁷ Todas las bombas auxiliares se identificarán aquí como “EB” seguido de un número correspondiente a la estación de bombeo auxiliar. Los números asignados van del 1 al 4, empezando desde la planta desalinizadora (nivel del mar) hacia el este (mina en los Andes).

⁸ Una “zona de protección por interés paisajístico” es una zona caracterizada por elementos de paisaje natural capaces de generar polos de atracción turística.

⁹ Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero de la II Región.

¹⁰ Por ejemplo, como i) superficie de parcela mínima: 50 ha; ii) altura máxima de la edificación: 1 piso; y iii) toda construcción de envergadura sujeta a la aprobación de la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Vivienda y Urbanismo de la región de Antofagasta en consulta con otras autoridades competentes.

La tubería del sistema de transporte será ubicada bajo tierra en todo su recorrido con excepción de las entradas y salidas de las estaciones de bombeo y el reservorio. El Proyecto ha gestionado un derecho de vía de 50 m a cada lado del eje central de la tubería.

Todo el emplazamiento del Proyecto, incluido el recorrido del sistema de transporte, está en una zona de gran actividad sísmica. Según la documentación revisada, han sucedido terremotos de magnitud 9,0 y 8,0 de la escala de Richter, así como tsunamis¹¹ con olas de entre 8 m y 25 m. En este sentido, todos los diseños de ingeniería y las medidas de construcción han sido concebidos para garantizar que todos los componentes del Proyecto puedan resistir esa condición.

El clima en la región es predominantemente árido en extremo, en especial en la zona donde se colocará la mayoría del sistema de transporte y las líneas de transmisión eléctrica, y más templado cerca de la costa, donde se ubicarán la planta, las obras marinas y la EB1. La temperatura promedio varía entre 11°C en julio y 24°C en enero. La media de precipitaciones en la zona interior del Proyecto es de tan solo 1 mm por año, mientras que, en la costa, cerca de Tocopilla, es 3,8 mm. No obstante, existen -aunque no con frecuencia- lluvias copiosas en la zona costera, que causan inundaciones importantes.

La mayoría del Proyecto tiene buena accesibilidad vial: se puede llegar hasta las obras marinas, la planta desalinizadora y la estación EB1 por la Ruta 1, una calzada asfaltada que une la zona con Mejillones y Antofagasta (ubicados a 103 km y 150 km al sur); aproximadamente el 53% de la tubería de transporte será construido sobre el eje principal de la Ruta 24 y la mayoría de las líneas eléctricas se instalarán en paralelo al recorrido de la tubería. Sin embargo, el Proyecto también incluye la sitios de difícil acceso: i) 50 km de la tubería, ubicada en el tramo más al este y cerca de la mina DRT, cruzará un terreno escabroso sin caminos de acceso en la actualidad; ii) existe una cuesta empinada en la cara oeste de la Cordillera de la Costa donde se instalarán la tubería de transporte y las líneas de transmisión de 110 kV y 23 kV (KP 0+300 y KP 3+100); y iii) existe un tramo empinado entre la EB4 y la mina DRT (KP 110+000 y KP 160+000).

El emplazamiento del Proyecto se encuentra a aproximadamente 14 km al sur de la comunidad de Tocopilla; 5 km al norte de María Elena; 26 km al norte de la ciudad de Calama y 25 km al oeste de Lasana y San Francisco de Chiu Chiu. Otras comunidades en la región cercana son Sierra Gorda, ubicada a 65 km al sur del Proyecto, y Mejillones, situada a unos 100 km al sur de la planta desalinizadora.

4. Riesgos e impactos ambientales, y medidas de mitigación e indemnización propuestas

4.1 Evaluación y gestión de los riesgos ambientales y sociales

El Proyecto, tal como se ha descrito anteriormente, es parte del emprendimiento RT Sulfuros, uno de los cinco proyectos de minería estructural de Codelco. Por esta razón, para el siguiente análisis, la mina DRT se considera una instalación asociada.

¹¹ 1877, 1995, 2007 y 2017.

El Proyecto cuenta con dos permisos ambientales (RCA) principales: i) la Resolución Exenta No. 22 del 20 de enero de 2016, emitida por la Comisión Regional de Evaluación Ambiental de Antofagasta, luego de aprobada la EIA del proyecto “RT Sulfuros” (RCA-EIA); y ii) la Resolución Exenta No. 45 del 6 de marzo de 2018 (RCA-DIA), emitida por la misma autoridad ambiental una vez aprobadas las modificaciones específicas de la RCA a través de una declaración de impacto ambiental (DIA) que permite la construcción de la planta desalinizadora.

Asimismo, se otorgaron al Proyecto varios permisos ambientales sectoriales (PAS) asociados a las RCA ya mencionados, como: descarga de sustancias peligrosas en aguas nacionales; excavaciones arqueológicas; nuevas construcciones en zonas de importancia cultural; construcciones de depósitos de relaves; intervención marítima, construcciones de roca mineral de desecho; emplazamientos para desechos industriales o mineros; instalaciones para desagües; instalaciones para residuos generales; calificación industrial; pesca con motivos de investigación; informe de construcción favorable; caza o captura; obras hídricas de envergadura; y cambios en los cursos de agua.

La Concesión Marítima, que fenece el 31 de diciembre de 2025 y se precisa para la construcción de las obras relacionadas con el Proyecto, fue otorgada a Codelco en 2015 y será transferida al Desarrollador. Este último deberá obtener las renovaciones futuras que se requiera.

Aunque el Proyecto será encargado al Desarrollador, según la ley chilena, Codelco seguirá siendo responsable de todos los aspectos del cumplimiento ambiental y social del Proyecto.

4.1.a Sistema de evaluación y gestión ambiental y social

El Consorcio no ha preparado aún un sistema de gestión ambiental y social (SGAS) específico para el Proyecto. Sin embargo, cuenta con un manual de gestión para toda la empresa que menciona la certificación ISO 14001¹² como norma de gestión ambiental.

4.1.b Política

No se ha elaborado aún una política ambiental y social específica del Proyecto. Uno de los miembros del Consorcio tiene una política de gestión integrada para toda la empresa desde agosto de 2017, la cual incluye las certificaciones ISO 9001,¹³ OSHA 16001¹⁴ e ISO 14001, y será adoptada por el Consorcio. La política también determina que debe ser comunicada a todos los empleados del Consorcio y que debe cumplirse con los requerimientos nacionales.

