DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Nueva Subestación Seccionadora Las Delicias y Nueva Subestación Coiquén y Nueva Línea 2x66 kV Las Delicias – Coiquén

Decreto Exento N°257/2022

CAPITULO 3

Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable

2026

CONTENIDO

3 PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN APLICABLE Y PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES 3

3.1 INTRODUCCIÓN 3
3.2 NORMATIVA AMBIENTAL DE CARÁCTER GENERAL 3
3.2.1 Constitución Política de la República D.S. N°100/2005 MINSEGPRES 4
3.2.2 Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente 5
3.2.3 Ley N°20.417 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia 6
3.2.4 Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente - Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental 7
3.2.5 Ley N°21.455 Ley Marco de Cambio Climático Ministerio del Medio Ambiente 8
3.2.6 Resolución Exenta N°1.622/2026 de la Superintendencia del Medio Ambiente 9
3.2.7 Decreto Supremo N°31/2012 Ministerio del Medio Ambiente 10
3.2.8 Decreto Supremo N°1/2013 Ministerio del Medio Ambiente 11
3.2.9 Resolución Exenta N°1.518/2013 Superintendencia del Medio Ambiente 13
3.2.10 Resolución Exenta N°223/2015 Superintendencia del Medio Ambiente 14
3.2.11 Decreto Supremo N°38/2013 del Ministerio del Medio Ambiente 16
3.3 NORMATIVA APLICABLE DE CARÁCTER ESPECÍFICO 17
3.3.1 Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas 17
3.3.2 Emisiones Acústicas 27
3.3.3 Agua y Residuos Líquidos Domiciliarios 28
3.3.4 Recursos Hídricos y Cauces 33
3.3.5 Residuos Sólidos y Sustancias Peligrosas 35
3.3.6 Energía e Infraestructura Eléctrica 45
3.3.7 Flora y Vegetación 51
3.3.8 Biodiversidad, clasificación de especies y humedales 59
3.3.9 Fauna 64
3.3.10 Patrimonio Cultural y Arqueológico 69
3.3.11 Cambio Climático 73
3.3.12 Normativa sobre Vialidad y Transporte 74
3.3.13 Contaminación Lumínica 80
3.3.14 Ordenamiento Territorial y Urbanismo 81
3.4 PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES 84
3.4.1 Identificación de Permisos Ambientales Sectoriales aplicables 84
3.4.2 Contenidos Técnicos y Formales de PAS Aplicables 87
3.4.3 Indicadores de Cumplimiento 95

3 PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN APLICABLE Y PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

3.1 INTRODUCCIÓN

El capítulo identifica la normativa ambiental y sectorial aplicable al Proyecto y establece su forma de cumplimiento, fase de aplicación, evidencia y control. El alcance comprende las subestaciones, la línea aérea 2×66 kV de aproximadamente 9,1 km, el seccionamiento de aproximadamente 0,9 km en 220 kV, los accesos y las instalaciones auxiliares del Capítulo 1. Los antecedentes se vinculan con las caracterizaciones del Capítulo 2, los compromisos del Capítulo 6, el seguimiento del Capítulo 9 y los anexos de cada PAS.

El marco normativo tiene fecha de corte al 30 de septiembre de 2026. La actualización técnica incorpora los Anexos 2.7 a 2.10 y los PAS 148 y 149, el PAS 138 y los PAS 140, 142 y 160, manteniendo la distinción entre antecedentes presentados, compromisos del Proyecto y autorizaciones que el Titular obtendrá antes de las actividades reguladas.

La forma de cumplimiento incorpora bischofita u otro supresor de polvo con eficiencia igual o superior al 85 % en los caminos no pavimentados considerados en los Anexos 1.2 y 1.3; las pantallas acústicas móviles y perimetrales del Anexo 1.5; y los elementos desviadores de vuelo y peinetas anti-percha del Capítulo 6, vinculados al Anexo 2.11. El supresor y las pantallas son medidas del Proyecto necesarias para sostener los escenarios evaluados; su implementación no queda sujeta a una decisión posterior del contratista.

Los permisos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto son los PAS 119, 138, 140, 142, 148, 149, 155, 156 y 160, conforme a las obras, acciones y permisos requeridos para su ejecución.

3.2 NORMATIVA AMBIENTAL DE CARÁCTER GENERAL

Las disposiciones de carácter general establecen el marco jurídico e institucional de la evaluación ambiental del Proyecto. Las obligaciones verificables del Titular se precisan en las normas específicas, los permisos y la RCA. La competencia de cada organismo se entiende referida a sus atribuciones legales y a los instrumentos que le corresponde fiscalizar.

El marco general comprende protección ambiental, institucionalidad y evaluación previa.

El Proyecto se presenta mediante una DIA. El inicio de las actividades reguladas requiere calificación ambiental favorable y las autorizaciones sectoriales exigibles.

3.2.1 Constitución Política de la República D.S. N°100/2005 MINSEGPRES

Tabla 3-1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA D.S. N°100/2005 MINSEGPRES	
Cuerpo legal	Constitución Política de la República de Chile, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.S. N°100/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Materia	La Constitución Política asegura a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, estableciendo que es deber del Estado velar por que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza (Artículo 19 N°8). Asimismo, garantiza la libertad para desarrollar cualquier actividad económica que no sea contraria a la moral, al orden público o a la seguridad nacional, respetando las normas legales que la regulen (Artículo 19 N°21).
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Ley N°20.417 que crea el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.
Relación con el Proyecto	Las partes y obras del Proyecto se describen en el Capítulo 1 y sus superficies y coordenadas en el Anexo 1.9.
Forma de cumplimiento	El Titular presenta el Proyecto al SEIA mediante una DIA el Capítulo 2 desarrolla el análisis de los efectos del artículo 11 de la Ley N°19.300 y este capítulo identifica las obligaciones, medidas y permisos asociados a su ejecución.
Fase que aplica	Todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las fases y obras del Proyecto
Indicador de cumplimiento	DIA y antecedentes de evaluación del Capítulo 2; RCA favorable como requisito previo de ejecución; autorizaciones y registros que se individualizan en las fichas específicas.
Fiscalización	La SMA fiscaliza la RCA y los instrumentos de su competencia. Los demás organismos intervienen según las atribuciones que les confiere la legislación aplicable.
Fuente: Elaboración propia.	

3.2.2 Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente

Tabla 3-2. LEY N°19.300 SOBRE BASES GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE	
Cuerpo legal	Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, publicada el 9 de marzo de 1994, y sus modificaciones.
Materia	Establece el marco institucional para la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental. Asimismo, regula el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Otros cuerpos legales	DS N° 40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente. Ley N° 20.417/2010 crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.
Relación con el Proyecto	El Proyecto incluye una línea 2×66 kV de aproximadamente 9,1 km, las subestaciones y el seccionamiento de aproximadamente 0,9 km en 220 kV. La línea configura el literal b.1 del artículo 3 del RSEIA y las subestaciones se analizan conforme al literal b.2. La descripción de las obras se presenta en el Capítulo 1 y las superficies y coordenadas en el Anexo 1.9.
Forma de cumplimiento	El Titular presenta la DIA con la descripción del Capítulo 1, el análisis del artículo 11 del Capítulo 2 y los antecedentes de normativa y PAS de este capítulo. El inicio de las actividades reguladas requiere RCA favorable y las habilitaciones sectoriales exigibles.
Fase que aplica	Todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las fases y obras del Proyecto
Indicador de cumplimiento	Comprobante de ingreso de la DIA al SEIA. RCA favorable. Resoluciones/actos administrativos que otorguen los PAS aplicables Registros de cumplimiento y reportabilidad según exigencias de RCA.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.2.3 Ley N°20.417 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Tabla 3-3. LEY N°20.417 DEL MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA	
Cuerpo legal	Ley N°20.417 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que crea el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. Publicada en el Diario Oficial con fecha 26 de enero de 2010.
Materia	Establece la institucionalidad ambiental: el MMA como órgano rector de política y regulación; el SEA como organismo a cargo de la gestión del SEIA; y la SMA como entidad encargada del seguimiento, fiscalización y sanción del cumplimiento de los instrumentos ambientales, incluyendo las RCA.
Otros cuerpos legales	Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.
Relación con el Proyecto	El Proyecto se somete al SEIA mediante una DIA. La ejecución estará sujeta a la RCA que se otorgue y a las autorizaciones sectoriales. El Anexo 1.8 desarrolla la prevención y respuesta ante contingencias y el Capítulo 9 establece los programas de seguimiento.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá las obligaciones de la RCA durante construcción, operación y cierre y remitirá los reportes mediante los sistemas y plazos indicados en las instrucciones SMA y en las fichas siguientes.
Fase que aplica	Todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las fases y obras del Proyecto
Indicador de cumplimiento	RCA y permisos; registros de implementación de las medidas; informes de seguimiento del Capítulo 9 y comprobantes de envío a los sistemas SMA.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
Fuente: Elaboración propia.	

3.2.4 Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente - Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Tabla 3-4. D.S. N°40/2012 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
Cuerpo legal	D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado el 12 de agosto de 2013, modificado, entre otros, por los D.S. N°8/2014, N°63/2014, N°30/2023 y N°17/2025, este último publicado el 21 de enero de 2026.
Materia	Regula el funcionamiento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), estableciendo las tipologías de proyectos o actividades que deben someterse a evaluación ambiental, los requisitos de ingreso al sistema, los contenidos mínimos de las Declaraciones y Estudios de Impacto Ambiental, así como los Permisos Ambientales Sectoriales y pronunciamientos ambientales aplicables.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones. Ley N°20.417 que crea el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. Ley N°21.455 Ley Marco de Cambio Climático.
Relación con el Proyecto	El Proyecto incluye una línea 2×66 kV de aproximadamente 9,1 km, las subestaciones y el seccionamiento de aproximadamente 0,9 km en 220 kV. La línea configura el literal b.1 del artículo 3 del RSEIA y las subestaciones se analizan conforme al literal b.2. La descripción de las obras se presenta en el Capítulo 1 y las superficies y coordenadas en el Anexo 1.9.
Forma de cumplimiento	El Titular presenta una DIA conforme al artículo 19 del RSEIA, describe las obras y fases, acredita normativa y PAS y fundamenta la inexistencia de efectos del artículo 11 de la Ley N°19.300.
Fase que aplica	Evaluación ambiental previa al inicio de ejecución. Construcción, operación y cierre respecto de las exigencias de la RCA y de los permisos aplicables.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las fases y obras del Proyecto

Tabla 3-4. D.S. N°40/2012 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
Indicador de cumplimiento	Ingreso y admisión a trámite de la DIA; obtención de RCA favorable; cumplimiento de las condiciones, exigencias, medidas y compromisos establecidos en la RCA; y mantención de respaldos para fiscalización.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.2.5 Ley N°21.455 Ley Marco de Cambio Climático Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 3-5. LEY N°21.455 LEY MARCO DE CAMBIO CLIMÁTICO DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
Cuerpo legal	Ley N°21.455 Ley Marco de Cambio Climático, Publicada en el Diario Oficial con fecha 13 de junio de 2022.
Materia	La Ley Marco de Cambio Climático establece el marco institucional para enfrentar los desafíos asociados al cambio climático, promoviendo el desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero y la adaptación al cambio climático. Asimismo, establece instrumentos de gestión climática y dispone la incorporación de la variable de cambio climático en los instrumentos de gestión ambiental, incluyendo el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y sus modificaciones. Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (SEA).
Relación con el Proyecto	El análisis del cambio climático considera las emisiones y los riesgos vinculados a las partes y obras del Proyecto. La ficha específica de cambio climático desarrolla su cumplimiento, con remisión a los Anexos 1.2, 2.1 y 2.2, los estudios hídricos y el Anexo 1.8.
Forma de cumplimiento	El análisis del Proyecto incorpora emisiones y riesgos climáticos en los Anexos 1.2, 2.1 y 2.2, los estudios hídricos y el Anexo 1.8. La ficha específica de cambio climático integra estos antecedentes y las medidas de diseño y gestión asociadas.
Fase que aplica	Todas las fases del Proyecto

Tabla 3-5. LEY N°21.455 LEY MARCO DE CAMBIO CLIMÁTICO DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las obras y actividades del Proyecto que puedan relacionarse con emisiones o efectos asociados al cambio climático
Indicador de cumplimiento	Inventario de emisiones del Anexo 1.2; análisis climático de los Anexos 2.1 y 2.2; antecedentes hídricos y registros de implementación de las medidas de diseño y del Anexo 1.8.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.2.6 Resolución Exenta N°1.622/2026 de la Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 3-6. RESOLUCIÓN EXENTA N°1.622/2026 DE LA SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE	
Cuerpo legal	Resolución Exenta N°1.622, de 1 de junio de 2026, de la Superintendencia del Medio Ambiente, publicada el 8 de junio de 2026, que dicta instrucciones sobre reportes de avisos, contingencias e incidentes y deja sin efecto la Resolución Exenta N°885/2016.
Materia	Regula los deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes. Para el Proyecto se aplican las disposiciones correspondientes a titulares de resoluciones de calificación ambiental, especialmente los artículos tercero y cuarto letra a).
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones. Ley N°20.417 que crea el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA).
Relación con el Proyecto	Una vez obtenida la RCA, el Titular deberá reportar las contingencias e incidentes relacionados con las instalaciones, procesos o actividades reguladas por ella durante construcción, operación y

Tabla 3-6. RESOLUCIÓN EXENTA N°1.622/2026 DE LA SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE	
	cierre. Esta obligación se vincula con el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del Anexo 1.8.
Forma de cumplimiento	Se reportarán las contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, en los plazos y términos de la RCA o, si ésta no fija un plazo expreso, dentro de un máximo de 24 horas. Los avisos expresamente exigidos se remitirán por el sistema correspondiente; los cambios de estado o fase de ejecución se informarán conforme a la Resolución Exenta N°1.518/2013. Se mantendrán los antecedentes del evento, las acciones de respuesta y los comprobantes de envío.
Fase que aplica	Todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las fases y obras del Proyecto
Indicador de cumplimiento	Comprobantes de reporte a la SMA; registro de fecha y hora del evento y del envío; antecedentes de las acciones de control y respuesta; y responsable designado para el cumplimiento de los plazos.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)
Fuente: Elaboración propia.	

