

de carga de archivos de gran tamaño mediante el formulario habilitado en e-SEIA, la emisión de los certificados correspondientes y las validaciones efectuadas por el Servicio.

- 16.12. Se recuerda al Titular que, Sociedad Contractual Minera El Abra, es el responsable ante la Autoridad Ambiental de cada una de las actividades evaluadas en este Proyecto, aun cuando las actividades sean ejecutadas por contratistas o subcontratistas.
- 16.13. Según lo declarado por la Ilustre Municipalidad de Calama en el OF. ORD. N°251, el titular declara en la tipología de proyectos literal i.5.1) se refiere a proyectos donde la extracción de áridos y/o greda en pozos o canteras sea igual o superior a 10.000 m³/mes, o a 100.000 m³ totales durante la vida útil, además contempla la instalación y uso de plantas de áridos temporales para sector mina y sector acueducto. La extracción de áridos debe contar con la autorización municipal mediante decreto alcaldicio previa habilitación técnica favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas. Todo material árido debe contar con un certificado de origen para acreditar su procedencia legal, indicando el volumen extraído con su respectiva autorización municipal.
- 16.14. Se solicita al Titular implementar una franja de uso para servidumbre de paso (8 metros) para las etapas de construcción y operación en la obra que serán ubicadas en terreno de playa y playa, conforme a los artículos N° 612 al 614 del Código Civil.
- 16.15. Se solicita al Titular, indicar las coordenadas UTM (WGS84 H19) del punto de acceso vial al Proyecto, desde Rutas y Caminos Públicos bajo tuición de MOP, indicando rol de la Ruta y su kilometraje, además de las coordenadas sobre la ruta. En este caso, considerar accesos existentes y nuevos, temporales y permanentes.
- 16.16. Conforme a todas las actualizaciones, se solicita al Titular señalar todos los capítulos y/o anexos donde se indiquen planos georreferenciados (Figuras y archivos digitales) de acuerdo al siguiente formato:

Mapa/Plano/SHP/KMZ	Referencia al expediente
Mapa/Plano 1	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA, Adenda, Adenda complementaria (según corresponda)
Mapa/Plano 2	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA, Adenda, Adenda complementaria (según corresponda)
Mapa/Plano 3	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA, Adenda, Adenda complementaria (según corresponda)
Mapa/Plano n	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA, Adenda, Adenda complementaria (según corresponda)

17. OBSERVACIONES NO CONSIDERADAS CON RELACIÓN AL EIA

La SEREMI de Desarrollo Social, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N°0154 del 28 de abril de 2026, se pronunció con observaciones al EIA, indicando lo siguiente:

“Esta Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia región de Antofagasta, solicita al Titular subsanar las observaciones que sean emitidas por la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI).

3. Compromisos Ambientales Voluntarios



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Se solicita al titular incorporar Compromisos Ambientales Voluntarios que aborden lo siguiente:

Contratación de Servicios Locales.

Los servicios que se contraten, en el ciclo de vida del proyecto, sean de preferencia con empresas locales incentivando así la economía local, generando un fortalecimiento sostenido al desarrollo de las actividades comerciales de las pequeñas y medianas empresas de las comunas involucradas. Incluir medio de verificación que se utilizará.

Argumento:

Respecto a la observación esta no se incluye como observación ya que, no son temas ambientales relacionados con el Proyecto, exigencia establecida en los términos del artículo 35 del RSEIA. En cuanto al CAV, se encuentra desarrollado en el Capítulo 11, en particular en la Ficha CAV-MH-8: Plan de contratación de mano de obra local.

La Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta, mediante Ordinario 525 del 05 de junio de 2026, se pronunció con observaciones al EIA, indicando lo siguiente:

“(.)Por otro lado, el titular indicó los motivos para incluir a algunas Comunidades en particular, indicando que incluye a: “(...) la Comunidad Indígena Atacameña Taira, la Comunidad Indígena Quechua Ayllú Ojos de San Pedro y la Comunidad Indígena Cebollar – Ascotán porque, pese a no haber estado constituidas al momento de decretarse el Área de Desarrollo Indígena (ADI), están vinculadas a poblados que sí forman parte de la ADI. Por su parte, no se menciona a la Comunidad Indígena Quechua Memorias del Salar de Ascotán, ya que esta aún no se encuentra formalmente constituida en las bases de datos de CONADI” (p. 7 anexo 3.12-2). En este sentido, se aclara que de acuerdo con lo establecido en el artículo 2 letra g) del D.S RSEIA: “podrán constituir grupos humanos en los términos del artículo 7° del presente reglamento, independientemente de su forma de constitución u organización”, por lo anterior se solicita reevaluar la incorporación de la Comunidad Indígena Quechua Memoria del Salar de Ascotán Cebollar en el área de influencia del proyecto y realizar el correspondiente levantamiento de información”

“De la revisión del CAV-MH-7 Habilitación de puntos de observación en el área de la vertiente 11 para el resguardo cultural y ambiental, el titular propone la habilitación de dos puntos de observación en el sitio de significación cultural vertiente 11, sin embargo, la implementación de este compromiso implica en sí misma un impacto al sitio de significación cultural, por lo que se solicita al titular reevaluar este compromiso, de manera que no exista un impacto adicional a los determinados por el titular.”

Argumento:

Respecto a la observación esta no se incluye como observación ya que, la Comunidad Indígena citada sí fue considerada en el levantamiento de información primaria, tal como constan los resultados en el Anexo 3.12-2 (Informe Antropológico). En cuanto al CAV, tiene por objetivo *“Generar un espacio destinado a la contemplación de la Vertiente 11 en el Salar de Ascotán, con el propósito de resguardar y fortalecer a relación que las Comunidades Indígenas de Cebollar Ascotán, Memorias del Salar de Ascotán Cebollar y Quechua de Ollagüe mantienen con este lugar, reconocido por ellas como un sitio de significación cultural”*. Por este motivo, las observaciones deben orientarse hacia su diseño y arquitectura, asegurando así el cumplimiento de dicho objetivo central

El Gobierno Regional, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N°01187/2026 de fecha 13 de mayo de 2026, se pronunció con observaciones al EIA, indicando lo siguiente:

“(.)

Respecto del lineamiento N°5, “Integración social y calidad de vida”, objetivo general N°2 “Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta”



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

de la Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2025. Se solicita al Titular incorporar los siguientes compromisos voluntarios, según tabla definida por el Servicio de Evaluación Ambiental:

i. Invitar a empresas contratistas de la Región de Antofagasta a participar en las fases de construcción y operación del proyecto;

Dar cumplimiento a la Ley N°20.123 que regula el trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de servicios transitorios y la Ley 21.131 que establece el pago a treinta días. Asimismo, se solicita al titular indicar si posee temas legales vigentes o pendientes, respecto a los casos de no pago a subcontratistas;

Adoptar las medidas y medio de verificación a fin de considerar paridad de género en la contratación de mano de obra local;

Adoptar las medidas y medios de verificación, a fin de evitar alteraciones en las costumbres de los habitantes de la comuna, con la inserción de mano de obra no local, contratada durante la ejecución del proyecto;

Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del proyecto y de periodicidad anual, considerando los altos niveles de radiación solar y los riesgos de exposición a sustancias tóxicas y especies de arsénico. En relación con las enfermedades respiratorias, se recomienda el continuar el uso de mascarilla en personas sintomáticas de enfermedades respiratorias, de manera que el titular asegure las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores;

La contratación de un porcentaje mínimo de mano de obra local, ponderar favorablemente la inclusión mayoritariamente de trabajadores locales y para las distintas fases de su Proyecto, con sus respectivas metas e indicadores, así como con sus respectivos medios de verificación para su seguimiento y control.

Incorporar campañas de sensibilización a las y los conductores, en relación a la seguridad vial y el transporte de cargas específicas;

Dar cumplimiento a la Ley N°21.015 de Inclusión Laboral tiene por finalidad promover una inclusión laboral eficaz de las personas con discapacidad, tanto en el ámbito público como en el privado, indicando el porcentaje que compromete el titular.

Respecto del lineamiento N°7 “Modernización y Participación”, objetivo general N°2 “Fortalecer las Alianzas público-privadas en pos del desarrollo regional, propiciando el trabajo de redes permanentes de coordinación y participación”, se solicita al Titular:

i. Analizar la identificación de los proyectos cercanos con RCA aprobadas (construidos o en construcción) generando un archivo georreferenciado en kmz y shape, incluyendo en el análisis de efectos sinérgicos la tabla que resuma los principales antecedentes de los proyectos identificados (nombre proyecto, número de RCA y año, estado de ejecución, análisis de efecto sinérgico, y otros elementos que estime pertinente el Titular). De lo anterior se solicita incluir esta información en el plan de prevención de contingencias y de emergencias;

Incorporar como compromiso voluntario según tabla definida por el Servicio de Evaluación Ambiental, que se adopten las medidas necesarias para hacerse cargo de los deterioros que sufren los equipos de bomberos para dar respuesta a una emergencia generada por el proyecto en evaluación, realizando el titular el reintegro de aquellos insumos.

Incluir al menos una campaña informativa del CAV a las compañías de bomberos identificadas que podrían prestar servicios en caso de una emergencia, identificándolas en un listado señalando la comuna a la que pertenecen.

Incluir una tabla resumen de las actualizaciones de los CAV para las instancias futuras de agenda y agenda complementaria, identificando de forma clara las modificaciones o adiciones de CAV.



Generar y aplicar protocolo de comunicación directa para anticiparse a cualquier variable o elemento que pudiese intervenir con las actividades culturales o turísticas de las comunidades del sector y para que las mismas puedan hacer requerimientos y/o reclamos.

Establecer alianzas estratégicas con establecimientos educacionales de la Región para generar planes de colaboración respecto a pasantías a egresados de liceos técnicos, visitas guiadas, apoyo a la capacitación laboral local, y otras medidas que se estimen conveniente con el objetivo de instalar y fortalecer las capacidades locales. (...)”

Argumento:

Respecto al Lineamiento N°5, Objetivo Generales N°2 y del Lineamiento N°7, Objetivo General N°2, no se incluyen como observación, toda vez que su contenido es de carácter sectorial y no guarda relación alguna con el proceso de evaluación ambiental del presente EIA.

La Ilustre Municipalidad de Calama, mediante Ordinario N°251 del 13 de mayo de 2026, se pronunció con observaciones al EIA, indicando lo siguiente:

A. Potenciar la infraestructura y equipamiento de los centros de atención primaria urbanos y rurales.

Según lo informado, El titular no reconoce un impacto significativo en el área de salud de Calama y del Alto Loa este Municipio si detecta estos impactos significativos en los centros de atención primaria urbanos y rurales, por lo cual este análisis se presenta en el Anexo N°I.

Anexo I:

Análisis de Impacto en salud en la comuna de Calama y Alto El Loa.

"Continuidad Operacional Minera El Abra y Desarrollo de Planta Concentradora con Transición Hídrica a Agua Desalada"

La atención primaria de salud de la comuna de Calama tiene la obligación de garantizar el acceso oportuno y de calidad a atención de salud a todos sus habitantes, además del rol de prevención y promoción de salud, orientados a fortalecer factores protectores de salud, redes de apoyo y a su vez, mitigar factores socioambientales que afecten el estado de salud.

Es menester recordar que el concepto de salud según la definición de la OMS dice “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”

En este sentido, es deber del estado; la salud ambiental, social y mitigar factores externos que puedan alterar la armonía de todos los componentes, logrando favorecer el máximo potencial del estado de salud.

Respecto al impacto en salud que tendría el proyecto “Continuidad operacional minera El Abra y desarrollo de planta concentradora con transición hídrica a agua desalada”, esta dirección de salud, puede identificar los siguientes nodos críticos que alterarían la salud de la comunidad”

Factores a considerar:

- *Densidad poblacional actual y su eventual aumento ante la instalación de faenas del proyecto.*
- *Capacidad de respuesta de la red de salud en la zona de Alto el Loa y la comuna de Calama.*
- *Dispersión territorial, lo que incrementa tiempos de traslado entre dispositivos de salud.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

- La baja dotación permanente, la alta proporción de personas mayores en las comunidades y la limitada resolutiveidad diagnóstica local.
- Impacto en la salud socio emocional y repercusión en salud mental por la afectación a la tierra, sobretudo a una comunidad con alta identidad patrimonial.
- Afección a la medicina ancestral ampliamente utilizada mediante utilización de hierbas medicinales obtenidas directamente desde la tierra, que tienen impacto positivo, sobre todo con la “Yareta”, utilizada para el control de diabetes Mellitus.

Impacto sanitario N.º 1: aumento de población flotante y presión sobre postas rurales

Situación identificada

El proyecto contempla una fase de construcción de aproximadamente 50 meses, con una mano de obra promedio de 4.587 personas y una mano de obra máxima de 8.842 personas. Para la fase de operación, se proyecta una mano de obra promedio de 3.220 personas y máxima de 4.089 personas, durante una vida operacional estimada en 40 años.

Esta magnitud de población flotante puede generar aumento de consultas espontáneas, atenciones de urgencia, accidentes laborales o no laborales, cuadros respiratorios, gastrointestinales, traumatismos, descompensaciones de patologías crónicas, requerimientos de traslado y mayor demanda directa e indirecta sobre las postas del Alto Loa.

Medida mitigadora exigida por la municipalidad: *financiamiento permanente de Servicio de Urgencia Rural Alto Loa, de alta Resolutiveidad.*

Se solicita que el titular financie la implementación y operación de un Servicio de Urgencia Rural para el Alto Loa, con un monto mínimo de \$600.000.000 anuales, reajutable según IPC y revisable periódicamente conforme al aumento real de demanda sanitaria generada por el proyecto y la productividad del dispositivo de salud.

Objetivo de la medida

Fortalecer la capacidad de respuesta y resolutiva de la red rural frente al aumento de población flotante, evitando la saturación de las postas de salud rural y garantizando atención oportuna para la población local y para eventos asociados al incremento de tránsito o actividad del proyecto.

Componentes financiables

El financiamiento anual deberá considerar, al menos:

- 1. Contratación médico para atención rural programada y de urgencia.*
- 2. Contratación de equipo de enfermería, TENS y apoyo clínico.*
- 3. Aumento en la oferta sanitaria en puntos estratégicos del Alto Loa.*
- 4. Adquisición de insumos clínicos, medicamentos de urgencia y equipamiento básico.*
- 5. Apoyo administrativo para registros, coordinación, trazabilidad y reportabilidad.*
- 6. Costos operacionales asociados a traslado, combustible, mantención y conectividad.*
- 7. Coordinación con la red comunal, SAR/SAPU y Hospital Carlos Cisternas.*

Forma de implementación sugerida



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

La medida debe implementarse mediante convenio formal entre el titular del proyecto, Municipalidad de Calama/COMDES, con definición de responsabilidades, transferencia anual de recursos, rendición técnica y financiera, indicadores sanitarios y evaluación semestral.

Impacto sanitario N.º 2: aumento de accidentes en carretera por mayor tránsito vehicular

Situación identificada

El aumento del flujo de vehículos livianos, buses, camiones, transporte de trabajadores, insumos y carga hacia y desde Minera El Abra incrementa el riesgo de accidentes de tránsito en rutas utilizadas por comunidades rurales, trabajadores y vehículos institucionales.

Este riesgo es especialmente relevante por las características del territorio: largas distancias, zonas aisladas, tiempos prolongados de respuesta, condiciones climáticas extremas, baja disponibilidad de puntos de atención intermedia y necesidad frecuente de derivación hacia Calama.

Riesgo sanitario

El principal riesgo es el aumento de eventos traumáticos, politraumatismos, accidentes de alta energía, lesionados múltiples, requerimientos de rescate y traslado, y eventual sobrecarga de la red de urgencia comunal y hospitalaria. Es decir, aumento de la mortalidad.

Medida mitigadora 2: disposición permanente de ambulancia 4x4 para Alto Loa

Se solicita que el titular financie y disponga una ambulancia 4x4 equipada para respuesta rural, destinada prioritariamente al Alto Loa, con financiamiento integral de operación y mantención.

Componentes mínimos

La ambulancia deberá incluir:

- 1.Tracción 4x4 apta para caminos rurales y zonas de difícil acceso.*
- 2.Equipamiento clínico para soporte vital básico avanzado rural.*
- 3.Camilla, oxígeno, monitor desfibrilador, aspiración, inmovilizadores y kit de trauma.*
- 4.Comunicación radial, satelital o sistema equivalente para zonas sin cobertura. Esto es crítico, ya que actualmente se identifica como una brecha.*
- 5.Financiamiento de conductor, TENS o equipo de turno según modelo operativo definido.*
- 6.Mantención preventiva y correctiva garantizada.*
- 7.Reposición programada del vehículo según vida útil.*

Objetivo de la medida

Reducir los tiempos de respuesta ante urgencias rurales y accidentes en carretera, asegurando traslado oportuno hacia dispositivos de mayor complejidad y evitando que la red comunal de ambulancias quede desprotegida.

Medida mitigadora 3: implementación de posta rural con exámenes POC y sala de radiografía

Justificación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

El aumento de población flotante y tránsito vehicular exige elevar la capacidad diagnóstica local. Actualmente, muchas decisiones clínicas rurales dependen del traslado a Calama para exámenes básicos o imágenes, lo que retrasa la resolución y aumenta el riesgo clínico.

Medida solicitada

Se solicita la implementación y financiamiento de una posta rural fortalecida como nodo sanitario del Alto Loa, con capacidad diagnóstica básica, exámenes Point of Care Testing—POC—y sala de radiografía.

Componentes mínimos

- 1. Equipamiento POC para glicemia, perfil renal básico, electrolitos, PCR, hemoglobina, gases o lactato según factibilidad, test respiratorios y uroanálisis.*
- 2. Sala de radiografía simple, especialmente para tórax, extremidades y evaluación inicial de trauma.*
- 3. Sistema de telerradiología o lectura remota.*
- 4. Conectividad robusta para transmisión de resultados.*
- 5. Capacitación de funcionarios rurales.*
- 6. Mantención, calibración y reposición de insumos.*
- 7. Integración de resultados a ficha clínica electrónica cuando sea técnicamente posible.*

Objetivo de la medida

Aumentar la resolutive local, reducir traslados innecesarios a Calama, mejorar la oportunidad diagnóstica y permitir una respuesta sanitaria más adecuada ante urgencias respiratorias, traumatológicas, infecciosas y descompensaciones de enfermedades crónicas.

Medida mitigadora 4: consultas médicas móviles para comunidades sin PSR ni EMR

Situación identificada

Existen comunidades y sectores del Alto Loa que no cuentan con Posta de Salud Rural ni Estación Médico Rural permanente, como Estación San Pedro y Taira, lo que genera mayor vulnerabilidad frente a impactos territoriales, aumento de tránsito, aislamiento y dificultades de acceso a prestaciones sanitarias.

Medida solicitada

Se solicita que el titular financie un programa permanente de consultas médicas móviles y rondas clínicas territoriales, priorizando comunidades sin dispositivo sanitario estable.

Comunidades prioritarias iniciales

- 1. Estación San Pedro.*
- 2. Taira.*
- 3. Otros sectores que la Municipalidad, COMDES, comunidades indígenas y red APS definan según necesidad sanitaria y territorial.*

Componentes del programa

- 1. Rondas médicas móviles periódicas.*
- 2. Dotación con clínica móvil con resolución sanitaria.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

3. Atención de enfermería y TENS.
4. Control de personas mayores y pacientes crónicos.
5. Evaluación respiratoria y cardiovascular.
6. Entrega y control de medicamentos.
7. Pesquisa de riesgos derivados del aumento de tránsito o actividad minera.
8. Atención preventiva y promoción de salud.
9. Derivación coordinada a PSR, CESFAM o Hospital Carlos Cisternas según corresponda.

Objetivo de la medida

Evitar que las comunidades sin dispositivo sanitario permanente queden en condición de mayor exposición y menor capacidad de respuesta frente a los impactos del proyecto.

Impacto sanitario N.º 3: afectación territorial, eliminación de yareta y medicina ancestral

Situación identificada

La eventual destrucción o intervención de territorio con presencia de yareta afecta no solo componentes ambientales, sino también prácticas culturales, espirituales y sanitarias de las comunidades del Alto Loa. La yareta posee valor para la medicina ancestral y forma parte del conocimiento tradicional de las comunidades andinas.

Riesgo sanitario y sociocultural

La pérdida de especies utilizadas en medicina ancestral puede afectar la continuidad de prácticas tradicionales de cuidado, la transmisión de conocimientos, la identidad cultural, la salud comunitaria y la relación espiritual con el territorio. Desde una perspectiva intercultural, esta afectación debe ser reconocida como un impacto en salud integral y no solo como pérdida de vegetación.

Medida mitigadora 5: plan de protección, reposición y resguardo de medicina ancestral

Se solicita que el titular financie e implemente un Plan de Protección de Medicina Ancestral y Salud Intercultural del Alto Loa, construido participativamente con las comunidades indígenas, cultores, agentes de medicina ancestral, Municipalidad, salud rural y organismos competentes.

Componentes mínimos

1. Catastro participativo de especies medicinales presentes en áreas de influencia del proyecto.
2. Identificación específica de sectores con presencia de yareta y otras especies de uso medicinal.
3. Prohibición de intervención no autorizada en zonas de valor medicinal ancestral.
4. Rescate, propagación, reproducción o reposición ecológica cuando corresponda, validada por comunidades y especialistas.
5. Financiamiento de vivero o banco comunitario de especies medicinales altoandinas, si las comunidades lo estiman pertinente.
6. Programa de fortalecimiento de medicina ancestral y salud intercultural.
7. Registro comunitario protegido de usos tradicionales, evitando apropiación indebida del conocimiento.
8. Apoyo a encuentros, talleres y transmisión intergeneracional de saberes medicinales.
9. Incorporación de pertinencia cultural en las medidas sanitarias rurales financiadas por el proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Objetivo de la medida

Resguardar la salud integral, cultural y espiritual de las comunidades del Alto Loa, reconociendo que la pérdida de especies medicinales tradicionales constituye una afectación directa al bienestar comunitario.

CONCLUSION

Considerando el aumento proyectado de población flotante durante las fases de construcción y operación, el incremento del tránsito vehicular hacia y desde faena, la condición rural, dispersa y de alta vulnerabilidad sanitaria de las comunidades del Alto Loa, y la eventual afectación de elementos territoriales vinculados a prácticas de medicina ancestral, se solicita incorporar medidas de mitigación, compensación y seguimiento sanitario que permitan resguardar la continuidad, oportunidad y calidad de atención de la población local.

En particular, se solicita el financiamiento anual de un Servicio de Urgencia Rural para el Alto Loa por un monto mínimo de \$600.000.000 anuales; la disposición de una ambulancia 4x4 equipada y financiada integralmente; la implementación de una posta rural fortalecida con exámenes Point of Care y sala de radiografía; la ejecución de rondas médicas móviles para comunidades sin PSR ni EMR, tales como Estación San Pedro y Taira; y la implementación de un Plan de Protección de Medicina Ancestral y Salud Intercultural, con especial énfasis en la protección de la yareta y otras especies de uso medicinal tradicional.

Asimismo, se solicita que estas medidas sean incorporadas como compromisos formales del proyecto, con financiamiento permanente, mecanismos de gobernanza, indicadores verificables, reportabilidad periódica y participación activa de las comunidades del Alto Loa, Municipalidad de Calama, COMDES.

Argumento 1:

Respecto de las observaciones anterior, cuyo contenido corresponde al pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Calama, no se incluyeron ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias.

2. LINEAMIENTO: MEDIO AMBIENTE

2.1. Promover la protección de los ecosistemas comunales frágiles y de la flora y fauna poco conocida y en peligro de extinción.

Ecosistemas Terrestres y Medidas: Enfoque ecosistémico, efectos acumulativos y compensación

Se observa que la evaluación presentada no incorpora de manera suficiente la condición de fragilidad de los ecosistemas altoandinos presentes en el área de influencia, ni desarrolla un análisis robusto de su integridad ecológica, funcionalidad y vulnerabilidad frente a perturbaciones, conforme a lo expuesto en el Capítulo 4. En particular, no se evalúan adecuadamente los procesos de degradación y fragmentación de ecosistemas derivados de la intervención del proyecto, pese a tratarse de sistemas de alta especialización, baja resiliencia y lenta recuperación.

Asimismo, la evaluación de impactos se desarrolla principalmente a nivel de proyecto, sin integrar de manera adecuada los efectos acumulativos y sinérgicos con otras iniciativas con RCA presentes en el territorio. No se evidencia un análisis de superposición de áreas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

intervenidas ni de la pérdida acumulativa de hábitat y conectividad ecológica a escala de paisaje, lo cual resulta crítico en la evaluación de impactos sobre biodiversidad.

En particular, no se ha evaluado de manera suficiente la significancia del impacto sobre el ecosistema en sectores específicos del proyecto, tales como:

A. Sector depósito de relaves y Planta concentradora, asociado a hábitat de Chinchilla chinchilla, donde las intervenciones podrían generar fragmentación, pérdida de conectividad y degradación del hábitat, esto debido al alto número de establecimientos y actividades declaradas en las ubicaciones georreferenciadas señalada.

B. Sector mina, asociado a hábitat de Azorella compacta, donde la intervención implica la pérdida de individuos y condiciones ecológicas altamente específicas propias de ecosistemas altoandinos, también debido al alto número de establecimientos y actividades declaradas en las ubicaciones georreferenciadas señalada.

En este contexto, la evaluación no permite descartar la ocurrencia de impactos significativos a nivel ecosistémico, en términos de pérdida de integridad, funcionalidad y capacidad de recuperación del ecosistema.

Por otra parte, el Capítulo 7 presenta medidas por componente (flora y fauna), sin incorporar un enfoque ecosistémico integrado, lo que limita la capacidad de abordar la complejidad y afectación de los impactos identificados.

Lo anterior resulta inconsistente con los lineamientos de la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017–2030, aprobada mediante el DS N°14/2018 del Ministerio del Medio Ambiente y actualmente en proceso de actualización, que establece la protección y restauración de ecosistemas, la reducción de amenazas como la fragmentación y degradación de hábitat, y la incorporación de la biodiversidad en la planificación territorial.