¹² La serie ISO 14001 es un conjunto de normas de gestión ambiental desarrollada y publicada por la Organización Internacional de Normalización (ISO) que brinda lineamientos o un marco para organizaciones que necesitan sistematizar y mejorar sus esfuerzos ambientales.

¹³ La norma internacional ISO 9001 fue elaborada y publicada por la Organización Internacional de Normalización (ISO) y especifica los requerimientos de un sistema de gestión de calidad.

¹⁴ La normativa OHSAS 18001 (*Occupational Health and Safety Assessment Series*) es una serie de especificaciones del Reino Unido aplicadas internacionalmente a los sistemas de gestión de salud y seguridad en el trabajo.

4.1.c Identificación de riesgos e impactos

Los impactos directos e indirectos del Proyecto han sido evaluados a través de la EIA para el proyecto de minería “RT Sulfuros” y la DIA preparada específicamente para el Proyecto (en adelante, “las evaluaciones ambientales” o “EAs”). En términos generales, los más significativos incluyen, entre otros, los siguientes: i) el incremento de la concentración de gases de combustión (NO₂, SO₂ y CO_x) y material particulado (MP₁₀, MP_{2,5} y MPs), en especial durante la fase de construcción debido al uso de equipos y maquinaria; ii) el aumento de vibraciones y de la presión sonora por la utilización de maquinaria pesada y las explosiones durante las fases de construcción, y luego a causa del funcionamiento de la planta desalinizadora y las estaciones auxiliares; iii) la pérdida de suelo, la alteración de la calidad del agua subterránea, la posible pérdida de especímenes de flora en categoría de conservación e impactos en los hábitats de las fauna¹⁵, debido a los movimientos de tierra y vegetación para albergar a los componentes del Proyecto, especialmente al sistema de transporte y las líneas de transmisión; iv) modificaciones de las comunidades bentónicas, de las características físicas y químicas del agua marina, y de las comunidades de plancton en el océano como consecuencia de la construcción de los componentes marinos del Proyecto y luego por la descarga de salmuera; v) alteración del tránsito e interferencia con la seguridad vial, especialmente durante la fase de construcción; vi) posibles cambios de la estructura demográfica (nivel de ingresos, demanda de fuerza laboral local, etc.) debido al influjo de alrededor de 2.600 trabajadores en la época de mayor actividad de construcción; vii) posible reducción de los ingresos de cinco personas en la localidad de Tocopilla que viven de la recolección de algas marinas y cuyo acceso a la costa durante la construcción de la tubería se verá restringida; viii) posible alteración de sitios arqueológicos y monumentos nacionales, como consecuencia de la remoción de suelo y vegetación; ix) modificaciones a la calidad visual del entorno, en especial debido a la presencia de las líneas de transmisión; x) generación de campos electromagnéticos asociados a la presencia de las líneas de transmisión; y xi) incremento de la posibilidad de colisiones de aves y mamíferos voladores con las líneas de alta tensión, especialmente con los cables de protección.

Más allá del análisis técnico de alternativas¹⁶ que realizó Codelco como parte de los estudios de viabilidad previos del Proyecto, las evaluaciones ambientales no incluyen un análisis de alternativas, sino una justificación para la selección del emplazamiento y el recorrido del Proyecto (para el sistema de transporte y estaciones de bombeo).

Con respecto a los impactos acumulativos, los efectos causados por desarrollos previos (proyectos pasados) en la zona han sido contemplados en la evaluación ambiental del Proyecto. A la fecha, no existen otros emprendimientos que se estén llevando a cabo o que estén por comenzar (proyectos actuales). No obstante, el único desarrollo nuevo que podría comenzar cerca de las estructuras marinas del Proyecto parece ser una planta desalinizadora que abastecerá agua industrial a la mina

¹⁵ La evaluación ambiental destaca los siguientes impactos en el cormorán guanay (*Phalacrocorax bougainvillorum*), el cormorán gris (*Phalacrocorax gaimardi*), el zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*), el guanaco (*Lama guanicoe*) y la iguana *Liolaemus paulinae*.

¹⁶ Aspectos tales como la topografía, la densidad de población, los elementos ambientales, la distancia al mar y a la infraestructura existente, los caminos, la servidumbre de paso y la compatibilidad con la clasificación de utilización de la tierra donde se haya utilizado para seleccionar la alternativa propuesta.

El Abra¹⁷. Se espera que la construcción del nuevo proyecto comience en 2021, pero aún no ha sido presentado al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) para obtener las licencias y, según figura en el sitio web del proyecto,¹⁸ está “en proceso de preparación de la línea de base con una descripción detallada del área de influencia, lo cual permitirá que la evaluación de impacto ambiental (EIA) analice los impactos que podrían generarse o presentarse en los componentes ambientales”.

Debido a que las evaluaciones ambientales no incluyen una evaluación de impactos acumulativos, este análisis, que estudiará los impactos acumulativos combinados del Proyecto y la planta desalinizadora ya mencionada, será condición obligatoria previa al cierre financiero del Proyecto.

4.1.d Programas de gestión

Las evaluaciones ambientales incluyen un plan de gestión ambiental y social (PGAS) que describe las medidas de mitigación y compensación identificadas para la mina y el Proyecto. No obstante, el plan no hace referencia al manejo de los impactos acumulativos.

Para la fase de construcción, el PGAS contiene medidas para evitar, mitigar o compensar los efectos en la calidad del aire, la alteración del hábitat, los impactos sobre los reptiles, y el rescate y la protección de los recursos arqueológicos. También incluye medidas para manejar los impactos sobre el entorno, así como una serie de medidas voluntarias adoptadas por Codelco, como ser la construcción de campamentos temporales para los trabajadores, mejoras a la infraestructura y los espacios comunitarios, y el apoyo al desarrollo económico de pescadores y recolectores de algas en Tocopilla, quienes se verán temporariamente afectados por la realización de las obras marinas.

El PGAS también contiene programas para las fases de construcción (calidad del aire, ruido, fauna, comunidades bénticas, cambios en los ingresos de los grupos afectados y arqueología), de operación (calidad del aire, ruido, hidrología, calidad de agua, comunidades planctónicas, poblaciones protegidas y arqueología), y de desmantelamiento (calidad del aire e hidrología).

No se ha preparado aún ningún plan de salud y seguridad en el trabajo (OHSP) para la fase de construcción.