3.2.7 Decreto Supremo N°31/2012 Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 3-7. DECRETO SUPREMO N°31/2012 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
Cuerpo legal	D.S. N°31/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y Sanciones. Publicado en el Diario Oficial el 11 de febrero de 2013.
Materia	Establece las disposiciones aplicables al Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y a los registros públicos de RCA y sanciones. Regula la administración y publicidad de la información de seguimiento y fiscalización ambiental de competencia de la SMA.

Tabla 3-7. DECRETO SUPREMO N°31/2012 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Ley N°20.417 que crea el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.
Relación con el Proyecto	La información del Proyecto, sus responsables, seguimiento y contingencias se incorporará a los sistemas SMA. Los antecedentes técnicos se desarrollan en el Capítulo 9 y el Anexo 1.8; las resoluciones específicas determinan la carga inicial, actualizaciones y reportes.
Forma de cumplimiento	El Titular mantendrá los antecedentes de identificación, ejecución y seguimiento en los sistemas SMA y conservará los comprobantes de carga y actualización, conforme a las resoluciones de este capítulo.
Fase que aplica	Todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las partes del Proyecto
Indicador de cumplimiento	Registro del Proyecto y responsables; comprobantes de carga y actualización; informes de seguimiento y reportes de contingencias identificados por fecha y obligación.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.2.8 Decreto Supremo N°1/2013 Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 3-8. DECRETO SUPREMO N°1/2013 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
Cuerpo legal	D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), publicado el 2 de mayo de 2013, y sus modificaciones.
Materia	Regula el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes y la Ventanilla Única para las declaraciones de emisiones, residuos y

Tabla 3-8. DECRETO SUPREMO N°1/2013 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
	transferencias que resulten exigibles conforme a la normativa sectorial.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Ley N°20.417 que crea el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.
Relación con el Proyecto	Durante las Fase de construcción y cierre se generarán emisiones asociadas al tránsito, movimiento de tierras, maquinaria y grupos electrógenos; en operación se utilizarán equipos de respaldo y se generarán residuos de mantenimiento. El Proyecto también contempla áreas de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos, reguladas en los PAS 140 y 142. El Titular deberá identificar las fuentes y transferencias que queden comprendidas en las obligaciones de declaración del RETC y reportarlas conforme a los umbrales y reglas aplicables. Los antecedentes se presentan en los Anexos 1.2, PAS 140 y PAS 142.
Forma de cumplimiento	El Titular identificará los establecimientos y fuentes declarables y gestionará su registro en la Ventanilla Única del RETC. Para SINADER consolidará la generación por corriente, establecimiento y año calendario, considerando la tasa de 5,01 t/mes de RSINP por instalación de faena informada en el PAS 140 y el cronograma de ejecución. Determinada la superación del umbral aplicable, realizará las declaraciones mensuales y la consolidación anual exigibles, con control del plazo anual al 30 de marzo del año siguiente. Las emisiones de fuentes fijas y los residuos peligrosos se declararán separadamente por los sistemas y reglas que correspondan.
Fase que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Aplica a las actividades del Proyecto que puedan encontrarse sujetas a obligaciones de declaración o reporte ambiental relacionadas con emisiones atmosféricas, residuos, sustancias o transferencias de contaminantes, conforme a la normativa vigente y cuando corresponda.
Indicador de cumplimiento	Registro del establecimiento en Ventanilla Única; balance de residuos por corriente y año calendario; comprobantes SINADER aplicables; registros de generación, retiro, valorización y destino; y comprobantes de las declaraciones sectoriales de emisiones y residuos peligrosos que resulten exigibles.

Tabla 3-8. DECRETO SUPREMO N°1/2013 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.2.9 Resolución Exenta N°1.518/2013 Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 3-9. RESOLUCIÓN EXENTA N°1.518/2013 DE LA SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE	
Cuerpo legal	Resolución Exenta N°1.518/2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución Exenta N°574/2012, que requiere información e instruye la forma y el modo de presentación de los antecedentes solicitados.
Materia	Establece que los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental favorables deberán cargar en la plataforma electrónica de la Superintendencia del Medio Ambiente la información requerida por la autoridad, dentro del plazo establecido desde la notificación de la respectiva Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, regula la forma y modo de presentación de los antecedentes solicitados por la autoridad ambiental en el marco del seguimiento ambiental de proyectos
Otros cuerpos legales	Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones. Resolución N° 574 Exenta de 2012. Ley N° 20.417/2010 Crea el Ministerio de Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.
Relación con el Proyecto	El Titular registrará la información del Proyecto y de sus responsables en la plataforma electrónica de la Superintendencia del Medio Ambiente y mantendrá actualizados los antecedentes y el estado de ejecución exigidos por la instrucción.
Forma de cumplimiento	El Titular completará la información requerida por la SMA en la plataforma electrónica de la Superintendencia del Medio Ambiente dentro de los 15 días hábiles siguientes a la notificación de la RCA favorable y mantendrá actualizados los antecedentes y el estado de ejecución conforme a las instrucciones vigentes.

Tabla 3-9. RESOLUCIÓN EXENTA N°1.518/2013 DE LA SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE	
Fase que aplica	Todas las fases del Proyecto, según el compromiso y plazos descritos en la RCA.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las fases y obras del Proyecto
Indicador de cumplimiento	Comprobante de carga inicial en la plataforma electrónica de la Superintendencia del Medio Ambiente dentro del plazo aplicable; registros de actualización de antecedentes y estado de ejecución; identificación de responsables y comprobantes de los avisos exigibles.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.2.10 Resolución Exenta N°223/2015 Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 3-10. RESOLUCIÓN EXENTA N°223/2015 SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE	
Cuerpo legal	Resolución Exenta N°223/2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucciones generales sobre la elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los Informes de Seguimiento Ambiental y la remisión de información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental
Materia	La presente resolución establece instrucciones y criterios aplicables a la elaboración de planes de seguimiento de variables ambientales, la elaboración de informes de seguimiento ambiental y la remisión de información ambiental asociada al cumplimiento de Resoluciones de Calificación Ambiental, mediante el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Ley N°20.417 que crea el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. Resolución Exenta N°1518/2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Tabla 3-10. RESOLUCIÓN EXENTA N°223/2015 SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE	
Relación con el Proyecto	El Capítulo 9 identifica los seguimientos de ecosistemas acuáticos del PAS 119, calidad de agua de los PAS 155 y 156, fauna terrestre, ruido y avifauna. Cada seguimiento conserva su objetivo y frecuencia; los avisos de contingencias se gestionan separadamente conforme al Anexo 1.8.
Forma de cumplimiento	Los informes de seguimiento se elaborarán y remitirán de acuerdo con el Capítulo 9, los PAS y las condiciones que establezca la RCA, mediante el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. Cada informe identificará la obligación, período, metodología, resultados y evaluación del cumplimiento. Se mantendrán comprobantes de envío y antecedentes de las acciones correctivas. Los avisos, contingencias e incidentes se reportarán conforme a la Resolución Exenta N°1.622/2026, distinguiéndolos de los informes periódicos.
Fase que aplica	Todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Aplica a todas las obras, actividades y acciones del Proyecto sujetas a seguimiento ambiental conforme a las condiciones y exigencias establecidas en la RCA y en la normativa ambiental vigente.
Indicador de cumplimiento	Informes de los programas del Capítulo 9, identificados por obligación, campaña y período; resultados de medición y análisis; comprobantes de envío al Sistema de Seguimiento Ambiental y registros de acciones correctivas.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.2.11 Decreto Supremo N°38/2013 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 3-11. DECRETO SUPREMO N°38/2013 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
Cuerpo legal	D.S. N°38/2013, Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, publicado el 18 de marzo de 2014; Resolución Exenta SMA N°573/2022, instrucción de operatividad para titulares de instrumentos de carácter ambiental; y demás instrucciones aplicables.
Materia	Regula la autorización y operación de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y su intervención en las actividades de medición, muestreo y análisis exigidas por la SMA.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300; Ley N°20.417; D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Las instrucciones específicas de seguimiento se identifican en las fichas precedentes.
Relación con el Proyecto	Durante la construcción y operación, el Proyecto ejecutará mediciones y análisis de ruido y de variables de agua vinculados a sus subestaciones, frentes de obra, atraviesos y seguimiento hidrobiológico. Cuando una medición deba realizarse mediante una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental, el Titular contratará una entidad con autorización y alcance vigentes para esa actividad. Los antecedentes se presentan en el Anexo 1.5 y los Anexos PAS 119, 155 y 156.
Forma de cumplimiento	Cuando las instrucciones SMA lo exijan se contratarán ETFA con autorización y alcance vigente para la actividad, componente, método y parámetro. Se conservará trazabilidad de muestras, equipos, calibraciones y resultados. Las excepciones se aplicarán sólo bajo el procedimiento y condiciones de la SMA.
Fase que aplica	Construcción y operación, conforme a los seguimientos descritos en el Proyecto; cierre si la RCA o las instrucciones SMA exigen mediciones sujetas a este régimen.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Mediciones, muestreos y análisis de ruido y de variables de agua asociados a las subestaciones, frentes de obra y atraviesos, y al seguimiento hidrobiológico, cuando se exija una ETFA. Anexo 1.5, PAS 119, 155 y 156 y Capítulo 9.
Indicador de cumplimiento	Autorización y alcances ETFA verificados, informes de campaña, cadena de custodia y comprobantes de reporte.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.

Tabla 3-11. DECRETO SUPREMO N°38/2013 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
Fuente: Elaboración propia.

3.3 NORMATIVA APLICABLE DE CARÁCTER ESPECÍFICO

Las fichas siguientes relacionan cada norma con las obras, emisiones, residuos y recursos del Proyecto y precisan su forma de cumplimiento, evidencia y seguimiento.

3.3.1 Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas

3.3.1.1 Decreto Supremo N°12/2021 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 3-12. D.S. N°12/2021 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
Componente ambiental	Emisiones Atmosféricas
Cuerpo legal	D.S. N°12/2021 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece la Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Respirable MP10, publicado el 4 de junio de 2022.
Materia	La norma establece límites de calidad ambiental para material particulado respirable MP10, con el objeto de proteger la salud de la población frente a la exposición a dicho contaminante. Asimismo, fija concentraciones máximas para MP10 como promedio anual y de 24 horas, así como los criterios para determinar su sobrepaso
Otros cuerpos legales	No aplica.
Relación con el Proyecto	El inventario del Anexo 1.2 calcula 2,88 t/año de MP10 para el primer año de construcción. El Anexo 1.3 informa un aporte neto máximo equivalente al 3,25 % de la norma de 24 horas. Los resultados corresponden a los escenarios y receptores modelados e incorporan el abatimiento de resuspensión mediante supresor en los caminos evaluados.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre, de acuerdo con las fuentes identificadas para cada fase.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Emisiones de material particulado MP10 generadas por las actividades de construcción, tránsito de vehículos, movimiento de tierra y circulación de maquinaria asociadas al Proyecto

Tabla 3-12. D.S. N°12/2021 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
sustancia a la que aplica	
Forma de cumplimiento	La evaluación de aportes del Proyecto se presenta en los Anexos 1.2 y 1.3. El Proyecto aplicará bischofita u otro supresor con eficiencia igual o superior al 85 % en T1, T2 y caminos internos incluidos en el inventario. El Titular mantendrá la aplicación y reaplicación del producto, el control de velocidad, la cobertura de cargas dispersables y el mantenimiento de equipos definidos en esos anexos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Anexos 1.2 y 1.3; respaldo de eficiencia del producto; registros fechados de aplicación y reaplicación por tramo y longitud tratada; inspecciones de caminos y encarpado; y mantenciones de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos.
Forma de control y seguimiento	El Titular registrará la aplicación y reaplicación del supresor por tramo, producto y longitud tratada; las inspecciones de caminos y cargas; y el mantenimiento de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. La ejecución mantendrá las medidas de abatimiento y condiciones operacionales de los Anexos 1.2 y 1.3.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.1.2 Decreto Supremo N°12/2011 Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 3-13. DS N°12/2011 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
Componente ambiental	Emisiones Atmosféricas
Cuerpo legal	Decreto Supremo N° 12/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP 2,5. Publicado en el Diario Oficial con fecha 9 de mayo de 2011.
Materia	Esta norma indica en su artículo primero que se establece la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino, MP2,5 cuyo objetivo es proteger la salud de las personas de los efectos agudos y crónicos de dicho contaminante, con un nivel de riesgo aceptable.

Tabla 3-13. DS N°12/2011 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
Otros cuerpos legales	No aplica.
Relación con el Proyecto	El Anexo 1.3 informa un aporte neto máximo de MP2,5 equivalente al 5,12 % de la norma de 24 horas. El inventario incorpora tránsito, maquinaria y grupos electrógenos. El control de resuspensión considera supresor con eficiencia igual o superior al 85 % en los caminos evaluados, además del mantenimiento de las fuentes de combustión.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre, de acuerdo con las fuentes identificadas para cada fase.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Emisiones de material particulado fino respirable MP2,5 generadas por actividades de movimiento de tierra, tránsito de vehículos, operación de maquinaria y funcionamiento de grupos electrógenos asociados al Proyecto
Forma de cumplimiento	La evaluación de aportes del Proyecto se presenta en los Anexos 1.2 y 1.3. El Proyecto aplicará bischofita u otro supresor con eficiencia igual o superior al 85 % en T1, T2 y caminos internos incluidos en el inventario. El Titular mantendrá la aplicación y reaplicación del producto, el control de velocidad, la cobertura de cargas dispersables y el mantenimiento de equipos definidos en esos anexos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Anexos 1.2 y 1.3; respaldo de eficiencia del producto; registros fechados de aplicación y reaplicación por tramo y longitud tratada; inspecciones de caminos y encarpado; y mantenciones de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos.
Forma de control y seguimiento	El Titular registrará la aplicación y reaplicación del supresor por tramo, producto y longitud tratada; las inspecciones de caminos y cargas; y el mantenimiento de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. La ejecución mantendrá las medidas de abatimiento y condiciones operacionales de los Anexos 1.2 y 1.3.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.1.3 Decreto Supremo N°138/2005 Ministerio de Salud

Tabla 3-14. DS N°138/2005 DEL MINISTERIO DE SALUD	
Componente ambiental	Emisiones Atmosféricas
Cuerpo legal	D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud, que establece obligación de declarar emisiones que indica. Publicado en el Diario Oficial con fecha 17 de noviembre de 2005.
Materia	El decreto establece la obligación de declarar emisiones atmosféricas provenientes de fuentes fijas, con el objeto de disponer de antecedentes para la elaboración de inventarios de emisiones y seguimiento ambiental por parte de la autoridad competente
Otros cuerpos legales	D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Relación con el Proyecto	Durante la construcción y el cierre, el Proyecto utilizará en cada instalación de faena un grupo electrógeno diésel de 28,6 kW y un equipo portátil de 16 kW. Durante la operación se consideran equipos de respaldo de 160 kVA en Las Delicias y 36 kVA en Coiquén. Las fuentes fijas que estén sujetas a declaración se incorporarán al catastro y al reporte de emisiones correspondiente. Los antecedentes se presentan en el Anexo 1.2.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Construcción y operación; cierre cuando se utilicen equipos electrógenos.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Grupos electrógenos y demás fuentes fijas que queden comprendidas en el D.S. N°138/2005.
Forma de cumplimiento	Se mantendrá un catastro con identificación, potencia activa y del motor, combustible, ubicación y horas de funcionamiento. Se declararán anualmente las emisiones de equipos comprendidos en el D.S. N°138/2005 mediante el sistema sectorial de la Ventanilla Única del RETC, en el plazo reglamentario, conservando comprobantes y antecedentes de cálculo.

