

CAPÍTULO 10

PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

ÍNDICE

10. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES	10-1
10.1. LISTADO DE PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES	10-1
10.2. ANTECEDENTES PARA SOLICITAR LOS PERMISOS SECTORIALES AMBIENTALES QUE SE REQUIEREN.....	10-11
10.2.1. Permiso Artículo 73: Descarga de Agua Salada al Mar	10-11
10.2.2. Permiso Artículo 76: Plan de Manejo Arqueológico	10-12
10.2.3. Permiso Artículo 77: Adoquinado en Calles de la Zona Típica Chiu Chiu	10-18
10.2.4. Permiso Artículo 84: Ampliación del Tranque Talabre	10-19
10.2.5. Permiso Artículo 88: Botaderos de Estériles, Botadero SBL y Stock Sulfuros.....	10-20
10.2.6. Permiso Artículo 90: Disposición Final de Agua Salada de Descarga y Sistema de Tratamiento Aguas de Lavado Máquinas y Equipos.....	10-24
10.2.7. Permiso Artículo 91: Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas	10-26
10.2.8. Permiso Artículo 93: Almacenamiento Temporal de Residuos.....	10-27
10.2.9. Permiso Artículo 94: Calificación Técnica Industrial.....	10-29
10.2.10. Permiso Artículo 96: Cambio de Uso de Suelo	10-31
10.2.11. Permiso Artículo 99: Captura y Relocalización de Fauna	10-33
10.2.12. Permiso Artículo 101: Construcción de Reservorios de Agua para Uso Industrial, Canaleta de Relaves, Piscinas de Aguas Claras, y Ampliación de Tranque Talabre..	10-34
10.2.13. Permiso Artículo 106: Cruce de Quebradas Canaleta de Relaves	10-35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 10-1. Permisos Sectoriales Ambientales y su Aplicabilidad al Proyecto.....	10-1
Tabla 10-2. Registros Arqueológicos Sector RT. Datum WGS 84	10-12
Tabla 10-3. Registros Arqueológicos Sector Tranque Talabre. Datum WGS 84.....	10-13
Tabla 10-4. Registros Arqueológicos Sector Planta Desaladora - RT. Datum WGS 84	10-15
Tabla 10-5. Obras que requieren PAS 88.....	10-21
Tabla 10-6. Parámetros Botaderos Oeste y Este-Sur.....	10-21
Tabla 10-7. Parámetros Botadero SBL.....	10-22
Tabla 10-8. Parámetros Stock Sulfuros	10-22
Tabla 10-9. Actividades/Instalación que Requieren PAS 90	10-25
Tabla 10-10. Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas - Fase de Construcción ¹	10-26
Tabla 10-11. Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas - Fase de Operación ¹	10-27
Tabla 10-12. Obras que requieren PAS 93 - Almacenamiento Temporal de Residuos.....	10-28
Tabla 10-13. Instalaciones que requieren Calificación Técnica Industrial	10-30
Tabla 10-14. Instalaciones que requieren Cambio de Uso de Suelo.....	10-32
Tabla 10-15. Obras que requieren PAS 101	10-35
Tabla 10-16. Cruces de Quebrada para los cuales se solicita PAS 106	10-36

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 10-1. Ubicación Botaderos que requieren PAS 88.....	10-23
--	-------

ANEXOS

Anexo 10-1: PAS 73 Descarga de Agua Salada al Mar	
Anexo 10-2: PAS 76 Plan de Manejo Arqueológico	
Anexo 10-3: PAS 77 Adoquinado en Calles de la Zona Típica Chiu Chiu	
Anexo 10-4: PAS 84 Ampliación del Tranque Talabre	
Anexo 10-5: PAS 88 Botaderos de Estériles, Botadero SBL y Stock Sulfuros	
Anexo 10-6: PAS 90 Disposición Final de Agua Salada de Descarga	
Anexo 10-7: PAS 90 Sistema de Tratamiento de Aguas de Lavado	
Anexo 10-8: PAS 91 Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas	
Anexo 10-9: PAS 93 Almacenamiento Temporal de Residuos	
Anexo 10-10: PAS 94 Infraestructura Planta Concentradora	
Anexo 10-11: PAS 94 Ampliación Nave de Mantención	
Anexo 10-12: PAS 94 Planta de Espesadores de Alta Densidad (PEAD)	
Anexo 10-13: PAS 94 Infraestructura Planta Desaladora	
Anexo 10-14: PAS 96 Cambio de Uso de Suelo Sector RT	
Anexo 10-15: PAS 96 Cambio de Uso de Suelo Sector Planta Desaladora	
Anexo 10-16: PAS 96 Cambio de Uso de Suelo Sector Tranque Talabre	
Anexo 10-17: PAS 96 Cambio de Uso de Suelo Sector Planta Desaladora-RT	
Anexo 10-18: PAS 99 Captura y Relocalización de Fauna	
Anexo 10-19: PAS 101 Reservorios de Agua para Uso Industrial Sector RT	
Anexo 10-20: PAS 101 Canaleta de Relaves Sector RT	
Anexo 10-21: PAS 101 Piscinas de Aguas Claras Sector Tranque Talabre	
Anexo 10-22: PAS 101 Ampliación de Tranque de Relaves Talabre	
Anexo 10-23: PAS 106 Cruce de Quebradas Canaleta de Relaves	

10. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. LISTADO DE PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

De acuerdo con lo indicado en el Título VII del Reglamento del SEIA, todo Estudio de Impacto Ambiental debe identificar los permisos ambientales sectoriales (PAS) aplicables al Proyecto, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento.

El Proyecto requerirá para su implementación los PAS identificados en los artículos del D.S. N° 95/01 que se indican a continuación en la Tabla 10-1.

Tabla 10-1. Permisos Sectoriales Ambientales y su Aplicabilidad al Proyecto

Art. del D.S. N° 95/01	Permiso	Fuente	Relación con el Proyecto
Art. 68	Permiso para arrojar lastre, escombros o basuras y derramar petróleo o sus derivados o residuos, aguas de relave de minerales u otras materias nocivas o peligrosas de cualquier especie, que ocasionen daños o perjuicios en las aguas sometidas a jurisdicción nacional, y en puertos, ríos y lagos.	Artículo 68; artículo 142 del D.L. 2222/78 Ley de Navegación.	El Proyecto no contempla arrojar o derramar residuos, materias o elementos citados a aguas sometidas a jurisdicción nacional, o en puertos, ríos o lagos. Por lo anterior, este permiso <u>no</u> se requiere.
Art. 69	Permiso para efectuar vertimientos en aguas sometidas a jurisdicción nacional o en alta mar, desde naves, aeronaves, artefactos navales o construcciones portuarias.	Artículo 69; artículos 108 y 109 del D.S. 1/92 del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática.	El Proyecto no contempla la operación de naves, aeronaves, artefactos navales o construcciones portuarias en ninguna de sus etapas. Por lo anterior, este permiso <u>no</u> se requiere.
Art. 70	Permiso para emplazar instalaciones terrestres de recepción de mezclas oleosas en puertos y terminales marítimos del país.	Artículo 70; artículo 113 del D.S. 1/92 del Ministerio de Defensa Nacional Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática.	El Proyecto no contempla emplazar instalaciones de ningún tipo de recepción de mezclas oleosas en puertos y terminales marítimos del país. Por lo anterior, este permiso <u>no</u> se requiere.
Art. 71	Permiso para descargar en aguas sometidas a la jurisdicción nacional, aguas que contengan mezclas oleosas, provenientes de una planta de tratamiento de instalaciones terrestres de recepción de mezclas oleosas.	Artículo 71; artículo 116 del D.S. 1/92 del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática.	El Proyecto no contempla la construcción ni operación de instalaciones de ningún tipo de recepción de mezclas oleosas. Por lo anterior, este permiso <u>no</u> se requiere.

Art. del D.S. N° 95/01	Permiso	Fuente	Relación con el Proyecto
Art. 72	Permisos para instalar y operar un Terminal marítimo y las cañerías conductoras para el transporte de sustancias contaminantes o que sean susceptibles de contaminar.	Artículo 72; artículo 117 del D.S. 1/92 del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática.	El Proyecto no contempla instalar y operar un terminal marítimo ni cañerías conductoras para el transporte de sustancias contaminantes. Por lo anterior, este permiso <u>no</u> se requiere.
Art. 73	Permiso para introducir o descargar en aguas sometidas a la jurisdicción nacional, materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie, que no ocasionen daños o perjuicios en las aguas, la flora o la fauna.	Artículo 73; artículo 140 del D.S. 1/92 del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática.	El Proyecto contempla descarga de salmuera en los espacios marítimos, a que se refiere la norma del art. 140 del Reglamento para la Contaminación Acuática. Esta será generada por la Planta Desaladora que será ubicada en Tocopilla, la cual descargará un caudal máximo de 2.728 l/s. Por lo anterior, este permiso <u>se</u> requiere.
Art. 74	Permisos para realizar actividades de cultivo y producción de recursos hidrobiológicos.	Artículo 74; Título VI de la Ley N° 18.892, Ley General de Pesca y Acuicultura / D.S. N° 430 de 1992 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	El Proyecto corresponde a un proyecto minero que no contempla realizar actividades de cultivo y producción de recursos hidrobiológicos. Por lo anterior, este permiso <u>no</u> se requiere.
Art. 75	Permisos para realizar trabajos de conservación, reparación o restauración de Monumentos Históricos; para destruir, transformar o reparar un Monumento Histórico o hacer construcciones en sus alrededores; o para excavar o edificar si el Monumento Histórico fuere un lugar o sitio eriazos.	Artículo 75; artículos 11 y 12 de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales.	El Proyecto no afecta de manera alguna Monumentos Históricos ni contempla construcciones en o sus alrededores. Por lo anterior, este permiso <u>no</u> se requiere.