Se solicita al titular:

A. Reevaluar la significancia del impacto sobre el ecosistema, particularmente en:

- a. sector depósito de relaves y Planta concentradora (hábitat de Chinchilla chinchilla).*
- b. sector mina (hábitat de Azorella compacta).*

B. Analizar y considerar como impacto significativo la pérdida de integridad ecológica por fragmentación y degradación del ecosistema.

C. Incorporar una caracterización detallada de los ecosistemas frágiles, incluyendo análisis de integridad, funcionalidad y vulnerabilidad de las áreas de influencia.

D. Desarrollar un análisis de efectos acumulativos y sinérgicos considerando proyectos con RCA vigentes en las zonas aledañas a su emplazamiento.

E. Reformular el plan de medidas incorporando un enfoque ecosistémico e integrado.

F. En caso de confirmarse impactos significativos, incorporar medidas proporcionales, incluyendo conservación de hábitat, restauración ecológica, conectividad y monitoreo de largo plazo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Considerando la magnitud de los impactos identificados sobre biodiversidad y ecosistemas frágiles, se estima pertinente la incorporación de una medida estructural de largo plazo que permita asegurar resultados efectivos en la conservación.

En este contexto, se solicita la siguiente Medida de Compensación Estructural:

Creación y Financiamiento del “Centro Municipal de Investigación y Conservación de la Biodiversidad Altoandina”

Considerando que la pérdida de integridad ecológica, la fragmentación de hábitats críticos (como los de Chinchilla chinchilla) y la destrucción de individuos de especies de lento crecimiento y alta especialización (como Azorella compacta y Solanum sitiens) constituyen impactos residuales significativos y de carácter irreversible a escala humana, la mitigación in situ resulta insuficiente. Ante ecosistemas de nula resiliencia, se hace indispensable la aplicación del principio de Ganancia Neta de Biodiversidad.

En consecuencia, esta Municipalidad exige que, como Medida de Compensación Estructural y frente a la principal afectación del ecosistema altoandino (Art. 11 letra b de la Ley 19.300), el Titular deba asumir el diseño, construcción, financiamiento íntegro y mantención durante toda la vida útil del proyecto (incluyendo su fase de cierre), de un Centro de Investigación y Conservación de la Biodiversidad Altoandina.

Este Centro no debe limitarse a labores de difusión, sino que debe constituirse como una entidad científico-técnica de primer nivel, orientada a suplir la actual brecha de conocimiento en la ecología de la Provincia de El Loa, estructurándose bajo los siguientes pilares de acción obligatorios:

A. Programa de Propagación y Conservación Ex Situ:

Implementación de viveros de alta complejidad climatizada y bancos de germoplasma para el estudio, rescate y reproducción de Azorella compacta, Solanum sitiens y otras especies endémicas o en categoría de conservación afectadas por el proyecto. El objetivo debe ser la reintroducción efectiva en áreas degradadas.

B. Laboratorio de Ecología y Genética Poblacional:

Financiamiento de líneas de investigación aplicada para el monitoreo genético y poblacional no invasivo de la Chinchilla chinchilla, evaluando en tiempo real los efectos de la fragmentación del paisaje y asegurando el flujo genético entre colonias aisladas por infraestructuras lineales.

C. Restauración Ecológica a Escala de Paisaje:

Diseño y ejecución de programas piloto y definitivos de restauración de hábitats frágiles (bofedales, vegas y matorrales altoandinos), utilizando como áreas de compensación sectores fuera del área de influencia directa del proyecto, generando refugios climáticos para la fauna desplazada.

D. Educación Ambiental y Vinculación Territorial:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Desarrollo de programas continuos de educación ambiental vinculados al PLADECO, dirigidos a comunidades escolares y agrupaciones indígenas de la comuna, poniendo en valor el patrimonio natural del territorio.

Gobernanza del Centro: Para asegurar la transparencia, rigor científico y pertinencia territorial de esta medida compensatoria, se exige que lo gobernanza y dirección del Centro no sea de exclusividad del Titular, debiendo integrarse formalmente a la Municipalidad de Calama, representantes de la Academia (Universidades con presencia regional) y organismos con competencia ambiental (como CONAF o el Ministerio del Medio Ambiente).

Argumento 2:

Respecto al pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Calama, no se incluyeron las observaciones anteriores ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias. Lo señalado por el Titular es de carácter general, considerando que el Proyecto evalúa ecosistemas marinos, acuáticos y terrestres. Asimismo, identifica otros proyectos con RCA en el área de influencia e indica que estos fueron considerados en la línea de base.

2.1.1. Riesgo de la "Perturbación Controlada"

El Titular presenta su Medida de Mitigación N MT. 3, la que se relaciona con un “Plan de Perturbación controlada de Chinchilla chinchilla”, debido a la categoría de Peligro Crítico de Extinción que presenta esta especie, el Plan RECOGE según DECRETO 12/2021 advierte que la minería degrada hábitats de forma irreversible. El titular se basa en “inducir el desplazamiento”. Para una especie categorizada como En Peligro Crítico, esta inducción de un desplazamiento, no es un tema de prueba y error, si es fallido no es un error administrativo, es un paso hacia la extinción local de la especie, por lo que se le atribuirá a la RCA las acciones no generadas y no ponderadas en la evaluación y la falta de compromiso por el titular frente a la protección de la especie, su hábitat y el valor plasmado en el decreto citado.

El EIA propone 2 años de monitoreo tras la perturbación como plazo máximo. Sin embargo, la fase de construcción son 5 años y el Plan RECOGE tiene un horizonte de 10 años, porque los efectos genéticos y de aislamiento poblacional de la especie no se ven en el corto plazo.

Aunque el EIA propone refugios artificiales, no aborda profundamente cómo las construcciones lineales (acueductos, relaves y líneas eléctricas) fragmentan las colonias, que es una amenaza que el Plan RECOGE identifica como un facilitador de la endogamia de la especie y la pérdida gradual de la población, la que puede manifestarse de las siguientes formas:

A. Aparición de enfermedades genéticas: Todos los animales portan mutaciones recesivas ocultas. Al cruzar parientes, aumenta enormemente la probabilidad de que las crías hereden dos copias del gen defectuoso, desarrollando enfermedades, malformaciones físicas o problemas neurológicos.

B. Problemas reproductivos: Debido a esta endogamia se puede observar una disminución en la fertilidad de las hembras, camadas más pequeñas (las chinchillas de por sí tienen pocas crías, usualmente 1 o 2) y un aumento en los abortos espontáneos.

C. Alta mortalidad infantil: Las crías endogámicas suelen nacer más débiles, con menor peso corporal, y tienen menos probabilidades de sobrevivir los primeros meses de vida.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

D. Sistema inmunológico debilitado: La falta de diversidad genética hace que la población entera sea mucho más vulnerable a parásitos, bacterias o virus. Si una enfermedad afecta a una chinchilla, es probable que afecte a todas por igual, ya que no hay variabilidad genética que proporcione resistencia natural.

Dicho lo anterior, se solicita al Titular

1. Rediseño de Infraestructura para Evitar la Fragmentación (Minimización)

A. Permeabilidad del paisaje: El titular debe descartar o modificar el trazado superficial de construcciones lineales (acueductos y líneas eléctricas) que se interpongan entre las colonias o subpoblaciones identificadas.

B. Soterramiento o Pasos de Fauna: Se exige el soterramiento de acueductos en las zonas críticas o, en su defecto, el diseño y construcción de pasos de fauna específicos (corredores biológicos) dimensionados para la especie. Estos deben asegurar el flujo genético y prevenir el aislamiento poblacional que detona la endogamia.

C. Se exige la creación de un corredor biológico permanentemente monitoreado durante toda la vida útil del proyecto, que permita asegurar la protección de la especie en cuanto a los recursos alimenticios que necesita como del refugio y protección de los sitios de reproducción de la especie.

2.1.2. Reformulación del Plan de Seguimiento Ambiental (Monitoreo a Largo Plazo)

A. Extensión del plazo temporal: Se califica de inaceptable el plazo de 2 años propuesto. Se exige que el monitoreo se extienda por un mínimo de 10 años, alineándose tanto con el horizonte del Plan RECOGE como con el tiempo biológico necesario para detectar los efectos de la depresión endogámica en las nuevas generaciones.

B. Incorporación de Monitoreo Genético: El Plan de Seguimiento no debe limitarse al éxito de ocupación de los refugios artificiales. Se exige implementar un monitoreo genético no invasivo (mediante la recolección y análisis de fecas) para evaluar la variabilidad genética a lo largo del tiempo, comprobando empíricamente la ausencia de cuellos de botella genéticos.

2.1.3. Establecimiento de un Plan de Contingencia Vinculante

A. Umbrales de viabilidad poblacional: El Titular debe definir indicadores de éxito estrictos relacionados con la supervivencia, la tasa reproductiva y la salud de las crías (para detectar alta mortalidad infantil o problemas reproductivos propios de la endogamia) y no solo enfocarse en monitoreos previos y post perturbación.

B. Paralización preventiva: En caso de que el monitoreo constante demuestre un declive en la salud de la población, el fracaso del desplazamiento inducido (abandono de refugios o muerte de individuos), la futura Resolución de Calificación Ambiental (RCA) debe facultar la paralización inmediata de las obras en el sector hasta que se apliquen medidas de contingencia eficaces y efectivas que aseguren la supervivencia de la especie.

2.1.4. Incorporación de Medidas de Compensación Directas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

A. Protección de hábitat equivalente: Dado el altísimo nivel de incertidumbre y el riesgo de extinción local que conlleva la "perturbación controlada", el Titular debe comprometer una medida de compensación que genere una ganancia neta para la especie. Esto debe traducirse en la protección legal, financiamiento y manejo activo de un área de alto valor biológico con presencia confirmada de Chinchilla chinchilla, situada fuera del Área de Influencia del proyecto minero.

B. Plan de manejo genético: Para proteger a la Chinchilla chinchilla, biólogos y zoólogos utilizan programas de manejo genético. Esto incluye trasladar machos de una colonia silvestre a otra para inyectar "sangre nueva" (flujo genético) o utilizar bases de datos (studbooks) en cautiverio para asegurar que las parejas reproductoras sean lo más lejanas genéticamente posible. La diversidad genética es el escudo principal de esta especie para asegurar su supervivencia a largo plazo.

2.2. Proteger el Recurso Hídrico atendiendo a la condición de extrema aridez de la Región y a las presiones que se ejercen sobre su oferta limitada.

El Titular establece el año 2034 como el hito de entrada en operación de la Planta Desaladora. No obstante, dada la complejidad constructiva y los riesgos de permisos asociados a proyectos de esta envergadura (ductos de larga distancia y captación marina), existe una incertidumbre crítica sobre la seguridad de su suministro. Al respecto, se solicita al titular lo siguiente:

1. Plan de Contingencia y Mitigación:

Detallar de manera cuantitativa las medidas de contingencia ante un retraso en la puesta en marcha. ¿Se contempla la reducción del nivel de procesamiento de la planta concentradora para ajustarse a la disponibilidad hídrica remanente sin recurrir a Ascotán?

2. Evaluación de Escenarios de Riesgo:

Presentar un análisis de sensibilidad que evalúe el impacto en los niveles freáticos del Salar de Ascotán bajo el escenario de una extensión de extracción no programada (1, 2 y 5 años de atraso).

3. Límite de Extracción Improrrogable:

Se solicita al Titular definir un "punto de no retorno" o compromiso explícito de cese de extracción en el acuífero de Ascotán al cumplirse el plazo original, independientemente del estado de avance de la desaladora, para garantizar el Principio Preventivo.

4. Alternativas de Suministro Externo:

Indicar si se han evaluado acuerdos de compra de agua con terceros (otras mineras o plantas desaladoras existentes en la región) como alternativa al uso de aguas continentales en caso de emergencia operativa.

2.3. Favorecer el uso de Energías Renovables No Convencionales en los proyectos de inversión atinentes y que permitan a su vez generar un centro de investigación y desarrollo.

Página 1-443, Acápito 1.8.6.2: El consumo eléctrico aumentará en 4.950 GWh/año. Se solicita aclarar si el contrato de suministro energético proviene de fuentes 100% renovables para dar consistencia a la estimación de emisiones indirectas (Alcance 2) que se presentan con 0,00 t/año de CO₂, CH₄, N₂O.

Argumento 3:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Respecto al pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Calama, no se incluyeron las observaciones anteriores ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias. El Proyecto reconoce la generación del impacto consultado y propone medidas para su manejo. En este contexto, las observaciones formuladas por la Ilustre Municipalidad de Calama corresponden a aspectos de carácter técnico que exceden el ámbito de sus competencias.

4.1. Depósito de Relaves (DR) y Estabilidad Infiltrativa

El titular indica en el Acápite 1.6.3.1.2.1-B: que "se podría prescindir de la instalación de geomembrana en algunas secciones del muro" dependiendo del comportamiento de los relaves. Se solicita definir los umbrales técnicos y criterios de decisión exactos para eliminar esta medida de control de infiltraciones y de qué manera evitará que la disposición de relaves no afecte la estabilidad de los muros y suelos de depositación.

Se solicita al Titular aclarar el manejo de las aguas de lluvia captadas por el DR. Dado que se proyecta para el evento de Precipitación Máxima Probable (PMP), se debe indicar si el sistema de bombas de recuperación tiene la capacidad de evacuar dicho volumen instantáneo para mantener la revancha de seguridad de 3 m.

Según lo descrito por el Titular en la Página 1-67, Tabla 1-13: El Botadero Lastre 02 aumentará su altura de 160 m a 610 m aproximadamente. Se solicita justificar la estabilidad física del talud final de 30° para una estructura de tal magnitud, considerando el riesgo sísmico de la zona y cuanto material se utilizará para esta estabilidad, forma de disposición y uso de otros elementos.

4.2. Gestión de Lastres y Química de Suelos

Según lo indicado por el Titular en la Tabla 1-7: Se informa que el material del ROM 1 se trasladará al Botadero Lastre 02 hasta el año 2060. Se solicita presentar un estudio de caracterización química de dicho material (lixiviado residual) y las medidas específicas para evitar la dispersión de polvo ácido durante el transporte por caminos mineros.

Según lo descrito por el Titular en la Página 1-67, Tabla 1-13: El Botadero Lastre 02 aumentará su altura de 160 m a 610 m aproximadamente. Se solicita justificar la estabilidad física del talud final de 30° para una estructura de tal magnitud, considerando el riesgo sísmico de la zona y cuánto material se utilizará para esta estabilidad, forma de disposición y uso de otros elementos.

Argumento 4:

Respecto al pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Calama, no se incluyeron las observaciones anteriores ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias.

5. CALIDAD DE AIRE

5.1. Material Particulado Sedimentable.

Respecto a la evaluación del Material Particulado Sedimentable (MPS), se observa que el titular utiliza como Norma de Referencia la Ordenanza Suiza. Si bien este país se encuentra en el listado del Art. 11 del RSEIA, se solicita al titular justificar técnicamente la idoneidad y comparabilidad de dicha norma con las condiciones climáticas, suelo e hiperáridas de la comuna de Calama. La dinámica de resuspensión y deposición de polvo en un clima alpino húmedo (Suiza) difiere radicalmente de la realidad del Desierto de Atacama y del frágil ecosistema del Oasis de Calama y la cuenca del Río Loa.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Se solicita lo anterior dado que, el Reglamento del SEIA exige que la norma extranjera elegida provenga de un país con situaciones o exigencias ambientales “similares” a las del proyecto. Adicionalmente, y en concordancia con los lineamientos del PLADECOC para la protección del recurso hídrico y agrícola local, se solicita al titular presentar un análisis comparativo de sus niveles de deposición de MPS frente a los límites establecidos en la Norma Secundaria del Valle del Huasco. Aunque dicha norma es territorial, representa el criterio técnico del Estado de Chile para la protección de valles agrícolas insertos en zonas áridas frente al polvo mineral, condición análoga a la del Oasis de Calama, garantizando así el principio preventivo y precautorio frente al impacto sobre la agricultura local y cuerpos de agua.

En el informe de calidad de aire que presenta el titular se omiten en su levantamiento los resultados de Material Particulado Sedimentable que se obtienen de las estaciones de Nueva Chiu Chiu y Oasis (Calama), estaciones que cuentan con representatividad para recursos naturales y por lo mismo, cuentan con estas mediciones. Se solicita al titular levantar, complementar y analizar los resultados obtenidos por estas estaciones de monitoreo de la comuna de Calama y contrastar con la legalidad nacional vigente.

5.2. Material Particulado Respirable Grueso MP10.

Respecto a la metodología y representatividad de los datos utilizados por el titular para caracterizar la calidad del aire para el contaminante MP10 en Calama, para declaración de zona saturada y la fiscalización del cumplimiento normativo por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), se utilizan los monitoreos realizados por los equipos discretos (gravimetría), los cuales representan el estándar metodológico oficial para determinar el nivel de concentración de MP10 en la zona. Al obviar el análisis de los equipos discretos y privilegiar los continuos, el EIA oculta la realidad atmosférica del área de influencia.

De acuerdo con los registros oficiales y públicos de la SMA, el máximo promedio trianual de MP10 para la zona de Calama en el periodo 2022-2023-2024 alcanzó los 53 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ (Figura N°2.1).

Figura N°2.1. (fuente de la información Plataforma Aire Calama del Ministerio del Medio Ambiente)



Este valor se encuentra por sobre el límite de la norma primaria anual (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), confirmando la condición de Zona Saturada, y no una mera latencia como insinúa la evaluación del titular a partir de los equipos continuos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Se solicita al Titular del proyecto lo siguiente:

5.2.1. Rectificación de la Línea de Base reevaluando y actualizando la Línea de Base de Calidad del Aire para el componente MP10 en la comuna de Calama, priorizando los resultados de monitoreo mediante equipos discretos fiscalizados por la SMA y reevaluación de impactos reconociendo el valor real de saturación de 53 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ para el trienio 2022-2023-2024, reevaluando la significancia de los impactos del proyecto sobre la calidad del aire y la salud de la población, asumiendo una condición atmosférica efectivamente saturada y no de latencia.

5.2.2. La comuna de Calama en la etapa de operación del proyecto será una de las zonas donde las emisiones del proyecto se acercan más al límite legal de impacto significativo, pero el estudio concluye que se aprueba el cumplimiento normativo. El modelo de dispersión del proyecto reconoce que en sectores como el poblado de San Francisco de Chiu Chiu, la concentración anual de MP10 llegará al 110% de la norma. Si bien el titular argumenta que su aporte específico es "bajo" y cumple con el Nivel de Impacto Significativo, la realidad que respirarán nuestros vecinos es una sola: aire saturado y fuera de norma. Añadir nuevas emisiones, por mínimas que el modelo asegure que sean, es mantener la condición de zona saturada en Chiu Chiu y el polígono de zona saturada de la ciudad de Calama.

Asimismo, en receptores como Aukahuasi, el proyecto consumirá hasta el 75% del límite permitido, dejando un margen de holgura estrecho frente a cualquier contingencia.

Por lo expuesto, y en cumplimiento de los objetivos planteados en PLADECO, se solicita al Titular que se integren, las siguientes medidas de seguimiento atmosférico:

5.2.3. Plan de Alertas Operacionales y Restricción de Faenas:

Implementación de un sistema de alerta temprana con monitoreo continuo en el poblado de San Francisco de Chiu Chiu y el receptor Aukahuasi. Si las estaciones detectan que la concentración de polvo se acerca a los límites críticos, la minera debe estar obligada a paralizar parcialmente sus faenas o el tránsito de camiones, independiente de si la contaminación base proviene de otras fuentes.

5.2.4. Auditoría Modelo Dispersión:

Exigir que durante los dos primeros años de operación se contraste el modelo teórico con las mediciones reales de viento y dispersión. Si el polvo supera lo proyectado, la minera deberá incorporar nuevas y más estrictas medidas de abatimiento.

5.3. Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) en zona saturada por MP10, latente en O3 y con emisiones de MPS.

La Municipalidad de Calama observa con preocupación que el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto "Continuidad Operacional Minera El Abra" presenta deficiencias significativas en sus propuestas de mitigación y compensación, no haciéndose cargo de los impactos acumulativos en el territorio. A continuación, se detallan las observaciones y exigencias frente a esta situación:

5.3.1. Nulo apoyo a la agricultura local del Alto Loa.

Insuficiencia en el control de emisiones atmosféricas y omisión de Compensación efectiva.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

El Titular propone como medidas de abatimiento de emisiones de Material Particulado (MP10) el uso de supresores de polvo (bishofita) y la humectación de caminos, asumiendo eficiencias teóricas estimadas entre un 75% y 85%. Sin embargo, esta Municipalidad observa que dichas acciones corresponden a controles operativos mínimos y estándar de la industria minera, los cuales actúan únicamente como medidas de mitigación en el origen.

En las condiciones extremas de aridez, alta radiación solar y régimen de vientos de la zona, las tasas de evaporación hacen altamente cuestionable que se sostenga una eficiencia del 85% de abatimiento de manera continua. Además, estas medidas operacionales no constituyen en ningún caso una compensación real frente a la enorme carga de MP10 que se inyectará a la cuenca atmosférica de la provincia.

Al emplazarse en una Zona Saturada, el Titular debe dar estricto cumplimiento al Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) de Calama y su área circundante (D.S. N° 5/2021 del MMA). Por consiguiente, regar caminos resulta del todo insuficiente. Se exige al Titular:

A. Presentar un Plan de Compensación de Emisiones (PCE) robusto, validado matemáticamente, que compense el MP10 emitido y que genere un impacto positivo y directo en la calidad del aire del radio urbano, en concordancia con el objetivo del PLADECO de avanzar hacia la descontaminación efectiva de la ciudad.

B. Reemplazar la mitigación basada en humectación en rutas de uso permanente por medidas estructurales, tales como la pavimentación (asfalto o tratamiento superficial doble) de las vías de acceso y tránsito intensivo, y el encapsulamiento hermético de los sistemas de chancado y transporte de mineral.

Argumento 5:

Respecto al pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Calama, no se incluyeron las observaciones anteriores ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias. Se estima que la observación formulada corresponde a una materia de carácter técnico y especializada, cuyo análisis se encuentra principalmente dentro del ámbito de competencia de los organismos sectoriales con atribuciones ambientales

6. MEDIO HUMANO

Observaciones sobre medio humano en base a los lineamientos del PLADECO, PRC y guía actualizada del SEA para medio humano:

Las observaciones realizadas se fundamentan en tres directrices que el proyecto no consideró en la dimensión del impacto que se generará por la totalidad de existencia del proyecto:

A. Protección del recurso hídrico.

B. Compatibilidad territorial.

C. Participación ciudadana y consulta indígena.

6.1. Dimensión Geográfica y Demográfica

En el informe sobre medio humano, el Titular reconoce que el transporte de personal y suministros se realizará por rutas públicas como la CH-21, CH-24, Ruta 5 y Ruta 25. Sin



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

embargo, se observa una presión excesiva sobre la infraestructura urbana de Calama, sin que el Titular proponga medidas de mitigación para la saturación vial que afecta la calidad de vida según el PRC de Calama.

Además, se detecta que existe una omisión de la cosmovisión lickanantai en el radio urbano de Calama. Aunque el informe identifica comunidades y asociaciones indígenas urbanas, no profundiza en cómo la dinámica industrial del proyecto interfiere con el uso del territorio periurbano para prácticas tradicionales, contraviniendo el eje de Identidad Cultural identificada en el PLADECO.

El informe aborda la actividad agrícola de la comuna exclusivamente desde su dimensión económica. De este modo, se omite profundizar en su valor cultural como práctica ancestral que preserva los remanentes del oasis. Asimismo, se ignora la relevancia que esta labor mantiene para la población indígena que ha migrado desde el Alto Loa hacia Calama como consecuencia del impacto de la industria minera. Al no considerar este aspecto relevante el titular no evalúa los impactos significativos y sinérgicos que puede generar el proyecto en su vida útil en esta práctica.

Por otra parte en Sector Chug-Chug / Geoglifos: El Titular admite que las obras del sector Acueducto cruzan el acceso al Parque Arqueológico de Chug-Chug. Se considera técnicamente insuficiente la declaración de que no existen obras "al interior" del parque, ya que la proximidad de la construcción del depósito de relaves y el acueducto pone en riesgo la integridad del paisaje cultural y la preservación de geoglifos de valor mundial por vibraciones y emisiones de polvo.

La presión ejercida por la minería en el radio urbano de Calama impacta severamente en la competencia por el uso del suelo. Este proyecto, con una proyección de 40 años, requerirá una dotación máxima de 8.842 trabajadores en su etapa de construcción y 4.089 en operación. Es crítico señalar que el 97% de esta fuerza laboral se concentrará en la comuna, generando una demanda de infraestructura —en salud, vivienda y educación— que la ciudad no puede satisfacer debido a su actual saturación de uso de estos servicios.

Esta falta de espacio para el crecimiento urbano, provocada por el asedio de proyectos mineros circundantes, fomenta la proliferación de asentamientos irregulares y tomas de terreno. Pese a la envergadura del proyecto, el titular no reconoce este impacto. El Informe de Medio Humano y solo se limita a lo demográfico, omitiendo un análisis sinérgico sobre cómo esta iniciativa reconfigurará el suelo urbano y la red de servicios básicos. Por tanto, es urgente que el Titular del proyecto evalúe estos efectos territoriales de manera integral y que afectan directamente a Calama y Chiu-Chiu como ejes centrales de un colapso por lo señalado.

Según lo expuesto anteriormente, se solicita al Titular:

6.1.1. Rectificar el área de influencia de la dimensión geográfica, incorporando un estudio de carga sobre el equipamiento urbano de la ciudad de Calama.