Tabla 3-14. DS N°138/2005 DEL MINISTERIO DE SALUD	
Indicador que acredita su cumplimiento	Catastro de fuentes fijas; comprobantes de inscripción y declaración; fichas técnicas; registros de consumo de combustible y horas de operación.
Forma de control y seguimiento	El Titular conservará el catastro de fuentes, fichas de equipos, registros de consumo y horas de funcionamiento, antecedentes de cálculo y comprobantes de declaración anual por establecimiento.
Fiscalización	Secretaría Regional Ministerial de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente, según corresponda.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.1.4 Decreto Supremo N°38/2020 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 3-15. DECRETO SUPREMO N°38/2020 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
Componente ambiental	Aire y emisiones atmosféricas.
Cuerpo legal	D.S. N°38/2020, norma de emisión para grupos electrógenos, publicado el 15 de septiembre de 2021 y modificado por D.S. N°26/2025.
Materia	Norma de emisión para grupos electrógenos. Establece exigencias para los motores comprendidos en su ámbito de aplicación.
Otros cuerpos legales	D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud y D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, respecto de las declaraciones de emisiones que correspondan.
Relación con el Proyecto	Durante las fases de construcción y cierre, el Proyecto utilizará en cada instalación de faena un grupo electrógeno diésel de 28,6 kW y un equipo portátil de 16 kW; durante la operación se consideran equipos de respaldo de 160 kVA en Las Delicias y 36 kVA en Coiquén. Para cada motor se verificará la potencia, condición y fecha de importación para aplicar las normas de emisión que correspondan. Los antecedentes se presentan en el Anexo 1.2.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que	Construcción, operación y cierre, según los equipos utilizados en cada fase.

Tabla 3-15. DECRETO SUPREMO N°38/2020 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
se le dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Grupos electrógenos de las instalaciones de faena y equipos portátiles; grupos de respaldo de las subestaciones Las Delicias y Coiquén. Las características de los equipos se presentan en el Anexo 1.2.
Forma de cumplimiento	Antes de instalar cada equipo se verificará su clasificación, límites y exigibilidad. Se conservarán identificación, potencia del motor, fecha de importación y certificación exigible; se registrarán y reportarán los antecedentes requeridos por SMA, con control de horas y mantenimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Catastro, ficha del motor, certificados, antecedentes de importación, registros de operación y reportes aplicables.
Forma de control y seguimiento	Antes de instalar los equipos, se cotejarán las fichas de cada motor con sus antecedentes de importación y certificación. Durante su uso se conservarán los registros de horas de funcionamiento, mantenimiento y reportes exigibles. La potencia del motor se verificará sin equipararla directamente a la potencia eléctrica expresada en kVA.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.1.5 Normas primarias para dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre y monóxido de carbono

Tabla 3-16. NORMAS PRIMARIAS PARA DIÓXIDO DE NITRÓGENO, DIÓXIDO DE AZUFRE Y MONÓXIDO DE CARBONO	
Componente ambiental	Calidad del aire.
Cuerpo legal	D.S. N°40/2023 del MMA, norma primaria para NO_2, publicado el 23 de septiembre de 2024; D.S. N°104/2018 del MMA, norma primaria para SO_2, publicado el 16 de mayo de 2019; y D.S. N°115/2002 de MINSEGPRES, norma primaria para CO, publicado el 10 de septiembre de 2002, y sus modificaciones.

Tabla 3-16. NORMAS PRIMARIAS PARA DIÓXIDO DE NITRÓGENO, DIÓXIDO DE AZUFRE Y MONÓXIDO DE CARBONO	
Materia	Normas primarias de calidad ambiental para NO_2, SO_2 y CO, orientadas a proteger la salud de la población. La evaluación considera las concentraciones y los períodos establecidos para cada contaminante.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300 y D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA.
Relación con el Proyecto	Los Anexos 1.2 y 1.3 evalúan emisiones y aportes de NO_2, SO_2 y CO de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. En construcción, los aportes netos máximos equivalen al 41,34 % de la norma horaria de NO_2, 0,83 % de la norma horaria de SO_2 y 0,52 % de la norma horaria de CO. Estos porcentajes corresponden a aportes modelados del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre, según las fuentes de emisión de cada fase.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Emisiones de gases de combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos asociados a las subestaciones, la línea, el seccionamiento y los accesos. Inventario y modelación de los Anexos 1.2 y 1.3.
Forma de cumplimiento	El Anexo 1.3 contrasta los aportes modelados de cada contaminante con los períodos y valores normativos utilizados en la evaluación. El Proyecto mantendrá la flota, equipos y condiciones operacionales del inventario del Anexo 1.2 y ejecutará el mantenimiento de las fuentes de combustión.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inventario de fuentes y emisiones del Anexo 1.2; resultados modelados por receptor, contaminante y período del Anexo 1.3; registros de operación y mantenimiento de las fuentes de combustión.
Forma de control y seguimiento	El Titular conservará el inventario, resultados por receptor y período, fichas de equipos y registros de operación y mantenimiento. Las fuentes y actividades ejecutadas corresponderán a los escenarios evaluados en los Anexos 1.2 y 1.3.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.

Tabla 3-16. NORMAS PRIMARIAS PARA DIÓXIDO DE NITRÓGENO, DIÓXIDO DE AZUFRE Y MONÓXIDO DE CARBONO
Fuente: Elaboración propia.

3.3.1.6 Decretos de emisión de vehículos motorizados

Tabla 3-17. DECRETOS DE EMISIÓN DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS	
Componente ambiental	Aire y emisiones atmosféricas.
Cuerpo legal	D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, normas de emisión y procedimientos de control; D.S. N°211/1991 para vehículos livianos, D.S. N°54/1994 para medianos y D.S. N°55/1994 para pesados, con sus modificaciones y exigencias según tipo, antigüedad y ámbito territorial.
Materia	Exigencias de emisión y control aplicables a vehículos motorizados, según su categoría y las características del vehículo.
Otros cuerpos legales	Ley de Tránsito, cuyo texto refundido fue fijado por el D.F.L. N°1/2009, y D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en lo relativo al transporte de cargas.
Relación con el Proyecto	Para construir las subestaciones, la línea aérea y sus caminos se trasladarán personas, materiales, estructuras, maquinaria, combustibles y residuos mediante vehículos livianos, medianos y pesados. La flota y los viajes asociados se encuentran considerados en el inventario de emisiones y en la estimación de tránsito del Proyecto; los vehículos deberán cumplir los límites y condiciones de emisión aplicables a su categoría. Los antecedentes se presentan en los Anexos 1.2 y 1.7.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Vehículos livianos, medianos y pesados utilizados para trasladar trabajadores, materiales, equipos y residuos, incluidos los de contratistas. Antecedentes de transporte del Anexo 1.7 e inventario del Anexo 1.2.

Tabla 3-17. DECRETOS DE EMISIÓN DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS	
Forma de cumplimiento	Se utilizarán vehículos con revisión técnica, control de emisiones y documentación vigentes según su categoría. Se exigirá esta condición a contratistas y transportistas y se mantendrán registros de mantenimiento y corrección de fallas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de vehículos, revisión técnica y certificados de emisiones vigentes, inspecciones y mantenimiento.
Forma de control y seguimiento	Se revisará la documentación de los vehículos antes de incorporarlos a las faenas y se mantendrá un registro de sus vigencias. Las inspecciones y mantenciones quedarán respaldadas, incluyendo la corrección de las deficiencias detectadas.
Fiscalización	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y Carabineros de Chile; SMA respecto de las medidas de la RCA.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.1.7 Decreto Supremo N°39/2020 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 3-18. D.S. N°39/2020 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
Componente ambiental	Aire y emisiones atmosféricas.
Cuerpo legal	D.S. N°39/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, norma de emisión para maquinarias móviles, publicado el 21 de octubre de 2021.
Materia	Norma de emisión para maquinaria móvil. Su aplicación se determina por las características de la máquina y del motor y por los antecedentes de importación.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300 y D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. D.S. N°1/2013 del mismo Ministerio, respecto de las obligaciones de registro y reporte que correspondan.
Relación con el Proyecto	El Proyecto utilizará maquinaria móvil en preparación del terreno, excavaciones y obras civiles. Las exigencias de emisión se determinan por las características del motor, potencia neta instalada

Tabla 3-18. D.S. N°39/2020 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
	y fecha de importación; el control de ingreso se aplicará a equipos propios y de contratistas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Construcción y cierre; operación cuando se utilice maquinaria comprendida en la norma.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Maquinaria móvil empleada en preparación del terreno, excavaciones, movimientos de tierra y obras civiles de subestaciones, estructuras de la línea y accesos, conforme al Capítulo 1 y al Anexo 1.2.
Forma de cumplimiento	Antes del ingreso a obra se revisará el catastro de maquinaria propia y de contratistas, con identificación, motor, potencia neta, fecha de importación y antecedentes de conformidad exigibles. Se utilizarán equipos que cumplan el régimen que les corresponda. Las normas de vehículos de carretera se verificarán separadamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Catastro y documentación de conformidad por equipo, lista de control de ingreso y registros de mantenimiento. Aplicación en construcción y cierre y, durante operación, cuando se utilice maquinaria comprendida en la norma.
Forma de control y seguimiento	Antes del ingreso de la maquinaria, se cotejarán su identificación y ficha de motor con la potencia, fecha de importación y antecedentes de conformidad exigibles. Se conservará el catastro actualizado y los registros de mantenimiento.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente, dentro de sus competencias.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.2 Emisiones Acústicas

3.3.2.1 Decreto Supremo Nº38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 3-19. D.S. N°38/2011 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
Componente ambiental	Emisiones Acústicas
Cuerpo legal	D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. Publicado en el Diario Oficial con fecha 12 de junio de 2012
Materia	La norma establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido generados por fuentes fijas, con el objeto de proteger la salud de la población frente a la exposición al ruido ambiental. Asimismo, define los criterios y metodologías para la medición y evaluación de emisiones acústicas.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300 y D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. El Anexo 1.5 desarrolla la evaluación de ruido y vibraciones y el Capítulo 9 establece su seguimiento.
Relación con el Proyecto	El estudio del Anexo 1.5 presenta la evaluación acústica conforme al D.S. N°38/2011. Las fuentes consideradas corresponden a faenas, maquinaria, instalaciones de faena y equipos de las subestaciones. El diseño incorpora pantallas perimetrales MCR1 de 2,4 m de altura: 162 m hacia R1 y 330 m hacia R6–R7; y pantallas móviles MCR2 de 2,4 m: 48 m en E-27 hacia R2, 45 m en E-2 hacia R6 y 40 m en E-1 hacia R7. Las condiciones evaluadas y el seguimiento se presentan en el Anexo 1.5 y el Capítulo 9.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Emisiones de ruido asociadas a actividades constructivas, operación de maquinaria, funcionamiento de grupos electrógenos, instalaciones de faena y operación de las subestaciones eléctricas del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular instalará las pantallas del estudio acústico antes de las actividades emisoras y las mantendrá operativas durante las obras evaluadas y las actividades equivalentes de cierre. Las pantallas perimetrales MCR1 tendrán 2,4 m de altura y tramos de 162 m hacia R1 y 330 m hacia R6–R7. Las pantallas móviles MCR2 tendrán 2,4 m

Tabla 3-19. D.S. N°38/2011 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
	de altura y longitudes de 48 m en E-27 hacia R2, 45 m en E-2 hacia R6 y 40 m en E-1 hacia R7. El Proyecto mantendrá las fuentes y condiciones del escenario evaluado en el Anexo 1.5 y verificará el cumplimiento del D.S. N°38/2011 mediante el seguimiento del Capítulo 9.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resultados de la evaluación acústica por receptor y período; planos y especificaciones de pantallas; registros fechados y georreferenciados de instalación previa a las faenas emisoras, inspección y mantenimiento; informes de medición por entidad habilitada cuando sea exigible; comprobantes de reporte y registros de corrección de desviaciones.
Forma de control y seguimiento	Verificación de pantallas antes y durante las faenas; mediciones y reportes del Capítulo 9 por entidad habilitada cuando sea exigible; registro de reclamos y corrección de desviaciones, con nueva medición de cumplimiento.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.3 Agua y Residuos Líquidos Domiciliarios

3.3.3.1 Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud - Código Sanitario

Tabla 3-20. DFL N°725/1967 DEL MINISTERIO DE SALUD – CÓDIGO SANITARIO	
Componente ambiental	Agua potable y aguas servidas domésticas
Cuerpo legal	D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario. Publicado en el Diario Oficial el 31 de enero de 1968.
Materia	El Código Sanitario establece las disposiciones aplicables a la protección de la salud pública y regula, entre otras materias, los sistemas de abastecimiento de agua potable y el manejo sanitario de aguas servidas. En particular, el artículo 71 dispone que corresponde a la Autoridad Sanitaria aprobar los proyectos relativos a la provisión de agua potable y a la evacuación, tratamiento y disposición de aguas servidas.