Art. del D.S. N° 95/01	Permiso	Fuente	Relación con el Proyecto
Art. 76	Permisos para hacer excavaciones de carácter arqueológico, antropológico, paleontológico o antropoarqueológico.	Artículo 76; artículos 22 y 23 de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales y su Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, aprobado por D.S. 484/90, del Ministerio de Educación.	El Proyecto considera la implementación de medidas de mitigación que consideran el rescate arqueológico en los sectores RT, Tranque Talabre y Planta Desaladora-RT. Por lo anterior, este permiso <u>se requiere</u>.
Art. 77	Permiso para hacer construcciones nuevas en zonas declaradas típicas o pintorescas, o para ejecutar una obra de reconstrucción o de mera conservación en ellas.	Artículo 77; artículo 30 de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales	El Proyecto considera como medida de compensación adoquinar 3.000 m ² de calles en el casco antiguo del poblado de Chiu Chiu, el cual corresponde a una Zona Típica, declarada mediante Decreto Exento N° 207 del 29 de marzo del 2004. Por lo anterior, este permiso <u>se requiere</u>.
Art. 78	Permiso para iniciar trabajos de construcción o excavación, o para desarrollar actividades como pesca, caza, explotación rural o cualquiera otra actividad que pudiera alterar el estado natural de un Santuario de la Naturaleza.	Artículo 78; artículo 31 de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales	El Proyecto y sus obras no se emplaza en áreas declaradas Santuario de la Naturaleza. Por lo anterior, este permiso <u>no se requiere</u>.
Art. 79	Permiso para efectuar exploraciones de aguas subterráneas en terrenos públicos o privados de zonas que alimenten áreas de vegas y de los llamados bofedales, en las regiones de Tarapacá y Antofagasta.	Artículo 79; artículo 58 del D.F.L. 1.122/81, Código de Aguas	El Proyecto no contempla exploraciones de aguas subterráneas que alimenten áreas de vegas y bofedales. Por lo anterior, este permiso <u>no se requiere</u>.
Art. 80	Permiso para realizar nuevas explotaciones o mayores extracciones de aguas subterráneas que las autorizadas, en zonas de prohibición.	Artículo 80; artículo 63 del D.F.L. 1.122/81, Código de Aguas.	El Proyecto no se emplaza en una zona de prohibición de acuerdo con lo definido por el D.F.L. 1.122/81. Por lo anterior, este permiso <u>no se requiere</u>.

Art. del D.S. N° 95/01	Permiso	Fuente	Relación con el Proyecto
Art. 81	Permiso para emplazar, construir, poner en servicio u operar, cerrar y dismantelar, en su caso, instalaciones, plantas, centros, laboratorios, establecimientos y equipos nucleares.	Artículo 81; artículo 4 de la Ley N° 18.302, Ley de Seguridad Nuclear.	El Proyecto no construye u opera instalaciones, plantas, centros, laboratorios, y establecimientos nucleares definidos en la Ley N° 18.302. En caso de requerir equipos nucleares utilizará servicios de empresas que cuenten con la autorización respectiva. Por lo anterior, este permiso <u>no</u> se requiere.
Art. 82	Permiso para centrales nucleares de potencia, plantas de enriquecimiento, plantas de reprocesamiento y depósitos de almacenamiento permanente de desechos calientes de larga vida.	Artículo 82; artículo 4 de la Ley N° 18.302, Ley de Seguridad Nuclear.	El Proyecto corresponde a un proyecto de desarrollo minero que no construye u opera centrales nucleares de potencia, plantas de enriquecimiento, plantas de reprocesamiento y depósitos de almacenamiento permanente de desechos calientes de larga vida. Por lo anterior, este permiso <u>no</u> se requiere.
Art. 83	Permiso para transportar materiales radiactivos por vía terrestre, acuática o aérea, mientras tales materiales radiactivos no formen parte del medio de transporte.	Artículo 83; artículo 1 del D.S. N° 12/85 del Ministerio de Minería, que aprueba Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos.	El Proyecto no contempla el transporte por vía alguna de materiales radiactivos. Por lo anterior, este permiso <u>no</u> se requiere.
Art. 84	Permiso para emprender la construcción de tranques de relave.	Artículo 84; artículo 47 del D.S. N° 86/70 del Ministerio de Minería, Reglamento de Construcción y Operación de Tranques de Relave.	El Proyecto contempla en una primera etapa, el peraltamiento de los muros de contención del Tranque de Relave Talabre desde la cota 2.500 a la 2.503 m.s.n.m. En una segunda etapa, a partir del año 2037 aproximadamente, se elevarán de manera gradual los muros norte y sur de manera de confinar el pie del depósito de relaves espesados diseñado. El muro norte aumentará entre 4 y 10 metros y el sur entre 0 y 15 metros. El volumen máximo de relaves a almacenar dentro del tranque Talabre será del orden de 4.400 millones de m ³ . Por lo anterior, este permiso <u>se</u> requiere.

Art. del D.S. N° 95/01	Permiso	Fuente	Relación con el Proyecto
Art. 85	Permiso para ejecutar labores mineras dentro de una ciudad o población, en cementerios y otros lugares.	Artículo 85; artículo 17 N° 1 de la Ley N° 18.248, Código de Minería.	El Proyecto no ejecutará labores mineras dentro de una ciudad o población, ni sobre cementerios. Por lo anterior, este permiso <u>no</u> se requiere.
Art. 86	Permiso para ejecutar labores mineras en lugares declarados parques nacionales, reservas nacionales o monumentos naturales.	Artículo 86; artículo 17 N° 2 de la Ley N° 18.248, Código de Minería.	El Proyecto y sus obras se emplazan fuera de lugares declarados parques nacionales, reservas nacionales o monumentos naturales. Por lo anterior, este permiso <u>no</u> se requiere.
Art. 87	Permiso para ejecutar labores mineras en covaderas o en lugares que hayan sido declarados de interés histórico o científico.	Artículo 87; artículo 17 N° 6 de la Ley N° 18.248, Código de Minería.	El Proyecto y sus obras se emplazan fuera de covaderas o lugares que hayan sido declarados de interés histórico o científico. Por lo anterior, este permiso <u>no</u> se requiere.
Art. 88	Permiso para establecer un apilamiento de residuos mineros a que se refiere el inciso 2° del artículo 233 y botaderos de estériles.	Artículo 88; artículo 318, ambos del D.S. N° 72/85 del Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera.	El Proyecto contempla la construcción y ampliación de botaderos para material estéril y SBL localizados en sector RT. Además considera ampliar el stock de sulfuros ubicado en el sector norte del botadero este- norte del sector RT. Por lo anterior, este permiso <u>se</u> requiere.
Art. 89	Permiso para la extracción de ripio y arena en los cauces de los ríos y esteros.	Artículo 89; artículo 11 de la Ley N° 11.402.	Los áridos necesarios para la construcción de las obras del proyecto provendrán de empresas autorizadas. Por lo anterior, este permiso <u>no</u> se requiere.

Art. del D.S. N° 95/01	Permiso	Fuente	Relación con el Proyecto
Art. 90	Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros.	Artículo 90; artículo 71 letra b) del D.F.L. 725/67, Código Sanitario.	El Proyecto considera obras destinadas a la disposición final de agua salada de descarga generada en la Planta Desaladora. Además, considera sistema de tratamiento de aguas de lavado generadas en los talleres de mantenimiento del sector RT. Por lo anterior, este permiso se requiere.
Art. 91	Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza.	Artículo 91; artículo 71 letra b) del D.F.L. 725/67, Código Sanitario	El Proyecto contempla la construcción de plantas para el tratamiento de las aguas servidas (PTAS) generadas durante las fases de construcción y operación del Proyecto. Por lo anterior, este permiso se requiere.
Art. 92	Permiso para ejecutar labores mineras en sitios donde se han alumbrado aguas subterráneas en terrenos particulares o en aquellos lugares cuya explotación pueda afectar el caudal o la calidad natural del agua.	Artículo 92; artículo 74 del D.F.L. 725/67, Código Sanitario.	El proyecto realizará labores mineras, en particular en el sector del rajo RT donde se declaró la existencia de un acuífero, pudiendo alumbrar aguas subterráneas. Sin embargo, las aguas no serán empleadas para consumo humano ni existen pozos de terceros que puedan ser afectados. Por lo anterior, este permiso no se requiere.
Art. 93	Permisos para la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	Artículo 93; artículos 79 y 80 del D.F.L. 725/67, Código Sanitario.	El Proyecto contempla la habilitación de áreas para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos y no peligrosos generados en las fases de construcción y operación. Por lo anterior, este permiso se requiere.

Art. del D.S. N° 95/01	Permiso	Fuente	Relación con el Proyecto
Art. 94	Permiso para la calificación de los establecimientos industriales o de bodegaje.	Artículo 94; artículo 4.14.2 del D.S. 47/92, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	El Proyecto considera infraestructura industrial, tales como talleres de mantenimiento, bodegas y almacenamiento de residuos y sustancias peligrosas. Por lo anterior, este permiso se requiere.
Art. 95	En los permisos para realizar pesca de investigación que sea necesaria para el seguimiento de la condición de poblaciones de especies hidrobiológicas en la aplicación del primer año del plan de seguimiento ambiental.	Artículo 95; Título VII de la Ley N° 18.892, Ley General de Pesca y Acuicultura y sus modificaciones, en el D.S. N° 430, de 1992, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	El Proyecto no considera el seguimiento de poblaciones de especies hidrobiológicas. La metodología de muestreo a emplear será similar a la utilizada en el levantamiento de línea base, basada en toma de muestras de agua y sedimento, registro fotográfico y observación directa mediante uso de cuadrícula, sin considerar extracción de recursos. Por lo anterior, este permiso no se requiere.
Art. 96	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento a algún sector rural, o habilitar un balneario o campamento turístico; o para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos.	Artículo 96; incisos 3° y 4° del Artículo 55 del D.F.L. N° 458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	El Proyecto contempla la construcción de obras, equipamiento e infraestructura ubicada en terrenos rurales. Por lo anterior, este permiso se requiere.
Art. 97	El permiso para la instalación de un cementerio, o de un crematorio.	Artículo 97; artículo 5° del D.S. 374/70 de MINSAL	El Proyecto corresponde a un proyecto de desarrollo minero. Por lo anterior, este permiso no se requiere.
Art. 98	Permiso para la recolección de huevos y crías con fines científicos o de reproducción.	Artículo 98; artículo 5° de la Ley N° 4.601, sobre Caza	El Proyecto en ninguna de sus etapas considera la recolección de huevos y crías con fines científicos o de reproducción. Por lo anterior, este permiso no se requiere.