6.1.2. Se solicita además aclarar cómo mitigará el efecto “ciudad dormitorio” y la presión sobre los servicios municipales básicos (salud, basura, espacios públicos) derivada del flujo de trabajadores que en fase de construcción y la operación por 40 años, solo en la comuna de Calama concentra el 97% de lo requerido por el proyecto. El PRC y PLADECO ya identifican una saturación de todos los servicios antes descritos.

6.2. Nueva Propuesta de Medida Compensatoria: "Fondo de Compensación por Carga Ambiental Urbana".



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

El Titular deberá suscribir un convenio con la Municipalidad para el financiamiento de proyectos de infraestructura pública y equipamiento comunitario en Calama, proporcional al aumento de la demanda de servicios, con una vigencia de 40 años (duración del proyecto).

6.2.1. Dimensión Antropológica y Cultural (Identidad)

A. Invisibilización de Comunidades en LBP:

Se objeta la metodología de la Línea de Base por no reconocer adecuadamente las dinámicas de comunidades urbanas y rurales de Calama. La falta de respuesta de comunidades como Taira en el proceso de participación temprana obligó al uso exclusivo de fuentes secundarias, lo que vicia el diagnóstico de los sistemas de vida reales.

B. No incorporación de Chunchuri:

El titular describe que hay un impacto no significativo en las comunidades de Chunchuri y Quillagua, por el sector de chug-chug, sin embargo en informe de medio humano no describe ni presenta informe antropológico sobre esta comunidad.

C. Afectación al Complejo San José del Abra:

El Titular reconoce un impacto en este sitio de significación cultural para las comunidades de Conchi Viejo y Taira debido a la ampliación del rajo, pero las medidas de protección patrimonial no cumplen con lo establecido en el DS 40 - RSEIA en los artículos 100 y 101 ya que no son proporcionales a la pérdida de patrimonio antropológico Lickanantai.

D. Sistemas de Vida Ancestrales:

Se identifica una interferencia directa con la trashumancia y el pastoreo en Taira, Conchi Viejo y Estación San Pedro. El informe admite que la actividad ganadera ha disminuido por la escasez hídrica, pero no evalúa cómo el proyecto exacerba esta pérdida de costumbres. El proyecto solo reconoce que Conchi Viejo será impactado en el acceso a recursos naturales, sin embargo las nuevas obras asociadas al acueducto no son evaluadas en sus impactos al medio humano, esto vulnera el Principio Preventivo, toda vez que el titular omite la predicción de impactos significativos sobre la dimensión antropológica de la comunidad. Al no evaluar cómo las obras del acueducto y la profundización de la escasez hídrica afectan la ganadería, trashumancia como práctica cultural, se impide la determinación de medidas de mitigación o compensación adecuadas, contraviniendo el Art. 11 literal c) de la Ley 19.300 y el Art. 7 del DS 40.

6.2.2 La agricultura en los valles de Lasana y Chiu-Chiu no es una mera actividad de subsistencia, sino un ejercicio de resistencia y reproducción cultural. El titular al subestimar esta realidad termina calificando sus impactos como "No Significativos". Esta conclusión carece de sustento técnico, dado que no considera la dimensión sinérgica ni la proyección a 40 años del proyecto. La observación se fundamenta en lo siguiente:

A. Degradación por Emisiones:

Las emisiones proyectadas de material particulado y ozono representan una amenaza directa a la productividad y sanidad de los cultivos. Esta afectación no es solo económica, sino que impacta la base material de la reproducción cultural del pueblo Lickanantai, componente esencial del medio humano que el titular omite evaluar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

B. Competencia por el Uso del Suelo:

Se observa una presión creciente que transforma el suelo agrícola en zonas de servicios mineros. Esta reconfiguración territorial desplaza las prácticas ancestrales, fenómeno que el titular no analiza en su dimensión de "depreciación cultural" a largo plazo.

C. Vulneración legal:

Al no reconocer estos efectos como significativos, el titular elude la propuesta de medidas de mitigación y compensación, vulnerando el Art. 11, literal c) de la Ley 19.300, relativo a la alteración de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.

6.2.3. Dicho lo anterior, se solicita al Titular rectificar la calificación del impacto sobre la agricultura, cambiando la categoría de "No Significativo" a "Significativo". Ya que la conclusión del Titular carece de sustento técnico al no considerar la dimensión sinérgica de las emisiones y la proyección temporal de 40 años.

A. Se solicita al Titular ampliar el análisis de la "depreciación cultural" derivada de la transformación del suelo agrícola en zonas de servicios mineros (presión inmobiliaria y logística), fenómeno que ha sido ignorado en su dimensión de impacto al medio humano.

B. Se solicita al Titular rectificar la predicción de impactos sobre la dimensión antropológica de las comunidades de Taira, Conchi Viejo y Estación San Pedro. El Titular debe incorporar una evaluación que considere cómo las obras del nuevo acueducto interfieren físicamente con las rutas de trashumancia y los sectores de pastoreo.

6.2.4. El Titular debe rectificar la temporalidad de la medida MC-ARQ-7 (Arqueólogo para la Corporación de Cultura y Turismo). No se ajusta la proporción de un profesional financiado por 18 meses para gestionar un impacto que durará 40 años. La medida debe extenderse a toda la vida útil del proyecto.

6.2.5. Se solicita al Titular aclarar por qué se excluyó a las comunidades urbanas de los programas de "Puesta en Valor" (MC-MH-2), a pesar de que el propio Titular reconoce su presencia en la zona de influencia demográfica.

6.2.6. Se solicita al Titular aclarar la proporcionalidad de la compensación frente a la pérdida del 100% de un Monumento Arqueológico de propiedad estatal, como lo es el San José del Abra. Las medidas documentales son insuficientes y no se ajustan a lo descrito en el Art 100 del RSEIA que indica que:

"Las medidas de compensación tienen por finalidad producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado, que no sea posible mitigar o reparar.

Dichas medidas incluirán, entre otras, la sustitución de los recursos naturales o elementos del medio ambiente afectados por otros de similares características, clase, naturaleza, calidad y función."

Según lo indicado en el cuerpo legal, la medida propuesta no se ajusta a derecho, siendo esta una medida de papel y no compensa la destrucción irreversible de un complejo minero prehispánico.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

6.2.7. Se solicita al Titular realizar un nuevo levantamiento de información de Línea de Base (LBP) que incluya de manera primaria a la comunidad de Taira, a las asociaciones y comunidades indígenas urbanas de Calama. Se observa una omisión grave (invisibilización) de estos grupos en el diagnóstico, lo que impide evaluar la afectación a su cosmovisión y uso del territorio.

Asimismo, respecto a Chug-Chug, se solicita al Titular generar un estudio técnico de vibraciones y deposición de material particulado que evalúe el riesgo físico de los geoglifos por la cercanía del depósito de relaves.

6.3. Hallazgos "No Previstos"

6.3.1. Se solicita al titular, rectificar el protocolo del PAS 132, incorporando la caracterización subsuperficial (pozos de sondeo) como información de línea base y no como medida de rescate. La caracterización es esencial para dimensionar el impacto antes de la destrucción del sitio, según el Art. Artículo 11 de la ley 19.300

6.3.2. Se solicita al Titular, aclarar la metodología de supervisión arqueológica permanente, asegurando que ante hallazgos no previstos en la zona del acueducto o relaves, se detengan las obras de forma inmediata y se informe a la Municipalidad y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) de manera simultánea.

6.3.2.1. Propuesta de Medida (Compensatoria/CAV): "Reserva Patrimonial Permanente Chug-Chug".

Dado que la medida actual (senderos) es insuficiente para un impacto de 40 años, se solicita una medida de compensación para la creación de un Parque Arqueológico Protegido con administración conjunta (Comunidad-Municipio-Titular), financiado íntegramente por el Titular de forma perpetua, incluyendo un Centro de Investigación y Vigilancia Arqueológica.

6.3.2.2. Propuesta de Medida: "Plan de Salvaguardia de la Trashumancia Lickanantai":

Dado el impacto no evaluado, se exige la creación de corredores biológicos y ganaderos protegidos en las zonas de interferencia del acueducto, garantizando el libre tránsito y el acceso a vertientes de agua para el ganado durante toda la vida útil del proyecto (40 años).

6.3.2.3. Propuesta de Medida: "Fondo de Fomento Ganadero Permanente":

Inversión estructural para la mejora de bofedales y vegas en Taira y Estación San Pedro, compensando la pérdida de aptitud ganadera por el estrés hídrico acumulado que el proyecto profundiza.

6.4. Dimensión Socioeconómica

A. Se evidencia una brecha entre la economía minera de enclave y la subsistencia-cultural agrícola en Chiu Chiu y Lasana. El proyecto absorbe mano de obra, pero presiona el costo de vida (inflación local) para los habitantes no vinculados a la minería.

B. Las comunidades de la cuenca del Loa dependen del agua para agricultura y ganadería de subsistencia. Las obras contempladas en la construcción del acueducto (que interviene en más



de un punto la cuenca del Río Loa DW-012 e IP-030) no son debidamente evaluadas en esta dimensión.

6.4.1. Se solicita al Titular aclarar la cuantificación del impacto por "inflación local" en los residentes de Calama que no pertenecen al sector minero. Asimismo, debe justificar técnicamente la pertinencia de extender la extracción de agua en el Salar de Ascotán por 5 años adicionales (2030-2034) en un acuífero ya degradado, y detallar las medidas de reparación por el daño hídrico residual que afectará la economía agrícola de Chiu Chiu y Lasana.

6.4.1.1. Propuesta de Nueva Medida (Compensatoria/CAV): "Programa de Soberanía Alimentaria y Rescate Agrícola del Loa"

Inversión estructural en tecnologías de riego tecnificado y plantas de tratamiento de agua para la agricultura en Chiu Chiu y Lasana, con el objetivo de asegurar la supervivencia de la actividad ancestral frente a la competencia hídrica industrial durante las próximas cuatro décadas.

6.5. Dimensión de Bienestar Social (Calidad de Vida)

A. Salud Ambiental y MP10 (Enfoque Sistémico):

Si bien el Titular identifica puntos críticos en Chiu Chiu, omite que la comuna de Calama se encuentra bajo un Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) por ser zona saturada de MP10. La construcción del nuevo depósito de relaves y el movimiento de tierras por 40 años no pueden evaluarse de forma aislada; debe realizarse una modelación de impacto acumulativo.

B. Impacto Comunal:

El incremento de material particulado sedimentable y en suspensión afecta el bienestar de la población urbana y rural, incrementando la presión sobre el sistema de salud municipal (APS) y el sistema de salud pública, el cual ya se encuentra estresado.

C. El uso de Ruta CH-21: esta vía es la principal ruta de conexión del Alto Loa, pero su saturación impacta el nodo logístico que es Calama. El aumento de flujos de carga pesada y buses de trabajadores degrada la carpeta de rodado y aumenta la accidentabilidad. Para el habitante de Calama, esto se traduce en "pérdida de ciudad", mayores tiempos de traslado hacia el trabajo o centros de estudio, aumento de la contaminación acústica en las rutas de acceso y una percepción de inseguridad vial permanente que altera la rutina diaria y el descanso.

6.5.1. Se solicita al Titular, presentar una modelación de impacto acumulativo de la calidad del aire, integrando las emisiones del proyecto con el escenario de zona saturada de Calama (PDA). Respecto a la vialidad, debe rectificar el análisis de impacto de la Ruta CH-21, entregando un estudio de capacidad y seguridad vial que proyecte el flujo vehicular total.

(personal + suministros) y su impacto en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del Alto Loa hasta el año 2056.

6.5.1.1. Propuesta de Nueva Medida (Compensatoria/CAV): "Convenio de Mejoramiento Estructural de la Conectividad Comunal".



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

El Titular deberá financiar la pavimentación de bermas, señalética inteligente y mantención mayor de la Ruta CH-21 en sus tramos críticos. Además, se exige la creación de un Fondo de Salud Respiratoria Municipal para el fortalecimiento de los CESFAM de Calama, compensando la carga ambiental atmosférica generada por el proyecto.

7. GESTIÓN DE RESIDUOS

7.1. Inconsistencias en la gestión de residuos, CIMR y cumplimiento normativo

En relación con la gestión de residuos del proyecto, el titular presenta un Procedimiento de Manejo de Residuos y los antecedentes del Centro Integral de Manejo de Residuos (CIMR), en el marco del PAS 140. No obstante, la información presentada resulta insuficiente para verificar la efectividad del sistema propuesto, particularmente en lo relativo a la valorización de residuos y su trazabilidad.

Asimismo, el proyecto contempla múltiples fuentes de generación de residuos, incluyendo campamentos y áreas operativas, lo que implica una generación relevante de residuos domiciliarios. Sin embargo, no se presentan medidas suficientes de reducción, reutilización, valorización, y tampoco presenta metas verificables asociadas a estas acciones.

Adicionalmente, se indica que, en caso de no contar con capacidad en el CIMR, los residuos podrán ser derivados a sitios externos autorizados, sin que se identifiquen dichos destinos ni se evalúe el impacto asociado a esta eventual derivación. Lo anterior no permite descartar efectos sobre la infraestructura externa de disposición final.

En este contexto, y considerando la situación comunal, con un recinto RESCON en fase de cierre y un relleno sanitario con capacidad limitada, no se evalúa la eventual presión adicional que el proyecto podría generar sobre la infraestructura local de gestión de residuos.

Por otra parte, no se acredita el cumplimiento de la Ley N°20.920, en lo relativo a la gestión de productos prioritarios. En particular, respecto de los neumáticos fuera de uso, no se demuestra su manejo conforme al D.S. N°8/2019 del MMA, limitándose a su almacenamiento sin asegurar su valorización mediante sistemas de gestión autorizados.

Se solicita al titular:

A. Aclarar la coherencia entre el procedimiento de manejo de residuos y el diseño del CIMR, indicando la proporción de residuos a valorizar y a disponer.

B. Acreditar la capacidad y vida útil del CIMR, considerando la totalidad de residuos generados, incluyendo aquellos provenientes de contratistas y subcontratistas.

C. Identificar los sitios externos de disposición final, en caso de derivación de residuos.

D. Evaluar la eventual afectación sobre la infraestructura comunal de gestión de residuos, particularmente en relación con el relleno sanitario y el RESCON el cual se encuentra en fase de cierre.

E. Incorporar medidas de reducción, segregación en origen y valorización, con metas e indicadores verificables en toda la vida útil del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

F.Acreditar el cumplimiento de la Ley N°20.920, indicando los productos prioritarios generados, los sistemas de gestión asociados y la trazabilidad de los residuos.

G.Para neumáticos fuera de uso (NFU), acreditar el cumplimiento del D.S. N°8/2019, indicando cantidades generadas, categoría, sistema de gestión y destino de valorización.

7.2. Reevaluación de significancia de impactos asociados al Depósito de Relaves

En relación con el Depósito de Relaves (DR), el titular reconoce potenciales infiltraciones y modificaciones hidrogeológicas relevantes asociadas a su operación y cierre, incluyendo infiltraciones del orden de 160 L/s durante operación, ascenso del nivel freático y potencial generación de afloramientos de agua subterránea aguas abajo del depósito.

Asimismo, el Proyecto contempla una intervención territorial de gran magnitud y larga duración, considerando depósito permanente de relaves, modificación de cauces y obras hidráulicas asociadas al manejo y recuperación de infiltraciones.

No obstante, la evaluación no justifica adecuadamente por qué dichos impactos están catalogados como “no significativos”, particularmente considerando:

A.La alteración permanente de drenajes y escorrentías;

B.La fragmentación de hábitat y pérdida de conectividad ecológica;

C.La incertidumbre hidrogeológica y geoquímica;

D.El riesgo asociado a infiltraciones y potencial afectación de aguas subterráneas;

E.La afectación de fauna y ecosistemas en categoría de conservación;

Asimismo, el Área de Influencia del DR se delimita principalmente en función de la ocupación física directa de las obras, sin incorporar adecuadamente efectos ecosistémicos a escala de paisaje, tales como fragmentación de hábitat y alteración de corredores biológicos, conforme a los lineamientos de la "Guía para la predicción y evaluación de impactos sobre ecosistemas terrestres" del SEA (2025).

Por otra parte, la evaluación no incorpora suficientemente escenarios de falla de impermeabilización, potencial generación de drenaje ácido, migración de contaminantes ni interacción entre aguas subterráneas y ecosistemas dependientes.

Adicionalmente, considerando su magnitud, permanencia y potencial riesgo ambiental, el Depósito de Relaves constituye un pasivo ambiental permanente, cuyos efectos podrían extenderse más allá de la vida útil operacional del Proyecto. En este contexto, no se acredita suficientemente la estabilidad física, química e hidrogeológica de largo plazo exigida para una instalación permanente conforme a la Ley N°20.551.

En consecuencia, y considerando los criterios establecidos en el artículo 11 letra b) de la Ley N°19.300, así como los lineamientos contenidos en la “Guía para la predicción y evaluación de impactos sobre ecosistemas terrestres” del SEA (2025), no es posible descartar adecuadamente efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables, ecosistemas terrestres, recursos hídricos y fauna asociada al área de influencia del Depósito de Relaves.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Por lo tanto, se solicita al titular:

A.Reevaluar la significancia de los impactos asociados al Depósito de Relaves, considerando: fragmentación de hábitat y pérdida de conectividad ecológica; alteración permanente de drenajes y escorrentías; afectación de fauna en categoría de conservación; incertidumbre hidrogeológica y geoquímica; riesgos asociados a infiltraciones y contingencias operacionales.

B.Complementar la evaluación hidrogeológica incorporando:

- a. Modelación predictiva de plumas de contaminación;*
- b. Escenarios de falla de impermeabilización;*
- c. Evaluación de potencial generación de drenaje ácido;*
- d. Escenarios hidrometeorológicos extremos y post cierre.*

C.Justificar técnicamente la ausencia de afectación significativa derivada del ascenso proyectado del nivel freático y de los potenciales afloramientos aguas abajo del depósito.

D.Justificar técnicamente la estabilidad física, química e hidrogeológica del Depósito de Relaves en su condición de instalación remanente conforme a la Ley N°20.551.

E.Complementar el Plan de Medidas incorporando medidas de mitigación, reparación y compensación proporcionales a la magnitud, permanencia y riesgo ambiental del Depósito de Relaves, considerando que dicha infraestructura constituye un pasivo ambiental permanente.

F.Incorporar medidas específicas y verificables para:

- a. Control preventivo de infiltraciones y filtraciones;*
- b. Monitoreo hidrogeológico en tiempo real;*
- c. Control de erosión y dispersión de material particulado;*
- d. Protección de fauna y corredores ecológicos;*
- e. Restauración ecológica progresiva;*
- f. Monitoreo hidrogeológico y ecosistémico post cierre.*

G.Incorporar medidas de compensación ecológica orientadas a:

- a. Recuperación y conservación de hábitats equivalentes;*
- b. Fortalecimiento de conectividad ecológica;*
- c. Protección de fauna en categoría de conservación;*
- d. Monitoreo y gestión ambiental de largo plazo post cierre.*

Argumento 6:

Respecto al pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Calama, no se incluyeron las observaciones anteriores ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias

8. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO BAJO ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO

El Proyecto "Continuidad Operacional Minera El Abra y Desarrollo de Planta Concentradora con Transición Hídrica a Agua Desalada" contempla una vida útil de 44 años, extendiendo sus operaciones hasta el año 2069 (Capítulo I, Descripción de Proyecto). Este horizonte temporal



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

trasciende el futuro medianamente proyectado por los escenarios de cambio climático (2035-2065) utilizados por el propio Estudio de Impacto Ambiental (EIA) en su Línea Base de Clima y Meteorología (Cap. 3.1.1) y de Hidrología (Cap. 3.3.1). En consecuencia, la evaluación de los impactos ambientales del Proyecto debe, por mandato de la “Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA (SEA, 2024)”, incorporar explícitamente las proyecciones climáticas disponibles para asegurar la resiliencia de las obras y la no afectación de los componentes ambientales y de las comunidades bajo condiciones climáticas futuras.

Esta Municipalidad, en su calidad de Órgano de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECA) conforme al Artículo 29 del Reglamento del SEIA, ha procedido a evaluar la integración del cambio climático en los diferentes componentes del EIA. La revisión exhaustiva de los documentos oficiales revela una inconsistencia metodológica y una aplicación parcial y no vinculante de las proyecciones climáticas en el diseño y evaluación de las obras del Proyecto, lo que se traduce en riesgos no evaluados que podrían afectar directa e indirectamente a la comuna de Calama y a la región.

8.1. HALLAZGOS Y REQUERIMIENTOS

A continuación, se detallan los hallazgos específicos, organizados por componente ambiental

8.1.1. Aplicación No Vinculante de Proyecciones Climáticas en el Diseño de Obras Críticas Cruces de Cauce del Sistema de Acueductos (Anexos 10.16-1 y 10.17-2)

El Proyecto contempla la intervención de 77 cauces (PAS 156, Anexo 10.16-1, Tabla 1, pág. 5) y un cruce mayor sobre el Río Loa (PAS 157, Anexo 10.17-2), totalizando 79 intervenciones.

La verificación documental confirma los siguientes hechos:

A. Diseño basado en datos históricos:

Tanto el Anexo 10.16-1 como el Anexo 10.17-2 calculan los caudales máximos y las profundidades de socavación exclusivamente con datos históricos de precipitación y caudales (Anexo 10.16-1, sección a.3; Anexo 10.17-2, sección e.1). En ninguno de los dos documentos se mencionan las palabras "cambio climático", "RCP", "ARClím" o "proyecciones futuras".

B. Contraste con la Línea Base:

Esta omisión contrasta con el Capítulo 3.1.1 (Clima y Meteorología), que utiliza el escenario RCP 8.5 y proyecta, para la comuna de María Elena, un aumento del 9,65% en la precipitación anual (Tabla 3.1.1-64, pág. 3.1.1-276). Asimismo, la Línea Base de Hidrología (Cap. 3.3.1, sección 3.3.1.5.8, pág. 3.3.1-69) proyecta variaciones de caudal en el Río Loa de hasta +18,5% (escenario RCP 8.5) para el período 2035-2065.

C. Línea base de terreno incompleta:

De los 77 cauces del PAS 156, sólo 38 fueron caracterizados en terreno (Anexo 10.16-1, Apéndice C). Los restantes 39 cauces carecen de una descripción de sus condiciones de suelo, granulometría o vegetación, lo que impide una evaluación de riesgos completa, más aún bajo condiciones climáticas cambiantes.

Dicho lo anterior, se solicita al Titular lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

1. En virtud de los principios preventivo y precautorio, que todos los cruces de cauce del sistema de acueductos (incluyendo el DW-012 sobre el Río Loa y el IP-030 en Conchi Viejo) sean reevaluados incorporando las proyecciones de precipitación y caudal bajo el escenario RCP 8.5, recalculando los caudales máximos y las profundidades de socavación para la vida útil del proyecto y su fase de cierre. Esta exigencia se enmarca en la medida M-GRR-01 (“Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático”) del Plan Regional de Cambio Climático (PARCC) de Antofagasta.

2. Se solicita al titular realizar la caracterización en terreno de la totalidad de los cauces a intervenir (los 39 faltantes) como requisito mínimo para una evaluación de impacto ambiental correcta y robusta.

8.1.2. Depósito de Relaves: Riesgo de Infiltración y Necesidad de Impermeabilización (Cap. 3.2.1, Cap. 3.3.2 y Anexo 4.2-9)

El Depósito de Relaves se emplaza sobre un sistema hidrogeológico que incluye unidades de alta permeabilidad, como la Unidad Hidrogeológica UH-1 (Depósitos Recientes), con una conductividad hidráulica media geométrica de 2×10^{-5} m/s, y la UH-6 (Sistemas de Fallas Permeables), que constituyen vías preferenciales de flujo (Cap. 3.3.2, sección 3.3.2.5.3.1, Tabla 3.3.2-7). El nivel freático se encuentra a una profundidad de ~120 m bajo la huella del depósito (perfil A-A', sección 3.3.2.5.7.1).

La revisión del Anexo 4.2-9 (Modelo Numérico) revela que, si bien se incorpora un análisis de cambio climático, este se limita a variaciones en las medias anuales de precipitación, concluyendo que no hay incidencia en la respuesta del sistema (Sección 4.2). El análisis no considera eventos extremos de precipitación bajo escenarios futuros (RCP 8.5), a pesar de que el propio Capítulo 3.2.1 (Geología y Riesgos) del EIA reconoce explícitamente que los riesgos de remoción en masa (flujos y caída de rocas) “podrían verse afectados por las condiciones de cambio climático” (Sección 3.2.1.5.4.3). El incremento proyectado de eventos de precipitación intensa (+30,4% en días con >10 mm) podría saturar los depósitos permeables, generando pulsos de infiltración de aguas de contacto hacia el subsuelo a través de las unidades UH-1 y UH-6.

En vista de estos antecedentes, se constata que el diseño actual del depósito no considera la impermeabilización basal en las zonas de alta permeabilidad identificadas, lo que representa un riesgo evidente de contaminación del acuífero subyacente, especialmente bajo un escenario climático adverso.

A. Esta Municipalidad solicita al titular que, como medida de adaptación al cambio climático y en resguardo de la calidad de las aguas subterráneas, implementar un sistema de impermeabilización basal integral en todas las áreas del depósito que se asienten sobre las Unidades Hidrogeológicas UH-1 y UH-6. Dicho sistema deberá consistir en una geomembrana de HDPE u otro material de desempeño equivalente, respaldado por una capa de drenaje y detección de fugas.

B. Se solicita al Titular de manera complementaria, la elaboración de un Estudio de Estabilidad y Manejo de Aguas Lluvia bajo Escenarios de Precipitación Extrema Futura (RCP 8.5) para el Depósito de Relaves. Este estudio debe incluir un análisis de estabilidad dinámica acoplada (presión de poros + sismo) y el redimensionamiento de las obras de drenaje para eventos con períodos de retorno acordes a las proyecciones climáticas, en cumplimiento de la medida I-A-01 (“Infraestructura resiliente al clima”) del PARCC de Antofagasta.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

8.1.3. Externalidades y Sinergias No Evaluadas en el Medio Marino

8.1.3.1. Modelación de la Pluma Salina y Omisión de Condiciones Basales de Contaminación

La modelación de la pluma salina (Anexo 4.4-5) concluye, bajo un escenario RCP 8.5, que el aumento del oleaje y las corrientes favorecerá la dilución de la salmuera, sin que se supere el límite del 5% de exceso de salinidad. Sin embargo, esta Municipalidad observa que dicho modelo se limita a simular la salinidad como un trazador conservativo, sin integrar las condiciones basales de contaminación documentadas en la Línea Base de Recursos Hídricos Marinos (Cap. 3.3.4).