El PGAS establece las funciones y responsabilidades para la fase de operación y mantenimiento, y hace referencia a una serie de documentos relacionados, que incluyen los permisos ambientales pertinentes y la norma ISO 14001. El plan incluye además un marco para la gestión del cumplimiento de las normas y los compromisos ambientales pertinentes según la RCA; un borrador del plan de capacitación del personal; medidas para evitar, mitigar, compensar y gestionar los impactos sobre la calidad del aire, el ruido, los residuos sólidos, los residuos peligrosos, los materiales peligrosos; procedimientos para la gestión de permisos y consultas públicas, auditorías del desempeño ambiental y de salud y seguridad en el trabajo, respuesta antes emergencias y simulacros; y procedimiento para resolver los incumplimientos, medidas preventivas y acciones correctivas. También identifica algunos posibles efectos sobre las comunidades, tales como impactos en la

¹⁷ La distribución general de este nuevo desarrollo es muy similar a la del Proyecto. Contiene una planta desalinizadora y un sistema de transporte de agua industrial desde la costa hasta las montañas, donde se ubica la mina. Sin embargo, aún se desconocen su capacidad y detalles de sus características.

¹⁸ Ver <http://www.elabra.cl/el-abra/proyecto-concentradora/>

infraestructura de transporte, la accidentalidad y las expectativas incumplidas sobre la creación de empleo.

El OHSP para la fase de operación y mantenimiento hace referencia a un conjunto de normas y procedimientos aplicables, que incluyen las normas ISO 14001, OHSAS 18001, las aplicables en Chile para la salud y la seguridad en el lugar de trabajo, y las políticas y los procedimientos internos de la Empresa. También se incluyen programas de identificación de riesgos, implementación de los requerimientos sobre salud y seguridad en el trabajo por parte de los contratistas, reuniones y la promoción de una cultura de buena salud y seguridad en el trabajo, la provisión de equipos de protección personal (EPP), chequeos médicos, atención médica e informes de incidentes e incumplimientos, entre otros. Asimismo, contiene métricas que deben cumplirse en materia de accidentalidad, capacitación y otras estadísticas de salud y seguridad en el trabajo. Sin embargo, no se incluyen medidas de atención de los riesgos posibles para las comunidades locales y su comunicación.

4.1.e Capacidad y competencia organizativas

El Consorcio ha proporcionado organigramas preliminares para las fases de construcción y operación. Estos muestran que, a nivel corporativo, los líderes de las áreas social, ambiental, de trámite y consecución de permisos, y de salud y seguridad se mantendrán mientras dure el Proyecto. Información adicional para evaluar si la estructura organizacional propuesta tiene la capacidad y los recursos para manejar adecuadamente los aspectos ambientales y sociales del Proyecto no estuvo disponible.

4.1.f Preparación y respuesta ante situaciones de emergencia

Las evaluaciones ambientales incluyen un plan de preparación y respuesta ante situaciones de emergencia para el Proyecto. Asimismo, el Consorcio cuenta con un borrador del plan de gestión de riesgos para las operaciones, que establece las directivas para actuar en situaciones de emergencia, determina la manera cómo debe responder el personal afectado al Proyecto y la comunidad ante distintos tipos de emergencia, y especifica la forma en que el Consorcio debe comunicar las situaciones de emergencia a los medios de comunicación.

4.1.g Seguimiento y evaluación

Las evaluaciones ambientales incluyen un programa de seguimiento para verificar la implementación de los planes y procedimientos ambientales, sociales y de salud y seguridad en el trabajo para las fases de construcción, operación y cierre. Los aspectos ambientales y sociales que será monitoreados incluyen: calidad del aire, fauna, arqueología, impactos en la mano de obra y la comunidad, ruido, hidrología y entorno marino. El Consorcio contará con un programa de auditoría que identifique las oportunidades de mejora.

Según la reglamentación chilena, además del sistema de seguimiento y evaluación interno que debe implantar el Desarrollador, el Proyecto será monitoreado externamente por: i) la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y ii) las representaciones sectoriales con competencia en las áreas ambientales, sanitarias, laborales, de recursos naturales e infraestructura tales como la Secretaría

Regional Ministerial de Salud (SEREMI Salud), el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), la Inspección del Trabajo, la Secretaría Regional Ministerial de Transporte (SEREMI Transporte), la Secretaría Regional Ministerial de Minería (SEREMI Minería), la Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO) y el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN).

BID Invest hará el seguimiento los aspectos ambientales y sociales del Proyecto con el apoyo de un consultor ambiental y social independiente.

4.1.h Participación de los actores sociales

Con excepción de Tocopilla, que está ubicada a 15 km al norte de la planta desalinizadora propuesta, y María Elena, situada a 5 km al sur del sistema de transporte y a unos 60 km al oeste de la costa, no existen zonas pobladas cerca del Proyecto excepto por pequeños campamentos para los trabajadores de las minas cercanas. Sin embargo, la EIA de RT Sulfuros identifica las siguientes comunidades como cercanas a la mina: la ciudad de Calama, ubicada a unos 26 km al sur de la mina DRT; las comunidades indígenas de Lasana y San Francisco de Chiu Chiu Atacameña, ubicadas a 25 km al oeste de la mina DRT y del reservorio de compensación (el tranque Talabre); Sierra Gorda, situada a 65 km al sur del Proyecto; y Mejillones, ubicada a unos 100 km al sur de la planta desalinizadora.

Las evaluaciones ambientales presentan un plan de participación de la comunidad que resume los contactos previos efectuados e incluye los principios guía, objetivos y procedimientos de consulta y comunicación con los actores sociales en el futuro. No obstante, este plan debe ser mejorado e incluir un plan de participación de los actores sociales para cumplir con la ND 1 de la IFC.

A la fecha, no se ha realizado el análisis de los actores sociales ni preparado un plan de participación de ellos para el Proyecto.

4.1.h.i Divulgación de información

Los requisitos de consulta en Chile están en línea con los contenidos en esta ND. Por obligación nacional, se realizó¹⁹ la consulta pública durante la EIA para el proyecto RT Sulfuros²⁰. Estas actividades, llevadas a cabo entre agosto de 2012 y abril de 2013, incluyeron reuniones con miembros y líderes de las organizaciones sociales y las comunidades indígenas ubicadas en la zona de influencia del proyecto RT Sulfuros²¹. Cada reunión comenzó con una presentación general del Proyecto, que destacaba los aspectos más importantes del caso, de manera que, a partir de allí, se estableciera un diálogo participativo con los actores sociales en el que pudieran expresar sus inquietudes y expectativas.