Art. del D.S. N° 95/01	Permiso	Fuente	Relación con el Proyecto
Art. 99	Permiso para la caza o captura de los ejemplares de animales de las especies protegidas.	Artículo 99; artículo 9° de la Ley N° 4.601, sobre Caza, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo	El Proyecto considera la captura y relocalización de reptiles con problemas de conservación que se encuentran en el área a intervenir. Por lo anterior, este permiso se requiere.
Art. 100	Permiso para la introducción en el territorio nacional de ejemplares vivos de especies exóticas de la fauna silvestre, semen, embriones, huevos para incubar y larvas.	Artículo 100; artículo 25° de la Ley N° 4.601, sobre Caza.	El Proyecto corresponde a un proyecto de desarrollo minero que no contempla introducción en el territorio nacional de ejemplares vivos de especies exóticas de la fauna silvestre, semen, embriones, huevos para incubar y larvas. Por lo anterior, este permiso no se requiere.
Art. 101	Permiso para la construcción de obras a que se refiere el artículo 294 del D.F.L. N° 1.122 de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas.	Artículo 101; artículo 294 del D.F.L. N° 1.122 de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas.	El Proyecto considera la construcción de un reservorio de agua industrial (desalada) y agua de reproceso, ambos de 250.000 m ³ a ubicarse en el sector RT, y dos piscinas de regulación de aguas claras de 70.000 m ³ cada una a ubicarse en el sector Tranque Talabre. Además se considera el peraltamiento de los muros del Tranque Talabre, con lo cual el volumen máximo de relaves a almacenar dentro del tranque Talabre será del orden de 4.400 millones de m ³ . Por su parte, se construirá una canaleta de relave de 3.200 l/s de capacidad máxima, que conducirá el relave desde la nueva Planta Concentradora RT hasta el Tranque Talabre. Por lo anterior, este permiso se requiere.

Art. del D.S. N° 95/01	Permiso	Fuente	Relación con el Proyecto
Art. 102	En el permiso para corta o explotación de bosque nativo, en cualquier tipo de terrenos, o plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal, cuya corta o explotación sea necesaria para la ejecución de cualquier proyecto o actividad de las señaladas en el artículo 3 del presente Reglamento, con excepción de los proyectos a que se refiere el literal m.1., los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo.	Artículo 102; artículo 21 del Decreto Ley N° 701, de 1974, sobre Fomento Forestal.	El Proyecto no considera la corta o explotación de bosque nativo. Por lo anterior, este permiso <u>no</u> se requiere.
Art. 103	En el permiso para la corta o explotación de la especie vegetal de carácter forestal denominada Alerce – <i>Fitzroya cupressoides</i> (Mol.) Johnston -, cuando ésta tenga por objeto la habilitación de terrenos para la construcción de obras públicas.	Artículo 103; Decreto Supremo N° 490, de 1976, del Ministerio de Agricultura.	El Proyecto no contempla la corta o explotación ejemplares de la especie vegetal de carácter forestal denominada Alerce – <i>Fitzroya cupressoides</i> (Mol.) Johnston. Por lo anterior, este permiso <u>no</u> se requiere.
Art. 104	En el permiso para la corta o explotación de la especie vegetal de carácter forestal denominada Pehuén – <i>Araucaria araucana</i> (Mol.) K. Koch-, cuando ésta tenga por objeto la habilitación de terrenos para la construcción de obras públicas.	Artículo 104; Decreto Supremo N° 43, de 1990, del Ministerio de Agricultura.	El Proyecto no corta o explota ejemplares de la especie vegetal de carácter forestal denominada Pehuén – <i>Araucaria araucana</i> (Mol.) K. Koch. Por lo anterior, este permiso <u>no</u> se requiere.
Art. 105	En el permiso para la corta o explotación de Queule - <i>Gomortega keule</i> (Mol.) Baillon-, Pitao – <i>Pitauia punctata</i> (Mol.)-, Belloto del Sur – <i>Beilschmiedia berteroaana</i> (Gay) Kostern-, Ruil – <i>Nothofagus alessandrii</i> Espinoza-, Belloto del Norte – <i>Beilschmiedia miersii</i> (Gay) Kostern-, cuando ésta tenga por objeto habilitar terrenos para la construcción de obras públicas.	Artículo 105; Decreto Supremo N° 13, de 1995, del Ministerio de Agricultura.	El Proyecto no corta o explota ejemplares de las especies vegetales señaladas en Decreto Supremo N° 13, de 1995, del Ministerio de Agricultura. Por lo anterior, este permiso <u>no</u> se requiere.

Art. del D.S. N° 95/01	Permiso	Fuente	Relación con el Proyecto
Art. 106	Permiso para las obras de regularización y defensa de cauces naturales.	Artículo 106; segundo inciso del artículo 171 del D.F.L. N° 1.122 de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas	<p>El Proyecto no considera obras de regularización y defensa de cauces naturales, considerando que el cruce del acueducto por todas las quebradas, incluyendo el Río Loa, se efectuará de forma subterránea con una construcción mediante tunelera, y con un diseño que considera el caudal de escorrentía de modo que no exista riesgo que ante eventual socavamiento del cauce deje expuesto el acueducto. En el Anexo 1-4 del EIA, se adjuntan los estudios de socavación de los cauces y de Río Loa.</p> <p>Por su parte, para la construcción de la canaleta de relaves se deberá intervenir 18 quebradas, las cuales se agrupan en 14 puntos de travieso.</p> <p>Por lo anterior, este permiso se requiere.</p>

10.2. ANTECEDENTES PARA SOLICITAR LOS PERMISOS SECTORIALES AMBIENTALES QUE SE REQUIEREN

10.2.1. Permiso Artículo 73: Descarga de Agua Salada al Mar

En el permiso para introducir o descargar en aguas sometidas a la jurisdicción nacional, materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie, que no ocasionen daños o perjuicios en las aguas, la flora o la fauna, a que se refiere el artículo 140 del D.S. 1/92 del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo.

10.2.1.1. Autoridad Competente

DIRECTEMAR

10.2.1.2. Pertinencia

El Proyecto considera en su fase de operación, la disposición al mar de agua salada de descarga con un caudal máximo aproximado de 2.728 l/s proveniente de la Planta Desaladora, por medio de un emisario submarino. En consecuencia, a continuación se señalan los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar cumplimiento.

10.2.1.3. Requisitos para su Otorgamiento

En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberán señalar las medidas adecuadas para evitar causar daños o perjuicios en la flora o la fauna, las aguas de mar, puertos, ríos y lagos sometidos a la jurisdicción nacional, en consideración a, según corresponda:

- a) La ubicación del lugar donde serán evacuados los efluentes.
- b) El tipo del caudal, caracterización y tratamiento del efluente que se evacuará.
- c) Las disposiciones contenidas en el anexo III del “Protocolo para la Protección del Pacífico Sudeste contra la Contaminación de Fuentes Terrestres y sus Anexos I, II, y III de 1983”, promulgado por D.S. 295/86 del Ministerio de Relaciones Exteriores, incluyendo los estudios previos de las características del lugar de descarga, según se estipula en las secciones A, B, C, D y E de dicho anexo.
- d) Lo establecido en el Título IV del “Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática”, promulgado por D.S. 1/92 del Ministerio de Defensa Nacional.

En el **Anexo 10-1**, se presentan los antecedentes necesarios para solicitar este PAS según los requisitos y los contenidos técnicos y formales establecidos en el Reglamento del SEIA.

10.2.2. Permiso Artículo 76: Plan de Manejo Arqueológico

Permisos para hacer excavaciones de carácter arqueológico, antropológico, paleontológico o antropearqueológico, a que se refieren los artículos 22 y 23 de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales y su Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, aprobado por D.S. 484/90, del Ministerio de Educación. Los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo.

10.2.2.1. Autoridad Competente

Consejo de Monumentos Nacionales

10.2.2.2. Pertinencia

El Proyecto requiere el otorgamiento del PAS que se encuentra señalado en el artículo 76 del Reglamento del SEIA, ya que para resguardar el patrimonio cultural y arqueológico involucrado en las áreas a intervenir por él, se elabora un Plan de Manejo Arqueológico, el cual deberá contar con la autorización correspondiente del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).

A continuación se detallan los registros arqueológicos por sector, que serán incluidos en el Plan de Manejo Arqueológico, los cuales corresponden a todos los registros identificados en el área del Proyecto.

Tabla 10-2. Registros Arqueológicos Sector RT. Datum WGS 84

Nombre	UTM Este (m)	UTM Norte (m)	Función	Superficie m ²	Estado de conservación
RTA-99	514332	7543079	Hallazgo aislado histórico	1	Regular
Chu-3	509164	7543053	Estructura-Refugio	5	Regular
Chu-16	514361	7543308	Estructura-Refugio	5	Regular
RTA-140	529057	7536669	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-141	529105	7536986	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-142	529624 529645	7539047 7539112	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-143	529213	7541442	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-144	525318	7545650	Hallazgo aislado histórico	1	Regular
RTA-145	525819 525820 525812	7545346 7545315 7545304	Hallazgo aislado histórico	10	Regular
RTA-147	527626 527612 527655	7543810 7543767 7543862	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-148	528648	7542634	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular

Nombre	UTM Este (m)	UTM Norte (m)	Función	Superficie m ²	Estado de conservación
RTA-150	524624	7545858	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-152	520058	7546320	Estructura vial	4	Regular

Tabla 10-3. Registros Arqueológicos Sector Tranque Talabre. Datum WGS 84

Nombre	UTM Este (m)	UTM Norte (m)	Función	Superficie m ²	Estado de conservación
RTA-100	513873	7529642	Hallazgo aislado histórico	1	Regular
RTA-101	527148	7533314	Estructura-Refugio	2	Regular
RTA-102	527142	7533306	Estructura vial	1	Regular
RTA-103	527136 528358	7533295 7533247	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-104	528070 528240	7532698 7532667	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-105	528122 528270	7532814 7532809	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-107	528133 528270	7532852 7532809	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-108	520877	7521766	Hallazgo aislado	1	Regular
RTA-109	522405	7522235	Hallazgo aislado histórico	1	Regular
RTA-110	522537	7522279	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-111	522554	7522290	Hallazgo aislado	1	Regular
RTA-112	522570	7522301	Hallazgo aislado	1	Regular
RTA-113	522637	7522340	Estructura-Refugio	400	Regular
RTA-114	522795	7522655	Hallazgo aislado	6	Regular
RTA-115	522906	7522728	Hallazgo aislado	1	Regular
RTA-116	522905	7522677	Hallazgo aislado	1	Regular
RTA-117	523189	7522803	Hallazgo aislado	1	Regular
RTA-118	523427	7522808	Hallazgo aislado	9	Regular
RTA-119	523398	7522883	Hallazgo aislado	4	Regular
RTA-120	523395	7522930	Hallazgo aislado	8	Regular
RTA-121	523481	7522874	Hallazgo aislado	1	Regular
RTA-122	523496	7522856	Estructura vial	2	Regular
RTA-123	523496 523702 523802	7522586 7522616 7522631	Rasgo lineal	Indeterminado	Malo
RTA-124	523700	7522809	Hallazgo aislado	1	Regular
RTA-125	523705	7522390	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-126	523797	7522911	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-127	523897	7522921	Hallazgo aislado	1	Regular
RTA-128	523095	7522436	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular

Nombre	UTM Este (m)	UTM Norte (m)	Función	Superficie m ²	Estado de conservación
RTA-130	528313	7532941	Evento de talla	10	Bueno
RTA-131	528253	7532604	Evento de talla	1	Bueno
RTA-132	527615 527668 527645	7533095 7533116 7533131	Estructura-Refugio	132	Regular
RTA-133	520941 520985 520972 521155	7532266 7532220 7532089 7532592	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-134	521788	7532582	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-135	522992 522936	7532303 7532132	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-136	528215 527982	7532494 7532270	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-137	527570 527569	7533146 7533145	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-138	528884 528746	7535388 7535361	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-139	529001	7535821	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
Hales 1	523927	7531449	Hallazgo aislado histórico	1	Regular
Hales 10	526432	7531022	Hallazgo aislado	1	Regular
Hales 12	528399	7531221	Hallazgo aislado	1	Bueno
Hales 17	527612	7530455	Hallazgo aislado	1	Bueno
Hales 20	530645	7527723	Hallazgo aislado	1	Bueno
Hales 21	528544	7528451	Hallazgo aislado	1	Bueno
Hales 22	527227	7529010	Hallazgo aislado	1	Bueno
Hales 26	526953	7530052	Hallazgo aislado	1	Bueno
Hales 30	528189	7529469	Estructura-Refugio	4	Bueno
Hales 33	528578	7528122	Estructura-Refugio	50	Bueno
Hales 34	528737	7528672	Estructura-Almacenaje	1,5	Bueno
Hales 35	524698 528339	7532928 7531798	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
Hales 36	526573 527492	7531352 7531784	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
Hales 37	524989 528165	7530769 7531701	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
Hales 38	526570 526794	7530955 7531161	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
Hales 39	523991 524210	7530463 7530531	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
Hales 40	530703 531601	7527410 7528264	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
Hales 43	530703 531139	7527410 7527810	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
Hales 44	526585	7532390	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular

Nombre	UTM Este (m)	UTM Norte (m)	Función	Superficie m ²	Estado de conservación
	527234	7532193			
Tal-18	529158	7524039	Taller lítico	400	Bueno
Tal-20	530674	7525747	Taller lítico	1600	Bueno
Tal-24	524580	7528118	Estructura-Refugio	90	Bueno
Tal-37	528567	7527403	Taller lítico	100	Regular
Tal-38	527092	7527949	Estructura-Refugio. Taller lítico	250	Bueno
Tal-39	526299	7529175	Taller lítico	10000	Bueno
Tal-40	528265	7528674	Taller lítico	50	Bueno
Tal-41	528804	7527778	Estructura vial. Rasgo lineal	1	Bueno
Tal-42	526686	7528696	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
Tal-43	527065	7528676	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
Tal-44	525971	7529117	Estructura-Refugio	3	Bueno
Tal-45	527528	7529433	Taller lítico	2000	Bueno
Tal-46	527195	7529396	Estructura-Refugio. Rasgo lineal	9	Bueno
Tal-47	527240	7529580	Estructura-Refugio	10	Bueno
Tal-48	527661	7529432	Taller lítico	2400	Bueno
Ruta 6	516544 523878	7535487 7533407	Rasgo lineal	Indeterminado	Bueno
Talabre	517353	7521395	Taller lítico	400000	Malo

Tabla 10-4. Registros Arqueológicos Sector Planta Desaladora - RT. Datum WGS 84

Nombre	UTM Este (m)	UTM Norte (m)	Función	Superficie m ²	Estado de conservación
RTA-01	378939	7546350	Rasgo lineal	Indeterminado	Bueno
RTA-02	379894	7546779	Rasgo lineal	Indeterminado	Bueno
RTA-03	395545	7544866	Hallazgo aislado	1	Regular
RTA-05	396782	7544528	Evento de talla	1	Bueno
RTA-06	396806	7544521	Evento de talla	1	Bueno
RTA-07	396836	7544512	Evento de talla	1	Bueno
RTA-08	397165	7544424	Taller lítico	48000	Regular
RTA-10	397670	7544112	Taller lítico	5000	Regular
RTA-12	398083	7543916	Taller lítico	6000	Regular
RTA-13	398287	7543801	Hallazgo aislado	1	Bueno
RTA-14	398417	7543745	Hallazgo aislado	1	Bueno
RTA-15	398523	7543678	Hallazgo aislado	1	Bueno

Nombre	UTM Este (m)	UTM Norte (m)	Función	Superficie m ²	Estado de conservación
RTA-16	398652	7543631	Evento de talla	1	Bueno
RTA-17	398851	7543535	Hallazgo aislado	1	Malo
RTA-18	399307	7543234	Evento de talla	1	Bueno
RTA-19	402247	7541842	Estructura vial	1	Regular
RTA-20	402527	7541693	Estructura vial	1	Bueno
RTA-21	404113	7540925	Hallazgo aislado	1	Bueno
RTA-22	404300	7540839	Hallazgo aislado	1	Bueno
RTA-23	404999	7540498	Hallazgo aislado	1	Bueno
RTA-24	405301	7540349	Hallazgo aislado	1	Bueno
RTA-25	405417	7540381	Rasgo lineal	Indeterminado	Malo
RTA-26	405593	7540216	Evento de talla	1	Bueno
RTA-27	405627	7540195	Hallazgo aislado	1	Bueno
RTA-28	405682	7540155	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-29	405821	7540156	Rasgo lineal	Indeterminado	Malo
RTA-30	405860	7540131	Rasgo lineal	Indeterminado	Malo
RTA-31	405934	7540048	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-32	407113	7539440	Estructura vial	1	Bueno
RTA-33	407504	7539269	Estructura vial	1	Regular
RTA-34	411683	7537333	Rasgo lineal	Indeterminado	Bueno
RTA-37	415456	7536652	Rasgo lineal	Indeterminado	Malo
RTA-38	416150	7536554	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-42	422596	7535754	Hallazgo aislado histórico	1	Bueno
RTA-43	422628	7535750	Hallazgo aislado histórico	1	Bueno
RTA-44	425652	7535363	Rasgo lineal	Indeterminado	Malo
RTA-49	440363	7537095	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-50	440646	7537201	Rasgo lineal	Indeterminado	Bueno
RTA-51	440814	7537247	Rasgo lineal	Indeterminado	Bueno
RTA-52	440967	7537213	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-53	441196	7537344	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-54	441330	7537310	Rasgo lineal	Indeterminado	Bueno
RTA-55	441346	7537367	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-56	441395	7537381	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-57	441527	7537410	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-58	441571	7537420	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-59	442320	7537356	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-60	443303	7537331	Rasgo lineal	Indeterminado	Regular
RTA-63	447237	7537317	Evento de talla	1	Bueno
RTA-64	450659	7537153	Taller lítico	6000	Regular

Nombre	UTM Este (m)	UTM Norte (m)	Función	Superficie m ²	Estado de conservación
	450576	7537314			
RTA-65	451768 451655	7537183 7537404	Rasgo lineal	Indeterminado	Malo
RTA-66	461054	7537358	Hallazgo aislado	1	Bueno
RTA-67	463751	7537090	Rasgo lineal	Indeterminado	Bueno
RTA-80	489952	7539553	Estructura vial	4	Bueno
RTA-81	490027	7539609	Estructuras mineras	26	Regular
RTA-82	490076	7539688	Estructura vial	4	Bueno
RTA-83	490148	7539699	Estructuras mineras	400	Malo
RTA-84	492174	7540906	Hallazgo aislado histórico	1	Malo
RTA-85	492306 492548 494097 495093 495400 495966	7540965 7541088 7541202 7541513 7541831 7542116	Rasgo lineal	Indeterminado	Malo
RTA-86	492398	7540994	Estructura vial	4	Regular
RTA-88	493353	7541175	Estructura vial	1	Bueno
RTA-91	496208 496323 496335 497933 497942	7543622 7543847 7543863 7547794 7547827	Rasgo lineal	Indeterminado	Malo
RTA-95	506425	7553828	Estructura vial	4	Malo
RT-1	508125	7553372	Taller lítico	900	Regular
RTA-96	508820	7552666	Estructura-Refugio	4	Bueno
RTA-97	508974	7552511	Estructura vial	4	Regular
RTA-98	509203	7552192	Estructura vial	1	Malo

10.2.2.3. Requisitos para su Otorgamiento

En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberán señalar las medidas apropiadas para la conservación y/o protección de los sitios arqueológicos, antropológicos o paleontológicos que serán afectados, en consideración a:

- Inventario y análisis in situ de los sitios arqueológicos y su contexto.
- Superficie, estado de conservación y registro fotográfico de cada sitio.
- Georeferenciación de los sitios, de preferencia en coordenadas UTM, en un plano a escala adecuada, tal que permita observar la superficie del o los sitios y las obras y acciones del proyecto o actividad que puedan afectar los sitios.

- d) Propuesta de análisis de los materiales a rescatar y sugerencia para el destino final de las estructuras y objetos a rescatar y/o intervenir.
- e) Presentación de la solicitud de excavación por un profesional competente.

En el **Anexo 10-2**, se presentan los antecedentes necesarios para solicitar este PAS según los requisitos y los contenidos técnicos y formales establecidos en el Reglamento del SEIA. En **Apéndice 10-2-1, 10-2-2 y 10-2-3** se muestra la localización de dichos sitios arqueológicos y en **Anexo 2.9-2** se presenta el registro fotográfico de los sitios arqueológicos.