La referida línea base reporta superación de umbrales ecotoxicológicos (TEL/PEL) para metales pesados (arsénico, cadmio, cobre, mercurio, níquel) en sedimentos y columna de agua (Cap. 3.3.4, secciones 3.3.4.2.1.1 y 3.3.4.2.1.2), así como condiciones de anoxia estacional en la bahía de Mejillones (Sección 3.3.4.4.2.3). El oleaje más energético proyectado por el cambio climático, aunque diluya la salmuera, tiene el potencial de resuspender los sedimentos contaminados del fondo marino, generando una sinergia tóxica (salmuera + metales pesados) no evaluada en el EIA.

A.Se solicita al titular que la modelación de la pluma salina sea complementada con un Estudio de Dispersión de Contaminantes que integre la resuspensión de sedimentos contaminados bajo los escenarios de oleaje extremo proyectados, evaluando su impacto acumulativo sobre los ecosistemas marinos y las Áreas de Manejo (AMERB) cercanas, en concordancia con el eje de "Conservación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos" del PARCC.

8.1.3.2. Insuficiente Vinculación del Cambio Climático en la Gestión del Recurso Hídrico Continental (Salar de Ascotán)

Plan de Manejo de la Vertiente 11 (CAV-CI-1) y Desescalada del Sistema de Recarga Artificial (SRA)

El Anexo 11.2 (PMAO VII) y el CAV-CI-1 (Cap. 11) establecen una reducción gradual y fija del caudal del SRA entre 2035 (20 L/s) y 2044 (2 L/s), bajo el supuesto de una recuperación natural del acuífero tras el cese del bombeo. Esta estrategia no está vinculada a indicadores de estrés hídrico regional ni a las proyecciones de recarga del propio EIA. La Línea Base de Hidrología (Cap. 3.3.1) proyecta, para el período 2035-2065, reducciones de la recarga subterránea de hasta -12% (escenario P25) en las cuencas cercanas a Ascotán (Tabla 3.3.1-44, pág. 3.3.1-76). Una reducción de esta magnitud comprometería la capacidad de recuperación del acuífero y, por tanto, la efectividad de la medida de compensación.

A.Se solicita al Titular, que el PMAO VII (CAV-CI-1) incorpore un mecanismo de ajuste adaptativo que condicione la desescalada del SRA al cumplimiento de metas de recuperación de la vegetación y a la evolución de las precipitaciones y niveles piezométricos, y no solo a un calendario fijo. Esta solicitud se alinea con la medida M-RH-02 ("Gestión adaptativa de recursos hídricos") del PARCC.

8.1.3.3. Balance Hídrico y Cono de Depresión

El Modelo Hidrogeológico Conceptual (Anexo 4.2-10) reconoce un déficit estructural de 133 L/s en el balance hídrico del Salar de Ascotán, el cual se compensa con un flujo entrante adicional estimado desde Cerro Jardín (150 L/s) sin validación por mediciones directas (sección 3.1.7). Las proyecciones del Capítulo 3.3.1 de una menor recarga (-12%) agravarían este déficit,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

volviendo el balance insostenible y magnificando los impactos del cono de depresión sobre vertientes y ecosistemas del borde del salar.

A. Se solicita al Titular la realización de un Modelo Numérico Predictivo que incorpore escenarios de cambio climático (RCP 4.5 y 8.5) para proyectar la evolución del cono de depresión y del balance hídrico más allá del año 2044, evaluando la efectividad de las medidas de mitigación en un contexto de menor recarga.

8.1.3.4. Gestión de Emisiones, Pérdida de Sumideros de Carbono y Alineamiento Climático Exclusión del Alcance 3 en el Inventario de GEI y Origen de la Energía para la Desalación

El Anexo 1.7 (Estimación de GEI) declara la exclusión del Alcance 3 (emisiones indirectas de la cadena de valor) del inventario, con excepción del transporte marítimo de cátodos. Se omite la estimación de emisiones de la cadena de suministro de insumos claves como cal, ácido sulfúrico y bolas de molienda, así como el procesamiento posterior del producto (Anexo 1.7, Sección 5.1.1). Esta omisión es incompatible con los estándares del GHG Protocol y con los principios de sostenibilidad que los socios controladores (Freeport-McMoRan y Codelco) declaran públicamente, en particular con el Principio 6 del ICMM (Desempeño Ambiental), que exige "mejorar continuamente el desempeño ambiental, incluida la gestión de emisiones de GEI" y "reportar de manera transparente".

Adicionalmente, la transición hídrica desde agua continental a agua desalada, si bien reduce la presión sobre el acuífero de Ascotán, convierte al Proyecto en un consumidor energético intensivo. El consumo eléctrico estimado para la operación de la Planta Desaladora y el sistema de impulsión es de 4,95 TWh/año (Anexo 1.7), lo que genera emisiones indirectas de Alcance 2 por 1.229.673 tCO₂ eq/año al utilizar un factor de emisión del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) del año 2022. El EIA no incluye ningún compromiso vinculante de abastecimiento mediante energías renovables certificadas (PPA verdes), por lo que las emisiones de Alcance 2 podrían ser significativamente superiores a las estimadas si la descarbonización de la matriz energética chilena no sigue las trayectorias esperadas, o inferiores si se adquiere un compromiso efectivo. La ausencia de esta definición introduce una incertidumbre sustancial en la evaluación de la huella de carbono real del proyecto para toda su vida útil.

A. Se solicita al titular que presente un Inventario de GEI de Alcance 3 completo y verificable, que incorpore las principales categorías de emisiones aguas arriba y aguas abajo de la operación, como un insumo fundamental para evaluar la verdadera contribución del proyecto al cambio climático, en línea con los compromisos de carbono neutralidad de la Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile y los Principios del ICMM.

B. Esta Municipalidad solicita al Titular implementar un compromiso vinculante de abastecer el suministro eléctrico de la Planta Desaladora y del sistema de impulsión mediante contratos de energía renovable certificada (PPA verdes), eliminando así la dependencia de combustibles fósiles del SEN y asegurando una reducción sustancial y verificable de las emisiones de Alcance 2 del Proyecto.

8.1.3.5. Pérdida Irreversible de Sumideros de Carbono por Cambio de Uso de Suelo y Deforestación

El Anexo 1.7 (Estimación de GEI) y el Anexo 1.6 (Inventario de Emisiones Atmosféricas) documentan que, durante la fase de construcción, el Proyecto intervendrá una superficie de 16.182 hectáreas anuales (Anexo 1.7, Tabla 58), de las cuales aproximadamente 7.905 hectáreas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

corresponden a vegetación nativa (1.672 ha de tierras forestales y 6.233 ha de pastizales). Esta conversión de suelo a asentamientos mineros e industriales constituye una pérdida irreversible de sumideros de carbono naturales, cuya capacidad de captura de CO₂ es eliminada de forma permanente.

La emisión puntual asociada a este cambio de uso de suelo asciende a 239.709 tCO₂ eq/año durante los años de construcción (Anexo 1.7), a lo que se suma la anulación de la capacidad de fijación anual futura.

El Capítulo 7 (Plan de Medidas) contempla como única medida de compensación vegetal el enriquecimiento de 44.1 hectáreas de Azorella compacta (llareta) en un sector aledaño. Esta superficie representa menos del 0,7% de las aproximadamente 7.900 ha de vegetación nativa deforestadas, lo que constituye una medida desproporcionada e insuficiente tanto en términos de restauración ecológica como de compensación climática. El EIA no presenta ninguna medida reparatoria o compensatoria adicional que aborde la pérdida del servicio ecosistémico de captura de carbono, lo que contraviene los principios de equidad climática, el Principio 7 del ICMN sobre conservación de la biodiversidad, y las obligaciones de la Ley Marco de Cambio Climático (Ley N°21.455).

A. Esta Municipalidad solicita al Titular, como medida de compensación climática por la pérdida irreversible de sumideros de carbono, se comprometa a implementar un programa de reforestación compensatoria en áreas degradadas de la comuna de Calama o de la Región de Antofagasta, con una superficie no inferior al 50% de la vegetación nativa eliminada (aproximadamente 3.950 ha), utilizando especies nativas adaptadas al estrés hídrico y con un protocolo de monitoreo de captura de carbono a 30 años.

Alternativamente, se podrá establecer un aporte a un fondo regional de restauración ecológica y compensación climática por un monto proporcional al daño climático generado. Esta medida se enmarca en el eje de "Conservación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos" del PARCC de Antofagasta.

8.1.3.6. Exclusión de Obras Críticas del Análisis Climático Integral (DW-012 e IP-030)
El Cruce del Río Loa (DW-012): Una Obra Mayor sin Evaluación de Riesgos Climáticos Futuros

El Anexo 10.17-2 describe la obra de cruce del Acueducto de Agua Desalada sobre el Río Loa, el único cauce con escurrimiento permanente de la región. La construcción contempla el desvío temporal del río mediante ataguías, la excavación de una zanja profunda y la instalación de una tubería de acero al carbono de 42" de diámetro, para luego restituir el flujo. Esta intervención implica una alteración significativa del cauce y de la vegetación ribereña, cuya recuperación no es inmediata y puede extenderse por años.

Esta Municipalidad reconoce que el cruce DW-012 es tramitado sectorialmente a través del PAS 157, y que dicha tramitación puede ser objeto de objeciones respecto de la omisión de evaluación del proyecto. Sin embargo, desde la perspectiva del cambio climático, la consecuencia directa e ineludible de esta exclusión es que el EIA no integra esta obra en el análisis predictivo de riesgos climáticos. La Línea Base de Hidrología (Cap. 3.3.1) proyecta variaciones de caudal en el Río Loa de hasta +18,5% (escenario P75) para el período 2035-2065. Al no estar el cruce DW-012 evaluado dentro del marco integral del EIA, es imposible verificar si el diseño de la obra de desvío, la profundidad de enterramiento y las medidas de protección son adecuadas para soportar los caudales futuros proyectados por el propio estudio hidrológico del proyecto. Esta



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

omisión interrumpe la capacidad de la autoridad y de esta Municipalidad de realizar un modelamiento preciso de los riesgos climáticos del sistema de acueductos en su conjunto.

A. Se solicita al Titular y se solicita al SEA que el cruce del Río Loa (DW-012) sea incorporado formalmente al EIA con el objeto de ser sometido a los mismos estándares de evaluación de riesgos climáticos exigidos para el resto de las obras, incluyendo la modelación hidráulica con proyecciones de caudal futuro (RCP 8.5) y un plan de restauración ecológica para la vegetación ribereña intervenida.

B. De acuerdo con el Artículo 18, letra f) del Reglamento del SEIA, la predicción y evaluación de impactos ambientales debe efectuarse considerando la variabilidad producto del cambio climático y la ejecución del proyecto en su condición más desfavorable. Asimismo, el Artículo 12 bis obliga a considerar los efectos adversos del cambio climático en los ecosistemas y las acciones de adaptación y resiliencia.

8.1.3.7. El Cruce IP-030 en Conchi Viejo: Riesgo sobre la Vertiente PV-15 No Evaluado por Exclusión del EIA

El Anexo 10.16-1 (PAS 156, Sección 1, Introducción, pág. 5) declara explícitamente que el cruce IP-030, asociado al Acueducto de Interconexión y cercano a la localidad de Conchi Viejo, es excluido del EIA bajo el argumento de que se ejecutará sobre una plataforma existente y, por tanto, no modifica el cauce. El permiso de modificación de la plataforma se tramita sectorialmente ante la DGA, fuera del proceso de evaluación ambiental.

Al igual que en el caso del DW-012, la exclusión del IP-030 del EIA interrumpe la evaluación integral de los riesgos climáticos del proyecto. La Línea Base de Hidrogeología (Cap. 3.3.2) identifica la Vertiente PV-15 en el área de influencia de este cruce, y señala que la comunidad de Conchi Viejo (comuna de Calama) posee derechos de aprovechamiento de agua sobre dicha vertiente. Un diseño inadecuado de este cruce, o la omisión de escenarios de lluvia extrema proyectados por el cambio climático, podría provocar un flujo aluvional o la alteración de la recarga que alimenta la Vertiente PV-15, afectando un recurso hídrico vital para una comunidad de la comuna de Calama. Sin embargo, al no estar el IP-030 dentro del EIA, no es posible modelar el impacto del cambio climático sobre esta infraestructura y su entorno, vulnerando el principio precautorio.

Adicionalmente, esta Municipalidad deja constancia de que, durante la visita a terreno realizada en abril del presente año para el proceso de participación del SEIA, no se informó a los asistentes sobre las nuevas obras asociadas al cruce IP-030, omisión que vulnera el derecho de acceso a la información ambiental.

A. Se solicita al Titular, la incorporación inmediata del cruce IP-030 al EIA, con el propósito expreso de evaluar el impacto de las obras y del cambio climático sobre la recarga y calidad del agua de la Vertiente PV-15, mediante un estudio hidrogeológico de detalle que considere las proyecciones de ARCLIM.

B. De acuerdo con el Artículo 18, letra f) del Reglamento del SEIA, la predicción y evaluación de impactos ambientales debe efectuarse considerando la variabilidad producto del cambio climático y la ejecución del proyecto en su condición más desfavorable. Asimismo, el Artículo 12 bis obliga a considerar los efectos adversos del cambio climático en los ecosistemas y las acciones de adaptación y resiliencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

8.1.3.8. Vulneración al Derecho de Acceso a la Información Ambiental, Asimetría Técnica y Exigencia de Nueva Instancia Participativa para la Comunidad de Conchi Viejo (Sector IP-030).

Esta Municipalidad ha constatado que la información entregada hasta la fecha por el Titular respecto a las obras, envergadura y alcances proyectados en el sector IP-030 ha sido insuficiente, fragmentada y presentada con un nivel de tecnicismo que impide su cabal comprensión por parte de los habitantes del territorio.

El área de emplazamiento de dichas obras tiene una interacción directa con el territorio y los sistemas de vida de la Comunidad Indígena de Conchi Viejo. Pretender que la comunidad evalúe o comprenda sus impactos mediante la simple lectura de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de miles de páginas, o a través de presentaciones estandarizadas, perpetúa una grave asimetría de información. Esto impide que la comunidad y esta Municipalidad puedan formarse un juicio crítico y fundado sobre los riesgos reales que el proyecto impone sobre su entorno, modos de vida y patrimonio.

Esta omisión contraviene directamente los principios rectores de la Ley N° 19.300 y las obligaciones internacionales contraídas por el Estado de Chile mediante el Acuerdo de Escazú (ratificado y vigente), específicamente en lo referente a la participación pública temprana, la entrega de información en formatos comprensibles y culturalmente pertinentes (Artículos 5 y 7 del Acuerdo), así como el espíritu del Convenio 169 de la OIT.

Por lo expuesto, se solicita expresamente al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) que, en su rol de garante de la participación ciudadana, exija al Titular la realización de una nueva instancia de información técnica, territorial y vinculante dirigida a la comunidad de Conchi Viejo y a los equipos técnicos de la Municipalidad de Calama.

Para que dicha instancia sea considerada válida y cumpla con el estándar de Escazú, el Titular deberá cumplir con las siguientes condiciones:

A. Adecuación del Lenguaje y Formato:

La exposición de las obras del sector IP-030 debe realizarse en un lenguaje claro, accesible y no excesivamente técnico (“lenguaje ciudadano”), apoyado de manera obligatoria por modelaciones visuales, cartografía a escala local y simulaciones 3D que muestren el “antes y después” del paisaje y la intervención.

B. Transparencia de Impactos y Riesgos:

La instancia no debe ser meramente descriptiva de la obra (ingeniería), sino que debe explicar detalladamente y de forma transparente cuáles son los potenciales impactos sinérgicos sobre el territorio de Conchi Viejo (ej. polvo en suspensión, ruido, vibraciones, afectación a rutas de pastoreo, alteración de flujos hídricos subterráneos o superficiales, y tráfico vehicular).

C. Carácter de Diálogo, no de Monólogo:

La instancia debe contemplar el tiempo y la metodología adecuada para recoger las aprensiones y conocimientos locales de los comuneros, los cuales deben ser obligatoriamente integrados como observaciones formales en el proceso de evaluación (Adenda).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Argumento 7:

Respecto al pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Calama, no se incluyeron las observaciones anteriores ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias. Se estima que la observación formulada corresponde a una materia de carácter técnico y especializada, respecto de la cual ya existen consultas y pronunciamientos emitidos por otros organismos con competencia específica en la materia.

9. BIODIVERSIDAD

9.1. Intervención Río Loa asociada al cruce del acueducto

En relación con la intervención del río Loa asociada a la construcción del acueducto, y considerando el Capítulo 4 del EIA y los PAS 156 y 157, la evaluación se centra en aspectos hidráulicos, sin abordar el ecosistema fluvial como unidad funcional, omitiendo el análisis de su estructura, funcionamiento y capacidad de recuperación.

Asimismo, no se acreditan antecedentes suficientes respecto de la recuperación geomorfológica y ecológica del cauce, ni se evalúan adecuadamente los efectos sobre la biodiversidad asociada, incluyendo hábitat acuático y vegetación ribereña. Adicionalmente, las pruebas hidrostáticas no se encuentran debidamente caracterizadas en cuanto a su ejecución y riesgos asociados.

En este contexto, la evaluación no permite descartar la ocurrencia de efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables.

Por lo tanto, se solicita al titular:

A.Reevaluar la significancia del impacto, considerando la afectación del ecosistema fluvial en términos de funcionalidad, conectividad y duración real de la intervención.

B.Justificar la recuperación del cauce, acreditando la restitución de sus condiciones geomorfológicas y ecológicas.

C.Caracterizar las pruebas hidrostáticas (tipo de agua a utilizar, volumen, duración y manejo).

D.Incorporar un plan de contingencia ante filtraciones o eventos durante la intervención.

E.Incorporar medidas de: restauración del cauce, recuperación de vegetación ribereña y monitoreo ecológico post intervención.

9.2. Insuficiencia de la medida de compensación para *Azorella compacta*[CR35.1]

*En relación con *Azorella compacta*, el titular reconoce la pérdida de individuos de esta especie en categoría de conservación, calificando el impacto IFV-10 como significativo. No obstante, no se especifica el manejo de los ejemplares removidos en el área de intervención, omitiendo indicar si estos serán eliminados, removidos o sujetos a medidas de rescate, lo que impide evaluar adecuadamente la magnitud real del impacto.*

Por otra parte, la medida MC-VF-1, basada en el enriquecimiento mediante plantación de ejemplares producidos en vivero, resulta insuficiente e inadecuada para compensar un impacto significativo, considerando que:

A. No establece una relación directa entre individuos afectados y compensados;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

B.No asegura equivalencia ecológica en términos de funcionalidad, estructura poblacional ni estado de desarrollo;

C.Fija un criterio de éxito del 50% de supervivencia a 3 años, lo cual es incompatible con la dinámica ecológica de la especie;

D.No considera la extremadamente baja tasa de crecimiento y regeneración de Azorella compacta;

E.No aborda la pérdida de funcionalidad del ecosistema altoandino asociado.

En este contexto, la medida no cumple con los principios de no pérdida neta de biodiversidad ni equivalencia ecológica, establecidos en la “Guía de Compensación de Biodiversidad del SEA”, resultando insuficiente para compensar la magnitud del impacto identificado.

En consecuencia, la compensación propuesta no permite asegurar la reposición efectiva de los individuos ni la mantención de la funcionalidad del sistema, por lo que se considera que la medida no cumple con la normativa vigente, no es ambientalmente adecuada ni proporcional al impacto significativo declarado, requiriendo su reformulación integral.

Se solicita al titular:

A.Especificar expresamente el manejo que se realizará respecto de los aproximadamente 2.162 individuos de Azorella compacta presentes en el área de intervención, indicando: cantidad de individuos efectivamente afectados; individuos a eliminar; factibilidad de rescate o relocalización; metodología de manejo y conservación previa a la intervención; criterios técnicos utilizados para definir dicho manejo.

B.Rediseñar integralmente la medida de compensación, incorporando un enfoque basado en equivalencia ecológica y no pérdida neta de biodiversidad.

C.Vincular explícitamente el número de individuos afectados (microruteo) con la compensación, estableciendo un ratio mínimo de 1:5 a 1:10, acorde a la vulnerabilidad de la especie.

D.Incorporar medidas que aseguren la viabilidad ecológica real de la compensación, más allá de la simple plantación, incluyendo estrategias de establecimiento, manejo y mantención de largo plazo por toda la vida útil del proyecto, considerando su lento crecimiento.

E.Justificar técnicamente la efectividad ecológica de la medida propuesta considerando los tiempos reales de desarrollo y consolidación de Azorella compacta y la dinámica ecológica de ecosistemas altoandinos.

F.Extender el monitoreo y seguimiento a un plazo acorde a la dinámica ecológica de Azorella compacta, la cual debe ser por toda la vida útil del proyecto, lo que es significativamente superior a los 3 años propuestos, incorporando indicadores de supervivencia, crecimiento y funcionalidad ecológica.

G.Evaluar e implementar medidas de conectividad ecológica para favorecer procesos naturales de dispersión y establecimiento de la especie, tales como:

a. corredores ecológicos de dispersión de semillas;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

- b. restauración de continuidad entre hábitats fragmentados;*
- c. recuperación de micrositios aptos para colonización natural;*
- d. control de perturbaciones sobre áreas prioritarias de regeneración.*

9.3. Reevaluación de significancia del impacto sobre Solanum sitiens y afectación indirecta sobre Chinchilla chinchilla

En relación con Solanum sitiens, especie clasificada como Vulnerable-Rara, el titular reconoce pérdida de individuos y afectación de hábitat asociada principalmente a obras del Sector Acueducto y Sector Planta Concentradora - Depósito de Relaves. No obstante, el impacto IFV-9 es calificado como no significativo, proponiendo únicamente medidas basadas en conservación de germoplasma, propagación en vivero y enriquecimiento de áreas.

Asimismo, el titular propone áreas de enriquecimiento equivalentes a 6,1 ha; sin embargo, no se justifica adecuadamente la proporcionalidad entre los individuos y hábitat afectados respecto de la compensación propuesta, ni su efectividad para asegurar viabilidad poblacional, conectividad ecológica y funcionalidad ecosistémica.

Adicionalmente, la evaluación no incorpora suficientemente el impacto del material particulado sedimentable (MPS) sobre Solanum sitiens, particularmente respecto de afectación sobre estructuras vegetativas y reproductivas, regeneración natural y disponibilidad de la especie como recurso alimenticio para Chinchilla chinchilla.

En este contexto y considerando la pérdida de individuos, la afectación de hábitat, la exposición a MPS y la alteración potencial de recursos alimenticios para fauna en categoría de conservación, no es posible descartar adecuadamente efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables, en los términos del artículo 11 letra b) de la Ley N°19.300 y del artículo 6 del Reglamento del SEIA.

Se solicita al titular:

A.Reevaluar el impacto IFV-9 sobre Solanum sitiens como impacto significativo, considerando su categoría de conservación Vulnerable-Rara, condición de endemismo y distribución restringida, la pérdida directa de individuos y fragmentación de hábitat, la baja resiliencia ecosistémica del ambiente intervenido, la exposición a material particulado sedimentable y su rol ecológico como recurso alimenticio para Chinchilla chinchilla.

B.Indicar el número exacto de individuos de Solanum sitiens que serán afectados por obra o sector del Proyecto, diferenciando al menos Acueducto, Sector Planta Concentradora–Depósito de Relaves, camino operacional, empréstito N°3 y Depósito de Relaves.

C.Justificar técnicamente la equivalencia entre los individuos afectados, la superficie de hábitat intervenida y las 6,1 ha propuestas como áreas de enriquecimiento.

D.Reevaluar la suficiencia de los CAV-VF-2, CAV-VF-3 y CAV-VF-4, considerando que no aseguran por sí solos equivalencia ecológica, conectividad, viabilidad poblacional ni mantención del recurso alimenticio para fauna.

E.Incorporar medidas adicionales de mitigación, reparación y compensación orientadas a asegurar la conservación y funcionalidad ecológica de Solanum sitiens, considerando rescate y relocalización de ejemplares cuando sea técnicamente viable, restauración ecológica de hábitats degradados y recuperación de microhábitats y suelos asociados, establecimiento de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

*corredores ecológicos y corredores de dispersión de semillas que permitan mantener conectividad entre poblaciones fragmentadas por las obras del Proyecto; implementación de bancos de germoplasma y conservación genética con trazabilidad poblacional, protección y exclusión de áreas prioritarias para conservación, enriquecimiento y restauración con un ratio proporcional a los individuos afectados, monitoreo genético y poblacional de largo plazo y medidas específicas destinadas a mantener la disponibilidad de *Solanum sitiens* como recurso alimenticio para *Chinchilla chinchilla*, asegurando la recuperación de funcionalidad ecosistémica y conectividad ecológica del área intervenida.*

F.Incorporar indicadores verificables de éxito, incluyendo supervivencia, crecimiento, floración, fructificación, regeneración natural, reclutamiento, conectividad ecológica, reducción de MPS y uso por fauna silvestre.

Argumento 8:

Respecto al pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Calama, no se incluyeron las observaciones anteriores ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias. La observación se refiere a una materia que ya fue abordada en la evaluación ambiental del Proyecto.