¹⁹ En Chile, se entiende por “consulta” a una “consulta previa” con las comunidades indígenas. Una “consulta” en los términos de la ND 1, y la Directiva B6 de la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias y Lineamientos (OP-703) del BID se conoce en Chile como “participación ciudadana”.

²⁰ Ver http://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=8210090#-1

²¹ Se mencionan, entre otros, los siguientes: las comunidades indígenas de Chiu-Chiu y Lasana; la Asociación de Agricultura de Calama; la Asociación de Pescadores y Recolectores de Algas de Tocopilla; y la agrupación Ayllus sin Fronteras;

Durante el proceso de consulta pública llevada a cabo en el marco del proyecto RT Sulfuros, se recogieron 249 observaciones de 20 participantes. Éstas se centraron fundamentalmente en los impactos sobre distintos componentes ambientales y sociales: los efectos sobre la calidad del agua marina debido a la acción de la planta desalinizadora, los posibles impactos de los depósitos de relaves en el sector del tranque Talabre (para la mina) y los efectos sobre los sitios arqueológicos. Todas las observaciones fueron respondidas y, cuando fue necesario, se incorporaron a la EIA.

No se realizó una consulta pública formal para la DIA, a pesar de que el SEA recibió seis solicitudes de miembros de la comunidad de Calama para que se la efectúe. Las razones que motivaron la decisión del SEA fueron las siguientes: i) según la legislación ambiental vigente, no es obligatorio un proceso de participación pública²² cuando los aspectos ambientales de los proyectos son analizados a través de una DIA; y ii) los impactos más importantes de Proyecto ya estaban identificados y atendidos en la EIA del proyecto RT Sulfuros.

La DIA y la EIA del Proyecto han estado a disposición del público en el sitio web del SEA²³ desde el día en que fueron presentadas para su revisión.

4.1.h.ii Consulta y participación informadas

Aunque las evaluaciones ambientales no analizan de forma exhaustiva la forma en la en que las comunidades locales y sus culturas o medios de subsistencia podrían verse afectadas por el Proyecto, en especial por la migración de trabajadores, el incremento en el tránsito y las complicaciones por las actividades de construcción; se puede inferir que estos impactos serán de magnitud e importancia bajas a medianas, debido a que las dos comunidades más cercanas, María Elena y Tocopilla, se ubican a casi 5 km y 15 km del Proyecto.

Un proceso de consulta previa fue llevado a cabo con representantes de las comunidades indígenas de Lasana y San Francisco de Chiu Chiu, las que potencialmente podrían ser afectadas por el proyecto de minería RT Sulfuros.

4.1.i Comunicaciones externas, mecanismo de quejas y proceso de informe continuo a las comunidades afectadas

No se han elaborado aún un mecanismo de atención de quejas y reclamos, ni un mecanismo de información continua a las comunidades afectadas para el Proyecto.

4.2 Trabajo y condiciones laborales

Los asuntos laborales están reglamentados en Chile por el Código del Trabajo, elaborado en 1937 y modificado en los años posteriores. En este sentido, la estrategia de contratación de trabajadores

²² La legislación también prevé que se podrá realizar una consulta pública para una DIA si: i) así lo solicitan dos o más organizaciones de ciudadanos con personería jurídica o al menos 10 personas físicas; ii) la solicitud es enviada en un lapso de 10 días desde la fecha en que fue publicada la DIA en el Boletín Oficial; y iii) es probable que el proyecto en cuestión produzca -según las reglamentaciones ambientales- cargas ambientales a las comunidades cercanas.

²³ <http://www.sea.gob.cl/>

para el Proyecto requerirá que todos los contratistas y subcontratistas cumplan con el Código del Trabajo y suscriban un contrato con cada trabajador.

El Consorcio aún no ha realizado un estudio formal de la disponibilidad de mano de obra en la región norte de Chile para el Proyecto; no obstante, conversaciones preliminares con los representantes sindicales y contratistas locales indican la existencia de mano de obra disponible.

La capacitación de trabajadores sin habilidades para transformarlos en mano de obra calificada (operadores de equipos, electricistas, soldadores, etc.) es responsabilidad de los sindicatos obreros. Se espera que los contratistas y subcontratistas brinden capacitación adicional.

Una política de recursos humanos ni un código de trabajo específico del Proyecto estuvieron disponibles para revisión durante la DDAS.

La legislación chilena permite la existencia de organizaciones de trabajadores y sindicatos. En caso de que el Proyecto le sea adjudicado, se espera que el Consorcio establezca conversaciones con los representantes sindicales para estructurar laboral una relación futura.

El marco jurídico chileno²⁴ ha incorporado los principios de no discriminación (raza, género, origen, orientación religiosa, etc.) e igualdad de oportunidades para todos los trabajadores. Asimismo, éste prohíbe expresamente el uso de mano de obra infantil y de trabajo forzoso, y regula los derechos y las obligaciones de los trabajadores migrantes, de los trabajadores indirectos y de aquéllos contratados por terceros (contratistas y subcontratistas).

El Proyecto estima que se necesitarán alrededor de 2.600 trabajadores durante la época de mayor actividad de construcción. Por ello, se construirán dos campamentos para los trabajadores: uno con capacidad de albergar 2.000 trabajadores y ubicado cerca de la planta desalinizadora²⁵; y otro con una capacidad de 600 trabajadores, que se localizará cerca de la progresiva 100+000 km del sistema de transporte. Ambos campamentos ofrecerán alojamiento para todos los trabajadores del Proyecto, incluidos los subcontratistas. El personal que trabaja en la mina se alojará en las instalaciones existentes de Codelco. No obstante, el Consorcio no posee aún un plan formal para el alojamiento de los trabajadores ni un plan de reducción de la fuerza laboral.

Hasta el momento, el Consorcio no ha elaborado un mecanismo (interno) de atención de quejas y reclamos de los trabajadores.

²⁴ Chile ha ratificado los siguientes convenios de la Organización Internacional del Trabajo (OIT): i) 29 sobre trabajo forzoso, ii) 87 sobre la libertad sindical y la protección del derecho de sindicación, iii) 98 sobre el derecho de sindicación y de negociación colectiva, iv) 100 sobre igualdad de remuneración, v) 105 sobre la abolición del trabajo forzoso, vi) 111 sobre la discriminación (empleo y ocupación), vii) 138 sobre la edad mínima (de empleo) y viii) 182 sobre las peores formas de trabajo infantil.