Tabla 3-20. DFL N°725/1967 DEL MINISTERIO DE SALUD – CÓDIGO SANITARIO	
Otros cuerpos legales	D.S. N°594/1999; D.S. N°41/2016; D.S. N°236/1926 sobre alcantarillados particulares; y artículo 138 del D.S. N°40/2012, según sus ámbitos de aplicación.
Relación con el Proyecto	El PAS 138 contempla fosas temporales de 10.000 L en Las Delicias y 6.200 L en Coiquén para construcción y cierre, y una fosa permanente de 2.000 L por subestación. Considera 75 y 48 personas en las faenas, respectivamente, y siete personas de diseño por sistema permanente, con dotación de 100 L/persona/día y recuperación de 1,0. Los caudales de diseño son 7,50 m³/día, 4,80 m³/día y 0,70 m³/día por sistema permanente. El Proyecto no contempla descarga de aguas servidas a cauces.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Instalaciones de faena, servicios higiénicos, consumo de agua potable y manejo de aguas servidas domésticas generadas por el personal asociado al Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular construirá y operará los sistemas particulares con las aprobaciones ambientales y autorizaciones sanitarias exigibles. El dimensionamiento del PAS 138 adopta una capacidad absorbente de diseño de 80 L/m²/día. Con S = Q/K, requiere 93,75 m² de infiltración en Las Delicias y 60,00 m² en Coiquén durante construcción y cierre, y 8,75 m² por subestación en operación. El diseño incorpora 99,00 m², 60,00 m² y 9,00 m², respectivamente. Estas superficies cubren los requerimientos calculados con el parámetro adoptado; el valor de 80 L/m²/día no corresponde a un índice medido en el apéndice de infiltración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Memoria de cálculo del PAS 138, planimetría y apéndice de infiltración; resoluciones sanitarias de aprobación y funcionamiento; registros mensuales de inspección y semestrales de nivel de lodos; comprobantes de retiro, transporte y recepción en destino autorizado.
Forma de control y seguimiento	El Titular inspeccionará mensualmente cámaras, fosas y sistemas de infiltración y verificará semestralmente el nivel de lodos, conforme al programa de monitoreo de la Tabla 3-19 del PAS 138. Revisará obstrucciones, rebalses, afloramientos, olores y estado de las

Tabla 3-20. DFL N°725/1967 DEL MINISTERIO DE SALUD – CÓDIGO SANITARIO	
	unidades. Ejecutará el mantenimiento del fabricante y retirará los lodos cuando su acumulación afecte la capacidad del sistema, mediante empresas y destinos autorizados. Los registros identificarán fecha, observación, volumen retirado, empresa, destino y acción correctiva.
Fiscalización	SEREMI de Salud, SMA.
Fuente: Elaboración propia	

3.3.3.2 Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud

Tabla 3-21. D.S. N°594/1999 DEL MINISTERIO DE SALUD	
Componente ambiental	Agua potable y residuos líquidos domiciliarios
Cuerpo legal	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de Trabajo, publicado el 29 de abril de 2000, y sus modificaciones.
Materia	El reglamento establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deben cumplir los lugares de trabajo, incluyendo las exigencias relativas al abastecimiento de agua potable, servicios higiénicos y saneamiento básico para los trabajadores.
Otros cuerpos legales	DFL N°725/1967 Código Sanitario del Ministerio de Salud. D.S. N°41/2016 del Ministerio de Salud.
Relación con el Proyecto	Las instalaciones de faena y las subestaciones contarán con agua potable y servicios higiénicos. El PAS 138 considera 75 personas en Las Delicias y 48 en Coiquén durante construcción y cierre, y siete personas por subestación en operación, con dotación de 100 L/persona/día.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Instalaciones de faena de Las Delicias y Coiquén, frentes de trabajo asociados a las líneas eléctricas, dependencias permanentes de las subestaciones, abastecimiento de agua potable, servicios higiénicos

Tabla 3-21. D.S. N°594/1999 DEL MINISTERIO DE SALUD	
sustancia a la que aplica	y manejo de aguas servidas domésticas generadas por el personal del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El abastecimiento se realizará mediante proveedores autorizados y almacenamiento sanitario. El Titular utilizará baños químicos durante la habilitación inicial de los sistemas y en los frentes previstos en el PAS 138, con instalación, mantención, desinfección y retiro mediante empresas autorizadas. Mantendrá los certificados de destino de los residuos sanitarios y prohibirá vertimientos en lugares no autorizados. Los servicios higiénicos se conectarán a las fosas y drenes definidos para cada fase una vez habilitados y autorizados los sistemas particulares.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones y registros de abastecimiento de agua; antecedentes de servicios higiénicos por instalación; registros de limpieza, mantenimiento y retiro de residuos sanitarios; autorizaciones de los sistemas particulares.
Forma de control y seguimiento	El Titular inspeccionará mensualmente cámaras, fosas y sistemas de infiltración y verificará semestralmente el nivel de lodos, conforme al programa de monitoreo de la Tabla 3-19 del PAS 138. Revisará obstrucciones, rebalses, afloramientos, olores y estado de las unidades. Ejecutará el mantenimiento del fabricante y retirará los lodos cuando su acumulación afecte la capacidad del sistema, mediante empresas y destinos autorizados. Los registros identificarán fecha, observación, volumen retirado, empresa, destino y acción correctiva. El Titular conservará los registros de suministro de agua y mantenimiento de estanques y servicios higiénicos.
Fiscalización	Secretaría Regional Ministerial de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente
Fuente: Elaboración propia	

3.3.3.3 Decreto Supremo N°41/2016 Ministerio de Salud

Tabla 3-22. DS Nº41/2016 MINISTERIO DE SALUD	
Componente ambiental	Agua potable y residuos líquidos domiciliarios
Cuerpo legal	D.S. N°41/2016 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias para la Provisión de Agua Potable mediante Camiones Aljibe, publicado en el Diario Oficial el 8 de febrero de 2018.
Materia	El reglamento establece las condiciones sanitarias que deben cumplir los sistemas de abastecimiento de agua potable mediante camiones aljibe, incluyendo exigencias relativas al transporte, almacenamiento, distribución y control sanitario del agua destinada al consumo humano.
Otros cuerpos legales	DFL N°725/1967, Código Sanitario; D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud; NCh409/1 vigente.
Relación con el Proyecto	El Proyecto considera agua potable transportada por camiones aljibe autorizados. En operación, el PAS 138 contempla un estanque de 2.400 L por subestación, abastecido periódicamente mediante este sistema; el Anexo 1.9 identifica su emplazamiento. En las instalaciones temporales, el Anexo 1.9 identifica estanques de 5.400 L.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Abastecimiento de agua potable para consumo humano en instalaciones de faena, frentes de trabajo y actividades asociadas al Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular contratará el abastecimiento mediante camiones aljibe con autorización sanitaria y mantendrá las condiciones de transporte, almacenamiento y distribución definidas en el Capítulo 1 y el PAS 138.

Tabla 3-22. DS Nº41/2016 MINISTERIO DE SALUD	
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de abastecimiento de agua potable mediante proveedores autorizados. Resoluciones y autorizaciones sanitarias aplicables. Registros de limpieza y mantención de estanques y sistemas de almacenamiento de agua potable, cuando corresponda.
Forma de control y seguimiento	El Titular conservará las autorizaciones del proveedor y los registros de entrega, limpieza y mantenimiento de los estanques de agua potable.
Fiscalización	Secretaría Regional Ministerial de Salud
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.4 Recursos Hídricos y Cauces

3.3.4.1 Decreto con Fuerza de Ley N°1.122/1981 del Ministerio de Justicia, Código de Aguas

Tabla 3-23. DFL N°1.122/1981 - CÓDIGO DE AGUAS	
Componente ambiental	Recursos hídricos y cauces.
Cuerpo legal	DFL N°1.122/1981 del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, y sus modificaciones.
Materia	Regula las modificaciones de cauce de los artículos 41 y 171 y la aprobación de obras hidráulicas del artículo 294 del Código de Aguas, con resguardo del escurrimiento y de la calidad del agua.
Otros cuerpos legales	Artículos 155 y 156 del D.S. N°40/2012; Anexos PAS 155 y 156; análisis actualizado de aplicabilidad hidráulica y estudio de inundación.
Relación con el Proyecto	El PAS 156 comprende los atraviesos AT-1 a AT-7 y la obra asociada a la torre E21 (NE 21). El PAS 155 comprende el acueducto bajo el terraplén de Coiquén, con caudal de porteo de 2,1 m³/s. El Anexo 3.10, apartado 5 y Figura 5-4, justifica la exclusión de AT-8, ML-Coiquén y el recinto de Coiquén del PAS 156 por quedar fuera de la inundación en la situación con Proyecto. Esta exclusión no comprende el acueducto, sujeto al PAS 155.

Tabla 3-23. DFL N°1.122/1981 - CÓDIGO DE AGUAS	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Construcción; operación para la mantención de las obras autorizadas.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Atraviesos AT-1 a AT-7, intervención asociada a E21 (NE 21) y acueducto de la S/E Coiquén, individualizados en los anexos hidráulicos.
Forma de cumplimiento	Las obras sujetas a PAS 155 y 156 se ejecutarán con aprobación ambiental y autorizaciones DGA. Se respetarán planos, cotas, condiciones de escurrimiento, procedimientos constructivos, control de sedimentos, seguimiento y contingencias aprobados. El caudal de diseño no constituye autorización para extraer o consumir agua.
Indicador que acredita su cumplimiento	RCA favorable con evaluación de PAS 155 y 156; resoluciones DGA; planos y memorias aprobadas; registros de ejecución, inspección y seguimiento de calidad del agua y de las obras.
Forma de control y seguimiento	Durante la construcción del acueducto de la quebrada C3.2.7, el Titular monitoreará la calidad del agua aguas arriba y aguas abajo cuando el escurrimiento superficial alcance la zona de obras. Ante precipitaciones sin flujo en ese sector mantendrá registro fotográfico. Aplicará los parámetros de la NCh 1.333 para aguas de riego definidos en el PAS 155 como referencia del seguimiento. Remitirá a la SMA el informe del evento al quinto día de obtener los resultados y los informes mensuales de construcción, incluido el informe de término. El programa corresponde al literal e) del PAS 155 y a la Tabla 9-2 del Capítulo 9. Durante la construcción, el Titular realizará monitoreo semanal en atraviesos de cauces permanentes y muestreo ante escurrimiento superficial en cauces intermitentes. En la torre E21 (NE 21), el muestreo se realizará cuando exista escurrimiento en su zona de emplazamiento. Los puntos PM1 a PM17, aguas arriba y aguas abajo, y los parámetros de referencia de la NCh 1.333 para riego corresponden a las Tablas 2-7 y 2-8 del PAS 156. Remitirá a la SMA un informe dentro de los cinco días siguientes a obtener resultados y los informes mensuales, incluido el de término. El programa corresponde al literal e) del PAS 156 y a la Tabla 9-3 del Capítulo 9.
Fiscalización	Dirección General de Aguas y Superintendencia del Medio Ambiente.

Tabla 3-23. DFL N°1.122/1981 - CÓDIGO DE AGUAS
Fuente: Elaboración propia.

3.3.5 Residuos Sólidos y Sustancias Peligrosas

3.3.5.1 Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud - Código Sanitario

Tabla 3-24. DFL N°725/1967 DEL MINISTERIO DE SALUD – CÓDIGO SANITARIO	
Componente ambiental	Residuos sólidos.
Cuerpo legal	DFL N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario. Publicado en el Diario Oficial con fecha 31 de enero de 1968.
Materia	El presente Código Sanitario regula la higiene y la seguridad en los lugares de trabajo. En este sentido, se controlan los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, seguridad y el bienestar de las personas.
Otros cuerpos legales	D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud; D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud; Ley N°20.920.
Relación con el Proyecto	El PAS 140 considera en cada instalación de faena 38,40 m² de almacenamiento de RSINP, distribuidos en cuatro sectores de 9,60 m² para chatarra y cables, plásticos y cartones, madera y hormigón, y un área de 10,00 m² para una tolva de RSD de 10 m³. Las instalaciones corresponden a construcción y cierre. En operación, los residuos no peligrosos de mantenimiento se retirarán directamente desde los frentes, sin acopio temporal permanente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre)
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Generación, almacenamiento temporal y retiro de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos generados en instalaciones de faena, frentes de trabajo y actividades asociadas al Proyecto

Tabla 3-24. DFL N°725/1967 DEL MINISTERIO DE SALUD – CÓDIGO SANITARIO	
Forma de cumplimiento	Durante construcción y cierre, los residuos domiciliarios e industriales no peligrosos se segregarán y almacenarán en las instalaciones del PAS 140 y se retirarán a destinos autorizados. Durante operación, los residuos no peligrosos de mantenimiento se retirarán directamente desde los frentes. El Proyecto no realizará eliminación de residuos en sus instalaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de retiro y disposición final de residuos. Contratos y/o autorizaciones de empresas gestoras autorizadas. Registros de almacenamiento temporal de residuos.
Forma de control y seguimiento	El Titular registrará ingreso, segregación y retiro de residuos por instalación, corriente, cantidad, fecha, transportista y destino. Retirará los RSD semanalmente y los RSINP al alcanzar el 80 % de capacidad o, como máximo, una vez al mes, conforme al PAS 140. Mantendrá los sectores techados, señalizados y con acceso restringido y conservará autorizaciones de los gestores y comprobantes de recepción.
Fiscalización	Secretaría Regional Ministerial de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.5.2 Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud

Tabla 3-25. D.S. N°594/1999 DEL MINISTERIO DE SALUD	
Componente ambiental	Residuos sólidos.
Cuerpo legal	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, publicado el 29 de abril de 2000, y sus modificaciones.
Materia	El reglamento establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas aplicables a los lugares de trabajo, incluyendo disposiciones relativas al manejo sanitario de residuos sólidos generados en las instalaciones laborales.
Otros cuerpos legales	DFL N°725/1967 Código Sanitario. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud.