10.2.3. Permiso Artículo 77: Adoquinado en Calles de la Zona Típica Chiu Chiu

En el permiso para hacer construcciones nuevas en una zona declarada típica o pintoresca, o para ejecutar obra de reconstrucción o de mera conservación, a que se refiere el artículo de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales.

10.2.3.1. Autoridad Competente

Consejo de Monumentos Nacionales

10.2.3.2. Pertinencia

El Proyecto considera como medida de compensación adoquinar 3.000 m² de calles en el casco antiguo del poblado de Chiu Chiu, el cual corresponde a una Zona Típica, declarada mediante Decreto Exento N° 207 del 29 de marzo del 2004.

10.2.3.3. Requisitos para su Otorgamiento

En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberán señalar las medidas apropiadas para la preservación del estilo arquitectónico general de las zonas típicas o pintorescas que se afectarán, de acuerdo a:

- a) Identificación de la zona típica a intervenir, incluyendo fotografías e indicando límites de su declaratoria.
- b) Identificación del o los inmuebles que se pretenden intervenir, indicando, entre otros, nombre del propietario, calle, número y su localización en un plano de conjunto.
- c) Descripción de la intervención que se desea realizar, sea ésta reconstrucción, reparación, conservación o cualquier obra nueva que se plantee realizar.
- d) Anteproyecto de arquitectura, planta general y elevaciones debidamente acotadas.
- e) En caso de intervenciones interiores, se indicará en planta los elementos a demoler o construir.
- f) En caso de intervención de fachada, se indicará la situación actual y propuesta. En ambos casos se graficarán los inmuebles colindantes.

- g) En caso de intervenciones de inmuebles cuyo destino sea comercio u oficinas, se deberá especificar las características formales de la publicidad y su localización en fachada.

En el **Anexo 10-3**, se presentan los antecedentes necesarios para solicitar este PAS según los requisitos y los contenidos técnicos y formales establecidos en el Reglamento del SEIA.

10.2.4. Permiso Artículo 84: Ampliación del Tranque Talabre

El artículo 84 del Reglamento del SEIA corresponde al permiso para emprender la construcción de tranques de relave, a que se refiere el artículo 47 del Reglamento de Construcción y Operación de Tranques de Relaves D.S. N°86/1970 del Ministerio de Minería, el que fue derogado por el D.S. N° 248/2006 que aprueba el Reglamento para la aprobación de Proyectos de Diseño, Construcción, Operación y Cierre de los Depósitos de Relaves. El artículo 14 señala que los usuarios deben presentar al SERNAGEOMIN una solicitud de aprobación de los depósitos de relaves. No se podrá iniciar el emprendimiento sino se cuenta con dicha aprobación, siendo requisito previo la aprobación ambiental de acuerdo a lo señalado en el artículo 67 del Reglamento del SEIA.

10.2.4.1. Autoridad Competente

SERNAGEOMIN

10.2.4.2. Pertinencia

El Proyecto requiere el otorgamiento del PAS que se encuentra señalado en el artículo 84 del Reglamento del SEIA, ya que para elevar la capacidad de explotación minera (objetivo del presente proyecto), se deberá aumentar la capacidad de almacenamiento del Tranque Talabre a un total de 4.400 millones de m³. Para ello, el Proyecto contempla en una primera etapa, el peraltamiento de los muros de contención del Tranque de Relave Talabre desde la cota 2.500 a la 2.503 m.s.n.m. En una segunda etapa, a partir del año 2037 aproximadamente, se elevarán de manera gradual los muros norte y sur de manera de confinar el pie del depósito de relaves espesados diseñado. El muro norte aumentará entre 4 y 10 metros y el sur entre 0 y 15 metros.

10.2.4.3. Requisitos para su Otorgamiento

Los requisitos para otorgamiento de este permiso y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento están establecidos en el Artículo 47 del D.S. N° 248/07 del Ministerio de Minería, Reglamento de Construcción y Operación de Tranques de Relaves, en sus párrafos a), b), c), d) y e). A continuación se desarrollan estos requisitos conforme a lo establecido en dichos párrafos:

- a) Suelo, considerando la descripción del uso del suelo, de su capacidad de uso, clasificación según aptitud y características edafológicas. Además deberá indicarse si se

encuentra regulado por algún instrumento de planificación territorial o si forma parte de un área bajo protección oficial.

- b) Subsuelo, considerando su estratigrafía y permeabilidad
- c) Calidad del aire, clima y/o meteorología, considerando niveles de material particulado y otros contaminantes atmosféricos relevantes, así como temperatura, humedad, precipitaciones y vientos.
- d) Geología y geomorfología, considerando riesgos de remoción en masa, volcánicos, geomorfológicos y sísmicos, en relación a estructuras geológicas, así como las condiciones de superficie.
- e) Hidrogeología e hidrología, considerando la eventual perturbación de flujos de agua subterránea o superficiales, ya sea por contaminación o por uso, incluyendo un plano de la hoya hidrográfica involucrada, que contenga la identificación de zonas habitadas

En el **Anexo 10-4**, se presentan los antecedentes necesarios para solicitar este PAS según los requisitos y los contenidos técnicos y formales establecidos en el Reglamento del SEIA.

10.2.5. Permiso Artículo 88: Botaderos de Estériles, Botadero SBL y Stock Sulfuros

En el permiso para establecer un apilamiento de residuos mineros a que se refiere el inciso 2º del artículo 233 y botaderos de estériles a que se refiere el artículo 318, ambos del D.S. N° 72/85 del Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.S. N° 132/02, ambos del Ministerio de Minería.

El inciso 2º del artículo 233 indica que le corresponde al SERNAGEOMIN aprobar los planes de apilamiento o depósito de desmontes, rípios de lixiviación o residuos mineros, mientras que el artículo 318 indica que le corresponde al mismo SERNAGEOMIN aprobar los planes de botaderos, los cuales considerarán medidas de seguridad asociadas a la estabilidad del depósito, resistencia del terreno, características de los materiales, ángulo de talud, drenaje natural o artificial, movimientos sísmicos y medidas para evitar la combustión y el arrastre por el viento.

10.2.5.1. Autoridad Competente

SERNAGEOMIN

10.2.5.2. Pertinencia

El Proyecto requiere el otorgamiento del PAS que se encuentra señalado en el artículo 88 del Reglamento del SEIA, ya que deberá contar con la autorización del SERNAGEOMIN para llevar a cabo las obras que se presentan en la Tabla 10-5.

Tabla 10-5. Obras que requieren PAS 88

Sector	Obra	Anexo
Sector RT. Área Mina	Ampliación Botadero de Estéril Este-Sur Ampliación Botadero de Estéril Oeste Botadero SBL Ampliación Stock Sulfuros	10-5

✓ **Botaderos de Estéril Oeste y Este-Sur**

Se ampliarán los botaderos de estéril Este y Oeste existentes. El botadero Oeste, actualmente en operación y utilizado para la disposición del material estéril, se ampliará hasta una superficie aproximada de 953 ha, logrando una capacidad de 2.648 millones de toneladas. El botadero Este - Sur, actualmente en operación y utilizado para la disposición del material estéril, se ampliará hasta una superficie aproximada de 584 ha y una capacidad de 1.800 millones de toneladas. En la Tabla 10-6 se describen las características de ambos botaderos:

Tabla 10-6. Parámetros Botaderos Oeste y Este-Sur

Dimensiones	Botadero Oeste		Botadero Este-Sur	
	Situación Base (año 2013)	Situación Proyecto (año 2044)	Situación Base (año 2013)	Situación Proyecto (año 2044)
Superficie inferior (ha)	698	953	201	584
Capacidad (Mt)	810	2.648	126	1.800
Volumen (Mm ³)	405	1.321	63	900
Angulo de Talud Total	30°	29°	16°	32°
Angulo de Talud por Piso	37°	37°	37°	37°
Nº de Pisos	2	3	2	3
Altura (m)	120	200	80	200

✓ **Botadero SBL**

El Proyecto considera el transporte y disposición de minerales sulfurados de baja ley (SBL) en botadero desde la mina hasta las instalaciones de la actual pila primaria, utilizada en la actualidad para el proceso de lixiviación primaria de óxidos, la cual se encuentra encarpeta. Una vez que se produzca el agotamiento de los óxidos, esta pila se convertirá en el botadero de SBL.

El botadero tendrá una superficie aproximada de 106 ha y una capacidad de 127 millones de toneladas. Los parámetros de diseño son los siguientes:

Tabla 10-7. Parámetros Botadero SBL

Dimensiones	Situación Proyecto (año 2044)
Superficie inferior (ha)	106
Capacidad (Mt)	127
Volumen (Mm ³)	64
Angulo de Talud Total	32°
Angulo de Talud por Piso	37°
Nº de Pisos	3
Altura (m)	85