²⁵ Comienzo de la tubería (0+000 km)

4.3 Eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación

4.3.a Eficiencia en el uso de los recursos

Durante la fase de construcción, el Proyecto utilizará cerca de 3,0 l/s (construcción: 2,3 l/s; control de polvo: 0,7 l/s) de agua industrial, y alrededor de 3,0 l/s de agua potable para consumo. El agua industrial y potable será suministrada por proveedores autorizados.

Durante la operación, el Proyecto necesitará solo 0,05 l/s de agua potable para consumo, que será suministrada por la planta desalinizadora. Para la operación de la planta y para lograr el flujo proyectado para el Proyecto (1.956 l/s), el caudal de agua de mar a ser captado será de aproximadamente 4.686 l/s. La producción de agua dulce a partir del agua marina no será continua ya que el Proyecto tendrá dos reservorios para regular los flujos que se entregarán con el sistema de transporte a la mina DRT.

Dado que el Proyecto utilizará agua de mar para las operaciones, no se causarán problemas a terceros (por ejemplo, comunidades locales).

Las evaluaciones ambientales estiman que, durante la fase de construcción, el Proyecto consumirá aproximadamente 500 m³ de diésel por mes en 16 generadores eléctricos que suministrarán 3.840 kW, así como en vehículos y equipos pesados. Durante la fase de operación, el consumo de diésel para el funcionamiento de vehículos probablemente baje a 2 m³/mes. Se utilizarán 117 MW de electricidad para el funcionamiento de la planta y el sistema de transporte de agua. La electricidad provendrá de dos subestaciones de 110 kV. Se instalará un generador de reserva de 900 kW para casos de emergencia.

El Consorcio aún no ha calculado las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) anuales.

4.3.b Prevención de la contaminación

4.3.b.i Ruido, vibración y calidad del aire

Durante la fase de construcción del Proyecto, las vibraciones se generarán en el uso de equipos y explosivos. Durante la fase de operación, además de las vibraciones provenientes del funcionamiento de la planta desalinizadora y de las estaciones de bombeo auxiliar, no se esperan otras vibraciones de importancia.

Las fuentes principales de ruido durante la fase de construcción incluyen tránsito de vehículos, el uso de herramientas de construcción, la operación de equipos pesados y la utilización de explosivos. En esa misma fase, el ruido estará asociado con el funcionamiento de la planta desalinizadora y las estaciones de bombeo del sistema de transporte de agua.

Como parte de las evaluaciones ambientales, la línea de base para el ruido se basó en datos diurnos y nocturnos tomados en 14 receptores (hogares, subestaciones, centrales de energía térmica), que se ubican entre 120 m y 12 km del Proyecto. Los niveles registrados oscilaron entre 24 dB y 65 dB

para el día y 25 dB y 62 dB para la noche. Las fuentes de ruido identificadas incluyen: el viento, las olas del mar y el tránsito vehicular.

Una modelación de las condiciones de ruido para el peor escenario (todos los equipos de construcción en funcionamiento) fue realizada. El análisis de estos resultados determinó que los niveles medios estaban en el orden de los 49 dB en promedio y que los niveles cerca de la planta desalinizadora se ubicarían cerca de los 42 dB. Estos valores están por debajo de los límites normales internacionales, incluso para la noche.

Durante la fase de construcción, el Proyecto liberará a la atmósfera material particulado en forma de polvo y emisiones provenientes de los motores de los equipos pesados y de los generadores eléctricos. Las evaluaciones ambientales estiman que el Proyecto generará anualmente 1.800 t de NO_x, 130 t de SO_x, 350 t de CO_x, 256 t de MP₁₀, 145 t de MP_{2,5} y 1.700 t de MP. Durante la fase de operación, las emisiones provendrán principalmente del uso de vehículos (camiones y equipos pesados). Se estima que el Proyecto emitirá al año 8 t de NO_x, 0,02 t de SO_x, 1 t de CO_x, 2 t de MP₁₀, 0,7 t de MP_{2,5} y 12 t de MP.

Las evaluaciones ambientales concluyen que ni durante la fase de construcción ni de operación, el Proyecto tendrá un aporte significativo en la concentración de SO₂, CO₂, NO₂, MP_{2,5} y MP₁₀ en las comunidades cercanas (Tocopilla y María Elena, que son las más cercanas). No obstante, incluye medidas de mitigación para el control de MP_{2,5} y MP₁₀ y MP para ambas fases, como ser control de polvo, el uso de aditivos (bischofita²⁶) para la supresión de polvo y el mantenimiento constante de los caminos. El PGAS para la fase de mantenimiento y operación contiene otras medidas para minimizar las emisiones atmosféricas: mantenimiento de caminos, implementación de límites de velocidad, mantenimiento de equipos y prohibición de combustión al aire libre.

4.3.b.ii Efluentes

La llamada “agua industrial” (producida por la planta desalinizadora) se consumirá en su totalidad en la mina DRT y no se realizarán descargas a cuerpos de agua o arroyos. El agua desalinizada será transportada por el sistema desde la planta desalinizadora hasta un reservorio de 250,000 m³ de capacidad (punto final del Proyecto), ubicado en la mina DRT, desde el cual se conducirá a la mina para su utilización. El agua residual (desecho de tareas de minería), después de un primer tratamiento, será llevada a un segundo reservorio (tranque Talabre) desde donde será bombeada a un tercer embalse cerca del primero (agua limpia) para su reutilización en el proceso de minería o en el control de polvo en la mina.

Durante la fase de operación, el Proyecto producirá agua residual en los baños y salmuera en el proceso de desalinización. Las instalaciones sanitarias generarán cerca de 208 m³ de agua residual por día, la cual será tratada en una pequeña planta para ser luego utilizada para el control del polvo de los caminos y emplazamientos de trabajo. Cuando alcance su capacidad máxima, una vez que se complete la expansión de la planta desalinizadora, el Proyecto descargará cerca de 2.730 l/s de salmuera al mar, fuera de la zona costera protegida, luego de que se verifique que no se exceden los límites máximos establecidos en el decreto supremo chileno D.S. No. 90/00 MINISEGPRES, que

²⁶ La bischofita es un mineral de cloruro de magnesio hidratado con fórmula MgCl₂·6H₂O, utilizada para estabilizar caminos de tierra.

regula la concentración de contaminantes en las descargas de residuos líquidos en las aguas superficiales marinas y continentales. Como Chile no tiene requerimientos nacionales para la salinidad de la salmuera eliminada en el mar, el Proyecto utilizará los valores del Decreto Real español No. 927/1988²⁷, que permite un máximo de variación del 10% en la salinidad²⁸ a 40 m de cualquier descarga.