Tabla 3-25. D.S. N°594/1999 DEL MINISTERIO DE SALUD	
Relación con el Proyecto	El PAS 140 considera en cada instalación de faena 38,40 m² de almacenamiento de RSINP, distribuidos en cuatro sectores de 9,60 m² para chatarra y cables, plásticos y cartones, madera y hormigón, y un área de 10,00 m² para una tolva de RSD de 10 m³. Las instalaciones corresponden a construcción y cierre. En operación, los residuos no peligrosos de mantenimiento se retirarán directamente desde los frentes, sin acopio temporal permanente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre)
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Manejo y almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos generados por el personal y actividades asociadas al Proyecto.
Forma de cumplimiento	En construcción y cierre, el Proyecto contará con áreas de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos definidas en el PAS 140, con segregación y retiro periódico a destinos autorizados. En operación, los residuos no peligrosos de mantenimiento se retirarán directamente desde los frentes, sin áreas permanentes de acopio para estas corrientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de retiro y disposición final de residuos. Registros de limpieza y mantención de áreas de almacenamiento temporal. Contratos y/o autorizaciones de gestores autorizados.
Forma de control y seguimiento	El Titular registrará ingreso, segregación y retiro de residuos por instalación, corriente, cantidad, fecha, transportista y destino. Retirará los RSD semanalmente y los RSINP al alcanzar el 80 % de capacidad o, como máximo, una vez al mes, conforme al PAS 140. Mantendrá los sectores techados, señalizados y con acceso restringido y conservará autorizaciones de los gestores y comprobantes de recepción.
Fiscalización	Secretaría Regional Ministerial de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.5.3 Ley N°20.920 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 3-26. LEY 20.920 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.	
Componente ambiental	Residuos sólidos.
Cuerpo legal	Ley N° 20.920 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. Publicado en Diario Oficial con fecha 1 de junio de 2016.
Materia	La ley establece instrumentos para la prevención en la generación de residuos y fomenta su reutilización, reciclaje y valorización, incorporando el principio de responsabilidad extendida del productor para determinados productos prioritarios.
Otros cuerpos legales	DS N° 12/2020 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes.
Relación con el Proyecto	Durante la construcción se generarán envases, embalajes, metales, cables y otros residuos potencialmente valorizables, principalmente por el montaje eléctrico y las obras civiles. El Proyecto los segregará para reutilización o valorización cuando corresponda; la aplicación de obligaciones propias de productores de productos prioritarios se determina según el rol efectivo que desempeñe el Titular para cada producto. Los antecedentes se presentan en los Anexos PAS 140 y PAS 142.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre)
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Generación y manejo de residuos valorizables y residuos asociados a productos prioritarios definidos por la normativa vigente.
Forma de cumplimiento	El Titular entregará los residuos a gestores habilitados, conservará su trazabilidad y acreditará la valorización o disposición mediante comprobantes de recepción. La gestión distinguirá las corrientes de residuos y las obligaciones asociadas al rol efectivo del Titular conforme a la Ley N°20.920.

Tabla 3-26. LEY 20.920 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de retiro y valorización de residuos. Comprobantes de entrega de residuos a gestores autorizados.
Forma de control y seguimiento	El Titular conservará registros por corriente de residuos, comprobantes de retiro y recepción y antecedentes de valorización o disposición final, vinculados a los gestores utilizados.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.5.4 Decreto Supremo N°148/2003 Ministerio de Salud

Tabla 3-27. D.S. N°148/2003 DEL MINISTERIO DE SALUD	
Componente ambiental	Residuos Peligrosos
Cuerpo legal	D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Publicado en el Diario Oficial con fecha 16 de junio de 2004.
Materia	El reglamento establece las condiciones sanitarias y de seguridad para la generación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos, con el objeto de proteger la salud de las personas y el medio ambiente.
Otros cuerpos legales	DFL N°725/1967 Código Sanitario. D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud.
Relación con el Proyecto	El PAS 142 contempla una bodega RESPEL temporal de 10,50 m² en cada instalación de faena para construcción y cierre, y una bodega permanente de 4,80 m² en cada subestación para operación. Las superficies se individualizan en las Tablas 2-2, 2-4, 2-5 y 2-6 y son concordantes con las bodegas del detalle del PAS 160. El almacenamiento considera segregación por compatibilidad, piso impermeable, contención secundaria, techumbre, ventilación, señalización y acceso restringido.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que	Todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).

Tabla 3-27. D.S. N°148/2003 DEL MINISTERIO DE SALUD	
se le dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Generación, almacenamiento temporal, transporte y disposición final de residuos peligrosos tales como aceites usados, filtros, envases contaminados, paños absorbentes y otros residuos peligrosos asociados al Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular almacenará los residuos peligrosos segregados por compatibilidad en las bodegas del PAS 142 y los retirará mediante transportistas y destinos autorizados. Mantendrá un plazo máximo de almacenamiento de seis meses. Durante operación retirará los residuos antes de alcanzar el 80 % de capacidad y con la frecuencia semestral del PAS. Las bodegas incorporarán la resistencia al fuego RF120 contemplada en el permiso y las especificaciones del módulo seleccionado. El Titular verificará la obligación de Plan de Manejo según los umbrales del D.S. N°148/2003 y mantendrá la declaración y seguimiento exigibles.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de generación y retiro de residuos peligrosos. Manifiestos y documentación de transporte de residuos peligrosos. Autorizaciones sanitarias de gestores autorizados. Registros de disposición final.
Forma de control y seguimiento	El Titular registrará generación, ingreso a bodega, cantidad almacenada, antigüedad, porcentaje de ocupación, fecha de retiro, transportista y destino. Verificará compatibilidad, rotulación, contención, ventilación, estado constructivo y equipamiento de emergencia. Conservará las autorizaciones, especificaciones técnicas del módulo instalado y comprobantes de transporte y recepción.
Fiscalización	Secretaría Regional Ministerial de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.5.5 Decreto Supremo N°43/2015 del Ministerio de Salud

Tabla 3-28. D.S. N°43/2015 DEL MINISTERIO DE SALUD	
Componente ambiental	Sustancias Peligrosas
Cuerpo legal	D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, publicado el 29 de marzo de 2016, y sus modificaciones.
Materia	El reglamento establece las condiciones de seguridad aplicables al almacenamiento de sustancias peligrosas, incluyendo requisitos de segregación, señalización, compatibilidad y control de riesgos asociados al almacenamiento de dichas sustancias.
Otros cuerpos legales	NCh382:2013 Sustancias Peligrosas – Clasificación. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud.
Relación con el Proyecto	El Proyecto contempla bodegas SUSPEL distintas de las bodegas RESPEL. Las sustancias se clasificarán y almacenarán conforme al D.S. N°43/2015 y las condiciones de cada producto. Los residuos se regulan separadamente mediante el PAS 142. El Anexo 1.8 desarrolla prevención y respuesta ante derrames.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre)
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Almacenamiento y manejo de combustibles, lubricantes y otras sustancias peligrosas asociadas al funcionamiento de maquinaria, vehículos e instalaciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Las sustancias comprendidas en el D.S. N°43/2015 se almacenarán según clase de peligro, incompatibilidades y hojas de datos de seguridad. Se mantendrán inventario, señalización, contención y elementos para derrames. Este reglamento no reemplaza las reglas específicas sobre combustibles líquidos o residuos peligrosos. La clasificación, etiquetado y fichas de productos suministrados se verificarán conforme al D.S. N°57/2019 y su calendario de exigibilidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inventario de sustancias; hojas de datos de seguridad; registros de inspección; fichas de entrega y consumo; registros de capacitación; y autorizaciones sanitarias cuando correspondan.

Tabla 3-28. D.S. N°43/2015 DEL MINISTERIO DE SALUD	
Forma de control y seguimiento	El Titular inspeccionará las bodegas SUSPEL y cotejará los productos con el inventario, la clasificación, las hojas de datos de seguridad, incompatibilidades y medidas de contención. Conservará registros de inspección, recepción, consumo y acciones correctivas.
Fiscalización	Secretaría Regional Ministerial de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.5.6 Decreto Supremo N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Tabla 3-29. DECRETO SUPREMO N°160/2008 DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN	
Componente ambiental	Suelo y aguas, asociados al manejo de combustibles.
Cuerpo legal	D.S. N°160/2008, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos, publicado el 7 de julio de 2009, y sus modificaciones.
Materia	Seguridad de las instalaciones y operaciones de almacenamiento, transporte y abastecimiento de combustibles líquidos, según las condiciones de cada suministro.
Otros cuerpos legales	D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, sobre transporte de cargas peligrosas; D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, para los residuos peligrosos derivados del manejo de combustibles.
Relación con el Proyecto	Los grupos electrógenos y la maquinaria requerirán combustible en construcción, operación y cierre. El Proyecto no considera instalaciones permanentes de almacenamiento de combustibles; el suministro se realizará mediante proveedores, cuyo transporte, descarga y abastecimiento deberán cumplir las condiciones de seguridad aplicables. Los antecedentes se presentan en los Anexos 1.7 y 1.8.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que	Construcción, operación y cierre.

Tabla 3-29. DECRETO SUPREMO N°160/2008 DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN	
se le dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Transporte y suministro de combustible a maquinaria y grupos electrógenos en las instalaciones y frentes de trabajo. El diseño considera abastecimiento por proveedores, sin almacenamiento permanente de combustible, conforme al Capítulo 1 y al Anexo 1.7.
Forma de cumplimiento	Se contratarán proveedores y vehículos habilitados, verificando inscripciones y condiciones SEC. Se prevendrán y contendrán derrames conforme al Anexo 1.8. Se verificará la regulación de depósitos incorporados a equipos antes de su uso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Antecedentes SEC exigibles, comprobantes de suministro, inspecciones y registros de derrames y respuesta.
Forma de control y seguimiento	Antes del abastecimiento, se revisarán los antecedentes del proveedor y las condiciones del vehículo y del punto de suministro. Se conservarán los comprobantes de entrega, las inspecciones y los registros de derrames y respuesta conforme al Anexo 1.8.
Fiscalización	SEC; SMA respecto de RCA.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.5.7 Decreto Supremo N°57/2019 de los Ministerios de Salud y del Medio Ambiente

Tabla 3-30. DECRETO SUPREMO N°57/2019 DE LOS MINISTERIOS DE SALUD Y DEL MEDIO AMBIENTE	
Componente ambiental	Suelo y aguas, asociados al manejo de sustancias químicas.
Cuerpo legal	D.S. N°57/2019, Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Notificación de Sustancias Químicas y Mezclas Peligrosas, publicado el 9 de febrero de 2021, y sus modificaciones.
Materia	Clasificación y etiquetado de sustancias químicas y mezclas peligrosas, hojas de datos de seguridad y obligaciones de notificación que correspondan al rol del Titular.

Tabla 3-30. DECRETO SUPREMO N°57/2019 DE LOS MINISTERIOS DE SALUD Y DEL MEDIO AMBIENTE	
Otros cuerpos legales	D.S. N°43/2015 y D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud; D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Relación con el Proyecto	El Proyecto utilizará productos químicos en construcción, mantenimiento y cierre. El inventario, etiquetado y hojas de datos de seguridad se verificarán conforme al D.S. N°57/2019 y al rol efectivo del Titular. El Proyecto tendrá bodegas SUSPEL y el Anexo 1.8 establece medidas de emergencia; el PAS 142 corresponde a los residuos peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre, durante la recepción, almacenamiento y uso de productos químicos.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Lubricantes, pinturas, solventes y productos de mantenimiento utilizados en las instalaciones de faena y en las subestaciones. El manejo y la respuesta ante emergencias se relacionan con el Anexo 1.8; los residuos se abordan en el PAS 142.
Forma de cumplimiento	Se exigirá etiquetado y fichas de datos de seguridad según clasificación y calendario aplicables. Se conservarán etiquetas y fichas disponibles para manipulación, almacenamiento y emergencias.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inventario, etiquetas, fichas y registros de recepción e inspección.
Forma de control y seguimiento	En la recepción y durante el almacenamiento, se comprobará que los productos estén identificados y que sus etiquetas y hojas de datos de seguridad correspondan al inventario. Se conservarán estos antecedentes y los registros de corrección de las deficiencias detectadas.
Fiscalización	Autoridad Sanitaria y SMA en sus competencias.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.6 Energía e Infraestructura Eléctrica

3.3.6.1 Decreto con Fuerza de Ley N°4/2006 del Ministerio de Economía

Tabla 3-31. DFL N°4/2006 DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN	
Componente ambiental	Energía e infraestructura eléctrica
Cuerpo legal	DFL N°4/2006 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1/1982 del Ministerio de Minería, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica. Publicado en el Diario Oficial con fecha 5 de febrero de 2007.
Materia	La Ley General de Servicios Eléctricos regula las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, estableciendo las condiciones técnicas, de seguridad, concesiones, servidumbres y operación de las instalaciones eléctricas del Sistema Eléctrico Nacional.
Otros cuerpos legales	Ley N°20.936 que establece un nuevo sistema de transmisión eléctrica. D.S. N°327/1997 del Ministerio de Minería. D.S. N°109/2017 del Ministerio de Energía.
Relación con el Proyecto	Las partes y obras del Proyecto se describen en el Capítulo 1 y sus superficies y coordenadas en el Anexo 1.9. La infraestructura se desarrollará conforme a las exigencias eléctricas y ambientales aplicables.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Construcción, operación y mantenimiento de las subestaciones eléctricas y líneas de transmisión asociadas al Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto será diseñado, construido, operado y mantenido conforme a las disposiciones establecidas en la Ley General de Servicios Eléctricos y su normativa complementaria aplicable.