11. PAISAJE.

11.1. EL PAISAJE COMO PATRIMONIO BIOCULTURAL Y LA INTEGRIDAD DEL ENTORNO

Esta Ilustre Municipalidad considera que la calificación de impactos "No Significativos" sobre el componente ambiental del paisaje, se encuentra mal fundamentado técnicamente erróneo, ya que la imposibilidad de mitigar o compensar la destrucción del patrimonio biótico y visual se fundamenta bajo los siguientes términos:

11.1.1. Inviabilidad Técnica de la Medida MC-VF-1, Incongruencia de la Restauración.

*El Titular propone compensar la pérdida de 2.162 individuos de *Azorella compacta* (Yareta) mediante un plan de "enriquecimiento" (MC-VF-1). Esta medida es técnicamente improcedente debido a la Asimetría e Irreversibilidad Temporal: los ejemplares registrados de hasta 360 cm de diámetro pueden haber superado los 1.200 años, sustentado en tasas de crecimiento radial de apenas 1,3 a 3,5 mm/año. El Proyecto tiene una vida útil de 44 años, tiempo insuficiente para que una plántula alcance siquiera el 1% de la estructura original. Asimismo, existe Evidencia de Fracaso en el Trasplante: estudios de Muñoz-Schick & Serra (2007) confirman que las plantas pulvinales poseen raíces pivotantes profundas extremadamente sensibles, con tasas de mortalidad superiores al 80-90%. Finalmente, la Deficiencia de Escala del modelo de nicho (30m) es incapaz de capturar el micro-hábitat de grietas rocosas del que depende la especie.*

Se solicita al Titular:

A.Justificar científicamente cómo una medida de 44 años puede compensar una pérdida biológica de 1.200 años, entregando una tabla de equivalencia de captura de carbono y biomasa.

B.Demostrar la viabilidad del trasplante mediante pruebas de supervivencia in situ previas a la RCA, bajo pena de considerar la medida como inexistente por inviabilidad biológica.



C.Rediseñar la huella de botaderos y relaves para excluir los polígonos de "Alta Pedregosidad", aplicando el principio de Evitación (Avoidance) ante el riesgo inminente de pérdida patrimonial irreversible.

11.1.2. El Paisaje como Refugio de Especies en Peligro (EN) y Críticas (CR)

Se informa al Titular del proyecto que la calidad visual de Calama no es un escenario inerte, sino un ecosistema vivo cuya degradación se agrava por la eliminación de especies que otorgan singularidad botánica al territorio. Se reconoce la afectación directa a Flora en Peligro (EN): Eulychnia iquiquensis, Erioseya iquiquensis, Nolana cf. balsamiflua y Solanum sitiens. Su pérdida constituye una mutilación de la textura y color natural del paisaje altoandino y costero. Respecto a la Fauna como Hito Visual y Funcional, la presencia de Chinchilla chinchilla (En Peligro Crítico) y del Lama guanicoe (Vulnerable) define el carácter de un paisaje biodiverso. Intervenir las zonas de alta pedregosidad fragmenta sus rutas y vulnera el Artículo 11 letra b) de la Ley N° 19.300.

Se solicita al Titular:

A.Presentar un catastro detallado de cada espécimen de flora en categoría EN que será removido, indicando su valor paisajístico unitario.

B.Garantizar la conectividad biológica mediante el rediseño de las obras para no intervenir los núcleos reproductivos detectados por el modelo MAXENT para la Chinchilla chinchilla.

C.Explicar la contradicción entre declarar el impacto como "No Significativo" y la remoción de especies declaradas Monumento Natural y en Peligro Crítico.

11.1.3. Vulneración del PLADECO y Crisis de Percepción Social (UP 7 y UP 8)

El Estudio de Preferencias Paisajísticas (Anexo 4.5-1) revela que la comunidad valora con un 1,7/6 (Baja/Feo) las zonas industriales que conectan con la ciudad. El PLADECO de Calama exige mejorar la imagen urbana y valorar el patrimonio natural como activo científico y turístico. Seguir expandiendo infraestructuras masivas sin medidas de Evitación real para la biodiversidad milenaria profundiza la sensación de "zona de sacrificio" y vulnera la visión de desarrollo sustentable de la comuna.

Se solicita al Titular:

A. Implementar un Plan de Ingeniería de Fitoestabilización Activa:

Sustituir el recubrimiento estético por una cobertura vegetal diseñada para detener la erosión eólica y fijar metales en la raíz (rizostabilización). El diseño debe contemplar un "Cinturón Verde Perimetral" que combine estratos bajos, medios y altos.

B. Integrar especies de alta eficiencia biológica según estudios de zonas áridas:

a. Atriplex nummularia / Atriplex atacamensis (Cachiyuyo):

Se solicita su uso masivo por su capacidad demostrada en estudios de la Universidad de Chile y UC para acumular metales pesados en sus tejidos y sobrevivir en suelos con altas concentraciones de boro y sales. Es la principal barrera contra el polvo a ras de suelo.

b. Schinus molle (Pimiento):



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Se exige su integración como barrera forestal de estrato alto. Posee una gran capacidad de capturar material particulado en sus hojas resinosas y funciona como el mejor rompeviento natural de la cuenca del Loa.

c. Prosopis alba (Algarrobo):

Especie nativa que, además de estabilizar el suelo, fija nitrógeno, lo que permite que otras especies crezcan en el sustrato pobre del relave. Es clave para la resiliencia a largo plazo.

d. Distichlis spicata (Gramma salada):

Para crear una cobertura rastrera tipo "alfombra" que selle la superficie del suelo, evitando que el viento levante las partículas más finas (las más peligrosas para la salud).

C. Presentar un Estudio de Caracterización Química y Ensayos de Fitotoxicidad:

El Titular debe entregar resultados de laboratorio que demuestren que el relave puede sostener estas especies. No se aceptará la plantación sin un sustrato previo (capa de suelo orgánico) que garantice que las plantas no morirán por la acidez o toxicidad del residuo minero.

D. Demostrar la coherencia con el PLADECO (Valor Científico):

Se solicita que este plan de fitoestabilización sea tratado como un Laboratorio Vivo de Restauración Ambiental, permitiendo el acceso científico y municipal, transformando un pasivo ambiental en un activo de conocimiento para Calama.

Argumento 9:

Respecto al pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Calama, no se incluyeron las observaciones anteriores ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias. La observación formulada no se refiere específicamente al componente paisaje, sino a materias asociadas a flora y vegetación, las cuales corresponden a aspectos de carácter técnico respecto de los cuales se han pronunciado los organismos competentes.

11.1.4. Jerarquía de Mitigación y Ley Marco de Cambio Climático

La Guía de Valor Paisajístico del SEA (2019) y estándares internacionales (ICMM) obligan a priorizar la Evitación (Avoidance) cuando el daño es irreversible. La remoción de sumideros de carbono milenarios en plena crisis climática vulnera la Ley N° 21.455 (Ley Marco de Cambio Climático), que obliga a velar por la resiliencia de los ecosistemas de altura. Guardar germoplasma en laboratorios (CAV-VF-2 y 3) mientras se destruye el ejemplar vivo en el cerro es una mitigación "en el papel" que no salva la función ecológica del territorio.

Se solicita al Titular:

A. Demostrar el agotamiento de la etapa de "Evitación" antes de proponer compensaciones. El titular debe presentar un análisis de alternativas de ubicación de botaderos que excluya el 100% de la flora amenazada.

B. Cuantificar la pérdida de resiliencia climática del territorio por la remoción de los 2.162 individuos de yareta, en coherencia con la Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Argumento 10:

Respecto al pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Calama, no se incluyeron las observaciones anteriores ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias. La observación corresponde a una materia de carácter técnico, respecto de la cual se han pronunciado los organismos con competencia específica.

12. ANÁLISIS DE IMPACTOS POR LOCALIDAD**12.1. Irreversibilidad y Patrimonio Biocultural.****12.1.1. Calama (Yareta y Chinchilla):**

La Azorella compacta (Yareta) es una especie de crecimiento extremadamente lento (aprox. 1 a 1.5 cm al año). Su destrucción no es una "pérdida temporal", sino una eliminación de biomasa que tardaría siglos en recuperarse. Respecto a la Chinchilla chinchilla (CR), cualquier alteración de su hábitat fragmenta las rutas de dispersión de una especie al borde de la extinción, lo que contraviene los planes de recuperación de especies del Ministerio del Medio Ambiente (Planes RECOGE).

12.1.2. Ollagüe (Vertiente 11):

La extracción de agua en el Salar de Ascotán no solo afecta el balance hídrico; afecta la "memoria del agua" de las comunidades Lickanantay y Quechua. La Vertiente 11 es un servicio ecosistémico cultural y un nodo de biodiversidad. La demora en el cese de bombeo hasta 2034 genera un "historial de estrés hídrico" que podría superar el punto de no retorno para la flora local, haciendo que la recuperación de los niveles freáticos sea insuficiente si el suelo ya se ha compactado o salinizado.

Se solicita al Titular:

A. Adelantar el cese de bombeo en Ascotán al inicio de la operación de la planta desalinizadora, ya que seguir extrayendo este recurso hasta 2034 genera un "historial de estrés hídrico" que podría superar el punto de no retorno para la flora local, haciendo que la recuperación de los niveles freáticos sea insuficiente si el suelo ya se ha compactado o salinizado.

12.1.3. Mejillones/Tocopilla (Borde Costero) y María Elena (Rutas Logísticas)

Vulnerabilidad de Especies Endémicas y Dinámica Marina.

A. Cactáceas (Eulychnia y Eriosyce):

Estas especies dependen de la camanchaca (neblina costera) y actúan como "especies nodriza" para la fauna local. Su remoción en el farellón costero es crítica porque el suelo en estas pendientes es altamente erosivo; una vez removida la vegetación, el riesgo de remoción en masa aumenta.

B. Impacto por Salmuera:

La descarga de salmuera de la planta desalinizadora aumenta la salinidad y la temperatura local (pluma térmica), lo que puede generar anoxia en el fondo marino. Esto afecta directamente a los pescadores artesanales y a la biodiversidad bentónica (organismos que viven en el fondo).

Se solicita al Titular:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

A. Soterrar el 100% de la tubería en zonas de farellón costero para evitar la remoción de cactáceas y migrar el transporte de insumos críticos al ferrocarril para mitigar el impacto acústico y visual en las rutas.

13. FALTA DE IDONEIDAD EN COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS (CAV)

13.1. Insuficiencia del CAV-MH-3 (Protocolo de Convivencia) frente a los Impactos Críticos Identificados

El proyecto contempla una fase de construcción que requerirá una dotación promedio de 4.587 trabajadores por mes, alcanzando un peak de 8.842 y en la fase de Operación un promedio de 3.220 trabajadores, con un peak de 4.089. Este ingreso masivo de personal altera significativamente las dinámicas sociales, agrava la contaminación atmosférica y presiona los servicios locales.

Respecto al Compromiso Ambiental Voluntario CAV-MH-3, esta Municipalidad considera que su diseño es insuficiente, reactivo y carece de vinculación con el territorio, los impactos reales que la población flotante va generar sobre la infraestructura crítica de salud, uso de espacios públicos y la biodiversidad local. No se encuentran debidamente evaluados y el CAV propuesto es solo una medida procedimental del proyecto.

Al respecto, se solicita al Titular responder las siguientes observaciones:

A. Sobre la Omisión de la Salud Pública:

El protocolo menciona el respeto a “costumbres y espacios públicos”, pero omite el impacto más crítico: la presión sobre la Red de Salud Primaria. ¿Por qué el “Código de Comportamiento Responsable” no prohíbe explícitamente a los trabajadores y subcontratistas el uso de las Postas de Salud Rural para atenciones no urgentes? Se exige que dicha prohibición sea parte vinculante del código y causal de sanción contractual.

B. Sobre la Vigencia Temporal:

El Titular limita este compromiso únicamente a la fase de construcción. Dado que la fase de operación contempla un peak de 4.089 trabajadores, una cifra que triplica la población de varias localidades del Área de Influencia: ¿Cuál es el sustento técnico para excluir la fase de operación de este protocolo de convivencia? Esta Municipalidad exige que el compromiso sea permanente durante toda la vida útil del proyecto.

C. Sobre los Mecanismos de Sanción:

El CAV menciona que el código contendrá “medidas disciplinarias”. Se solicita detallar cuáles serán estas sanciones ante casos comprobados de malos tratos a personal municipal (TENS) o uso indebido de infraestructura de salud local y espacios públicos. No basta con una denuncia; el Titular debe garantizar medidas de reparación hacia la comunidad afectada.

D. Sobre la Eficacia del Indicador:

El indicador “100% de capacitados” no mide el éxito de la convivencia, sino sólo la asistencia a una charla. Se exige al Titular establecer indicadores de desempeño basados en el territorio, tales como:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

- a. Número de denuncias comunitarias resueltas.
- b. Tasa de derivación de trabajadores a centros de salud propios vs. centros de salud municipales (que debe tender a cero).

E. Sobre la Perturbación de Especies Protegidas:

Dado que el personal transitará por zonas donde habita la Chinchilla chinchilla (En Peligro Crítico), ¿Cómo asegura este protocolo que el comportamiento responsable de los trabajadores impida la perturbación, caza o alimentación de fauna silvestre, considerando que las charlas propuestas son genéricas y no específicas para el riesgo de extinción local detectado?

Argumento 10:

Respecto al pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Calama, no se incluyeron las observaciones anteriores ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias. La observación aborda materias hídricas respecto de las cuales existen organismos con competencia específica que se han pronunciado durante la evaluación. Asimismo, incorpora propuestas orientadas a modificar el diseño y alcance del Proyecto, aspectos que exceden el ámbito propio del pronunciamiento municipal.

14. VISITA A TERRENO, PARTES Y OBRAS DEL PROYECTO

14.1. Residuos y Medio Marino

Página 1-181, Acápite 1.6.3.1.3.1-AI: El titular justifica la falta de impermeabilización en los rellenos del CIMR basándose en el balance hídrico mensual. Se solicita realizar un análisis de balance hídrico diario para eventos extremos (24 horas) según registros históricos de lluvias estivales, para justificar la seguridad de no percolación.

Página 1-243, Acápite 1.6.4.1.1.1-B: Sobre la limpieza por PIG, se solicita indicar el volumen estimado de material sólido que será expulsado al medio marino en cada evento y el área de depositación esperada según las corrientes locales.

Argumento 11:

Respecto al pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Calama, no se incluyeron las observaciones anteriores ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias

15. REQUERIMIENTOS TRANSVERSALES AL PROYECTO

15.1

Esta Ilustre Municipalidad de Calama solicita formalmente al Titular la relocalización definitiva del Depósito de Relaves proyectado, fundamentando que su emplazamiento actual resulta técnica y ambientalmente inviable al priorizar exclusivamente criterios de optimización económica por sobre la debida ponderación de impactos críticos identificados por esta administración. La ubicación propuesta genera una degradación irreversible del paisaje cultural y turístico del sector Chug-Chug —sitio de relevancia mundial protegido por el PLADETUR—, amenaza la supervivencia de la especie Chinchilla chinchilla (En Peligro Crítico), y vulnera el Principio Preventivo en virtud del incumplimiento de los requisitos de idoneidad del PAS 135 y el D.S. 248, se exige al Titular rectificar su análisis de alternativas y proponer un nuevo emplazamiento que garantice la integridad sistémica del medio humano, el patrimonio arqueológico y la biodiversidad de la comuna de Calama durante los 40 años de vida útil del proyecto. Además, se solicita al Titular la relocalización de las obras que impactan



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

flora EN y fauna CR, bajo el apereamiento de que las medidas de compensación propuestas (MC-VF-1) son técnicamente inviables y biológicamente nulas para reparar el daño al paisaje biocultural de Calama.

En virtud de los hallazgos expuestos en Cambio Climático, la Ilustre Municipalidad de Calama concluye que el EIA del Proyecto no integra de manera suficiente, vinculante y transversal los efectos del cambio climático en la evaluación de sus impactos ambientales. La exclusión de obras críticas (DW-012 e IP-030) del análisis climático integral, la magnitud de la deforestación y la consiguiente pérdida de sumideros de carbono, la omisión de proyecciones climáticas en el diseño de obras críticas, la falta de impermeabilización en zonas permeables del depósito de relaves y la desconexión entre las proyecciones hídricas y las medidas de gestión del Salar de Ascotán constituyen deficiencias estructurales que deben ser subsanadas. El Proyecto, por su envergadura y extensa vida útil, operará en un entorno climático distinto al actual, y su diseño debe ser resiliente a dichas condiciones. La omisión de esta perspectiva constituye un riesgo inaceptable para el medio ambiente y para las comunidades de la región, particularmente para la comuna de Calama.

Por tanto, esta Municipalidad insta al titular a internalizar los requerimientos aquí señalados y al Servicio de Evaluación Ambiental a ponderarlos favorablemente, como condición necesaria para que la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) garantice un proyecto sostenible y resiliente frente al desafío climático que enfrentamos como región y como país. En particular, se solicita al SEA que requiera al titular:

A. La presentación de una adenda que consolide todos los estudios complementarios y medidas de compensación aquí solicitados, de forma previa a la calificación del proyecto.

B. La incorporación de los cruces DW-012 e IP-030 al EIA para su evaluación climática integral.

C. La implementación de un sistema de monitoreo participativo que permita a la Municipalidad y a la comunidad realizar un seguimiento del comportamiento de las variables ambientales clave aquí identificadas bajo las condiciones climáticas reales que se verifiquen durante la operación.

16. CONCLUSIÓN.

Es un imperativo legal que Sociedad Contractual Minera El Abra internalice en sus costos ambientales la protección de la flora en categoría de conservación, de la fauna en peligro crítico y de la calidad visual paisajística del territorio, la cual debe traducirse inexcusablemente en obligaciones ambientales estrictas, exigibles y fiscalizables por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante la respectiva Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

Se observa una omisión crítica al no incluir a Calama y Alto Loa en el área de influencia de calidad del aire. Esta deficiencia, vinculada a la falta de un PCE en el expediente, bloquea la capacidad municipal de velar por la integridad del PLADECO. Sin acciones concretas de compensación en el entorno urbano y rural, la continuidad operacional del proyecto representa una transferencia directa de sus externalidades negativas hacia la salud y calidad de vida de los habitantes de la comuna.

Del análisis técnico, normativo y espacial efectuado al Estudio de Impacto Ambiental (EIA), este Órgano de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECA) concluye que el Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación (PMMRC) propuesto por el Titular carece de fundamentación técnico-científica necesaria para acreditar su idoneidad y eficacia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Las medidas presentadas son insuficientes y no logran hacerse cargo de los impactos significativos del artículo 11 de la Ley N° 19.300, además de no evaluar externalidades no evaluadas sobre la presión en los servicios de salud, sociales y rurales de la comuna.

Específicamente el Titular incumple los criterios de pertinencia establecidos en los artículos 97, 98 y 99 del D.S. N° 40/2012 (RSEIA), al no proponer acciones que eliminen, minimicen o reparen la alteración del componente ambiental afectado en la magnitud real del impacto proyectado.

Al constatar que los impactos no pueden ser mitigados ni reparados en su totalidad, el Titular está en la obligación ineludible de presentar medidas de compensación. Sin embargo, lo propuesto transgrede el artículo 100 del RSEIA, ya que no genera un “efecto alternativo y equivalente” frente a la pérdida del sitio arqueológico identificado. No existe sustitución de recursos ni elementos de similares características, clase, naturaleza, calidad y función.

Asimismo, se infringe el artículo 101 del RSEIA respecto a la espacialidad de la compensación. Las medidas propuestas por el Titular adolecen de viabilidad espacial y temporal, resultando incompatibles e inefectivas para la conservación del patrimonio arqueológico.

Además, este servicio observa una inconsistencia regulatoria fundamental que vicia la lógica de evaluación del SEIA. El propio EIA reconoce la existencia de un impacto adverso significativo (Art. 11, letra a) de la Ley N° 19.300). Ante este escenario, la Ley exige de manera imperativa el diseño de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación o Compensación (PMMRC).

En virtud de lo expuesto, la manifiesta falta de información esencial, y la nula relación de idoneidad y eficacia entre los impactos significativos declarados y las medidas propuestas, esta Municipalidad se pronuncia en RECHAZO categórico, en virtud del abordaje técnico del presente EIA.

Se solicita al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) exigir al Titular retire el presente proyecto de su tramitación ambiental al no otorgar las garantías mínimas de protección al medio ambiente estipuladas en la legislación vigente.

Argumento 12:

Respecto al pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Calama, no se incluyeron las observaciones anteriores ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias. La observación no formula consultas específicas ni identifica aspectos concretos que requieran aclaración o complementación.

5.3.2. Exigencias de Medidas de Compensación y Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) vinculantes al Desarrollo Local y PLADECO.

La ciudad de Calama y sus localidades rurales no pueden seguir absorbiendo los pasivos ambientales y la extrema presión sobre sus servicios básicos que genera el desarrollo minero, sin que existan medidas concretas, proporcionales y vinculantes que resguarden la calidad de vida de sus habitantes. Tal como lo mandata el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) en sus ejes estratégicos de "Desarrollo Comunitario" y "Salud y Educación", y en directa relación con los impactos no mitigables generados por las emisiones atmosféricas y la inyección de una masiva población flotante (peak de 8.842 trabajadores), se exige a la Sociedad Contractual Minera El Abra integrar formalmente las siguientes medidas:

5.3.2.1 Programa de Compensación en Salud Respiratoria (Asociado al Art. 11 letra a):



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Dado que el proyecto inyectará nuevas cargas de Material Particulado (MP10) en una Zona Saturada, incrementando el riesgo basal para la salud de la población, el Titular debe implementar y financiar un programa directo de apoyo a la Atención Primaria de Salud (APS) municipal. Este programa no debe ser transitorio, sino extenderse por toda la vida útil del proyecto, con el objetivo exclusivo de:

A. Financiar la contratación de horas médicas de especialistas broncopulmonares en la red COMDES.

B. Proveer equipamiento e insumos médicos específicos para el tratamiento de enfermedades respiratorias, con foco poblacional en la primera infancia y adultos mayores (los grupos más vulnerables a la carga atmosférica del proyecto).

5.3.2.2. Programa de Mitigación y Apoyo Psicosocial (Asociado al Art. 11 letra c):

La inserción de miles de trabajadores foráneos genera una carga psicosocial adicional sobre la vida urbana, alterando las dinámicas sociales y saturando la red local. Como medida de compensación frente a esta alteración de los sistemas de vida, el Titular implementará un programa de intervención directa, en coordinación con la Municipalidad, para fortalecer las Unidades de Salud de los CESFAM, orientando recursos específicamente a la contención y tratamiento de jóvenes y adolescentes frente a los factores de estrés urbano que exacerba el proyecto.

5.3.2.3. Plan de Inversión Compensatoria en Infraestructura Recreativa y Áreas Verdes:

El diagnóstico comunal evidencia una vulnerabilidad latente respecto a la escasa variedad y calidad de espacios públicos. La presión demográfica que inyectará el Proyecto agudizará el deterioro de la infraestructura existente. Por tanto, se solicita al Titular asumir un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) vinculante o una medida de compensación que contemple el diseño, ejecución y mantenimiento de nuevos espacios públicos, parques y centros recreativos de alto estándar. Esta medida actuará como un factor protector directo para la salud mental, física y el esparcimiento de los habitantes de la comuna, compensando la pérdida de calidad ambiental del entorno.

C. Consideración Económica.

Si bien el titular muestra planes de acción en el Alto El Loa, no incorporó el costo de estas acciones en su evaluación y por lo mismo se solicita al titular entregar dicha información. Ante este vacío, esta Municipalidad ha estimado, en base a la inversión inicial del proyecto de USD 7.500 millones, que el costo de inversión destinada a estas exigencias es una fracción minúscula frente a los ingresos que la minera proyecta generar en sus 40 años de operación. El territorio exige un desarrollo humano verdaderamente sostenible y proporcional.

Argumento 13:

La observación anterior propone la implementación de medidas compensatorias, programas sociales, inversiones en infraestructura pública y compromisos económicos que no derivan de impactos ambientales específicos identificados y evaluados en el EIA

La Ilustre Municipalidad de Ollague, mediante Ordinario N°103 del 13 de mayo de 2026, se pronunció con observaciones al EIA, indicando lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Complementar el EIA con un capítulo o anexo integrado “Sistema Salar de Ascotán”, que reúna hidrogeología, limnología, flora, fauna, ecosistemas acuáticos, medio humano, cambio climático, comunidades, seguimiento, contingencias y medidas. La unidad de gestión debe ser el salar, no solo puntos de monitoreo aislados.

Solicitar al titular una regla operacional expresa para Ascotán y VII, que establezca caudales máximos, pozos activos, calendario de reducción, condiciones de término de extracción productiva, caudales destinados exclusivamente al SRA/SRV, escenarios de contingencia y prohibición de aumentar o prolongar la extracción por retrasos de la desaladora o acueducto sin evaluación o autorización ambiental previa. La reducción del SRA/SRV deberá quedar condicionada al cumplimiento de indicadores hidrogeológicos, ecológicos y climáticos, tales como niveles piezométricos, cobertura vegetal, vigor de la vegetación, condición de biota acuática, ausencia de deterioro de vegas/bofedales, precipitación efectiva y estrés hídrico.

Implementar una Red Ascotán-Ollagüe con estaciones meteorológicas en altura, medición de precipitación, temperatura, evaporación, humedad, caudales, niveles piezométricos, calidad de agua, cobertura vegetal, biota acuática y estado de vegas/bofedales. Incorporar tablero digital, reportes trimestrales y capacitación municipal para lectura de datos.

Se observa que la modelación hidráulica y de cauces debe justificar la suficiencia de periodos de retorno, escenarios sin/con proyecto y eventos extremos bajo cambio climático. No basta presentar cálculos de diseño si no se vinculan a mantenimiento, emergencias, alertas y responsabilidades operacionales. Complementar con escenarios de precipitación extrema y cambio climático, incluyendo evaluación de falla parcial, colmatación, socavación, sedimentos, obstrucción de obras, efectos aguas abajo y plan de mantenimiento. Incorporar monitoreo post-evento y reporte al municipio cuando exista afectación territorial o vial.