Se estima que la salinidad²⁹ de la salmuera en el peor de los casos será de 69 psu³⁰ en el lugar de la descarga, comparado con 34,7 psu en el lugar de toma de agua. La modelación de la descarga de salmuera en el océano incluida en la EIA de RT Sulfuros³¹ y complementado con varios estudios de las mareas y corrientes concluye que: i) la salinidad del agua sería de aproximadamente 34,7 psu + 10% a 40 m del punto de descarga; ii) la salinidad del agua a 40 m del punto de descarga cumplirá con lo establecido en las normas españolas y iii) la capacidad de dilución de los cuerpos de agua no se verá afectada. Un seguimiento continuo de la salinidad del agua de mar permitirá ajustar el funcionamiento de la planta desalinizadora para que cumpla con las normas chilenas y españolas.

4.3.b.iii Sedimentos

Para evaluar problemas potenciales como composición del sedimento y toxicidad del agua, concentración de metales, presencia de hidrocarburos, concentración de compuestos orgánicos e inorgánicos, etc., las evaluaciones ambientales incluyeron el análisis de varias muestras inter-estacionales de sedimentos y agua en el entorno marino cerca de la planta desalinizadora propuesta. La mayoría de los resultados mostraron que la concentración de sedimentos y que los niveles de toxicidad del agua estaban dentro de los niveles aceptables. No obstante, la concentración de algunos metales (por ejemplo, el cromo hexavalente) ya estaban por encima de los límites establecidos en las normas nacionales, presumiblemente debido a la presencia de actividades mineras previas en la zona.

Aunque una pequeña cantidad de sedimentos provenientes de la mezcla de cal utilizada en el post-tratamiento de la planta desalinizadora podría ser descargada directamente en el mar, las evaluaciones ambientales consideran que su concentración será prácticamente despreciable.

²⁷ Decreto Real No. 927/1988, del 29 de julio, por el cual se aprueba la reglamentación de la administración pública del agua y de la planificación hídrica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley del Agua.

²⁸ Esta variación se establece respecto de la salinidad promedio del agua de mar en las proximidades de la descarga.

²⁹ Esto es cuando las dos plantas desalinizadoras están funcionando a su máxima capacidad (toma de 4.686 l/s de agua de mar y producción de 1.956 l/s de agua desalinizada) y cuando ocurren en simultáneo mareas bajas, baja intensidad de olas y la menor velocidad corriente oceánica.

³⁰ En términos reales, 1 psu = 1 g de sal por litro de agua.

³¹ Usando el modelo CORMIX, que es un modelo de zona de mezcla impulsado por la Agencia de Protección Ambiental (Estados Unidos) y un sistema de apoyo a las decisiones para la evaluación de impactos ambientales de las zonas de mezcla que resultan de las continuas descargas puntuales.

4.3.b.iv Bioacumulación

Aunque las evaluaciones ambientales no establecieron una correlación entre las muestras de sedimento y agua y la biota local, el bajo nivel de contaminación descubierto en las muestras indica que no hay necesidad de realizar estudios de bioacumulación.

4.4 Salud y seguridad de la comunidad

4.4.a Salud y seguridad de la comunidad

Se estima que el Proyecto requerirá de cerca de 2.600 trabajadores (a ser alojado en dos campamentos³²) durante la época de mayor actividad de construcción. Para esto se habilitarán servicios de transporte entre los campamentos y los distintos frentes de obra del Proyecto. Aunque la población más cercana (Tocopilla) está ubicada a unos 15 km del campamento proyectado en la planta desalinizadora, se esperan posibles impactos negativos de baja a mediana intensidad en las comunidades cercanas a causa del incremento del tránsito, la presencia de los trabajadores y de los guardias de seguridad que serán contratados por el Consorcio.

Durante la fase de construcción, el Proyecto utilizará cerca de 7,9 t/mes de explosivos que se almacenarán en un polvorín móvil, en cumplimiento con la reglamentación chilena³³. Para la fase de operación de la planta, el Proyecto requerirá más de 15 t/año de distintos químicos³⁴ que se traerán al emplazamiento del Proyecto en camiones autorizados. También utilizará diésel para la generación de electricidad de reserva que se almacenará en un tanque para el efecto de 1,5 m³ de capacidad.

El borrador del PGAS para la fase de operación y mantenimiento requiere la elaboración de un procedimiento para la gestión de materiales peligrosos, en cumplimiento del D. S. No. 78/09 del Ministerio de Salud³⁵ y los requerimientos de Codelco³⁶.

4.4.b Personal de seguridad

No existen aún detalles sobre los servicios de seguridad para el Proyecto. No obstante, los contratos con las empresas de seguridad deberán incluir disposiciones que regulen el uso de la fuerza, definan si los guardas podrán o no portar armas y, si lo hacen, cómo y cuándo deben usarlas.

³² Se establecerá un campamento con la capacidad de alojar 2.000 personas cerca de la planta desalinizadora y otro en la progresiva PK100 con capacidad para recibir a 600 trabajadores.

³³ El transporte de estos materiales se realiza normalmente en convoyes bien distinguibles y escoltados por vehículos provistos por los Carabineros. El lugar donde se guardan debe cumplir con las normas mínimas que aseguren la seguridad de las personas que los manipularán y de las comunidades.

³⁴ Ácido sulfúrico, hipoclorito de sodio, cloruro férrico, coagulantes, CO₂, cal muerta, ácido cítrico, bisulfito sódico, soda cáustica e inhibidores de la corrosión

³⁵ Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.

³⁶ Estándares de control de fatalidades.

4.5 Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario

El Proyecto no generará desplazamiento físico o económico o más allá de algunos impactos temporales sobre cinco recolectores de algas³⁷ que realizan esta actividad en la zona donde se instalará la planta desalinizadora.

Las aproximadamente 530 ha de tierra que necesita el Proyecto³⁸ ya han sido cedidas o adquiridas por la mina RT Sulfuros. Parte fue obtenida por medio de un contrato de arrendamiento que cedido por gobierno de Chile en septiembre de 2015.³⁹ Los derechos de vía para el sistema de transporte (50 m a cada lado del eje principal de la tubería) y las líneas de transmisión (20 m a 30 m a cada lado del eje, según la tensión de la línea) han sido ya asegurados según lo dispuesto en la ley de minería chilena.