✓ **Stock de Sulfuros**

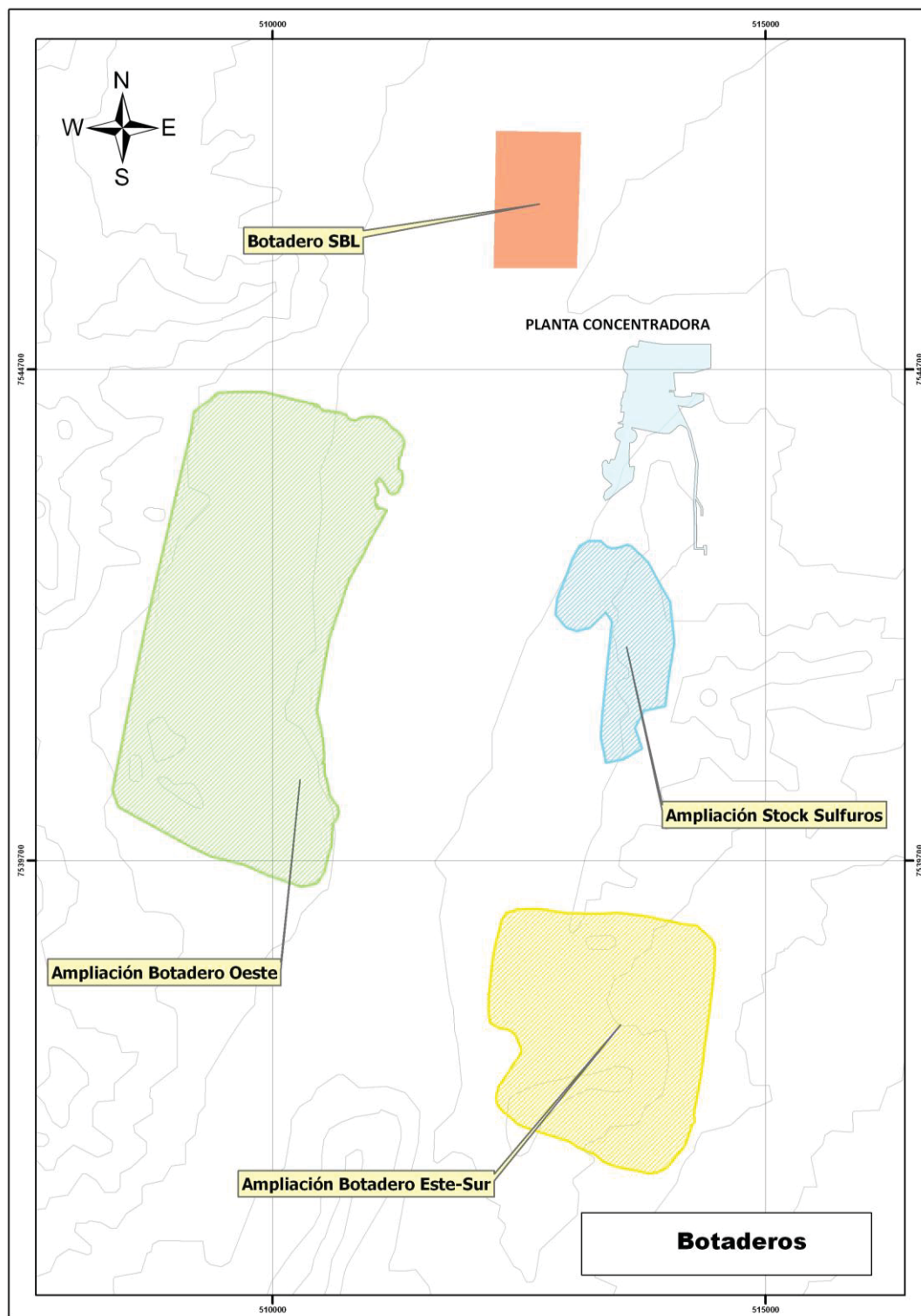
Se ampliará el área de acopio temporal de mineral, o stock de sulfuros, en el sector norte del botadero este – norte. El stock ocupará una superficie de 148 ha en su máxima capacidad (año 2019) estimada en aproximadamente 73 millones de toneladas de mineral. Este stock será utilizado para acopiar minerales desde la mina para su posterior envío a procesamiento en la concentradora RT o Chuquicamata. Los parámetros de diseño son los siguientes:

Tabla 10-8. Parámetros Stock Sulfuros

Dimensiones	Situación Base (año 2013)	Situación Proyecto (año 2019)
Superficie inferior (ha)	37	148
Capacidad (Mt)	27	73,2
Volumen (Mm ³)	13,5	36,6
Ángulo de Talud Total	28°	11°
Ángulo de Talud por Piso	28°	37°
Nº de Pisos	1	3
Altura (m)	60	140

La Figura 10-1 muestra la ubicación de los botaderos que requieren PAS 88.

Figura 10-1. Ubicación Botaderos que requieren PAS 88



Datum WGS 84, Huso 19S

10.2.5.3. Requisitos para su Otorgamiento

En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberán señalar las medidas apropiadas para el adecuado drenaje natural o artificial, que evite el arrastre del material depositado, para lo que será necesario presentar la descripción del plan indicando:

- a) Suelo, considerando la descripción del uso del suelo, de su capacidad de uso, clasificación según aptitud y características edafológicas. Además deberá indicarse si se encuentra regulado por algún instrumento de planificación territorial o si forma parte de un área bajo protección oficial.
- b) Subsuelo, considerando su estratigrafía y permeabilidad.
- c) Calidad del aire, clima y/o meteorología, considerando niveles de material particulado y otros contaminantes atmosféricos relevantes, así como temperatura, humedad, precipitaciones y vientos.
- d) Geología y geomorfología, considerando riesgos de remoción en masa, volcánicos, geomorfológicos y sísmicos, en relación a estructuras geológicas, así como las condiciones de superficie.
- e) Hidrogeología e hidrología, considerando la eventual perturbación de flujos de agua subterránea o superficiales, ya sea por contaminación o por uso, incluyendo un plano de la hoya hidrográfica involucrada, que contenga la identificación de zonas habitadas.

En el **Anexo 10-5**, se presentan los antecedentes necesarios para solicitar este PAS según los requisitos y los contenidos técnicos y formales establecidos en el Reglamento del SEIA.

10.2.6. Permiso Artículo 90: Disposición Final de Agua Salada de Descarga y Sistema de Tratamiento Aguas de Lavado Máquinas y Equipos

El artículo 90 corresponde al permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, a que se refiere el artículo 71 letra b) del D.F.L 725/67, Código Sanitario. La letra b) del artículo 71 indica que le corresponde a la Autoridad Sanitaria Regional aprobar los proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento, o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros.

10.2.6.1. Autoridad Competente

Autoridad Sanitaria

10.2.6.2. Pertinencia

El Proyecto requiere el otorgamiento del PAS que se encuentra señalado en el artículo 90 del Reglamento del SEIA ya que contempla la disposición final del efluente generado por la Planta

Desaladora, el cual será descargado al mar. La Planta captará un máximo de 4.686 l/s de agua de mar, la que se someterá a un proceso de tratamiento basado en osmosis inversa, que consiste en el bombeo de agua de mar a alta presión (previamente pre-tratada y filtrada en sistemas convencionales), a través de membranas semipermeables que retienen selectivamente las sales y dejan pasar el agua desalada.

Por otra parte, durante la fase de operación se contempla el tratamiento del efluente generado en los talleres de mantención para el lavado de máquinas y equipos en el sector RT.

De acuerdo a la siguiente Tabla 10-9, se presentan los antecedentes formales necesarios para solicitar este PAS según los requisitos y los contenidos técnicos y formales establecidos en el Reglamento del SEIA.

Tabla 10-9. Actividades/Instalación que Requieren PAS 90

Sector	Actividad/Instalación	Descripción	Anexo
Planta Desaladora	Efluente de la Planta Desaladora	Disposición final agua salada de descarga	10-6
RT	Talleres de Mantención y Lavado	Tratamiento de aguas de lavado de máquinas y equipos	10-7

10.2.6.3. Requisitos para su Otorgamiento

Se deberán señalar las medidas adecuadas para el control de aquellos factores, elementos o agentes del medio ambiente que puedan afectar la salud de los habitantes, de acuerdo a:

- Caracterización físico química y microbiológica correspondiente al residuo industrial de que se trate.
- La cuantificación del caudal a tratar, evacuar o disponer.
- Tipo de tratamiento de los residuos industriales y mineros.
- La evacuación y disposición final de los residuos industriales y mineros, considerando, entre otros, los olores.
- El efecto esperado de la descarga sobre el cuerpo o curso receptor, identificando los usos actuales y previstos de dicho receptor.
- La identificación de existencia de lodos, su cantidad y su caracterización físico química y microbiológica.
- Las características del tratamiento, disposición o evacuación de los lodos.

Los antecedentes necesarios para solicitar este PAS en función de los requisitos y contenidos técnicos y formales establecidos en el Reglamento del SEIA, se presentan en el **Anexo 10-6** y **Anexo 10-7**.

10.2.7. Permiso Artículo 91: Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas

El artículo 91 del Reglamento del SEIA corresponde al permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza, a que se refiere el artículo 71 letra b) del D.F.L. N°725/1967, Código Sanitario.

10.2.7.1. Autoridad Competente

Autoridad Sanitaria

10.2.7.2. Pertinencia

El Proyecto requiere el otorgamiento del PAS que se encuentra señalado en el artículo 91 del Reglamento del SEIA, ya que para las fases de construcción y operación, considera la instalación de nuevas plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS) en los diferentes sectores del proyecto las cuales deberán ser aprobadas por la Autoridad Sanitaria Regional correspondiente, tal como se indica en las siguientes tablas (Tabla 10-10 y Tabla 10-11):

Tabla 10-10. Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas - Fase de Construcción¹

Sector	Ubicación PTAS	Número PTAS	Efluente (m ³ /día)	Anexo
RT	Área Molienda	3	62,5	10-8
	Área Molienda y Flotación	3	62,5	
	Área Filtrado y Molienda	2	16,7	
	Área Espesamiento y Relaves	2	41,6	
	Área Cobre y Molibdeno	1	16,7	
	Área Seca y Acopio	2	41,6	
	Área Plantas	2	27,8	
	Comedor	1	119	
	Campamento RT	1	392,6	
Tranque Talabre	Construcción Muros	1	40,6	
	Espesadores	1	34,8	
	Bombeo Relaves	1	17,4	
	Bombas Booster	1	11,6	
	Nudo Vial	1	11,6	
Planta Desaladora	Campamento Km 14/Instalación de faenas B1	1	160	
Planta Desaladora - RT	Campamento PK 60/Instalación de faenas B2	1	24	
	Campamento PK 100/Instalación de faenas B3	1	24	

¹ No se considera en este permiso la planta de tratamiento de aguas servidas existente en sector RT

Tabla 10-11. Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas - Fase de Operación¹

Sector	Ubicación PTAS	Número de PTAS	Efluente (m ³ /día)	Anexo
RT	Barrio Cívico Concentradora	1	24	10-8
Talabre (Área de Relaves Espesados)	Planta de Espesadores	1	1,4	
	Sala Bombeo de Relaves	1	0,5	
	Sala de Bombeo Espesados	1	0,5	
Planta Desaladora	Planta Desaladora	1	3,2	

¹ No se considera en este permiso la planta de tratamiento de aguas servidas existente en sector RT, ni la planta de tratamiento de aguas servidas en el área de relaves convencionales.