Implementar un Programa de Seguimiento Participativo Ascotán Ollagüe con participación voluntaria de comunidades, entrega de información en formatos accesibles, visitas técnicas guiadas, monitoreo comunitario, resguardo cultural de puntos de observación y coordinación con CONADI cuando corresponda. Este programa no sustituye procesos de consulta que pudieran ser procedentes.

Solicitar un Programa de Conservación Altoandina de Ollagüe, financiado por el titular, orientado a restauración de vegas/bofedales, revegetación con especies nativas cuando sea técnicamente viable, protección de corredores biológicos, control de presiones locales, educación ambiental y monitoreo de fauna/flora. Si se confirma impacto residual sobre acuífero, debe evaluarse como compensación ambiental asociada. Este programa deberá distinguir expresamente entre medidas de compensación ambiental exigibles, medidas de adaptación territorial y compromisos voluntarios complementarios. En ningún caso el fortalecimiento municipal, la educación ambiental, la implementación del PACCC o el apoyo comunitario podrán reemplazar medidas de mitigación, reparación o compensación que correspondan por impactos significativos o residuales sobre el acuífero, vegas, bofedales, vegetación azonal, biota acuática, fauna altoandina o relación cultural con el Salar de Ascotán y la Vertiente II. Elaborar un Plan de Gestión Vial Ollagüe-Ascotán con rutas, horarios, restricciones, señalización, protocolo de emergencias, coordinación con municipio, Carabineros y comunidades, y medidas de control de polvo y seguridad. Incluir reportabilidad de incidentes y contingencias en rutas.

Incorporar un Plan de Cierre Territorial y Postcierre para Ollagüe/Ascotán, con metas de retiro, restitución, estabilidad, calidad de aguas, vegetación, seguimiento hidrogeológico y reportes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

municipales por al menos 20 años posteriores al cese de extracción o hasta demostrar recuperación estable mediante indicadores auditados

Argumento 1:

Respecto al pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Ollague, no se incluyeron las observaciones anteriores ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias.

Rectificar el Área de Influencia del componente Uso del Territorio y Planificación Territorial, incorporando una submatriz para Ollagüe con: localidades, rutas, usos actuales, áreas ambientales sensibles, comunidades, infraestructura crítica, proyectos municipales, instrumentos comunales y riesgos climáticos. Esta rectificación debe vincularse con medidas y no solo con descripción.

Transformar las acciones críticas del PMAO VII en obligaciones ambientales verificables: cobertura vegetal por sector, caudal de recarga, niveles piezométricos, condición de biota, estrés hídrico, mortalidad o pérdida de vigor, gatillos de alerta, medidas correctivas, plazos de respuesta y reportabilidad municipal. La reducción del SRA debe depender de resultados ecológicos e hidroclimáticos, no solo de fechas

Exigir una matriz integrada PAS-Ollagüe/territorial con: obra, ubicación, comuna, rol predial, fase, superficie, permiso aplicable, cauce asociado, riesgo climático, responsable de mantenimiento, contingencia, medida preventiva, cierre, restitución y reporte municipal. Debe incluir también instalaciones temporales y móviles.

Incorporar reporte mensual consolidado de residuos por tipo, volumen, origen, transportista, destino autorizado y contingencias. Establecer protocolo de notificación al municipio ante derrames, olores, disposición no autorizada, incidentes en rutas o afectación de suelo rural. Exigir limpieza, retiro y restitución en cierre.

Solicitar un Plan de Mitigación Climática del Proyecto con metas de reducción de GEI, consumo energético renovable, eficiencia de bombeo/desalación, electrificación progresiva de equipos cuando sea viable, reporte anual de huella y aporte a iniciativas locales de energía limpia vinculadas a Ollagüe.

Solicitar que, en caso de RCA favorable, queden expresamente incorporadas las condiciones municipales esenciales: reportes trimestrales/semestrales a la Municipalidad, mesa técnica anual, cláusula de compatibilidad dinámica, red de monitoreo Ascotán, plan de seguridad hídrica, plan de adaptación y conservación altoandina, y prohibición de compensar fallas de desalación con mayor extracción desde Ascotán.

Argumento 2:

La observación anterior es de carácter general y no identifica aspectos específicos que permitan evaluar su pertinencia. Asimismo, las materias señaladas ya se encuentran consideradas en los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) propuestos por el Titular, los cuales poseen carácter obligatorio una vez incorporados a la RCA.

“El titular deberá presentar e implementar un mecanismo de compatibilidad dinámica con los instrumentos de planificación, gestión ambiental, cambio climático, reducción de riesgos y ordenamiento territorial de la comuna de Ollagüe, debiendo informar a la Municipalidad, SEA y SMA, según corresponda, una revisión quinquenal y cada vez que dichos instrumentos sean



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

actualizados o aprobados. La revisión deberá identificar brechas, ajustes de gestión, medidas de coordinación y reportabilidad, sin perjuicio de la normativa ambiental aplicable”.

Solicitar al titular un Plan de Seguridad Hídrica Ascotán-Ollagüe, que incluya diagnóstico de fuentes y sistemas de abastecimiento, monitoreo de cantidad y calidad de agua, medidas de respaldo ante emergencias, protocolo de abastecimiento alternativo, coordinación con Municipalidad y comunidad, pruebas anuales de continuidad operacional, plan de comunicación de contingencias y reportes periódicos al municipio.

Incorporar un Programa de Fortalecimiento Institucional Ambiental Municipal, financiado por el titular, pero ejecutado bajo condiciones de independencia técnica, transparencia y respeto de la autonomía municipal. El programa deberá considerar capacitación anual, asistencia técnica independiente para revisión de reportes hidrogeológicos y climáticos, equipamiento básico de seguimiento, apoyo a SCAM, educación ambiental, actualización de instrumentos comunales y presentación anual de resultados al Concejo Municipal. Este programa no reemplaza ni limita las competencias fiscalizadoras de la SMA ni de los órganos sectoriales competentes.

Argumento 3:

Las observaciones anteriores no fueron consideradas, toda vez que corresponden a exigencias de gestión institucional, planificación comunal, fortalecimiento de capacidades municipales y mecanismos de gobernanza que no guardan relación directa con impactos ambientales específicos del Proyecto ni resultan necesarias para determinar la significancia de sus impactos ambientales en el marco del SEIA.

La SEREMI Agricultura, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N 67/2026 de fecha 08 de mayo de 2026, se pronunció con observaciones al EIA, indicando lo siguiente:

“(…)

Se solicita al titular, acompañar a los agricultores de la localidad de Quillagüa en el desarrollo de la actividad agrícola, ya que esta comenzando el desarrollo del cultivo de hortalizas de hojas a través de la hidroponía, ni necesitan acompañamiento, además de fortalecer su desarrollo para poder cumplir con las normativas de Resoluciones sanitarias y modelos de negocios.

Ante este riesgo latente, se solicita al titular incluir dentro del área de influencia (AI) de suelo ya descrito los territorios de: Chiu-Chiu, Lasana, Cupo, Paniri, Toconce, Caspana y Ollagüe; para monitorear las condiciones de depósitos de Material Particulado y de moléculas de gases.

sobre la misma observación, se solicita al titular acompañar y reforzar el vínculo de cooperación con las comunidades de los territorios antes mencionados, ante el posible riesgo y amenaza de la actividad de pastoreo, que se puede ver afectada principalmente a través de la degradación del ecosistema y la fragmentación del territorio. En todas las comunidades, el pastoreo no es solo una actividad económica, sino el eje de su cultura atacameña.

ante la cercanía de las comunidades con el salar de Ascotán, se solicita puedan apoyar a las comunidades con agua dulce, para poder desarrollar sus actividades agrícolas, así como también con el desarrollo y formalización de sus actividades productivas, como procesos certificados, trazabilidad y apoyar con resoluciones sanitarias, ya que son las grandes brechas que poseen las comunidades de Alto El Loa.”

Argumento:

Respecto a la observación esta no se incluye ya que, no son temas ambientales relacionados con el Proyecto, exigencia establecida en los términos del artículo 35 del RSEIA. Así como también, no se incluyeron las observaciones anteriores ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

La SEREMI MOP, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N 244/2026 de fecha 11 de mayo de 2026, se pronunció con observaciones al EIA, indicando lo siguiente:

“(…)

se solicita al titular indicar el cumplimiento del permiso sectorial establecido en el Art. 19 del DFL MOP N° 850/97, en cuanto a que el mejoramiento y ampliación de toda obra portuaria, obra marítima y el dragado de puertos debe contar con la aprobación previa por parte de la Dirección de Obras Portuarias de este Ministerio. En este caso, las instalaciones en el borde costero de captación de agua, tuberías de impulsión y emisario clasifican dentro de obra marítima. Además, del análisis del EIA y de los documentos presentados no es posible verificar el empleo de defensas costeras asociadas al proyecto de captación de agua de mar, que requiera del mencionado permiso sectorial. En caso que la ingeniería de detalle lo requiera deberá solicitarse el respectivo permiso, previo a su materialización.

Argumento:

Respecto a la observación esta no se incluye como observación ya que, no son temas ambientales relacionados con el Proyecto, exigencia establecida en los términos del artículo 35 del RSEIA.

La SEREMI de Minería, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N 2026-7 de fecha 13 de mayo de 2026, se pronunció con observaciones al EIA, indicando lo siguiente:

“(…)

esta Secretaria Ministerial hace presente que comparte y tendrá por reproducidos los fundamentos técnicos contenidos en el Oficio N°1301/2026 emitido por el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), atendido que dicho organismo constituye el órgano técnico especializado del Ministerio de Minería en materias relacionadas con geología y minería, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1° del Decreto Ley N°3.525, que crea dicho Servicio.

Argumento:

Respecto a la observación esta no se incluye ya que, no son temas ambientales relacionados con el Proyecto, exigencia establecida en los términos del artículo 35 del RSEIA.

La Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N 407 de fecha 14 de abril de 2026, se pronunció con observaciones al EIA, indicando lo siguiente:

“(…)

Respecto a Obras temporales, las instalaciones para el armado y lanzamiento de las tuberías requerirá acceso a ruta urb272, por lo que se debe señalar que es de nuestra administración. Respecto del emplazamiento del acceso a la planta desoladora, esta se ubica a 800 m al sur del existente en la Planta de Aguas Horizonte por lo que no habrían inconveniente para su presentación futura.

Por otra parte, respecto al ducto y obras anexas, presentan un conjunto de accesos, paralelismos y atravesos en camino B-160, B-12 y Ruta 24, que se deberán verificar en terreno dado que se emplazan muy cerca de las obras de la tubería de Aguas Horizonte, debiendo velar por la compatibilidad de ambas infraestructuras.

Argumento:

Respecto a la observación esta no se incluye ya que, no son temas ambientales relacionados con el Proyecto, exigencia establecida en los términos del artículo 35 del RSEIA.

La SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N° SE02-2661-2026 de fecha 14 de mayo de 2026, se pronunció con observaciones al EIA, indicando lo siguiente:

“(…)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

*en dicho tramo afecta la planificación territorial de esta Secretaría Regional, por lo que deberá hacer las consultas y gestiones pertinentes antes esta Institución.
solicita que sea remitida la documentación de las servidumbres judiciales mineras y servidumbres mineras constituidas por acuerdo con el Fisco
se solicita remitir los decretos autorizatorios emitidos por este Ministerio de los puntos de captación que se hace mención y de las Resoluciones que son emitidas por la DGA.*

Argumento:

Respecto a la observación esta no se incluye ya que, no son temas ambientales relacionados con el Proyecto, exigencia establecida en los términos del artículo 35 del RSEIA.

El Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas Antofagasta, mediante Ordinario N°DRAN-00804/2026 de fecha 04 de junio de 2026, se pronunció con observaciones al EIA, indicando lo siguiente:

“(…)

Determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad

I. Ecosistemas Acuáticos Continentales

1. En el Capítulo 2 Área de Influencia, acápite 2.4.2.3.1 Hidrología, en conjunto con el Capítulo 3.3.1 Línea Base Hidrología, el Titular define el Área de Influencia (AI) del componente Hidrología para el Sector Mina. El Titular delimita el AI del componente Hidrología en función de los sistemas de escurrimiento superficial considerados relevantes para la interacción con las obras del Proyecto, excluyendo la Quebrada Sur, pese a que en otros capítulos del expediente (Capítulo 1, Capítulo 3.3.2 Hidrogeología y Capítulo 3.3.3 Calidad de Aguas) esta es reconocida como parte del sistema de cuencas asociado al Proyecto, incluyendo interacciones con obras como el Canal de Contorno Sur y el Muro Sur del Depósito de Relaves. Se observa que la delimitación del Área de Influencia del componente Hidrología no incorpora de manera consistente todos los sistemas de drenaje que interactúan con las obras del Proyecto, en particular la Quebrada Sur, la cual es reconocida en otros capítulos como parte del sistema hidrológico intervenido. Se solicita al Titular rectificar la delimitación del Área de Influencia del componente Hidrología, incorporando la Quebrada Sur u otros sistemas de drenaje que interactúan con las obras del Proyecto, de manera coherente con lo señalado en otros capítulos del EIA, y justificando su inclusión o exclusión en función de su rol dentro del sistema hidrológico y su potencial interacción con las partes, obras y acciones del Proyecto.

2. En el Capítulo 2 Área de Influencia, acápite 2.4.2.3.2 Hidrogeología, el titular define el Área de Influencia del componente Hidrogeología para el Sector Mina principalmente en función del área asociada al desaguado del rajo, considerando un criterio operacional vinculado al abatimiento del nivel freático, sin incorporar explícitamente sistemas que dependen funcionalmente del flujo subterráneo, tales como afloramientos identificados en Capítulo 3.3.2 Línea Base Hidrogeología. Lo anterior resulta relevante, considerando que el propio titular reconoce la sensibilidad de estos sistemas frente a variaciones del nivel freático, lo que sugiere la existencia de potenciales interacciones que no se encuentran representadas en el AI definida. Se solicita al titular rectificar la delimitación del Área de Influencia del componente Hidrogeología, incorporando, cuando corresponda, sistemas asociados a la descarga del sistema subterráneo (como afloramientos), o bien fundamentando su exclusión, en base a antecedentes que permitan evaluar su conectividad hidrogeológica con el área de intervención del Proyecto, de modo de sustentar adecuadamente la evaluación de impactos sobre la permanencia del recurso.”

(…)

III. Hidrología



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

1. En el Capítulo Línea Base de Hidrología del Sector Mina (Capítulo 3.3.1 del EIA) y en la evaluación del impacto IHL-1, el Titular caracteriza las quebradas desde un enfoque geomorfológico e hidrológico general, enfatizando parámetros de escorrentía, caudales y drenaje, sin incorporar explícitamente atributos funcionales de estos sistemas como su rol en conectividad hidrológica, regulación de cabeceras de cuenca y soporte de biota asociada. De acuerdo con las Guías del SEA (2023) sobre Área de Influencia y Predicción y Evaluación de Impactos en Humedales, la caracterización del sistema receptor y la evaluación de impactos deben considerar atributos funcionales del ecosistema, incluyendo conectividad hidrológica y procesos ecológicos, particularmente cuando estos son relevantes para interpretar efectos sobre recursos naturales renovables conforme al artículo 6 del RSEIA. Contar con dichos antecedentes resulta relevante para fortalecer el sustento técnico de la valoración del impacto IHL-1. Por lo anterior, se solicita al Titular ampliar la línea base del componente Hidrología y la evaluación del impacto IHL-1, incorporando: a) Una caracterización funcional de las quebradas como sistemas de drenaje intermitente, incluyendo su rol en conectividad hidrológica, regulación de cabeceras de cuenca y transporte de sedimentos. b) La vinculación de estos atributos con componentes de biodiversidad, explicitando cómo la dinámica de escorrentía influye en: condiciones de hábitat, disponibilidad de humedad, soporte de biota asociada. c) La integración de estos antecedentes en la evaluación del impacto IHL-1, explicitando cómo fueron considerados en la asignación de intensidad y relevancia del impacto.

2. En relación con el capítulo Línea Base Hidrología del Sector Planta de Lixiviación, se observa que, si bien se caracteriza el régimen hidrológico superficial del río Loa y se describen antecedentes generales del sistema hidrogeológico del Sector Planta de Lixiviación, no se desarrolla de manera integrada la interacción río Loa - acuífero ni su rol en el sostenimiento del ecosistema acuático asociado, particularmente en lo referido al aporte del flujo base subterráneo al río. De acuerdo con el Modelo Hidrogeológico Conceptual del Sector Planta de Lixiviación (Anexo 4.2 6), el río Loa constituye una zona natural de descarga del acuífero aguas abajo del Embalse Conchi, definiendo una interacción hidráulica directa entre aguas subterráneas y superficiales. Esta conceptualización es consistente con lo implementado en el Modelo Numérico de Flujo y Transporte (Anexo 4.2 7), el cual representa al río Loa como una condición de borde tipo river y señala que, durante todo el período modelado en régimen permanente y transitorio, el sistema subterráneo descarga de manera sostenida hacia el cauce. No obstante, la Línea Base Hidrología no incorpora ni discute estos antecedentes desde una perspectiva funcional o ecosistémica, limitándose a señalar que el flujo subterráneo representa una fracción pequeña del caudal superficial medido en la estación DGA “Río Loa en Salida Embalse Conchi”. Esta aproximación resulta insuficiente para descartar la relevancia del flujo base en la mantención de condiciones hidrológicas, fisicoquímicas y ecológicas del ecosistema fluvial aguas arriba y abajo del Embalse Conchi, especialmente bajo condiciones de estiaje, propias de un sistema árido y regulado hidráulicamente. En este contexto, se solicita al Titular ampliar la Línea Base Hidrología en los siguientes términos: a) Incorporar un análisis explícito e integrado de la interacción acuífero-río Loa en el Sector Planta de Lixiviación. b) Caracterizar el flujo base del acuífero hacia el río Loa, abordando su magnitud, variabilidad temporal y comportamiento bajo condiciones de estiaje, así como su relevancia funcional más allá de comparaciones solamente volumétricas. c) Vincular la caracterización hidrológica con el Capítulo 3.5 Ecosistema Acuático Continentales, incluyendo en este sector del río Loa su rol en la estabilidad del hábitat, la calidad del agua, y la sustentación de la biota acuática, conforme a un enfoque ecosistémico. d) Asegurar la coherencia entre la Línea Base Hidrología y la Evaluación de Impactos, de modo que la relación río acuífero quede adecuadamente representada como condición de referencia para la predicción de impactos del Proyecto.

IV. Calidad de agua

1. En el Capítulo 3.3 Línea de Base, Calidad de Agua Tabla 3.3.3-36, donde se presenta la caracterización hidroquímica y red de monitoreo de la Vertiente II; y Capítulo 4, evaluación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

de impactos IHG-4, IHG-5 e IHG-6, donde el Titular incorpora el Sistema de Recarga Variable como parte del sustento de recuperación del sistema. El Titular presenta la calidad de aguas de la Vertiente 11 como condición de referencia del sistema e indica que la hidroquímica del sector puede estar influenciada por el Sistema de Recarga Variable, asociado a aportes desde los pozos de bombeo. Asimismo, dichos antecedentes son considerados en la evaluación de impactos para sustentar la respuesta esperada del sistema frente a la continuidad de extracción subterránea. De acuerdo con el Criterio de Evaluación en el SEIA: Contenidos Técnicos para la Evaluación Ambiental del Recurso Hídrico (SEA, 2022), la línea base debe entregar antecedentes suficientes para caracterizar adecuadamente la condición de referencia del sistema receptor que sirve de sustento para la predicción y evaluación de impactos. Asimismo, la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales en Humedales en el SEIA (SEA, 2023) releva la necesidad de considerar el funcionamiento ecológico del sistema, incluyendo condiciones hidrológicas e hidroquímicas que sustentan biodiversidad. Se observa que los antecedentes presentados no desarrollan de manera explícita cómo la eventual influencia del Sistema de Recarga Artificial fue considerada en la interpretación de la línea base de calidad de aguas utilizada como condición de referencia para la evaluación de los impactos hidrogeológicos asociados a la continuidad de extracción subterránea. Por lo anterior, se solicita al Titular aclarar cómo fue considerada la eventual influencia del Sistema de Recarga Variable en la interpretación de la línea base de calidad de aguas de la Vertiente 11 y cómo dicho antecedente fue incorporado en la evaluación de los impactos IHG-4, IHG-5 e IHG-6. Contar con dicha información resulta relevante para interpretar adecuadamente el referente hidroquímico utilizado en la evaluación de impactos, reducir incertidumbre en la valoración de sus efectos y apoyar el análisis de potenciales implicancias sobre las condiciones que sustentan biodiversidad asociada a la Vertiente 11.

Argumento:

No se incluyó la observación anterior ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias.

La DGA, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N° 179 de fecha 11 de mayo de 2026 se pronunció con observaciones al EIA, indicando lo siguiente:

“(…)

En relación al sistema de control de infiltraciones para ROM I y ROM II, se solicita presentar un análisis de la efectividad histórica que ellos han tenido, y eventuales mejoras que se pudieran implementar.

Argumento 1:

Respecto a la observación esta no se incluye ya que, no son temas ambientales relacionados con el Proyecto, exigencia establecida en los términos del artículo 35 del RSEIA.

Se indica que “Los concentrados de cobre y de molibdeno producidos se transportarán en camiones desde la Planta Concentradora hasta el puerto de Mejillones, actividad que estará a cargo de terceros autorizados y para la cual serán utilizadas las rutas públicas existentes. Sólo en caso de ser necesario se contempla el transporte de concentrados hacia otros destinos autorizados, privilegiando su ubicación en la región de Antofagasta”. Al respecto se debe señalar que las acciones a implementar ante eventuales derrames de insumos o productos hacia cauces naturales de aguas corrientes o detenidas deben quedar especificadas en la presente evaluación, luego es en esta instancia, en la que se deben definir todas las rutas y los eventuales atravesos de cauces.

Argumento 2:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

No se incluyó la observación anterior ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias.

Indica el titular en relación a la extracción de agua desde el Salar de Ascotán, que:

“El proyecto que se somete a evaluación ambiental considera la extensión de esta extracción desde el año 2030 al año 2034, hasta que se complete la construcción y puesta en marcha de una Planta Desaladora con su correspondiente sistema de impulsión y transporte de agua desalada.

Luego del 2034, se considera mantener la extracción de un caudal máximo de 20 l/s desde el campo de pozos del Salar de Ascotán, hasta el año 2044, destinada a la mantención del Sistema de Recarga Artificial de la Vertiente 11, de acuerdo con el Plan de Manejo Ambiental Optimizado Vertiente 11 (PMAO VII)”.

Al respecto, se solicita tener presente las observaciones que se generan respecto del citado Plan.

Argumento 3:

No se incluyó la observación anterior ya que, conforme al artículo 35 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse de manera clara, precisa y fundada.

Se solicita el compromiso de informar a este Servicio, con una semana de anticipación, las faenas de construcción de las áreas correspondientes al depósito de relaves, pilas de lixiviación, piscinas, depósito de ripios; así como de las líneas de conducción de soluciones, y depósitos de residuos. Se solicita, además, generar un informe de construcción, con énfasis en la preparación de las bases de las citadas áreas, que contenga certificación de uniones de carpetas y de compactación del suelo, obras de drenaje y filtraciones, y remitirlo a este Servicio.

Argumento 4:

Respecto a la observación esta no se incluye ya que, no son temas ambientales relacionados con el Proyecto, exigencia establecida en los términos del artículo 35 del RSEIA.

Sin perjuicio de las observaciones que se realizan mediante el presente oficio, en relación al Salar de Ascotán, si bien el proyecto no contempla nuevas obras en él, contempla la continuidad de las extracciones desde el campo de pozos, y el Sistema de Recarga Artificial sobre la vertiente 11, existiendo, además, acuífero protegido que alimenta vegas y/o bofedales.

29. 2.4.2.3.2 Hidrogeología

Sin perjuicio de que se concuerda con la AI presentada en Figura 2-36 “AI componente Hidrogeología para el Sector Planta de Lixiviación”, a diferencia de lo indicado por el titular en letra e), página 2-75, las infiltraciones existentes y la continuidad operacional desde el sector, evidencian una interacción de las partes del proyecto con el componente ambiental hidrogeología.

En relación a Figura 2-37: “AI componente Hidrogeología para el Sector Ascotán”, existiendo observaciones a la modelación hidrogeológica conceptual, pudiera requerirse extender el límite norte del AI.

Argumento 5:

No se incluyó la observación anterior ya que, conforme al artículo 35 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse de manera clara, precisa y fundada.

En relación al Salar de Ascotán, se debe señalar que se verifica en su AI la existencia de acuífero que alimenta las vegas y/o bofedales “Borde Sureste Ascotán”, y eventualmente sobre aquel que alimenta “Palpana 2” y “Cebollar”, es decir, sitios en categoría de protección oficial.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Argumento 6:

No se incluyó la observación anterior ya que, conforme al artículo 35 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse de manera clara, precisa y fundada.

Se solicita al Titular presentar un diagrama unifilar de los derechos sobre la cuenca del río Loa, que complemente la “Figura 3.3.1-42: Derechos de aprovechamiento de aguas superficiales (consuntivos) otorgados en la Cuenca del Río Loa”, con el detalle de los mismos, y referirse en detalle a aquellos derechos que no se encuentran georreferenciados.

Argumento 7:

Respecto a la observación esta no se incluye como ya que, no son temas ambientales relacionados con el Proyecto, exigencia establecida en los términos del artículo 35 del RSEIA.

Respecto de lo presentado en el Anexo 3.3.1 F, específicamente en el Anexo 3.3.1-F, Secciones 4.1 y 6.2, durante el cálculo del Factor de Maximización in-situ (IPMF) para la PMP, el estudio utiliza temperaturas del punto de rocío de +3-sigma (periodo de retorno aproximado de 700 años) argumentando que esto compensa el registro corto y la incertidumbre. Como esta desviación conservadora respecto al estándar habitual (+2-sigma o 100 años) requiere justificación numérica, se solicita al Titular presentar un análisis de sensibilidad que demuestre el impacto real de utilizar +3-sigma versus +2-sigma sobre el hidrograma final de diseño, asegurando que no se generen infraestructuras de control de crecidas sobredimensionadas que generen impactos ambientales adicionales innecesarios.