4.6 Conservación de la biodiversidad y los hábitats naturales

4.6.a Aspectos generales

Datos estacionales de la línea de base marina, de la flora y la fauna para el Proyecto fueron obtenidos. En general, la vegetación es casi inexistente en el lugar donde se construirá la planta desalinizadora. Las formaciones de plantas identificadas a lo largo del sistema de transporte incluyen: praderas, arbustos y arbustos ribereños. Se identificaron 11 especies de flora a lo largo de este sistema, incluida una categorizada como “vulnerable” en el territorio nacional.

La tubería atravesará de forma subsuperficial el río Loa⁴⁰, el cual presenta altas concentraciones de sólidos totales en suspensión, cloruros, sulfatos, boro y arsénico. No se identificaron peces en este cuerpo de agua, sin embargo, la bibliografía cita cinco especies de peces en la cuenca.

Las evaluaciones ambientales identificaron 28 especies de aves, nueve de mamíferos, cinco de reptiles y ningún anfibio en todo el emplazamiento del Proyecto.

Relevamientos estacionales (verano e invierno) para los estudios del entorno marino y macrobentos, el fitoplancton y zooplancton fueron también realizados.

4.6.b Hábitat modificado, natural y crítico

A pesar de que el Proyecto está en un hábitat natural con algún uso antropogénico (turismo) y que las evaluaciones ambientales identificaron cuatro especies de aves protegidas por la UICN durante

³⁷ Se ha llegado a un acuerdo con estas personas, por el cual se compensará la pérdida económica durante la fase de construcción de la planta desalinizadora. A partir de allí, no se espera que se los afecte de ninguna otra manera.

³⁸ Para la planta desalinizadora, las estaciones auxiliares, el sistema de transporte y las líneas de transmisión.

³⁹ El contrato de cesión o compra de la tierra está sujeto a una condición de rescisión por la cual la propiedad volverá a manos del gobierno de Chile si las obras relacionadas al Proyecto no se finalizan en un cierto número indeterminado de meses, presumiblemente en consonancia con el cronograma de construcción.

⁴⁰ En este punto, la tubería será emplazada por una tuneladora direccional horizontal, un método que no implica excavación de zanjas.

el muestreo de otoño y dos identificadas como “casi amenazadas” por BirdLife International en verano y en invierno; éste no cruzará ningún hábitat crítico.

El Proyecto no se encuentra o intercepta ninguna zona reconocida a nivel internacional o nacional como protegida. No intersecará ningún área importante para la conservación de las aves (AICA), sitios de Alianza para Extinción Cero (AZE) ni aéreas ecológica o biológicamente importantes⁴¹. No obstante, las evaluaciones ambientales identifican varias áreas protegidas cerca del Proyecto (la más cercana está a más de 80 km): las reservas nacionales Alto Loa, Los Flamencos y La Chimba; el santuario de la naturaleza del Valle de la Luna y los sitios Ramsar Salar de Tara y el sistema hidrológico de Soncor.

El lugar escogido por Codelco para las obras marinas, la planta desalinizadora, la estación de bombeo EB1 y el primer tramo de la tubería a lo largo de la Ruta 1 está considerado una zona local protegida⁴² según lo define el PRIBC y la ZPIP.

El Proyecto no introducirá especies exóticas.

4.6.c Gestión de servicios ecosistémicos

Las evaluaciones ambientales no incluyen una evaluación de los servicios ecosistémicos. Sin embargo, identifican un grupo de cinco personas de Tocopilla cuya actividad económica principal es la recolección de algas marinas. Durante la fase de construcción (un período de 30 meses), tendrán acceso restringido a la costa, sus posibilidades de recolectar algas se verán reducidas y sus economías se verán afectadas. El Proyecto llegó a un acuerdo de compensación con este grupo, que incluye apoyo a su desarrollo económico.

4.7 Pueblos indígenas

Existe presencia de pueblos indígenas en esta región de Chile. Algunos de ellos han entrado en disputas legales por otros proyectos industriales y de viviendas en la región de Atacama. Según la Plataforma Mundial de Territorios y Comunidades Indígenas,⁴³ no existen territorios indígenas con reconocimiento legal en el área de influencia de los Proyectos. Por lo tanto, no tendrá ningún impacto sustancial en ninguna comunidad indígena, ya que la más cercana se encuentra a unos 25 km de distancia. Sin embargo, las comunidades indígenas de Lasana y San Grancisco de Chiu Chiu (que, según las evaluaciones ambientales, ya están afectadas por otros proyectos mineros de la región) están en el área de influencia de la mina DRT y, por ende, se realizó una consulta formal con sus representantes, en cumplimiento de las reglamentaciones chilenas.

Una “consulta previa”, “consulta a las comunidades indígenas” o simplemente “consulta” en los términos que se refiere la legislación chilena cuando habla de las consultas a las comunidades indígenas, es un proceso liderado por el Servicio de Evaluación Ambiental, que sigue los

⁴¹ Ver <https://databasin.org/maps/new#datasets=23fb5da1586141109fa6f8d45de0a260>

⁴² Ver pies de página No.9 y 10.

⁴³ <http://www.landmarkmap.org/>

procedimientos establecidos en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre pueblos indígenas y tribales (OIT 169).

Aunque después de dos años de conversaciones, la comunidad de San Francisco de Chiu Chiu se retiró del proceso de consulta por la mina DRT antes de lograr un acuerdo formal, se llegó a otros acuerdos⁴⁴ con la comunidad de Lasana, la Asociación Indígena de Agricultores y Regantes de Chiu Chiu y la Junta de Vecinos de la Unidad Vecinal N24 de Chiu Chiu, quienes impusieron nuevas medidas o modificaron otras ya comprometidas establecidas por CODELCO en la EIA.

4.8 Patrimonio cultural

El Proyecto está ubicado a menos de un 1 km del lugar conocido como “geoglifos de Chug Chug⁴⁵”, un monumento nacional que, desafortunadamente y debido a la falta de protección formal, ha sido dañado por actividades mineras cercanas y por el tránsito a pie y vehicular fuera del camino, entre otras acciones humanas. El Proyecto no impactará en este sitio, pero podría atravesar zonas de recursos culturales significativos.⁴⁶ Por lo tanto, se requerirá un procedimiento para casos de hallazgos fortuitos como condición para el cierre financiero de la operación.

El plan de gestión paleontológica y arqueológica del Proyecto (elaborado en abril de 2018) incluye una serie de medidas para prevenir, mitigar o compensar los posibles impactos en esos sitios y hace una breve referencia al procedimiento para casos de hallazgos fortuitos. Sin embargo, el Consejo de Monumentos Nacionales de Chile aún no lo ha aprobado.