10.2.7.3. Requisitos para su Otorgamiento

En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberán señalar las medidas adecuadas para el control de aquellos factores, elementos o agentes del medio ambiente que puedan afectar la salud de los habitantes, de acuerdo a:

c) En casos de plantas de tratamiento de aguas servidas:

- c.1. La caracterización físico-química y microbiológica del caudal a tratar.
- c.2. El caudal a tratar.
- c.3. Caracterización físico-química y bacteriológica del efluente tratado a descargar al cuerpo o curso receptor.
- c.4. La caracterización y forma de manejo y disposición de los lodos generados por la planta.

Los antecedentes necesarios para solicitar este PAS en función de los requisitos y contenidos técnicos y formales establecidos en el Reglamento del SEIA, se presentan en el **Anexo 10-8** para las PTAS que el Proyecto requerirá operar durante de las fases de construcción y operación.

10.2.8. Permiso Artículo 93: Almacenamiento Temporal de Residuos

El artículo 93 del Reglamento del SEIA corresponde al permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, a que se refieren los artículos 79 y 80 del D.F.L. N°725/1967, Código Sanitario.

El artículo 79 establece que le corresponde a la Autoridad Sanitaria Regional aprobar los proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, mientras que el artículo 80 indica

que le corresponde a la Autoridad Sanitaria Regional autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquiera clase.

10.2.8.1. Autoridad Competente

Autoridad Sanitaria

10.2.8.2. Pertinencia

El Proyecto requiere el otorgamiento del PAS que se encuentra señalado en el artículo 93 del Reglamento del SEIA ya que deberá contar con la aprobación de la Autoridad Sanitaria para almacenar temporalmente los residuos sólidos generados tanto para la fase de construcción como de operación. Para esto, el proyecto considera las siguientes obras:

- Patios de Almacenamiento Temporal de Residuos No Peligrosos
- Bodegas de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos

Tabla 10-12. Obras que requieren PAS 93 - Almacenamiento Temporal de Residuos

Sector	Obra	Fase	Anexo
RT	Patio de almacenamiento temporal residuos industriales no peligrosos	Construcción y operación	10-9
	Bodega de almacenamiento temporal residuos peligrosos	Construcción y operación	
Tranque Talabre	Patio de almacenamiento temporal residuos industriales no peligrosos	Construcción	10-9
	Bodega de almacenamiento temporal residuos peligrosos	Construcción	
Planta Desaladora	Patio de almacenamiento temporal residuos industriales no peligrosos	Construcción y operación	10-9
	Bodega de almacenamiento temporal residuos peligrosos	Construcción y operación	
Planta Desaladora-RT	Patio de almacenamiento temporal residuos industriales no peligrosos	Construcción	10-9
	Bodega de almacenamiento temporal residuos peligrosos	Construcción	

10.2.8.3. Requisitos para su Otorgamiento

En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberán señalar las medidas adecuadas para el control de aquellos factores, elementos o agentes del medio ambiente que puedan afectar la salud de los habitantes, de acuerdo a:

- Aspectos Generales:
 - Definición del tipo de tratamiento.
 - Localización y características del terreno.

- a.3. Caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos.
- a.4. Obras civiles proyectadas y existentes.
- a.5. Vientos predominantes.
- a.6. Formas de control y manejo de material particulado, de las emisiones gaseosas, de las partículas de los caminos de acceso e internos que se pretenda implementar, y de olores, ruidos, emisiones líquidas y vectores.
- a.7. Características hidrológicas e hidrogeológicas.
- a.8. Planes de prevención de riesgos y planes de control de accidentes, enfatizando las medidas de seguridad y de control de incendios, derrames y fugas de compuestos y residuos.
- a.9. Manejo de residuos generados dentro de la planta.
- f) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en la letra a):
 - f.1. Características del recinto.
 - f.2 Establecimiento de las formas de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores.

En la Tabla 10-12 se presentan las obras y los anexos en los cuales se presentan los antecedentes necesarios para solicitar este PAS según los requisitos y los contenidos técnicos y formales establecidos en el Reglamento del SEIA.

10.2.9. Permiso Artículo 94: Calificación Técnica Industrial

El artículo 94 del Reglamento del SEIA corresponde al permiso para la calificación de los establecimientos industriales o de bodegaje a que se refiere el artículo 4.14.2 del D.S. N°47/1992, del MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

El artículo 4.14.2 menciona que los establecimientos industriales o de bodegaje serán calificados caso a caso por la Autoridad Sanitaria Regional respectiva, en consideración a los riesgos que su funcionamiento pueda causar a sus trabajadores, vecindario y comunidad. Para estos efectos, se clasificarán como sigue:

- **Peligroso:** Se entenderá por establecimiento peligroso a aquel que por el alto riesgo potencial permanente y por la índole eminentemente peligrosa, explosiva o nociva de sus procesos, materias primas, productos intermedios o finales o acopio de los mismos, pueden llegar a causar daño de carácter catastrófico para la salud o la propiedad, en un radio que excede los límites del propio predio.
- **Contaminante:** Se entenderá por establecimiento contaminante a aquel que por destinación o por las operaciones o procesos que en ellos se practican o por los elementos que se acopian, dan lugar a consecuencias tales como vertimientos, desprendimientos, emanaciones, trepidaciones y ruidos que puedan llegar a alterar el equilibrio del medio ambiente por el uso desmedido de la naturaleza o por la incorporación a la biosfera de sustancias extrañas, que perjudican directa o indirectamente la salud humana y ocasionen daños a los recursos agrícolas, forestales, pecuarios, piscícolas, u otros.

- **Molesto:** Se entenderá por establecimiento molesto a aquel cuyo proceso de tratamientos de insumos, fabricación o almacenamiento de materias primas o productos finales, pueden ocasionalmente causar daños a la salud o la propiedad, y que normalmente quedan circunscritos al predio de la propia instalación, o bien, aquellos que puedan atraer insectos o roedores, producir ruidos o vibraciones, u otras consecuencias, causando con ello molestias que se prolonguen en cualquier período del día o de la noche.
- **Inofensivo:** Se entenderá por establecimiento inofensivo a aquel que no produce daños ni molestias a la comunidad, personas o entorno, controlando y neutralizando los efectos del proceso productivo o de acopio, siempre dentro del propio predio e instalaciones, resultando éste, inocuo.

10.2.9.1. Autoridad Competente

Autoridad Sanitaria

10.2.9.2. Pertinencia

El Proyecto requiere el otorgamiento del PAS que se encuentra señalado en el artículo 94 del Reglamento del SEIA, por cuanto considera infraestructura industrial, tales como talleres de mantenimiento, bodegas y almacenamiento de residuos y sustancias peligrosas. En la Tabla 10-13 se presentan las obras y los anexos en los cuales se presentan los antecedentes necesarios para solicitar este PAS según los requisitos y los contenidos técnicos y formales establecidos en el Reglamento del SEIA.

Tabla 10-13. Instalaciones que requieren Calificación Técnica Industrial

Sector	Área	Obra	Anexo
RT	Concentradora	Infraestructura Planta Concentradora	10-10
	Mina	Ampliación Nave de Mantenición	10-11
Tranque Talabre	Relaves Espesados	Planta de Espesadores de Alta Densidad (PEAD)	10-12
Planta Desaladora	Planta Desaladora	Infraestructura Planta Desaladora	10-13

10.2.9.3. Requisitos para su Otorgamiento

En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberán señalar las características del establecimiento, en consideración a:

- a) Memoria técnica de características de construcción y ampliación;
- b) Plano de planta;
- c) Memoria técnica de los procesos productivos y su respectivo flujograma;

- d) Anteproyecto de medidas de control de contaminación biológica, física y química;
- e) Caracterización cualitativa y cuantitativa de las sustancias peligrosas a manejar;
- f) Medidas de control de riesgos a la comunidad.
- g) Anteproyecto de medidas de control de riesgos y accidentes y enfermedades profesionales hacia los trabajadores.

Los proyectos o actividades que requieren esta calificación, deberán acompañar, junto a la Declaración o el Estudio de Impacto Ambiental, según corresponda, el anteproyecto de medidas de control de riesgos de accidente y control de enfermedades ocupacionales, para efectos de la calificación integral del establecimiento.

En la Tabla 10-13 se presentan las obras y los anexos en los cuales se presentan los antecedentes necesarios para solicitar este PAS según los requisitos y los contenidos técnicos y formales establecidos en el Reglamento del SEIA.

10.2.10. Permiso Artículo 96: Cambio de Uso de Suelo

El artículo 96 del Reglamento del SEIA corresponde al permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento a algún sector rural, o habilitar un balneario o campamento turístico; o para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos, a que se refieren los incisos 3º y 4º del artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y construcciones, D.F.L. N°458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU).

Por su parte, el artículo 55 indica que las construcciones industriales y de equipamiento, fuera de los límites urbanos, requerirán, previamente, la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales y del informe favorable de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo y del SAG que correspondan.

10.2.10.1. Autoridad Competente

Seremi de Agricultura

10.2.10.2. Pertinencia

El Proyecto requiere el otorgamiento del PAS que se encuentra señalado en el artículo 96 del Reglamento del SEIA, ya que para su emplazamiento deberá solicitar el Cambio de Uso de las instalaciones que se presentan en la Tabla 10-14 el cual deberá ser autorizado por la SEREMI de Agricultura correspondiente.

Tabla 10-14. Instalaciones que requieren Cambio de Uso de Suelo

Sector	Obras que requieren CUS	Anexo
RT	Cuenta con cambio de uso de suelo aprobado mediante Resolución N° 87/2010 del Seremi de Agricultura de la Región de Antofagasta.	10-14⁽¹⁾
Planta Desaladora	Sentina y cámara de carga	10-15
	Planta Desaladora	
Tranque Talabre	Estación Bombeo y Subestación Relaves RT	10-16
	Subestación Común	
	Planta Espesadores Alta Densidad (PEAD)	
	Estación de Bombeo y Subestación Booster	
	Estación de Bombeo y Subestación Relaves CH-MH	
	Instalación de faenas Construcción Muros	
	Instalación de faenas Espesadores	
	Instalación de faenas Bombeo de Relaves	
	Instalación de faenas Bombas Booster	
	Instalación de faenas Nudo Vial	
Planta Desaladora-RT	Estación de Bombeo 3	10-17
	Estación de Bombeo 4	
	Estación de Bombeo 5	
	Instalación de faena B2 y Campamento PK 60	
	Instalación de Faena B3 y Campamento PK 100	

⁽¹⁾ Para las instalaciones que se emplazarán en el sector RT no se presentan los antecedentes para solicitar el CUS puesto que se circunscriben al polígono que ya cuenta con CUS. En el **Anexo 10-14** se adjunta la resolución que otorga cambio de uso de suelo junto con el layout en donde se identifica el área designada como minero-industrial.