Argumento 7:

Respecto a la observación esta no se incluye como observación ya que, el Titular evaluó las obras utilizando un criterio PMP más conservador (+3 σ) que el solicitado por la DGA (+2 σ), no observándose una subestimación de los riesgos o impactos asociados al Proyecto, sino más bien, todo lo contrario.

En relación a la calificación de impactos se solicita presentar un análisis crítico respecto de la metodología a emplear (derivada de Conesa, 1997) y otras de común uso, incluyendo y aplicando aquella contenida en el Manual de Normas y Procedimientos para la Conservación y Protección de Recursos Hídricos de nuestro Servicio.

Argumento 8:

No se incluyó la observación anterior ya que, conforme al artículo 35 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse de manera clara, precisa y fundada.

Indica el Titular en el numeral 3.7.3.1 “Sector ROM II y Lastre 07”, que: “Los antecedentes y resultados presentados en este informe permiten concluir que las filtraciones históricas provenientes del sector ROM II han sido efectivamente contenidas por el sistema de pozos de bombeo ubicado aguas abajo, compuesto por los pozos ROM II-6-9, ROM II-6-10, ROM II-2 y ROM II-3. Este sistema ha demostrado ser eficaz en interceptar y controlar las filtraciones, evitando su migración hacia sectores más distales. Esta conclusión se ve respaldada por los registros de calidad de agua en los pozos ubicados más aguas abajo, como el PO-04 y el ROM II-08, los cuales no han mostrado variaciones significativas en las concentraciones de sulfatos a lo largo del periodo de monitoreo”. Al respecto se solicita complementar el análisis incorporando figuras, tablas, u otros, mostrando, además la evolución de las variables en detalle. Importante acompañar los archivos Excel con sus respectivos gráficos. (sin perjuicio de ello, se solicita adjuntar figura 3-28 cuya leyenda no se aprecia).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Argumento 9:

Respecto a la observación esta no se incluye como ya que, no son temas ambientales relacionados con el Proyecto, exigencia establecida en los términos del artículo 35 del RSEIA.

Indica el Titular en la página 157, que: “A partir de los análisis hidroquímicos, los registros piezométricos y la evolución histórica de la calidad de las aguas subterráneas en el entorno del ROM I, se concluye que las filtraciones históricas asociadas a esta instalación han sido contenidas de manera efectiva por el sistema de pozos de bombeo implementado aguas abajo. La ausencia de variaciones significativas en la calidad del agua subterránea en los pozos de monitoreo ubicados aguas abajo, como BRU-83, BRU04-138 y BRU-128, así como la inexistencia de afloramientos en la Vega 11 y el hecho de que la puntera PV-11 continúa seca, refuerza esta conclusión”. Al respecto se solicita complementar el análisis incorporando figuras, tablas, u otros, mostrando, además la evolución de las variables en detalle. Importante acompañar los archivos Excel con sus respectivos gráficos. (sin perjuicio de ello, se solicita adjuntar figura 3-36 cuya leyenda no se aprecia).

Argumento 10:

Respecto a la observación esta no se incluye como ya que, no son temas ambientales relacionados con el Proyecto, exigencia establecida en los términos del artículo 35 del RSEIA.

En relación al impacto IHG-6, indica el Titular, entre otros, que: “En relación con la capacidad de regeneración o renovación del recurso, la extensión de la operación del campo de pozos de bombeo por 5 años adicionales en el sector del Salar Ascotán, produce el descenso adicional de niveles en el pozo CMW-3 en alrededor de 0,5 m. No obstante, al igual que para el caso Sin Proyecto, los niveles se recuperan con el cese del bombeo, alcanzando cerca del año 2042 la cota de activación del flujo de la vertiente 11, esto es, seis (6) años adicionales respecto del caso Sin Proyecto”. En este sentido, cobran relevancia las observaciones que se realizan a los modelos hidrogeológicos, principalmente respecto de la conceptualización del funcionamiento de la vertiente.

Argumento 11:

No se incluyó la observación anterior ya que, conforme al artículo 35 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse de manera clara, precisa y fundada.

De igual forma, se solicita detallar las medidas a través de las cuales el titular se está haciendo cargo de las infiltraciones que provienen de las obras anexas del ROM I.

Argumento 12:

Respecto a la observación esta no se incluye como ya que, no son temas ambientales relacionados con el Proyecto, exigencia establecida en los términos del artículo 35 del RSEIA.

Es importante señalar, que los cambios que se generen al Plan de Alerta Temprana de Salar Ascotán, deberán ser sometidos a la autorización sectorial de este Servicio, de conformidad a lo que establecen las resoluciones que constituyen derechos de aprovechamiento y que autorizan cambios de punto de captación.

Argumento 13:

Respecto a la observación esta no se incluye como ya que, no son temas ambientales relacionados con el Proyecto, exigencia establecida en los términos del artículo 35 del RSEIA.

PAS 158



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

394. El titular indica en la sección 5.2.1. del anexo 11.2. “Plan de Manejo Ambiental Optimizado Vertiente 11, Salar de Ascotán”, lo siguiente:

“Esta medida corresponde al sistema de recarga artificial variable (SRA) y que, como su nombre lo indica, consiste en un sistema de recarga artificial del acuífero con el fin de mantener al menos 2 L/s pasante por el aforo de acuerdo con lo comprometido en RCA N° 0114/2008. Esta recarga se ha implementado a partir del año 2005 a la fecha, generando un domo de agua subterránea y, por ende, contribuyendo a la recuperación local de los niveles de agua en la V11. En consecuencia, esta medida se mantendrá activa durante el periodo de extensión de extracción de agua contemplado por el Proyecto, es decir, la recarga variable se extenderá como actividad hasta la recuperación del escurrimiento natural de la V11”.

Dado lo anterior, se ha identificado el permiso ambiental sectorial correspondiente al artículo 158 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en este sentido, se solicita presentar los contenidos técnicos y formales del PAS 158, de acuerdo a lo establecido en el acápite 6 de la Minuta Técnica N° 12 de fecha 17 de abril de 2024, de nuestro Servicio, sobre Permiso Ambiental Sectorial relativo a las Obras de Recarga Artificial de Acuíferos a las que refiere el actual artículo 66 bis del Código de Aguas, se debe señalar que el titular debe responder todos los puntos y sub puntos señalados en dicho acápite.

Argumento 14:

Respecto a la observación esta no se incluye como ya que, la Circular N° 3/2024 DGA, que instruye sobre la aplicabilidad del PAS 158 señala que las obras de recarga artificial corresponden a aquellas destinadas a alguno de los fines establecidos en el artículo 66 bis del Código de Aguas. Asimismo, indica expresamente que las obras que no estén destinadas a dichos fines, incluidas aquellas que recarguen incidentalmente el acuífero, no se considerarán obras de recarga artificial para efectos del permiso. De igual forma, la referida circular establece que se encuentran exceptuadas del PAS 158 aquellas obras que producen recargas en forma no intencionada, citando como ejemplos pérdidas en redes, canales de riego, tranques de relaves y piscinas de evaporación.

En este contexto, de la revisión de los antecedentes asociados al Plan de Manejo Ambiental Optimizado de la Vertiente 11 se observa que el objetivo principal del Sistema de Recarga Artificial Variable (SRV) corresponde a la mantención del escurrimiento superficial y de las condiciones hidrológicas necesarias para la recuperación de la Vertiente 11 y de los ecosistemas asociados. Asimismo, la Resolución Exenta N°003/2010 reconoce la recarga artificial como una medida de mitigación destinada a la recuperación de dicho sistema, estableciendo que ésta debe mantenerse hasta la recuperación del nivel freático y del escurrimiento natural de la vertiente.

En consecuencia, se estima que la finalidad principal de la medida corresponde a la recuperación y mantención de las funciones hidrológicas y ecológicas de la Vertiente 11, observándose que la eventual recarga del acuífero constituiría un mecanismo asociado al funcionamiento de la medida de mitigación. Por lo anterior, la finalidad principal no corresponde a la recarga artificial del acuífero en los términos previstos en el artículo 66 bis del Código de Aguas, por lo que, no le aplicaría dicho a PAS.

La SEREMI de Medio Ambiente, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N° 03487/2026 de fecha 03 de junio de 2026 se pronunció con observaciones al EIA, indicando lo siguiente:

En relación al Anexo 10.8-3 Permiso Ambiental Sectorial Mixto – Artículo 138 del RSEIA, en el Capítulo d) Características fisicoquímicas de las aguas servidas, en base a información de la Tabla 7: Caracterización de Aguas Servidas Domésticas y Tabla 9: Bases de cálculo para el diseño de las PTAS, se indica que varias de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) en caso de contingencia e infiltrando, el 50% del caudal superan las cargas equivalentes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

a 100 personas que define al establecimiento como fuentes emisoras. Lo anterior, de acuerdo al Decreto Supremo 46 de 2002 que Establece la Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, en adelante “D.S N° 46 MINSEGPRES”.

Sin embargo, a diferencia de los PAS 138-1 y 138-2, el Titular no descarta la presencia de aguas subterráneas en el área de infiltración. De acuerdo a lo descrito, se solicita al Titular considerar el cumplimiento del D. S. N°46/2002 MINSEGPRES “Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas”, lo que implicaría la necesidad de dar cumplimiento con dicha norma, así como determinar la vulnerabilidad del acuífero. Por último, se indica que las fuentes emisoras del D.S. N°46/2002 requieren la resolución de la vulnerabilidad del acuífero dictada por la Dirección General de Aguas (Guía trámites PAS: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2025/10/23/Guia-PAS-138_2025_Res.pdf).

Argumento 1:

No se incluyó la observación anterior ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias.

Incluir en la tabla 1 el PDA de Chuquicamata.

De acuerdo con lo presentado en el Capítulo 3.1.2 Línea de Base Calidad del Aire, del EIA, se solicita al Titular lo siguiente:

Incluir el PDA de Chuquicamata en la tabla 3.1.2-3.

Argumento 2:

No se incluyó la observación anterior ya que, el PDA actual es la Resolución Ex. N°204/2024 Aprueba Medidas Provisionales en conformidad al Art. N°43 Bis de la Ley 19.300 y medidas complementarias para la Zona Saturada de la Ciudad de Calama y su área circundante, el cual está citado y abordado por el Titular.

Entregar mayores antecedentes sobre los porcentajes de eficiencia que se utilizarán en las distintas fases del proyecto. Estos antecedentes deben provenir del fabricante de las tecnologías, donde se mencione el porcentaje de eficiencia.

Argumento 3:

No se incluyó la observación anterior ya que, el Titular identifica las medidas de control consideradas y los porcentajes de eficiencia asociados a cada una de ellas, comprometiendo su implementación durante las distintas fases del Proyecto. En este contexto, los antecedentes presentados se consideran suficientes para efectos de la evaluación ambiental, sin perjuicio de la obligación del Titular de cumplir los niveles de desempeño comprometidos.

Sobre el Área de Influencia para Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación, se solicita rectificar de acuerdo a lo establecido en Ley 21.600, donde en el Artículo 56 define como categorías de protección a Reserva de Región Virgen, Parque Nacional, Monumento Natural, Reserva Nacional, Área de Conservación de Múltiples Usos y Área de Conservación de Pueblos Indígenas. Asimismo, se solicita presentar una tabla con el detalle de todas las Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación que se identificaron dentro del Área de Influencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Argumento 4:

No se incluyó la observación anterior ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias.

Indicar si se registra algún evento en los meses en que el valor de MPS superó la normativa referencial (200 mg/m²día) en la Estación Pona.

Argumento 5:

No se incluyó la observación anterior ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias.

Del Capítulo 3.1.5 Línea de Base Ruido y Vibraciones se solicita al titular justificar que los receptores utilizados como puntos de interés de fauna incluyen a las especies declaradas como Monumentos Naturales.

Argumento 6:

No se incluyó la observación anterior ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias.

Sobre el Capítulo 3.3.5 Ruido Basal Submarino se solicita el titular rectificar que todas los cetáceas declarados como Monumento Natural y que se encuentren en el área de Influencia estén representado en los receptores identificados.

Argumento 7:

No se incluyó la observación anterior ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias.

Respecto al Capítulo 3.10 Línea de Base Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación, se solicita rectificar la información proporcionada respecto a los Monumentos Naturales en todas las comunas. De acuerdo a lo anterior, el titular debe considerar al menos el D.S. N°2/2006 del Ministerio de Agricultura y el D.S. N°230/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Argumento 8:

No se incluyó la observación anterior ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias.

Respecto al indicador de cumplimiento, el Titular deberá acreditar el íntegro cumplimiento de las disposiciones establecidas en el artículo 5° de la norma (dirección, luminancia, iluminancia y radiancia espectral). En este sentido, el Titular deberá acogerse a los límites de radiancia espectral según la ubicación geográfica de las obras: 1% o 7%, según se ubiquen dentro o fuera de un Área de Protección Especial, y no a la temperatura de color correlacionada, como se ha señalado erróneamente.



Argumento 9:

No se incluyó la observación anterior ya que, el Titular compromete el cumplimiento de las disposiciones del D.S. N° 1/2022 mediante la utilización de luminarias certificadas por la SEC. En este contexto, requerir nuevamente la acreditación de parámetros específicos regulados por dicha certificación resulta redundante para los fines de la presente evaluación, sin perjuicio de las obligaciones de cumplimiento que correspondan durante la ejecución del Proyecto.

En la evaluación de impacto del componente ecosistema marino, el titular informa la medida de mitigación por tiros fijos previos a la detonación submarina. Según lo anterior, el titular deberá incluir esta medida a este capítulo, en donde se deben incluir todos los antecedentes asociados a cómo esta medida genera un impacto positivo a la afectación por tronaduras. Asimismo, se solicita presentar antecedentes que demuestren que esta medida no genera otro tipo de impacto negativo al ecosistema marino. Adicionalmente, se sugiere al titular evaluar otra medida de mitigación, tal como la ejecución de tronaduras de tipo plasmática.

Argumento 10:

No se incluyó la observación anterior ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias.

Se solicita rectificar la caracterización, cuantificación y calificación de impacto potencial al medio físico – atmósfera, calidad del aire, presentado en subtítulo 4.3.4.1. El titular debe utilizar el criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por Material Particulado Respirable MP10 y Material Particulado Fino Respirable MP2.5 (SEA, 2023). Para lo anterior, se solicita al titular diferenciar a todos los receptores que estén en zonas saturadas o con una caracterización por sobre la norma primaria, y realizar el análisis acorde a este criterio. Asimismo, se solicita rectificar la evaluación de acuerdo a las observaciones generadas a la línea de base, inventario de emisiones y modelación de emisiones atmosféricas.

Argumento 11:

No se incluyó la observación anterior ya que, el Titular considera el criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por Material Particulado Respirable MP₁₀ y Material Particulado Fino Respirable MP_{2.5} (SEA, 2023) en las comunas que se encuentran saturadas.

La SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N° 0509 de fecha 28 de mayo de 2026 se pronunció con observaciones al EIA, indicando lo siguiente:

Se solicita al Titular presentar un análisis de cumplimiento que garantice si en el caso del área de influencia se encuentra en los polígonos declarados como zonas saturadas para la comuna de Tocopilla, María Elena y Calama. Al respecto se solicita presentar forma de cumplimiento de los instrumentos normativos asociados a cada uno (PDA y resoluciones).

Argumento 1:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

No se incluyó la observación anterior ya que, la identificación de zonas saturadas, así como el análisis de las emisiones del Proyecto corresponde a materias abordadas en los capítulos de Línea de Base y Predicción y Evaluación de Impactos para la componente Calidad del Aire.

El SAG, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N° 144 de fecha de mayo de 2026 se pronunció con observaciones al EIA, indicando lo siguiente:

De acuerdo con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental de la Vertiente 11, Salar de Ascotán aprobado mediante R.E. N°003/2010 de la COREMA Región de Antofagasta, el Plan define una Imagen Objetivo con valores esperados de cobertura (%) de especies azonales, cuyo cumplimiento constituye el criterio para evaluar la recuperación del sistema azonal, estableciéndose que la condición natural se alcanza únicamente cuando dichos valores son logrados. Por su parte, en el Capítulo 4 Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales del EIA, el Titular identifica y evalúa impactos relevantes sobre el componente vegetación y flora. En este contexto, y considerando que el Capítulo 4 establece la caracterización, cuantificación y evaluación de los impactos ambientales sobre los componentes susceptibles de ser afectados, incluyendo vegetación, dichos resultados debieran permitir verificar el estado actual de las coberturas vegetacionales y su evolución respecto de los compromisos ambientales establecidos. No obstante lo anterior, de la revisión de la información presentada por el Titular no se identifica una evaluación explícita que permita determinar si los valores de cobertura (%) de especies azonales definidos en la Imagen Objetivo de la Resolución Exenta N°003/2010 han sido alcanzados o no, ni una comparación directa entre los resultados de monitoreo y los rangos establecidos en dicha resolución. En consecuencia, se solicita al Titular, aclarar, con base en los resultados de la evaluación de impactos y antecedentes de monitoreo presentados en el Capítulo 4 del presente EIA, si se han alcanzado o no los valores esperados de cobertura (%) de especies azonales establecidos en la Imagen Objetivo de la Vertiente N°11 (Resolución Exenta N°003/2010), incorporando una comparación explícita entre los valores observados y los rangos definidos para cada periodo de evaluación.

Argumento:

No se incluyó la observación anterior ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias.

El Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas Antofagasta, mediante Ordinario N°DRAN-00804/2026 de fecha 04 de junio de 2026, se pronunció con observaciones al EIA, indicando lo siguiente:

“(…)

Determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad

I. Ecosistemas Acuáticos Continentales

1. En el Capítulo 2 Área de Influencia, acápite 2.4.2.3.1 Hidrología, en conjunto con el Capítulo 3.3.1 Línea Base Hidrología, el Titular define el Área de Influencia (AI) del componente Hidrología para el Sector Mina. El Titular delimita el AI del componente Hidrología en función de los sistemas de escurrimiento superficial considerados relevantes para la interacción con las obras del Proyecto, excluyendo la Quebrada Sur, pese a que en otros capítulos del expediente (Capítulo 1, Capítulo 3.3.2 Hidrogeología y Capítulo 3.3.3 Calidad de Aguas) esta es reconocida como parte del sistema de cuencas asociado al Proyecto, incluyendo interacciones con obras como el Canal de Contorno Sur y el Muro Sur del Depósito de Relaves. Se observa que la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

delimitación del Área de Influencia del componente Hidrología no incorpora de manera consistente todos los sistemas de drenaje que interactúan con las obras del Proyecto, en particular la Quebrada Sur, la cual es reconocida en otros capítulos como parte del sistema hidrológico intervenido. Se solicita al Titular rectificar la delimitación del Área de Influencia del componente Hidrología, incorporando la Quebrada Sur u otros sistemas de drenaje que interactúan con las obras del Proyecto, de manera coherente con lo señalado en otros capítulos del EIA, y justificando su inclusión o exclusión en función de su rol dentro del sistema hidrológico y su potencial interacción con las partes, obras y acciones del Proyecto.

2. En el Capítulo 2 Área de Influencia, acápite 2.4.2.3.2 Hidrogeología, el titular define el Área de Influencia del componente Hidrogeología para el Sector Mina principalmente en función del área asociada al desaguado del rajo, considerando un criterio operacional vinculado al abatimiento del nivel freático, sin incorporar explícitamente sistemas que dependen funcionalmente del flujo subterráneo, tales como afloramientos identificados en Capítulo 3.3.2 Línea Base Hidrogeología. Lo anterior resulta relevante, considerando que el propio titular reconoce la sensibilidad de estos sistemas frente a variaciones del nivel freático, lo que sugiere la existencia de potenciales interacciones que no se encuentran representadas en el AI definida. Se solicita al titular rectificar la delimitación del Área de Influencia del componente Hidrogeología, incorporando, cuando corresponda, sistemas asociados a la descarga del sistema subterráneo (como afloramientos), o bien fundamentando su exclusión, en base a antecedentes que permitan evaluar su conectividad hidrogeológica con el área de intervención del Proyecto, de modo de sustentar adecuadamente la evaluación de impactos sobre la permanencia del recurso.”

(...)

III. Hidrología

1. En el Capítulo Línea Base de Hidrología del Sector Mina (Capítulo 3.3.1 del EIA) y en la evaluación del impacto IHL-1, el Titular caracteriza las quebradas desde un enfoque geomorfológico e hidrológico general, enfatizando parámetros de escorrentía, caudales y drenaje, sin incorporar explícitamente atributos funcionales de estos sistemas como su rol en conectividad hidrológica, regulación de cabeceras de cuenca y soporte de biota asociada. De acuerdo con las Guías del SEA (2023) sobre Área de Influencia y Predicción y Evaluación de Impactos en Humedales, la caracterización del sistema receptor y la evaluación de impactos deben considerar atributos funcionales del ecosistema, incluyendo conectividad hidrológica y procesos ecológicos, particularmente cuando estos son relevantes para interpretar efectos sobre recursos naturales renovables conforme al artículo 6 del RSEIA. Contar con dichos antecedentes resulta relevante para fortalecer el sustento técnico de la valoración del impacto IHL-1. Por lo anterior, se solicita al Titular ampliar la línea base del componente Hidrología y la evaluación del impacto IHL-1, incorporando: a) Una caracterización funcional de las quebradas como sistemas de drenaje intermitente, incluyendo su rol en conectividad hidrológica, regulación de cabeceras de cuenca y transporte de sedimentos. b) La vinculación de estos atributos con componentes de biodiversidad, explicitando cómo la dinámica de escorrentía influye en: condiciones de hábitat, disponibilidad de humedad, soporte de biota asociada. c) La integración de estos antecedentes en la evaluación del impacto IHL-1, explicitando cómo fueron considerados en la asignación de intensidad y relevancia del impacto. 2. En relación con el capítulo Línea Base Hidrología del Sector Planta de Lixiviación, se observa que, si bien se caracteriza el régimen hidrológico superficial del río Loa y se describen antecedentes generales del sistema hidrogeológico del Sector Planta de Lixiviación, no se desarrolla de manera integrada la interacción río Loa - acuífero ni su rol en el sostenimiento del ecosistema acuático asociado, particularmente en lo referido al aporte del flujo base subterráneo al río. De acuerdo con el Modelo Hidrogeológico Conceptual del Sector Planta de Lixiviación (Anexo 4.2 6), el río Loa constituye una zona natural de descarga del acuífero aguas abajo del Embalse Conchi, definiendo una interacción hidráulica directa entre aguas subterráneas y superficiales. Esta



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

conceptualización es consistente con lo implementado en el Modelo Numérico de Flujo y Transporte (Anexo 4.2 7), el cual representa al río Loa como una condición de borde tipo river y señala que, durante todo el período modelado en régimen permanente y transitorio, el sistema subterráneo descarga de manera sostenida hacia el cauce. No obstante, la Línea Base Hidrología no incorpora ni discute estos antecedentes desde una perspectiva funcional o ecosistémica, limitándose a señalar que el flujo subterráneo representa una fracción pequeña del caudal superficial medido en la estación DGA “Río Loa en Salida Embalse Conchi”. Esta aproximación resulta insuficiente para descartar la relevancia del flujo base en la mantención de condiciones hidrológicas, fisicoquímicas y ecológicas del ecosistema fluvial aguas arriba y abajo del Embalse Conchi, especialmente bajo condiciones de estiaje, propias de un sistema árido y regulado hidráulicamente. En este contexto, se solicita al Titular ampliar la Línea Base Hidrología en los siguientes términos: a) Incorporar un análisis explícito e integrado de la interacción acuífero-río Loa en el Sector Planta de Lixiviación. b) Caracterizar el flujo base del acuífero hacia el río Loa, abordando su magnitud, variabilidad temporal y comportamiento bajo condiciones de estiaje, así como su relevancia funcional más allá de comparaciones solamente volumétricas. c) Vincular la caracterización hidrológica con el Capítulo 3.5 Ecosistema Acuático Continentales, incluyendo en este sector del río Loa su rol en la estabilidad del hábitat, la calidad del agua, y la sustentación de la biota acuática, conforme a un enfoque ecosistémico. d) Asegurar la coherencia entre la Línea Base Hidrología y la Evaluación de Impactos, de modo que la relación río acuífero quede adecuadamente representada como condición de referencia para la predicción de impactos del Proyecto.

IV. Calidad de agua

1. En el Capítulo 3.3 Línea de Base, Calidad de Agua Tabla 3.3.3-36, donde se presenta la caracterización hidroquímica y red de monitoreo de la Vertiente 11; y Capítulo 4, evaluación de impactos IHG-4, IHG-5 e IHG-6, donde el Titular incorpora el Sistema de Recarga Variable como parte del sustento de recuperación del sistema. El Titular presenta la calidad de aguas de la Vertiente 11 como condición de referencia del sistema e indica que la hidroquímica del sector puede estar influenciada por el Sistema de Recarga Variable, asociado a aportes desde los pozos de bombeo. Asimismo, dichos antecedentes son considerados en la evaluación de impactos para sustentar la respuesta esperada del sistema frente a la continuidad de extracción subterránea. De acuerdo con el Criterio de Evaluación en el SEIA: Contenidos Técnicos para la Evaluación Ambiental del Recurso Hídrico (SEA, 2022), la línea base debe entregar antecedentes suficientes para caracterizar adecuadamente la condición de referencia del sistema receptor que sirve de sustento para la predicción y evaluación de impactos. Asimismo, la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales en Humedales en el SEIA (SEA, 2023) releva la necesidad de considerar el funcionamiento ecológico del sistema, incluyendo condiciones hidrológicas e hidroquímicas que sustentan biodiversidad. Se observa que los antecedentes presentados no desarrollan de manera explícita cómo la eventual influencia del Sistema de Recarga Artificial fue considerada en la interpretación de la línea base de calidad de aguas utilizada como condición de referencia para la evaluación de los impactos hidrogeológicos asociados a la continuidad de extracción subterránea. Por lo anterior, se solicita al Titular aclarar cómo fue considerada la eventual influencia del Sistema de Recarga Variable en la interpretación de la línea base de calidad de aguas de la Vertiente 11 y cómo dicho antecedente fue incorporado en la evaluación de los impactos IHG-4, IHG-5 e IHG-6. Contar con dicha información resulta relevante para interpretar adecuadamente el referente hidroquímico utilizado en la evaluación de impactos, reducir incertidumbre en la valoración de sus efectos y apoyar el análisis de potenciales implicancias sobre las condiciones que sustentan biodiversidad asociada a la Vertiente 11.