Tabla 3-31. DFL N°4/2006 DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN	
Indicador que acredita su cumplimiento	Memorias y planos de las instalaciones; autorizaciones sectoriales exigibles; registros de inspección y mantenimiento; antecedentes de la configuración y escenarios evaluados en el Anexo 1.4 para campos electromagnéticos.
Forma de control y seguimiento	El Titular conservará las memorias, planos y habilitaciones eléctricas del Proyecto y los registros de inspección y mantenimiento. La ejecución y operación se ajustarán a la configuración descrita en el Capítulo 1 y a las condiciones de las autorizaciones sectoriales.
Fiscalización	Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en seguridad y normativa eléctrica; SMA, respecto de obligaciones ambientales y RCA.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.6.2 Ley N°20.936 del Ministerio de Energía

Tabla 3-32. LEY N°20.936 DEL MINISTERIO DE ENERGÍA	
Componente ambiental	Energía e infraestructura eléctrica
Cuerpo legal	Ley N°20.936 del Ministerio de Energía, que establece un nuevo sistema de transmisión eléctrica y crea un organismo coordinador independiente del Sistema Eléctrico Nacional. Publicada en el Diario Oficial con fecha 20 de julio de 2016.
Materia	La ley establece el marco regulatorio aplicable al sistema de transmisión eléctrica nacional, regulando la planificación, desarrollo, ejecución y operación de las instalaciones de transmisión eléctrica, así como los mecanismos de expansión del sistema eléctrico nacional.
Otros cuerpos legales	DFL N°4/2006 Ley General de Servicios Eléctricos. D.S. N°327/1997 del Ministerio de Minería. Normativa técnica dictada por la Comisión Nacional de Energía y el Coordinador Eléctrico Nacional.
Relación con el Proyecto	El Proyecto forma parte del plan de expansión del sistema de transmisión e incluye las subestaciones Las Delicias y Coiquén, la línea 2×66 kV y el seccionamiento en 220 kV. El Capítulo 1 identifica

Tabla 3-32. LEY N°20.936 DEL MINISTERIO DE ENERGÍA	
	las obras nuevas de transmisión zonal contenidas en los numerales 2.7 y 2.8 del artículo primero del Decreto Exento N°257/2022 del Ministerio de Energía. Su conexión y operación se integrarán al Sistema Eléctrico Nacional conforme a las autorizaciones aplicables.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Construcción, operación y mantenimiento de las subestaciones eléctricas y líneas de transmisión contempladas en el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se desarrollará conforme a las disposiciones establecidas para las instalaciones de transmisión eléctrica definidas en la normativa vigente y en los instrumentos de planificación de la expansión del sistema eléctrico nacional.
Indicador que acredita su cumplimiento	Memorias y planos de las instalaciones; autorizaciones sectoriales exigibles; registros de inspección y mantenimiento; antecedentes de la configuración y escenarios evaluados en el Anexo 1.4 para campos electromagnéticos.
Forma de control y seguimiento	El Titular conservará las memorias, planos y habilitaciones eléctricas del Proyecto y los registros de inspección y mantenimiento. La ejecución y operación se ajustarán a la configuración descrita en el Capítulo 1 y a las condiciones de las autorizaciones sectoriales.
Fiscalización	SEC y SMA en sus competencias de fiscalización. La Comisión Nacional de Energía cumple funciones regulatorias y de planificación y el Coordinador Eléctrico Nacional coordina la operación del sistema.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.6.3 Decreto Supremo N°327/1997 del Ministerio de Minería

Tabla 3-33. D.S. N°327/1997 DEL MINISTERIO DE MINERÍA	
Componente ambiental	Energía e infraestructura eléctrica
Cuerpo legal	D.S. N°327/1997 del Ministerio de Minería, que fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Publicado en el Diario Oficial con fecha 10 de septiembre de 1998.
Materia	El reglamento regula aspectos técnicos, administrativos y operacionales asociados a la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, estableciendo disposiciones relativas al diseño, construcción, operación, mantenimiento y seguridad de las instalaciones eléctricas.
Otros cuerpos legales	DFL N°4/2006 Ley General de Servicios Eléctricos. Ley N°20.936 del Ministerio de Energía. D.S. N°109/2017 del Ministerio de Energía.
Relación con el Proyecto	El Proyecto comprende estructuras, conductores, equipos de maniobra y transformación, fundaciones y obras auxiliares descritos en el Capítulo 1. La evaluación de campos electromagnéticos se presenta en el Anexo 1.4 y el diseño eléctrico se ajustará a las exigencias sectoriales aplicables.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas asociadas al Proyecto, incluyendo líneas de transmisión, subestaciones eléctricas y sistemas asociados.
Forma de cumplimiento	El Proyecto será desarrollado considerando las disposiciones técnicas y de seguridad establecidas en el Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos, incluyendo las exigencias aplicables a instalaciones de transmisión eléctrica y su operación dentro del Sistema Eléctrico Nacional.
Indicador que acredita su cumplimiento	Memorias y planos de las instalaciones; autorizaciones sectoriales exigibles; registros de inspección y mantenimiento; antecedentes de

Tabla 3-33. D.S. N°327/1997 DEL MINISTERIO DE MINERÍA	
	la configuración y escenarios evaluados en el Anexo 1.4 para campos electromagnéticos.
Forma de control y seguimiento	El Titular conservará las memorias, planos y habilitaciones eléctricas del Proyecto y los registros de inspección y mantenimiento. La ejecución y operación se ajustarán a la configuración descrita en el Capítulo 1 y a las condiciones de las autorizaciones sectoriales.
Fiscalización	Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en seguridad y normativa eléctrica; SMA, respecto de obligaciones ambientales y RCA.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.6.4 Decreto Supremo N°109/2017 del Ministerio de Energía

Tabla 3-34. D.S. N°109/2017 DEL MINISTERIO DE ENERGÍA	
Componente ambiental	Energía e infraestructura eléctrica
Cuerpo legal	D.S. N°109/2017 del Ministerio de Energía, que aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas destinadas a la Generación, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica. Publicado en el Diario Oficial con fecha 13 de junio de 2019.
Materia	El reglamento establece las condiciones y exigencias de seguridad que deben cumplir las instalaciones eléctricas destinadas a generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, incluyendo aspectos asociados al diseño, construcción, operación, mantenimiento y protección de las instalaciones eléctricas, con el objeto de resguardar la seguridad de las personas y bienes.
Otros cuerpos legales	DFL N°4/2006 Ley General de Servicios Eléctricos. D.S. N°327/1997 del Ministerio de Minería. Normativa e instrucciones técnicas de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).
Relación con el Proyecto	El Proyecto construirá y operará subestaciones eléctricas y una línea aérea de transmisión de 66 kV y una línea de seccionamiento de 220kV con equipos, estructuras, conductores y maniobras de conexión y seccionamiento. Sus instalaciones deberán diseñarse y

Tabla 3-34. D.S. N°109/2017 DEL MINISTERIO DE ENERGÍA	
	ejecutarse conforme a las exigencias de seguridad eléctrica y a las normas técnicas aplicables a la transmisión de energía.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Diseño, construcción, operación, mantenimiento y condiciones de seguridad de las instalaciones eléctricas asociadas al Proyecto, incluyendo subestaciones, líneas de transmisión y sistemas auxiliares.
Forma de cumplimiento	Se cumplirán D.S. N°109/2017 y pliegos RPTD N°07 y N°10 vigentes. El Anexo 1.4 evalúa campo eléctrico y magnético bajo las condiciones de cálculo aplicables: exterior de la franja de seguridad para líneas y fuera del deslinde para subestaciones, a un metro de altura. Se aplicarán los límites sectoriales de 5 kV/m y 100 µT a 50 Hz cuando corresponda, sin reemplazarlos por el valor de 200 µT de ICNIRP 2010. Se conservarán escenarios de carga, franjas y resultados, incluyendo interacción con infraestructura existente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Anexo 1.4 informa máximos exteriores de franja de 0,64 kV/m y 4,07 µT y máximos en receptores habitacionales de 0,077 kV/m y 1,536 µT. Las memorias y planos identifican la ubicación y escenario de cada resultado para su comparación con los límites de 5 kV/m y 100 µT. El Titular conservará los antecedentes de cálculo, franjas y deslindes y los registros de mantenimiento.
Forma de control y seguimiento	El Titular verificará que la configuración ejecutada corresponda a los escenarios de cálculo, franjas, deslindes y condiciones de carga del Anexo 1.4; conservará planos, memorias y registros de inspección y mantenimiento.
Fiscalización	Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en seguridad y normativa eléctrica; SMA, respecto de obligaciones ambientales y RCA.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.7 Flora y Vegetación

3.3.7.1 Ley N°20.283 del Ministerio de Agricultura. Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal

Tabla 3-35. LEY N°20.283 SOBRE RECUPERACIÓN DEL BOSQUE NATIVO Y FOMENTO FORESTAL	
Componente ambiental	Flora y vegetación
Cuerpo legal	Ley N°20.283 del Ministerio de Agricultura, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Publicada en el Diario Oficial con fecha 30 de julio de 2008.
Materia	La ley tiene por objeto la protección, recuperación y mejoramiento del bosque nativo, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la conservación de los recursos naturales asociados. Asimismo, regula las actividades de corta, explotación y manejo de bosque nativo, estableciendo la obligación de contar con planes de manejo aprobados por la autoridad competente.
Otros cuerpos legales	D.S. N°93/2008 del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. D.S. N°82/2010 del Ministerio de Agricultura.
Relación con el Proyecto	El PAS 148 considera 2,34 ha de corta de bosque nativo en nueve predios de Quirihue. La Tabla 5 de su memoria vincula predio, rol, rodal, obra y superficie, individualizando las superposiciones de obras sin duplicar áreas. El Anexo 2.7 caracteriza las formaciones y especies presentes; la superficie del área de influencia no corresponde a la superficie de corta.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Construcción para la corta; establecimiento, mantención y seguimiento de la reforestación conforme al plan aprobado.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Actividades de despeje de vegetación, habilitación de accesos, y demás obras que impliquen intervención de bosque nativo o vegetación nativa.
Forma de cumplimiento	El Titular obtendrá la aprobación del plan de manejo de corta y reforestación antes de intervenir el bosque nativo. El PAS 148 programa la corta para 2028 y la reforestación de 2,34 ha para 2029,

Tabla 3-35. LEY N°20.283 SOBRE RECUPERACIÓN DEL BOSQUE NATIVO Y FOMENTO FORESTAL	
	con densidad referencial de 1.600 plantas/ha y composición referencial de *Nothofagus obliqua, Maytenus boaria, Peumus boldus y Myrceugenia exsucca*. La localización definitiva y los ajustes de composición se resolverán en la tramitación sectorial, conforme al sitio y al plan aprobado por CONAF.
Indicador que acredita su cumplimiento	RCA favorable respecto del PAS 148; resolución de aprobación del plan; cartografía autorizada; registros de corta, protección, reforestación y seguimiento.
Forma de control y seguimiento	El Titular verificará los límites de corta por predio, rodal y obra y ejecutará el programa de seguimiento del PAS 148 hasta los 24 meses. Registrará prendimiento, estado fitosanitario, competencia vegetal, protección y humedad del suelo. El PAS fija prendimiento mínimo de 75 %, al menos 90 % de los individuos vivos sin daños fitosanitarios severos y registro de todos los monitoreos. Un prendimiento inferior al mínimo activará el replante en la temporada siguiente; el riego suplementario se aplicará según los requerimientos del sitio durante las dos primeras temporadas estivales.
Fiscalización	Corporación Nacional Forestal (CONAF) y Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.7.2 Decreto Supremo N°93/2008 del Ministerio de Agricultura

Tabla 3-36. D.S. N°93/2008 DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA	
Componente ambiental	Flora y vegetación
Cuerpo legal	D.S. N°93/2008 del Ministerio de Agricultura, que aprueba el Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Publicado en el Diario Oficial con fecha 5 de octubre de 2009.
Materia	El reglamento establece las disposiciones aplicables a la elaboración, presentación y aprobación de planes de manejo forestal, planes de manejo de preservación y demás instrumentos asociados a la

Tabla 3-36. D.S. N°93/2008 DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA	
	intervención de bosque nativo y vegetación nativa, regulando las actividades de corta y manejo forestal.
Otros cuerpos legales	- Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. - D.S. N°82/2010 del Ministerio de Agricultura.
Relación con el Proyecto	El PAS 148 considera 2,34 ha de corta de bosque nativo en nueve predios de Quirihue. La Tabla 5 de su memoria vincula predio, rol, rodal, obra y superficie, individualizando las superposiciones de obras sin duplicar áreas. El Anexo 2.7 caracteriza las formaciones y especies presentes; la superficie del área de influencia no corresponde a la superficie de corta.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Construcción para la corta; establecimiento, mantención y seguimiento de la reforestación conforme al plan aprobado.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Corta de bosque nativo en las superficies de la Tabla 5 de la memoria PAS 148, asociadas a franjas de servidumbre, accesos, frentes de trabajo y plaza de tendido.
Forma de cumplimiento	El Titular obtendrá la aprobación del plan de manejo de corta y reforestación antes de intervenir el bosque nativo. El PAS 148 programa la corta para 2028 y la reforestación de 2,34 ha para 2029, con densidad referencial de 1.600 plantas/ha y composición referencial de *Nothofagus obliqua, Maytenus boaria, Peumus boldus y Myrceugenia exsucca*. La localización definitiva y los ajustes de composición se resolverán en la tramitación sectorial, conforme al sitio y al plan aprobado por CONAF.
Indicador que acredita su cumplimiento	RCA favorable respecto del PAS 148; resolución de aprobación del plan; cartografía autorizada; registros de corta, protección, reforestación y seguimiento.
Forma de control y seguimiento	El Titular verificará los límites de corta por predio, rodal y obra y ejecutará el programa de seguimiento del PAS 148 hasta los 24 meses. Registrará prendimiento, estado fitosanitario, competencia vegetal, protección y humedad del suelo. El PAS fija prendimiento mínimo de 75 %, al menos 90 % de los individuos vivos sin daños fitosanitarios severos y registro de todos los monitoreos. Un prendimiento inferior al mínimo activará el replante en la temporada siguiente; el riego suplementario se aplicará según los

Tabla 3-36. D.S. N°93/2008 DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA	
	requerimientos del sitio durante las dos primeras temporadas estivales.
Fiscalización	Corporación Nacional Forestal (CONAF) y Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.7.3 Decreto Supremo N°82/2010 del Ministerio de Agricultura

Tabla 3-37. D.S. N°82/2010 DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA	
Componente ambiental	Flora y vegetación
Cuerpo legal	D.S. N°82/2010 del Ministerio de Agricultura, Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales de la Ley N°20.283, publicado el 11 de febrero de 2011.
Materia	El reglamento establece disposiciones destinadas a la protección de suelos, cuerpos y cursos naturales de agua y humedales asociados a bosque nativo y formaciones vegetacionales, regulando actividades de corta, intervención y manejo de vegetación nativa en áreas sensibles, con el objeto de evitar el deterioro ambiental y resguardar la calidad de las aguas y conservación de los suelos.
Otros cuerpos legales	- Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal- D.S. N°93/2008 del Ministerio de Agricultura.
Relación con el Proyecto	El PAS 148 identifica rodales de bosque nativo vinculados a cursos de agua, denominados «Protección BN», y presenta sus recursos hídricos en la Tabla 7. El PAS 149 incluye cárcavas y rodales próximos a cauces con manejo diferenciado. Los Anexos 2.7 y 2.12 desarrollan la caracterización de vegetación y ambientes acuáticos, respectivamente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Actividades de despeje de vegetación, habilitación de accesos, construcción de fundaciones, instalación de estructuras y demás

Tabla 3-37. D.S. N°82/2010 DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA	
sustancia a la que aplica	obras que impliquen intervención de vegetación nativa o sectores asociados a protección de suelos y recursos hídricos.
Forma de cumplimiento	El Titular delimitará los polígonos de corta y los sectores de protección del plan aprobado. Identificará los cauces, quebradas y drenajes antes de las faenas, restringirá la corta al mínimo requerido y prohibirá acopiar trozas, residuos, combustibles o lubricantes en cauces y sectores de drenaje. En las cárcavas del PAS 149 aplicará poda, raleo o corta selectiva y mantendrá la cobertura que protege el suelo; no contempla tala rasa en esas unidades. Las obras hidráulicas se ejecutarán conforme a los PAS 155 y 156.
Indicador que acredita su cumplimiento	Planes de manejo y cartografía aprobados; delimitación de los polígonos; registros por obra de corta, protección de suelo y aguas, manejo de vegetación y seguimiento.
Forma de control y seguimiento	El Titular cotejará las áreas de intervención y protección con los planos y planes autorizados y conservará registros de inspección y ejecución de sus medidas.
Fiscalización	Corporación Nacional Forestal (CONAF) y Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.7.4 Decreto Ley N°701/1974 y Decreto Supremo N°193/1998 del Ministerio de Agricultura

Tabla 3-38. DECRETO LEY N°701/1974 Y DECRETO SUPREMO N°193/1998 DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA	
Componente ambiental	Flora y vegetación; suelo.
Cuerpo legal	D.L. N°701/1974 sobre fomento forestal, cuyo texto fue reemplazado por D.L. N°2.565/1979, y D.S. N°193/1998, su Reglamento General, y modificaciones.
Materia	Corta y reforestación de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, con las medidas de manejo y protección que correspondan al plan autorizado.