10.2.10.3. Requisitos para su Otorgamiento

En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberán señalar las medidas y/o condiciones ambientales adecuadas, en consideración a:

- a) la pérdida y degradación del recurso natural suelo, y
- b) que no se generen nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana-regional.

En la Tabla 10-14 se presentan las obras y los anexos en los cuales se presentan los antecedentes necesarios para solicitar este PAS según los requisitos y los contenidos técnicos y formales establecidos en el Reglamento del SEIA.

10.2.11. Permiso Artículo 99: Captura y Relocalización de Fauna

El artículo 99 del Reglamento del SEIA corresponde al permiso para la caza o captura de los ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9 de la Ley N°4.601, sobre Caza y su Reglamento, cuyo texto ha sido sustituido por la Ley N° 19.473 de 1996, denominada Ley de Caza, con su correspondiente Reglamento (D.S. N° 5/1998, MINAGRI).

El artículo 9 indica que la caza o captura de animales de las especies protegidas, en el medio silvestre, sólo se podrá efectuar en sectores o áreas determinadas y previa autorización del SAG. Las autorizaciones que se otorguen, deberán indicar la vigencia de las mismas, el número máximo y tipo de ejemplares cuya caza o captura se autoriza y las demás condiciones en que deberá efectuarse la extracción.

10.2.11.1. Autoridad Competente

Servicio Agrícola y Ganadero

10.2.11.2. Pertinencia

El Proyecto requiere el otorgamiento del PAS que se encuentra señalado en el artículo 99 del Reglamento del SEIA, ya que para su construcción, requiere realizar la captura y relocalización de reptiles con problemas de conservación que se encuentran en el área a intervenir por él, para lo cual se requiere la autorización del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). A continuación se mencionan las especies con problemas de conservación detectadas en el área del proyecto:

- *Liolaemus constanzae*, observado en Sector RT;
- *Microlophus quadrivittatus*, observado en la zona costera del Sector Planta Desaladora;
- *Phyllodactylus gerrhopygus*, observado en el sector Planta Desaladora
- *M. theresioides*, observado en el Sector Planta Desaladora-RT;

En el sector Tranque Talabre si bien se encontró una especie con problemas de conservación (*Liolaemus paulinae*), no se considera necesario realizar un rescate de estos ejemplares dadas las características de las obras de este sector y la perturbación actual del territorio.

10.2.11.3. Requisitos para su Otorgamiento

En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberán señalar las medidas y/o condiciones ambientales adecuadas para la utilización sustentable de las especies protegidas.

En el **Anexo 10-18** se presentan las obras y los anexos en los cuales se presentan los antecedentes necesarios para solicitar este PAS según los requisitos y los contenidos técnicos y formales establecidos en el Reglamento del SEIA.

10.2.12. Permiso Artículo 101: Construcción de Reservorios de Agua para Uso Industrial, Canaleta de Relaves, Piscinas de Aguas Claras, y Ampliación de Tranque Talabre

El artículo 101 del Reglamento del SEIA corresponde al permiso para la construcción de obras a que se refiere el artículo 294 del D.F.L. N° 1.122/1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, el cual indica que requerirá la aprobación del Director General de Aguas, de acuerdo al procedimiento indicado en el Título I del Libro Segundo, la construcción de las siguientes obras:

- Embalses de capacidad superior a 50.000 m³ o cuyo muro tenga más de 5 metros de altura
- Acueductos que conduzcan un caudal de más de 2 m³/s
- Acueductos que conduzcan un caudal de más de 0,5 m³/s, que se proyecten próximos a zonas urbanas, y cuya distancia al extremo más cercano del límite urbano sea inferior a 1 kilómetro y la cota de fondo sea superior a 10 metros sobre la cota de dicho límite
- Sifones y canoas que crucen cauces naturales.

10.2.12.1. Autoridad Competente

Dirección General de Aguas

10.2.12.2. Pertinencia

El Proyecto requiere del otorgamiento del PAS que se encuentra señalado en el artículo 101 del Reglamento del SEIA, ya que requiere de la autorización de la Dirección General de Aguas (DGA) para llevar a cabo la construcción de 2 reservorios, cada uno de 250.000 m³, uno para el almacenamiento de agua industrial (agua desalada proveniente de la Planta Desaladora) y otro para agua de reproceso, los cuales se ubicarán en el sector RT. Además, se construirá una canaleta de relaves de 3.200 l/s de capacidad máxima, que conducirá el relave desde la nueva Planta Concentradora RT hasta el Tranque Talabre.

Por su parte, en el sector Tranque Talabre se contempla la construcción y operación de dos piscinas de regulación de aguas claras de 70.000 m³ cada una. Ambas piscinas (oriente y poniente) se diseñaron con un ancho basal de 29 m y 238 m de largo con un muro divisorio central de 5,5 m de ancho de coronamiento que define dos depósitos idénticos de 35.000 m³ cada uno. Además, se contempla en una primera etapa, el peraltamiento de los muros de contención del Tranque de Relave Talabre desde la cota 2.500 a la 2.503 m.s.n.m. En una segunda etapa, a partir del año 2037 aproximadamente, se elevarán de manera gradual los muros norte y sur de manera de confinar el pie del depósito de relaves espesados diseñado. El muro norte aumentará entre 4 y 10 metros y el sur entre 0 y 15 metros. El volumen máximo de relaves a almacenar dentro del tranque Talabre será del orden de 4.400 millones de m³.

Tabla 10-15. Obras que requieren PAS 101

Sector	Obras que requieren CUS	Anexo
Sector RT	Reservorio Agua Industrial	10-19
	Reservorio Agua de Reproceso	
	Canaleta de Relave	10-20
Sector Tranque Talabre	Piscina oriente para regulación de aguas claras	10-21
	Piscina poniente para regulación de aguas claras	
	Ampliación Tranque de Relaves Talabre	10-22

10.2.12.3. Requisitos para su Otorgamiento

En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberán señalar las medidas, condiciones y antecedentes que permitan comprobar que la obra no producirá la contaminación de las aguas.

En la Tabla 10-15 se presentan las obras y anexos en los cuales se presentan los antecedentes necesarios para solicitar este PAS según los requisitos y los contenidos técnicos y formales establecidos en el Reglamento del SEIA.

10.2.13. Permiso Artículo 106: Cruce de Quebradas Canaleta de Relaves

El artículo 106 del Reglamento del SEIA corresponde al permiso para las obras de regularización y defensa de cauces naturales, a que se refiere el inciso segundo del artículo 171 del D.F.L. N° 1.122/1981, Código de Aguas, del Ministerio de Justicia.

El artículo N° 171 señala que las personas naturales o jurídicas que deseen efectuar las modificaciones a que se refiere el artículo 41 del Código de Aguas, presentarán los proyectos correspondientes a la DGA, para su aprobación previa. Además, indica que cuando se trate de obras de regularización o defensa de cauces naturales, los proyectos respectivos deberán contar además, con la aprobación del Departamento de Obras Fluviales del Ministerio de Obras Públicas.

10.2.13.1. Autoridad Competente

Dirección General de Aguas

10.2.13.2. Pertinencia

El Proyecto requiere del otorgamiento del permiso sectorial que se encuentra señalado en el Artículo 106 del Reglamento del SEIA, ya que contempla la construcción de una canaleta de relave de 24 km, la cual atravesará 18 quebradas a lo largo de su recorrido, todas ellas sin escurrimiento permanente, los que ocurren eventualmente. Estas quebradas por tal razón

tienen morfologías poco definidas, las cuales se agruparon definiendo así 14 puntos de atravesos. Las obras de atraveso se proyectaron a lo largo de cada quebrada, permitiendo el paso de la canaleta de relaves sobre la superficie. Para el diseño de cada una de las obras se consideró la crecida de período de retorno de 100 años en función de su cuenca aportante.

En la Tabla 10-16 se presentan las coordenadas de ubicación de cada cruce materia del presente PAS. Cabe señalar que las quebradas que serán atravesadas no tienen toponimia reconocida en las cartas del IGM (escala 1:50.000) por lo que se han identificado con un código, según se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 10-16. Cruces de Quebrada para los cuales se solicita PAS 106

Quebrada	Coordenadas UTM		Kilometraje (Km) Trazado Canaleta de Relaves
	Este (m)	Norte (m)	
CR-01	515.591	7.545.592	2,1
CR-02	517.256	7.545.968	4,16
CR-03	520.560	7.546.385	7,5
CR-04	521.106	7.546.275	8,09
CR-05	523.129	7.546.086	10,15
CR-06	524.563	7.545.897	11,6
CR-07	525.025	7.545.912	12,08
CR-08	525.117	7.545.889	12,17
CR-09	525.812	7.545.289	13,11
CR-10	526.034	7.545.156	13,36
CR-11	528.975	7.542.099	17,71
CR-12	529.557	7.539.975	19,94
CR-13	529.140	7.537.141	22,84
CR-14	529.084	7.536.768	23,27

Datum: WGS 84 huso 19S

10.2.13.3. Requisitos para su Otorgamiento

En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberán señalar las medidas ambientales adecuadas, en consideración a:

- La presentación de un croquis de ubicación general.
- La presentación de un plano de planta del sector modificado que comprenda, a lo menos, cien metros (100 m) antes y cien metros (100 m) después del sector modificado.
- La presentación de un perfil longitudinal de todo el tramo antes indicado.
- La presentación de un perfil transversal de la sección típica y de la sección crítica del cauce a modificar.
- La presentación de un perfil transversal de la sección típica y de la sección crítica del cauce proyectado.
- La indicación de las obras de arte, si las hubiera, en el tramo a modificar.

- g) La descripción de las obras proyectadas; y
- h) La presentación de la memoria técnica que contenga los cálculos hidráulicos necesarios, incluyendo, a lo menos, el cálculo de la capacidad máxima que posee el cauce sin la modificación y el cálculo de la capacidad máxima del cauce modificado.

En el **Anexo 10-23** se despliegan los contenidos técnicos y formales para solicitar el PAS.