Argumento 1:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

No se incluyó la observación anterior ya que, conforme al artículo 47 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse en el ámbito de sus competencias.

Se solicita al Titular incorporar un análisis del cumplimiento de la Ley N°21.600 que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Argumento 2:

No se incluyó la observación anterior ya que, conforme al artículo 35 del RSEIA, los OAECA deben pronunciarse de manera clara, precisa y fundada.

La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, mediante Ordinario (D.AC.) ORD. SEIA. N° 205 de fecha 15 de mayo de 2026, se pronunció con observaciones al EIA, indicando lo siguiente:

Considerando que el Proyecto contempla actividades de línea de base, prospección y eventual rescate de organismos hidrobiológicos asociados a cuerpos de agua continentales presentes en el área de influencia, se solicita al Titular considerar la R.E. N° 3034/2025 de SUBPESCA, que modifica la R.E. N° 1843/2024 y “Establece Condiciones de Otorgamiento de Pescas de Investigación Ambientales de Bajo Impacto”. En este contexto, se solicita precisar si las actividades desarrolladas y/o proyectadas requieren autorización sectorial asociada a pesca de investigación ambiental, indicando además las medidas destinadas a minimizar perturbaciones sobre organismos hidrobiológicos durante la ejecución de dichas actividades.

Argumento:

Respecto a la observación, esta no se incluye, toda vez que, su contenido es de carácter sectorial.

18. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

18.1. Se solicita al Titular del Proyecto que para atender a las observaciones de la ciudadanía se debe evitar utilizar en sus respuestas las referencias exclusivas al EIA, Anexos o citas en Adenda, toda vez que las respuestas deben cumplir con los requisitos de completitud y precisión conforme lo establece el Instructivo N°130528 de 2013 de la Dirección Ejecutiva del SEA sobre “Consideración de las observaciones ciudadanas en el marco del sistema de evaluación de impacto ambiental”. Por lo anterior, cada respuesta deberá realizarse con un criterio de autosuficiencia, vale decir, se debe dar una respuesta completa, evitando hacer referencias a la EIA o Adenda, y sólo en caso de ser necesario hacer la referencia a un documento citándolo con precisión.

Del mismo modo, las respuestas deberán realizarse con la suficiente claridad, con respuestas de adecuada comprensión, desde el punto de vista de la redacción, como el uso de las palabras, con el fin de que se expliquen temas complejos y técnicos, que puedan ser entendidos con cierta facilidad, logrando un grado de comprensión sobre la respuesta, a la observación efectuada.

18.2. Se solicita que la totalidad de observaciones ciudadanas que formen parte del Anexo de Participación Ciudadana del presente ICSARA, sean sistematizadas y presentadas por el Titular, tanto en archivo .pdf, así como en archivo .xlsx, a través del siguiente formato (ejemplo):

N° Observante	Nombre observante	N° Observación	Observación (copiar textual del	N° Página Respuesta a	Respuesta (copiar textual de la	Titular
---------------	-------------------	----------------	---------------------------------	-----------------------	---------------------------------	---------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

(según Anexo PAC del ICSARA)	(persona natural o jurídica)	(según Anexo PAC del ICSARA)	Anexo PAC del ICSARA)	observación (en que se responde en la Adenda o Anexo de la Adenda)	Adenda o de Anexo de la Adenda)
1	XXXX	1.1.	XXXX	XX	XXXX
		1.2.	XXXX	XX	XXXX
		Etc.	XXXX	XX	XXXX
2	XXXX	2.1	XXXX	XX	XXXX
Etc.	XXXX	X.X	XXXX	XX	XXXX

19. OTRAS CONSIDERACIONES: SOLICITUD DE ACLARACIÓN, RECTIFICACIÓN O AMPLIACIÓN DE LA GEOINFORMACIÓN QUE ACOMPAÑA AL PROYECTO DENTRO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

El siguiente apartado tiene por objetivo aclarar, rectificar o ampliar la geoinformación que acompaña al proyecto dentro de la evaluación de impacto ambiental, y es solicitada con el objetivo de ser incorporada en el “Mapa de ubicación del proyecto” para facilitar el proceso de evaluación de impacto ambiental.

Esta solicitud se enmarca en lo indicado por el SEA a través del *Instructivo para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, publicado el 18 de marzo del año 2025 en el centro de documentación del SEA.

La solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación que acompaña al proyecto puede estar originada por la identificación de diferencias en los formatos de la información espacial entregada por el Titular, siendo no compatibles con el “Mapa de ubicación del proyecto”, la ausencia de estos o inconsistencias con lo presentado en el EIA o DIA. Recomendamos el uso del *Manual para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, disponible en la página web del SEA, junto con la aplicación de las observaciones listadas a continuación:

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de partes, obras y acciones del proyecto.

Nombre de la capa	Observación
Layout Planta Concentradora Dep de Relaves	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_LINEAS" does not exist



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Layout Pozos Ascotan	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_PUNTOS" does not exist
Layout Planta Desaladora	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_LINEAS" does not exist
Layout Planta de Lixiviación	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_LINEAS" does not exist
Layout Acueducto	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_LINEAS" does not exist
Layout Mina	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_LINEAS" does not exist

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de las áreas de influencia del proyecto.

Objeto de protección	Nombre de la capa	Observación
Áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación > Áreas protegidas > Área de influencia de áreas protegidas	AI_Areas_Protegidas.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación > Áreas protegidas > Área de influencia de áreas protegidas	AI_Areas_Protegidas_ptos.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación > Sitios prioritarios para la	AI_Sitios_Prioritarios_Conserv.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p3



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

conservación > Área de influencia de sitios prioritarios para la conservación		0\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación > Sitios prioritarios para la conservación > Área de influencia de sitios prioritarios para la conservación	AI_Sitios_Prioritarios_Conserv_ptos.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Atractivos naturales y culturales > Atractivos naturales y culturales > Área de influencia del valor turístico	AI_Atractivos_Naturales_Culturales.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas acuáticos continentales > Biota > Área de influencia de ecosistemas acuáticos continentales (limnología)	AI_Ecos_Acuat_Continetales.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas acuáticos continentales > Biota > Área de influencia de ecosistemas acuáticos continentales (limnología)	AI_Ecos_Acuat_Continetales_Ptos.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas acuáticos continentales > Calidad de las aguas > Área de influencia de	AI_Ecos_Acuat_Continetales_CalidadAguas.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

calidad de las aguas (EAC)		
Ecosistemas acuáticos continentales > Calidad de las aguas > Área de influencia de calidad de las aguas (EAC)	AI_Ecos_Acuat_Continental_CalidadAguas_Ptos.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas acuáticos continentales > Calidad de los sedimentos > Área de influencia de calidad de los sedimentos (EAC)	AI_Ecos_Acuat_Continental_CalidadSed.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas acuáticos continentales > Calidad de los sedimentos > Área de influencia de calidad de los sedimentos (EAC)	AI_Ecos_Acuat_Continental_CalidadSed_Ptos.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas terrestres > Hongos > Área de influencia de hongos	AI_Criptogamas_Hongos.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas terrestres > Plantas > Área de influencia de flora	AI_Vegetacion_Flora.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Área de influencia de fauna invertebrada	AI_Fauna_Invertebrada_Terrestres.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Área de influencia de fauna vertebrada	AI_Fauna_Vertebrada_Terrestres.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas terrestres > Otros elementos bióticos > Área de influencia de briofitas	AI_Criptogamas_Briofitas.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas terrestres > Otros elementos bióticos > Área de influencia de líquenes	AI_Criptogamas_Liquenes.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio físico > Litosfera > Áreas de riesgos geológicos y geomorfológicos > Área de influencia de áreas de riesgos geológicos	AI_GGR_Riesgos_Geologicos.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio físico > Litosfera > Áreas de riesgos geológicos y geomorfológicos > Área de influencia de áreas de riesgos geomorfológicos	AI_GGR_Riesgos_Geomorfologicos.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio físico > Litosfera > Geomorfología > Área de influencia de geomorfología	AI_GGR_Geomorfologia.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio físico > Litosfera > Geología > Área de influencia de geología	AI_GGR_Geologia.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

		0\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio físico > Litosfera > Niveles de vibraciones > Área de influencia de niveles de vibraciones	AI_Vibraciones.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio físico > Atmósfera > Calidad del aire > Área de influencia de calidad del aire	AI_Calidad_del_Aire.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio físico > Atmósfera > Luminosidad > Área de influencia de luminosidad	AI_Luminosidad.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio físico > Atmósfera > Niveles de ruido > Área de influencia de niveles de ruido receptores de fauna	AI_Ruido_Receptores_Fauna.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio físico > Atmósfera > Niveles de ruido > Área de influencia de niveles de ruido receptores humanos	AI_Ruido_Receptores_Humanos.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio físico > Atmósfera > Campos electromagnéticos > Área de influencia de campos electromagnéticos	AI_Campos_Electromagneticos.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Medio físico > Hidrosfera > Recursos hídricos continentales > Hidrogeología > Área de influencia de calidad de las aguas subterráneas	AI_Calidad_del_Agua_ Subterranas.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produc cion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p3 0\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFI NITION
Medio físico > Hidrosfera > Recursos hídricos continentales > Hidrogeología > Área de influencia de hidrogeología	AI_Hidrogeologia.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produc cion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p3 0\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFI NITION
Medio físico > Hidrosfera > Recursos hídricos continentales > Hidrología > Área de influencia de calidad de las aguas superficiales	AI_Calidad_del_Agua_ Superficial.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produc cion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p3 0\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFI NITION
Medio físico > Hidrosfera > Recursos hídricos continentales > Hidrología > Área de influencia de hidrología	AI_Hidrologia.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produc cion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p3 0\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFI NITION
Medio físico > Hidrosfera > Recursos hídricos marinos > Área de influencia de calidad de las aguas	AI_Rec_Hid_Mar_Cali dad_Aguas.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produc cion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p3 0\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFI NITION
Medio físico > Hidrosfera > Recursos hídricos marinos > Área de influencia de calidad de los sedimentos	AI_Rec_Hid_Mar_Cali dad_Sedimentos.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produc cion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p3 0\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFI NITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Proyectos que cuenten con RCA vigente > Proyectos con RCA vigente > Área de influencia de proyectos con RCA vigente	AI_Proyecto_RCA_Vigente.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Proyectos que cuenten con RCA vigente > Proyectos con RCA vigente > Área de influencia de proyectos con RCA vigente	AI_Proyecto_RCA_Vigente_Rutas.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas marinos > Biota > Área de influencia de medio marino	AI_Ecosist_Mar_Medio_Marino.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas marinos > Calidad de los sedimentos > Área de influencia de calidad de los sedimentos (EM)	AI_Ecosist_Mar_Calidad_Sedimentos.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas marinos > Calidad de las aguas > Área de influencia de calidad del agua (EM)	AI_Ecosist_Mar_Calidad_Aguas.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas marinos > Calidad de las aguas > Área de influencia de niveles de ruido subacuático	AI_Ecosist_Mar_Niveles_Ruido_Subacuatico.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Patrimonio paleontológico >	AI_Patrimonio_Cultural_Paleontologico.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Área de influencia del patrimonio paleontológico		
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Patrimonio arqueológico > Área de influencia del patrimonio arqueológico	AI_Patrimonio_Cultural_Arqueologico_Terrestre.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Patrimonio arqueológico > Área de influencia del patrimonio arqueológico submarino	AI_Patrimonio_Cultural_Subacuatico.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio humano > Medio Humano > Área de influencia de medio humano	AI_MedioHumano_Localidades.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio humano > Medio Humano > Área de influencia de medio humano	AI_MedioHumano_Rutas.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio humano > Sistema de vida y costumbres de grupos humanos > Área de influencia de sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	AI_Sist_Vida_Cost_Groupos_Hum_Localidades.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio humano > Sistema de vida y costumbres de	AI_Sist_Vida_Cost_Groupos_Hum_Rutas.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

grupos humanos > Área de influencia de sistemas de vida y costumbres de grupos humanos		cion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Paisaje > Valor paisajístico > Área de influencia del valor paisajístico	AI_Paisaje.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Uso del territorio y su relación con la planificación territorial > Uso del territorio y su relación con la planificación territorial > Área de influencia de uso del territorio	AI_Uso_Territorio_Relacion_Planificacion_Territorial.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Uso del territorio y su relación con la planificación territorial > Uso del territorio y su relación con la planificación territorial > Área de influencia de uso del territorio	AI_Uso_Territorio_Relacion_Planificacion_Territorial_pto.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Uso del territorio y su relación con la planificación territorial > Uso del territorio y su relación con la planificación territorial > Área de influencia de uso del territorio	AI_Uso_Territorio_Relacion_Planificacion_Territorial_ruta.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas terrestres > Suelo > Área de influencia de suelo	AI_Suelo.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de las líneas de base del proyecto.

Componente ambiental	Nombre de la capa	Observación
Art. 18 e.1. Medio físico > Áreas de riesgo con ocasión de la ocurrencia de fenómenos naturales > Áreas de riesgos por remoción en masa	LB_GGR_Peligro_CRx.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.1. Medio físico > Áreas de riesgo con ocasión de la ocurrencia de fenómenos naturales > Áreas de riesgos por remoción en masa	LB_GGR_PeligroFlujo.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.1. Medio físico > Litósfera > Geología > Geología local	LB_GGR_Geologia.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.1. Medio físico > Litósfera > Geología > Estructuras geológicas	LB_GGR_Fallas_Regionales.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.1. Medio físico > Litósfera > Nivel de vibraciones > Mediciones de vibraciones	LB_VibracionesT_Recep_Humano.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.1. Medio físico > Atmósfera > Calidad del aire > Estaciones de calidad del aire	LB_CAI_EstMonit_CdeAire.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Art. 18 e.1. Medio físico > Atmósfera > Niveles de ruido > Mediciones de ruido	LB_RBSM_Ruido_Submarino.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.1. Medio físico > Atmósfera > Niveles de ruido > Mediciones de ruido	LB_RuidoT_Recep_Fauna.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.1. Medio físico > Atmósfera > Niveles de ruido > Mediciones de ruido	LB_RuidoT_Recep_Humano.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.1. Medio físico > Atmósfera > Meteorología > Estaciones meteorológicas	LB_CYM_EstacMeteorologica.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Calidad de las aguas superficiales y subterráneas > Mediciones de hidrogeología	LB_HIDG_Medicion_hidrogeologia.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Calidad de las aguas superficiales y subterráneas > Parámetros fisicoquímicos de aguas subterráneas	LB_CAG_Parametros_FQ_subterranea.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Calidad de las aguas	LB_HIDG_Medicion_hidrologia.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

superficiales y subterráneas > Mediciones de hidrología		B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Calidad de las aguas superficiales y subterráneas > Parámetros fisicoquímicos de aguas superficiales	LB_CAG_Parametros_FQ_superficial.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Hidrología > Cuenca involucrada	LB_HID_CcasContexto_Regional.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Hidrología > Estaciones fluviométricas	LB_HID_EstacFluviometrica.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Hidrología > Subcuenca involucrada	LB_HID_CuencasLocales.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos marinos > Batimetría > Batimetría	LB_RHM_Batimetria.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos marinos > Mareas > Estaciones de muestreo para mareas	LB_RHM_Estaciones_de_muestreo_para_mareas.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos marinos > Corrientes > Estaciones de muestreo para corrientes	LB_RHM_Estaciones_de_muestreo_para_corrientes.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos marinos > Olas > Estaciones de muestreo para olas	LB_RHM_Estaciones_de_muestreo_para_olas.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.1. Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos marinos > Olas > Estaciones de muestreo para vientos	LB_RHM_Estaciones_de_muestreo_para_vientos.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.3. Ecosistemas acuáticos continentales > Biota > Estaciones de muestreo para flora hidrófila	LB_EAC_PtosMuestreo_Flora Hidrofila.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.3. Ecosistemas acuáticos continentales > Biota > Estaciones de muestreo para macroalgas (EAC)	LB_EAC_PtosMuestreo_Macroalgas.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.3. Ecosistemas acuáticos continentales > Biota > Estaciones de muestreo para zooplancton (EAC)	LB_EAC_PtosMuestreo_Zooplancton.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.3. Ecosistemas acuáticos continentales > Biota > Estaciones de muestreo para fitoplancton (EAC)	LB_EAC_PtosMuestreo_Fitoplancton.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Art. 18 e.3. Ecosistemas acuáticos continentales > Biota > Estaciones de muestreo para ictiofauna (EAC)	LB_EAC_PtosMuestreo_Ictiofauna.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.3. Ecosistemas acuáticos continentales > Biota > Estaciones de muestreo para macroinvertebrados bentónicos	LB_EAC_PtosMuestreo_Microinverte_Bentonicos.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.3. Ecosistemas acuáticos continentales > Calidad de los sedimentos > Calicata para suelo hídrico	LB_EAC_PtosMuestreo_ParamFisicoquimSup.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.5. Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Arqueología > Hallazgos aislados	LB_PCARQ_Sitios_Hallazgos_Areales.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.5. Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Arqueología > Hallazgos aislados	LB_PCARQ_Sitios_Hallazgos_Puntuales.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.5. Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Arqueología > Rasgos lineales	LB_PCARQ_RasgosLineales.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.5. Elementos naturales y artificiales que componen el	LB_PCARQ_Tracks.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

patrimonio > Arqueología > Tracks o recorridos		B.GPSServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.5. Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Arqueología > Tracks o recorridos	LB_PCSAC_Tracks.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPSServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.5. Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Arqueología > Sitios arqueológicos	LB_PCARQ_Sitios_Hallazgos_Areales.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPSServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.5. Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Arqueología > Sitios arqueológicos	LB_PCARQ_Sitios_Hallazgos_Puntuales.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPSServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.5. Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Paleontología > Potencial fosilífero	LB_PCP_Categoria_Paleontologica.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPSServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.5. Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Paleontología > Puntos de observaciones	LB_PCP_Ptos_Observacion.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPSServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.10 Medio humano > Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas > Áreas de Desarrollo Indígena	LB_MH_ADI.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPSServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Hongos > Puntos de muestreo de hongos	LB_CRIP_PM_Hongos.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Plantas > Estaciones de muestreo de flora	LB_VYF_Punto_Muestreo_Inv entarios_Fitosociologicos.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Plantas > Formaciones vegetacionales	LB_VYF_Formaciones_Vegeta cionales.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Ambiente de fauna	LB_FV_Ambientes_Fauna.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Estaciones de muestreo de fauna terrestre	LB_FV_PM_Fauna_Vertebrada .zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Estaciones de muestreo de fauna terrestre	LB_INVT_PM_Inverteb_Terres tres.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Otros elementos bióticos > Puntos de muestreo de briofitas	LB_CRIP_PM_Briofitas.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Otros	LB_CRIP_PM_Liquenes.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

elementos bióticos > Puntos de muestreo de líquenes		nput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Suelo > Calicatas	LB_S_PtosObservacion_Suelo.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Suelo > Clase de capacidad de uso de suelo	LB_S_Capacidad_Uso.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Suelo > Unidades homogéneas de suelo	LB_S_Unidades_Homogeneas.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Suelo > Capacidad de sustentar biodiversidad	LB_S_CSB_Suelo.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Suelo > Susceptibilidad a procesos erosivos	LB_S_RiesgoErosAct_CIREN2010.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.4. Ecosistemas marinos > Biota > Estaciones de muestreo para comunidades bentónicas intermareales de playas de arena	LB_EM_Estaciones_de_muestreo_para_comunidades_bentonicas_intermareables_de_playas_de_arena.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.4. Ecosistemas marinos > Biota > Estaciones de muestreo para comunidades macrobentónicas	LB_EM_Estaciones_de_muestreo_para_comunidades_macrobentonicas_submareales_de_fondo_blando.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

submareales de fondo blando		B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.4. Ecosistemas marinos > Biota > Estaciones de muestreo para fitoplancton (EM)	LB_EM_Estaciones_de_muestreo_para_fitoplancton.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.4. Ecosistemas marinos > Biota > Estaciones de muestreo para macroalgas (EM)	LB_EM_Estaciones_de_muestreo_para_macroalgas.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.4. Ecosistemas marinos > Biota > Estaciones de muestreo para peces	LB_EM_Estaciones_de_muestreo_para_peces.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.4. Ecosistemas marinos > Biota > Estaciones de muestreo para bancos naturales de recursos hidrobiológicos bentónicos	LB_EM_Estaciones_de_muestreo_para_bancos_naturales_de_recursos_hidrobiologicos_bentonicos.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.4. Ecosistemas marinos > Biota > Estaciones de muestreo para comunidades bentónicas intermareales de playas rocosas	LB_EM_Estaciones_de_muestreo_para_comunidades_bentonicas_intermareables_de_playas_rocosas.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.4. Ecosistemas marinos > Biota > Estaciones de muestreo para comunidades macrobentónicas submareales de fondo duro	LB_EM_Estaciones_de_muestreo_para_comunidades_macro_bentonicas_de_fondo_duro.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.4. Ecosistemas marinos > Biota > Estaciones	LB_EM_Estaciones_de_muestreo_para_ictiofauna.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

de muestreo para ictiofauna (EM)		nput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPSServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19. sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.4. Ecosistemas marinos > Biota > Estaciones de muestreo para mamíferos marinos	LB_EM_Estaciones_de_muestr eo_para_mamiferos_marinos.zi p	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisi nput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPSServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19. sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.4. Ecosistemas marinos > Biota > Estaciones de muestreo para zooplancton (EM)	LB_EM_Estaciones_de_muestr eo_para_zooplancton.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisi nput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPSServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19. sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.4. Ecosistemas marinos > Sedimentos marinos > Estaciones de muestreo para fondo marino	LB_EM_Estaciones_de_muestr eo_para_fondo_marino.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisi nput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPSServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19. sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.4. Ecosistemas marinos > Calidad del agua > Estaciones de muestreo para columna de agua	LB_EM_Estaciones_de_muestr eo_para_columna_de_agua.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisi nput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPSServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19. sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.6. Paisaje > Valor paisajistico > Unidades del paisaje	LB_PAI_Unidades_Paisaje.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisi nput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPSServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19. sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.6. Paisaje > Valor paisajistico > Cuenca visual	LB_PAI_Cuencas_Visuales.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisi nput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPSServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19. sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.6. Paisaje > Valor paisajistico > Punto de observación	LB_PAI_Puntos_Observacion.z ip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisi nput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPSServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19. sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Art. 18 e.10 Medio humano > Dimensión antropológica > Animitas	Animitas_Punto_LB.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.10 Medio humano > Dimensión antropológica > Efemerides	Efemerides_Linea_IA.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.10 Medio humano > Dimensión antropológica > Efemerides	Efemerides_Linea_LB.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.10 Medio humano > Dimensión antropológica > Efemerides	Efemerides_Poligono_IA.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.10 Medio humano > Dimensión antropológica > Efemerides	Efemerides_Punto_LB.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.10 Medio humano > Dimensión antropológica > Rutas antropológicas	Rutas_antropologicas_Linea_LB.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.10 Medio humano > Dimensión antropológica > Trashumancia	Trashumancia_Poligono_IA.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.10 Medio humano > Dimensión antropológica > Trashumancia	Trashumancia_Poligono_LB.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

		B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.10 Medio humano > Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas > Comunidades y asociaciones indígenas	Comunidades_y_asociaciones_indigenas_Poligono_IA.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.10 Medio humano > Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas > Sitios de significación cultural	Sitios_de_significacion_cultural_Linea_IA.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.10 Medio humano > Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas > Sitios de significación cultural	Sitios_de_significacion_cultural_Poligono_IA.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.10 Medio humano > Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas > Sitios de significación cultural	Sitios_de_significacion_cultural_Poligono_LB.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.10 Medio humano > Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas > Sitios de significación cultural	Sitios_de_significacion_cultural_Punto_IA.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.10 Medio humano > Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas > Sitios de significación cultural	Sitios_de_significacion_cultural_Punto_LB.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Art. 18 e.10 Medio humano > Dimensión de bienestar social básico > Actividades productivas	Actividades_productivas_Linea_LB.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.10 Medio humano > Dimensión de bienestar social básico > Actividades productivas	Actividades_productivas_Poligono_IA.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.10 Medio humano > Dimensión de bienestar social básico > Actividades productivas	Actividades_productivas_Poligono_LB.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.10 Medio humano > Dimensión de bienestar social básico > Infraestructura básica	Infraestructura_Basica_Punto_LB.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.10 Medio humano > Dimensión de bienestar social básico > Vías de transporte utilizadas por el titular	Vias_de_transporte_utilizadas_por_el_titular_Linea_LB.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.10 Medio humano > Dimensión de bienestar social básico > Vías de transporte utilizadas por el titular	Vias_de_transporte_utilizadas_por_el_titular_Punto_LB.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Art. 18 e.10 Medio humano > Dimensión de bienestar social básico > Actividades productivas	Actividades_productivas_Punto_LB.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAM B.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>

Tomás Andrés Ballesteros Cohen
Director Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Antofagasta

SCA/JFM/MDF

Distribución:

CC:

Rosario De Lourdes Maluenda Godoy (Oficial de Partes) <rosario.maluenda@sea.gob.cl>

Jenny Edith Frías Miranda (Coordinador de PAC) <jfrias@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168888625>