Tabla 3-38. DECRETO LEY N°701/1974 Y DECRETO SUPREMO N°193/1998 DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA	
Otros cuerpos legales	D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, artículo 149; Ley de Bosques, cuyo texto fue fijado por el D.S. N°4.363/1931, en lo que corresponda a la protección de suelos y aguas.
Relación con el Proyecto	El Formulario PAS 149 incorporado en el Anexo 3.6 establece una superficie máxima de intervención de 18,96 ha y una reforestación equivalente. Comprende plantaciones, regeneración, rebrotes, sectores cosechados, reforestaciones recientes y cárcavas. La superficie máxima no equivale a tala rasa de todas las unidades; la intervención se restringirá a las obras y rodales autorizados por CONAF.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Construcción y acciones de reforestación, protección y seguimiento del plan autorizado.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Rodales de plantaciones y unidades de manejo comprendidos en la huella de subestaciones, línea y accesos. La Memoria PAS 149 distingue sus condiciones de intervención y las medidas de protección aplicables.
Forma de cumplimiento	El Titular obtendrá el plan de manejo aprobado antes de la corta, programada en el PAS 149 para 2028. Reforestará 18,96 ha en 2029: 9,00 ha de *Pinus radiata* y 9,96 ha de *Eucalyptus globulus*, con 1.428 plantas/ha, conforme al formulario V4. El predio receptor se individualizará durante la tramitación sectorial dentro de la provincia de la corta. En cárcavas ejecutará poda, raleo o corta selectiva, manteniendo la cobertura protectora del suelo.
Indicador que acredita su cumplimiento	RCA, resolución CONAF, cartografía y registros de corta, reforestación y seguimiento.
Forma de control y seguimiento	El Titular registrará la intervención por predio y rodal, diferenciando las cárcavas de los sectores sujetos a tala rasa. Verificará la plantación, protección, riego según humedad y sobrevivencia durante los dos años siguientes. El PAS 149 establece reposición en la temporada invernal siguiente cuando la sobrevivencia al primer año sea inferior al 75 % y considera establecida la plantación cuando al segundo año alcance al menos ese porcentaje.
Fiscalización	CONAF y SMA en sus competencias.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.7.5 Decreto Ley N°3.557/1980 sobre protección agrícola

Tabla 3-39. DECRETO LEY N°3.557/1980 SOBRE PROTECCIÓN AGRÍCOLA	
Componente ambiental	Suelo y aguas vinculados a la actividad silvoagropecuaria.
Cuerpo legal	D.L. N°3.557/1980 del Ministerio de Agricultura, publicado el 9 de febrero de 1981, artículo 11, y modificaciones.
Materia	Protección de los recursos agrícolas frente a la contaminación que pueda originarse en actividades industriales y otras actividades comprendidas en el artículo 11.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300; D.S. N°43/2015 y D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, respecto del almacenamiento de sustancias peligrosas y del manejo de sus residuos.
Relación con el Proyecto	Durante la construcción y el mantenimiento se manejarán combustibles, aceites, sustancias químicas y residuos en sectores próximos a terrenos agrícolas. El Proyecto contempla almacenamiento controlado de sustancias y residuos, abastecimiento de combustible por proveedores y retiro mediante gestores autorizados, con el objeto de prevenir derrames o dispersión que afecten suelos, aguas o actividades silvoagropecuarias. Los antecedentes se presentan en los Anexos 1.8, 2.7 y 2.18.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Almacenamiento y manejo de combustibles, aceites, sustancias químicas y residuos en instalaciones de faena, subestaciones y frentes próximos a terrenos agrícolas. Se consideran también el abastecimiento y el retiro de residuos.
Forma de cumplimiento	Se prevendrá la contaminación mediante almacenamiento y contención adecuados, abastecimiento controlado, retiro por gestores autorizados y respuesta a derrames del Anexo 1.8. Se evitarán vertimientos y disposición de residuos en suelo o aguas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspecciones de almacenamiento y abastecimiento, registros de incidentes y recuperación de áreas, comprobantes de retiro y destino de residuos.

Tabla 3-39. DECRETO LEY N°3.557/1980 SOBRE PROTECCIÓN AGRÍCOLA	
Forma de control y seguimiento	Se inspeccionarán las condiciones de almacenamiento, contención y abastecimiento. Ante un derrame se registrarán el área afectada, las acciones de recuperación y el retiro de materiales contaminados, conforme al Anexo 1.8. Los comprobantes de gestión de residuos permitirán verificar su destino.
Fiscalización	Servicio Agrícola y Ganadero, sin perjuicio de las competencias de la SMA y autoridad sanitaria.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.7.6 Decreto N°4.363/1931 Ley de Bosques

Tabla 3-40. DECRETO N°4.363/1931 LEY DE BOSQUES	
Componente ambiental	Flora y vegetación; suelo y aguas.
Cuerpo legal	Decreto N°4.363/1931 del Ministerio de Tierras y Colonización, texto definitivo de la Ley de Bosques, publicado el 31 de julio de 1931, y sus modificaciones.
Materia	Protección de bosques, suelos y recursos hídricos y restricciones a la corta en las situaciones reguladas por la Ley de Bosques.
Otros cuerpos legales	Ley N°20.283; D.S. N°82/2010 y D.S. N°193/1998 del Ministerio de Agricultura, según el tipo de formación y de intervención.
Relación con el Proyecto	La corta y despeje para las subestaciones, accesos, fundaciones y línea pueden intervenir vegetación en laderas, quebradas y proximidad de aguas. Los polígonos forestales se encuentran individualizados en los PAS 148 y 149 y las obras en cauces se describen en los PAS 155 y 156; la ejecución deberá respetar las restricciones de protección de vegetación, suelo y agua que correspondan a cada sector. Los antecedentes se presentan en los Anexos 2.5 y 2.7 y los Anexos PAS 148 y 149.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Construcción; operación y cierre cuando las actividades requieran corta o intervención de vegetación en sectores sujetos a protección.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Despeje de vegetación para subestaciones, estructuras de la línea y caminos, especialmente en sectores próximos a cursos de agua o

Tabla 3-40. DECRETO N°4.363/1931 LEY DE BOSQUES	
sustancia a la que aplica	con pendientes. Se relaciona con los PAS 148 y 149 y con las obras de los PAS 155 y 156.
Forma de cumplimiento	Se identificarán en cartografía los sectores sujetos a protección de manantiales, aguas y pendientes del artículo 5 y las autorizaciones o excepciones que correspondan. La intervención se limitará a áreas habilitadas legalmente y no se ejecutará quema de residuos vegetales como método ordinario de despeje.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cartografía de restricciones, planes aprobados, delimitación en terreno y registros de corta y manejo de residuos vegetales.
Forma de control y seguimiento	Se comprobarán en terreno los límites de intervención y las áreas de protección identificadas en los planos y planes autorizados. Las inspecciones y registros de corta y manejo de restos vegetales permitirán verificar el cumplimiento de las restricciones aplicables.
Fiscalización	Autoridad forestal competente y SMA respecto de RCA.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.8 Biodiversidad, clasificación de especies y humedales

3.3.8.1 Decreto Supremo N°29/2011 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 3-42. DECRETO SUPREMO N°29/2011 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
Componente ambiental	Biodiversidad: flora, hongos, líquenes, briófitas, fauna terrestre y biota acuática.
Cuerpo legal	D.S. N°29/2011, Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación, publicado el 27 de abril de 2012, y decretos vigentes que clasifican cada especie registrada.
Materia	Procedimiento de clasificación de especies según su estado de conservación. Las categorías permiten evaluar la sensibilidad de las especies registradas y fundamentar las medidas y permisos que correspondan.

Tabla 3-42. DECRETO SUPREMO N°29/2011 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300; Ley N°21.600; D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente y decretos de clasificación aplicables a las especies identificadas.
Relación con el Proyecto	Los Anexos 2.7 a 2.10 actualizan los registros y categorías de conservación. Flora registra *Adiantum chilense, Blechnum hastatum, Luma chequen y Drimys* winteri en Preocupación Menor (LC). Hongos registra *Marasmiellus alliiodorus* y *Pluteus jaffuelii* en LC. Líquenes presenta especies LC y no registra briófitas clasificadas. Fauna registra *Calyptocephalella gayi* en Vulnerable (VU), y *Pleurodema thaul* y *Batrachyla taeniata* en Casi Amenazada (NT). El Anexo 2.12 y el PAS 119 desarrollan la biota acuática.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Evaluación ambiental y ejecución de las medidas que correspondan durante construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Especies de flora, hongos, líquenes, briófitas, fauna terrestre y biota acuática registradas en los Anexos 2.7 a 2.12, en relación con la corta, las excavaciones y las intervenciones de cauces y hábitats.
Forma de cumplimiento	El Titular incorpora los listados y coordenadas de los Anexos 2.7 a 2.12 en el análisis de las obras y medidas. La categoría LC no constituye una categoría de amenaza; NT se distingue de VU, EN y CR. La clasificación del piso vegetacional en el Anexo 2.7 corresponde a una evaluación ecosistémica y se diferencia de la clasificación de especies. El PAS 119 identifica *Brachygalaxias bullocki* como Vulnerable, conforme al D.S. N°38/2015. Los permisos se determinan por especie, hábitat y acción efectiva de intervención.
Indicador que acredita su cumplimiento	Listados, decretos de clasificación y cartografía de registros de los Anexos 2.7 a 2.12; Tabla 25 y Figuras 41 a 45 de la Caracterización Ambiental de Fauna; matriz predio–rodal–obra del PAS 148 y antecedentes de rodalización del PAS 149; registros de implementación de medidas y seguimiento.
Forma de control y seguimiento	El Titular conservará los listados y cartografía de especies de los Anexos 2.7 a 2.12 y su relación con las obras, medidas y permisos. Las intervenciones se ejecutarán con el alcance y restricciones definidos en esos antecedentes y las autorizaciones correspondientes.

Tabla 3-42. DECRETO SUPREMO N°29/2011 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
Fiscalización	MMA y SBAP en clasificación y biodiversidad; SAG, CONAF y SUBPESCA según el recurso; SMA respecto de la RCA.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.8.2 Ley N°21.600 sobre biodiversidad y áreas protegidas

Tabla 3-43. LEY N°21.600 SOBRE BIODIVERSIDAD Y ÁREAS PROTEGIDAS	
Componente ambiental	Biodiversidad, áreas protegidas y humedales.
Cuerpo legal	Ley N°21.600, que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP) y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, publicada el 6 de septiembre de 2023, con sus reglas de implementación.
Materia	Protección de la biodiversidad y regulación de instrumentos y actividades comprendidos en la Ley N°21.600, incluida la protección de humedales y de otros ecosistemas sujetos a sus disposiciones.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300; Ley N°21.202; D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
Relación con el Proyecto	El Proyecto no contempla afectación de humedales. Los análisis se desarrollan en Áreas Protegidas (Anexo 2.17), Flora y Vegetación (Anexo 2.7) y Limnología (Anexo 2.12). El Anexo 2.17 no identifica humedales urbanos declarados dentro del área de influencia y sitúa Colmuyao a aproximadamente 17,87 km. El Anexo 2.10 identifica ambientes húmedos y tres hábitats de relevancia para fauna; estos registros se consideran en el resguardo de hábitats y no se equiparan a una declaración de humedal urbano.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Evaluación ambiental; construcción, operación y cierre, según la localización y las actividades que puedan afectar los objetos de protección.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Huella de las subestaciones, línea, seccionamiento, accesos y obras de drenaje, en relación con vegetación, cauces y humedales identificados en los antecedentes ambientales e hidráulicos.