En relación con el patrimonio cultural crítico, a junio de 2018⁴⁷ no existen sitios incluidos en la Lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO en la zona del Proyecto. Además de los geoglifos de Chug Chug y una parada en el corredor prehispánico (que no será afectada por el Proyecto), no se han identificado otros sitios culturales cerca del emplazamiento del Proyecto.

⁴⁴ Ver http://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=8210090#-1, elementos 30, 31, 32, 33, 34 y 35.

⁴⁵ La zona conocida como “Chug-Chug” comprende 23 sitios arqueológicos y preserva cerca de 500 geoglifos con figuras geométricas y zoomórficas. Representan la mayor concentración de geoglifos del desierto de Atacama (Ver <https://www.wmf.org/project/chug-chug-geoglyphs>).

⁴⁶ La distribución del Proyecto se superpone con 160 sitios de importancia arqueológica.

⁴⁷ Lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO; mapa interactivo. (<http://whc.unesco.org/en/interactive-map/>).

5. Acceso local a la documentación del Proyecto

La EIA⁴⁸ del proyecto RT Sulfuros y la DIA⁴⁹ del Proyecto están disponibles para su consulta y sugerencias en el sitio web del SEA desde mayo 2003 y agosto de 2017, respectivamente. En la actualidad, las evaluaciones ambientales están también en el sitio web de BID Invest.⁵⁰

⁴⁸ http://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=ficha&id_expediente=8210090

⁴⁹ http://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=ficha&id_expediente=2132655856

⁵⁰ <https://idbinvest.org/en/projects/radomiro-tomic-desalination-plant>

6. Plan de acción ambiental y social previo a la licitación

No.	Acción	Productos finales	Plazo propuesto
1.0 Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales			
1.1	Presentar y adoptar un SGAS específico para el Proyecto	Resolución de adopción del SGAS específico del Proyecto	Antes del cierre financiero
1.2	Presentar y adoptar una política ambiental y social específica para el Proyecto	Resolución de adopción de la política específica del Proyecto	Antes del cierre financiero
1.3	Presentar una evaluación de impactos acumulativos que incluya un plan de mitigación.	Evaluación de impactos acumulativos	Antes del cierre financiero
1.4	Presentar un plan de salud y seguridad en el trabajo para la fase de construcción	Plan de salud y seguridad en el trabajo	Antes del cierre financiero
1.5	Brindar un organigrama ambiental y social con detalles del personal asignado a cada una de las funciones	Organigrama ambiental y social	Antes del cierre financiero
1.6	Preparar un plan de preparación y respuesta ante situaciones de emergencia para la fase de construcción	Plan de preparación y respuesta ante situaciones de emergencia para la fase de construcción	Antes del cierre financiero
1.7	Preparar un plan de preparación y respuesta ante situaciones de emergencia para la fase de operación	Plan de preparación y respuesta ante situaciones de emergencia para la fase de operación	Antes del cierre financiero
1.8	Preparar un plan de participación de los actores sociales	Plan de participación de los actores sociales	Antes del cierre financiero
1.9	Presentar un plan para la consulta y participación informadas de la comunidad	Plan para la consulta y participación informadas de la comunidad	Antes del cierre financiero
1.10	Presentar un mecanismo de atención de quejas de la comunidad (externas)	Mecanismo de atención de quejas de la comunidad (externas)	Antes del cierre financiero
1.11	Presentar un plan de informe continuo a las comunidades afectadas	Plan de informe continuo	Antes del cierre financiero
2.0 Trabajo y condiciones laborales			
2.1	Preparar una política de recursos humanos	Política de recursos humanos	Antes del cierre financiero
2.2	Preparar un Código de Trabajo	Código de Trabajo	Antes del cierre financiero
2.3	Elaborar y aprobar un plan de capacitación para los trabajadores	Plan de capacitación	Antes del cierre financiero
2.4	Preparar y adoptar un plan de alojamiento de los trabajadores	Plan de alojamiento de los trabajadores	Antes del cierre financiero
2.5	Preparar y adoptar un plan de reducción de la fuerza laboral	Plan de reducción de la fuerza laboral	Antes del cierre financiero
2.6	Elaborar y adoptar un mecanismo de atención de quejas de los trabajadores (internas)	Mecanismo de atención de quejas de los trabajadores (internas)	Antes del cierre financiero
2.7	Elaborar un plan de salud y seguridad en el trabajo para la fase de construcción	Plan de salud y seguridad en el trabajo para la fase de operación	Antes del cierre financiero
2.8	Actualizar el plan de salud y seguridad en el trabajo antes de que comiencen las operaciones	Plan de salud y seguridad en el trabajo actualizado	Antes del cierre financiero

No.	Acción	Productos finales	Plazo propuesto
3.0 Eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación			
3.1	Estimar la emisión anual de GEI que producirá el Proyecto	Estimación de GEI	Antes del cierre financiero
4.0 Salud y seguridad de la comunidad			
<i>Seguridad de la comunidad</i>			
4.1	Elaborar un plan de salud y seguridad de la comunidad	Plan de salud y seguridad de la comunidad	Antes del cierre financiero
4.2	Elaborar un plan de gestión de explosivos y materiales peligrosos	Plan de gestión de explosivos y materiales peligrosos	Antes del cierre financiero
4.3	Preparar y enviar una copia del código de conducta para la empresa de seguridad contratada	Código de conducta	Antes del cierre financiero
4.4	Incluir en el contrato con la empresa de seguridad las disposiciones para cumplir con la ND 4	Copia del contrato	Antes del cierre financiero
6.0 Conservación de la biodiversidad y los hábitats naturales			
6.1	Presentar una evaluación del ecosistema	Evaluación del ecosistema	Antes del cierre financiero
8.0 Patrimonio cultural			
8.1	Presentar una evaluación de los posibles impactos en el patrimonio cultural y los sitios arqueológicos	Evaluación	Antes del cierre financiero
8.2	Presentar un procedimiento para casos de hallazgos fortuitos	Procedimiento para casos de hallazgos fortuitos	Antes del cierre financiero
8.3	Obtener una respuesta del Consejo de Monumentos Nacionales de Chile sobre las medidas de mitigación y compensación relacionadas con los geoglifos de Chug Chug	Carta, autorización, etc.	Antes del cierre financiero
8.4	Brindar evidencia de la consulta pública sobre cuestiones de patrimonio	Actas	Antes del cierre financiero