Tabla 3-43. LEY N°21.600 SOBRE BIODIVERSIDAD Y ÁREAS PROTEGIDAS	
Forma de cumplimiento	El Proyecto ejecutará las obras y medidas de resguardo evaluadas en los Anexos 2.7, 2.12 y 2.17. Las intervenciones de cauces mantendrán las condiciones de diseño, prevención de sedimentos y seguimiento de los PAS 155 y 156 y del Capítulo 9.
Indicador que acredita su cumplimiento	Anexos 2.7, 2.10, 2.12 y 2.17; cartografía de obras del Anexo 1.9; Tabla 25 y Figuras 41 a 45 del Anexo 2.10; análisis hidráulico del Anexo 3.10; registros de las medidas de protección y seguimiento de los PAS forestales e hidráulicos.
Forma de control y seguimiento	El Titular verificará que las obras y medidas se ejecuten en las ubicaciones y con las condiciones evaluadas, mediante planos, registros de inspección y seguimiento de los PAS y del Capítulo 9. Los registros identificarán obra, fecha y resultado.
Fiscalización	SBAP en sus competencias legales y SMA respecto de RCA, conforme al régimen de concurrencia de la ley.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.8.3 Ley N°21.202 y artículo 10 letra s de la Ley N°19.300

Tabla 3-44. LEY N°21.202 Y ARTÍCULO 10 LETRA S DE LA LEY N°19.300	
Componente ambiental	Humedales y ecosistemas acuáticos.
Cuerpo legal	Ley N°21.202 de protección de humedales urbanos, publicada el 23 de enero de 2020; D.S. N°15/2020 del MMA, su reglamento; y artículo 10 letra s) de la Ley N°19.300, según sus respectivos supuestos.
Materia	Protección de humedales urbanos y evaluación de las obras o actividades que puedan configurar el supuesto del artículo 10 letra s) de la Ley N°19.300.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300, artículos 10 y 11; Ley N°21.600; D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
Relación con el Proyecto	El Proyecto no contempla afectación de humedales. Los análisis se desarrollan en Áreas Protegidas (Anexo 2.17), Flora y Vegetación (Anexo 2.7) y Limnología (Anexo 2.12). El Anexo 2.17 no identifica humedales urbanos declarados dentro del área de influencia y sitúa

Tabla 3-44. LEY N°21.202 Y ARTÍCULO 10 LETRA S DE LA LEY N°19.300	
	Colmuyao a aproximadamente 17,87 km. El Anexo 2.10 identifica ambientes húmedos y tres hábitats de relevancia para fauna; estos registros se consideran en el resguardo de hábitats y no se equiparan a una declaración de humedal urbano.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Evaluación ambiental. Construcción, operación y cierre, respecto de actividades que puedan alterar las condiciones del humedal.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Subestaciones, línea, accesos, obras de drenaje y atraviesos cuya huella o efectos hidrológicos puedan relacionarse con los humedales identificados en los Anexos 2.12, 2.17 y 2.18 y en los antecedentes hidráulicos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto ejecutará las obras y medidas de resguardo evaluadas en los Anexos 2.7, 2.12 y 2.17. Las intervenciones de cauces mantendrán las condiciones de diseño, prevención de sedimentos y seguimiento de los PAS 155 y 156 y del Capítulo 9.
Indicador que acredita su cumplimiento	Anexos 2.7, 2.10, 2.12 y 2.17; cartografía de obras del Anexo 1.9; Tabla 25 y Figuras 41 a 45 del Anexo 2.10; análisis hidráulico del Anexo 3.10; registros de las medidas de protección y seguimiento de los PAS forestales e hidráulicos.
Forma de control y seguimiento	El Titular verificará que las obras y medidas se ejecuten en las ubicaciones y con las condiciones evaluadas, mediante planos, registros de inspección y seguimiento de los PAS y del Capítulo 9. Los registros identificarán obra, fecha y resultado.
Fiscalización	MMA, SBAP y SEA según su función; SMA respecto de RCA.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.9 Fauna

3.3.9.1 Ley N°19.473/1996 Ministerio de Agricultura

Tabla 3-45. LEY N°19.473/1996 MINISTERIO DE AGRICULTURA	
Componente ambiental	Fauna
Cuerpo legal	Ley N°19.473, que sustituye texto de la Ley N°4.601 sobre Caza y artículo 609 del Código Civil. Publicada en el Diario Oficial con fecha 27 de septiembre de 1996.
Materia	La ley regula la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de la fauna silvestre, estableciendo normas para la protección de especies de fauna nativa y restricciones respecto de su captura, perturbación, tenencia y manejo.
Otros cuerpos legales	D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza. Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Relación con el Proyecto	El Anexo 2.10 registra *Calyptocephalella gayi* (VU), *Pleurodema thaul* (NT) y *Batrachyla taeniata* (NT), y delimita tres hábitats de relevancia: E9, de 0,51 ha; camino a E5, de 0,11 ha; y estación E2, de 0,47 ha. Las denominaciones E2, E5 y E9 corresponden a estaciones y sectores del estudio de fauna. Los registros de vocalizaciones indican comportamiento reproductivo, sin demostrar por sí solos reproducción exitosa ni presencia de nidos de aves. El Proyecto incorpora las inspecciones previas y la perturbación controlada del Capítulo 6 y el seguimiento del Capítulo 9.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre, según actividad y medida aplicable.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Despeje de vegetación, movimientos de tierra, excavaciones, habilitación de accesos, tránsito de maquinaria, instalación de estructuras y operación de la línea de transmisión.
Forma de cumplimiento	El Titular aplicará las inspecciones previas, protección de hábitats y perturbación controlada del Capítulo 6, considerando los registros y sectores del Anexo 2.10. La medida contempla desplazamiento natural y no incluye captura, manipulación, transporte ni

Tabla 3-45. LEY N°19.473/1996 MINISTERIO DE AGRICULTURA	
	relocalización. Se prohíben la caza y captura no autorizadas y el daño a nidos, madrigueras, huevos y crías protegidos. Los elementos desviadores de vuelo y las peinetas anti-percha se instalarán y mantendrán conforme a los Capítulos 1, 6 y 9.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de inducción, inspección y liberación de áreas; fichas georreferenciadas referidas a los tres hábitats de la Tabla 25 del Anexo 2.10; informes de perturbación controlada; registros de instalación y mantención de dispositivos de avifauna e informes del Capítulo 9.
Forma de control y seguimiento	El Titular conservará las fichas de inspección y liberación de áreas, registros georreferenciados y los informes de perturbación controlada del Capítulo 6 y su apéndice. El seguimiento de avifauna verificará dispositivos y resultados conforme al Capítulo 9.
Fiscalización	Servicio Agrícola y Ganadero y Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.9.2 Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura

Tabla 3-46. D.S. N°5/1998 DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA	
Componente ambiental	Fauna
Cuerpo legal	D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza, y sus modificaciones.
Materia	Regula la caza y captura de fauna silvestre, establece especies protegidas y requisitos para permisos de captura, y prohíbe la destrucción de nidos, madrigueras, huevos y crías, salvo autorización.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.473 sobre Caza. Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Relación con el Proyecto	El Anexo 2.10 registra *Calyptocephalella gayi* (VU), *Pleurodema thaul* (NT) y *Batrachyla taeniata* (NT), y delimita tres hábitats de relevancia: E9, de 0,51 ha; camino a E5, de 0,11 ha; y estación E2, de 0,47 ha. Las denominaciones E2, E5 y E9 corresponden a

Tabla 3-46. D.S. N°5/1998 DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA	
	estaciones y sectores del estudio de fauna. Los registros de vocalizaciones indican comportamiento reproductivo, sin demostrar por sí solos reproducción exitosa ni presencia de nidos de aves. El Proyecto incorpora las inspecciones previas y la perturbación controlada del Capítulo 6 y el seguimiento del Capítulo 9.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre, según actividad y medida aplicable.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Actividades de despeje, movimientos de tierra, excavaciones, accesos, tránsito, instalación de estructuras y operación de la línea.
Forma de cumplimiento	Antes de intervenir cada polígono, un profesional competente ejecutará la inspección y perturbación controlada previstas en el Capítulo 6, considerando los sectores E9, camino a E5 y estación E2 del Anexo 2.10. El avance gradual resguardará los refugios y hábitats sensibles. La medida no contempla captura, manipulación, transporte ni relocalización. Ante individuos o condiciones que impidan un desplazamiento seguro, el Titular suspenderá las actividades del sector y aplicará el procedimiento de protección del CAV. Una actuación de captura requerirá la habilitación correspondiente antes de su ejecución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fichas de inspección y liberación de áreas; registros georreferenciados de perturbación controlada y seguimiento; informes de campaña y registros de detención y acciones de resguardo ante condiciones que impidan el desplazamiento seguro.
Forma de control y seguimiento	El profesional competente supervisará la inspección, perturbación controlada y liberación de áreas conforme al Capítulo 6 y su apéndice. El Titular mantendrá los informes y registros de las áreas de origen y receptoras y ejecutará el seguimiento del Capítulo 9.
Fiscalización	Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y Superintendencia del Medio Ambiente
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.9.3 Decreto Supremo N°430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Tabla 3-47. D.S. N°430/1991 - LEY GENERAL DE PESCA Y ACUICULTURA	
Componente ambiental	Ecosistemas acuáticos continentales y fauna hidrobiológica.
Cuerpo legal	D.S. N°430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.892, Ley General de Pesca y Acuicultura, y sus modificaciones.
Materia	Regula la conservación y utilización de los recursos hidrobiológicos y establece la autorización para realizar pesca de investigación.
Otros cuerpos legales	D.S. N°461/1995 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; artículo 119 del D.S. N°40/2012.
Relación con el Proyecto	La caracterización hidrobiológica registró puye rojo *(Brachygalaxias bullocki),* especie clasificada Vulnerable, en las estaciones E-1, E-4 y E-6. El Proyecto contempla seguimiento de fauna íctica, macroinvertebrados bentónicos y calidad de agua en estaciones vinculadas al sistema hídrico; las capturas con fines científicos se realizarán bajo la autorización de pesca de investigación del PAS 119. Los antecedentes se presentan en el PAS 119, el Capítulo 9 y la caracterización hidrobiológica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Campañas de seguimiento previstas en el Anexo PAS 119 y Capítulo 9, durante las fases y períodos definidos en el programa.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Campañas de caracterización o seguimiento de ictiofauna y calidad de agua en los cursos vinculados al Proyecto.
Forma de cumplimiento	La pesca de investigación se ejecutará con aprobación ambiental del PAS 119 y resolución que formalice su otorgamiento, respetando especies, estaciones, artes, esfuerzo y cronograma autorizados. El manejo y devolución se ajustarán a la condición de especies nativas o introducidas y a la autorización, sin disponer una liberación indiscriminada. Se aplicarán las medidas de limpieza y desinfección para prevenir dispersión de organismos acuáticos invasores y los avisos comprometidos en PAS 119 y Capítulo 9.

Tabla 3-47. D.S. N°430/1991 - LEY GENERAL DE PESCA Y ACUICULTURA	
Indicador que acredita su cumplimiento	RCA favorable con PAS 119; resolución sectorial; registros de campaña, esfuerzo y devolución de ejemplares; e informes de resultados.
Forma de control y seguimiento	El PAS 119 considera 11 estaciones: E-1, E-2, E-4, E-5 y E-6 y A-01, A-03, A-04, A-05, A-10 y A-11. El Titular ejecutará campañas semestrales, estivales e invernales, durante construcción y los primeros tres años de operación, con evaluación posterior de continuidad. El seguimiento incluye peces, macroinvertebrados bentónicos y calidad de agua. La pesca eléctrica considera transectos de hasta 100 m; el muestreo bentónico utiliza red Surber de 30 × 30 cm, malla de 250 µm y tres submuestras por estación. Los métodos, esfuerzo y manejo se ajustarán al permiso otorgado. El Titular avisará a SERNAPESCA con siete días hábiles de anticipación y reportará cada campaña a la SMA. La Tabla 9-1 del Capítulo 9 reproduce este programa.
Fiscalización	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.9.4 Decreto Supremo N°461/1995 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Tabla 3-48. D.S. N°461/1995 - REGLAMENTO DE PESCA DE INVESTIGACIÓN	
Componente ambiental	Ecosistemas acuáticos continentales y fauna hidrobiológica.
Cuerpo legal	D.S. N°461/1995 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento para Pesca de Investigación, y sus modificaciones.
Materia	Establece requisitos y procedimientos para la autorización y ejecución de actividades de pesca de investigación.
Otros cuerpos legales	D.S. N°430/1991; artículo 119 del D.S. N°40/2012.
Relación con el Proyecto	El programa de seguimiento hidrobiológico contempla pesca de investigación para evaluar peces y condiciones del hábitat acuático en 11 estaciones del sistema hídrico del Proyecto. La actividad se realizará con los objetivos, especies, sitios, métodos, artes de pesca,

Tabla 3-48. D.S. N°461/1995 - REGLAMENTO DE PESCA DE INVESTIGACIÓN	
	cronograma y condiciones que autorice la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura en el PAS 119. Los antecedentes se presentan en el Anexo PAS 119.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Campañas de seguimiento previstas en el Anexo PAS 119 y Capítulo 9, durante las fases y períodos definidos en el programa.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Actividades de captura científica temporal necesarias para caracterización o seguimiento de especies hidrobiológicas.
Forma de cumplimiento	Se cumplirán las condiciones de la autorización, incluyendo el uso de artes y esfuerzo aprobados, manejo adecuado de ejemplares, registros de captura y liberación, y entrega de resultados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso vigente; nómina de profesionales; fichas de campaña; registros de captura y liberación; e informes presentados.
Forma de control y seguimiento	El Titular verificará antes de cada campaña la vigencia y condiciones del permiso, profesionales, estaciones, métodos y esfuerzo. Conservará fichas de terreno, registros de manejo de ejemplares y reportes. El cronograma, avisos y métodos corresponden al PAS 119 y a la Tabla 9-1 del Capítulo 9.
Fiscalización	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.10 Patrimonio Cultural y Arqueológico

3.3.10.1 Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales

Tabla 3-49. LEY N°17.288 SOBRE MONUMENTOS NACIONALES	
Componente ambiental	Patrimonio cultural.
Cuerpo legal	Ley N°17.288/1970, Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; Modifica las leyes N°16.617 y 16.719;

Tabla 3-49. LEY N°17.288 SOBRE MONUMENTOS NACIONALES	
	Deroga el Decreto Ley N°651, de 17 de octubre de 1925, publicado en el Diario Oficial el 4 de febrero de 1970.
Materia	La ley establece normas sobre protección, conservación y tuición de los monumentos nacionales, incluyendo monumentos arqueológicos, paleontológicos, históricos y demás bienes patrimoniales protegidos por el Estado. Asimismo, regula las intervenciones sobre sitios, objetos o restos arqueológicos y paleontológicos, así como los procedimientos aplicables frente a hallazgos fortuitos.
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Relación con el Proyecto	La construcción de las dos subestaciones, fundaciones de torres, caminos y obras de drenaje implicará excavaciones y movimientos de tierra en los sectores de intervención. Los estudios de Arqueología y Paleontología no identificaron hallazgos. El Proyecto aplicará el procedimiento de hallazgos y las medidas de prospección, monitoreo o rescate previstas para las áreas de obra; toda intervención arqueológica o paleontológica que requiera autorización deberá contar con ella antes de ejecutarse. Los antecedentes se presentan en los Anexos 2.13 y 2.14.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Actividades de despeje de terreno, excavaciones, construcción de fundaciones, habilitación de caminos de acceso, instalación de estructuras y demás obras que impliquen remoción o intervención de suelo.
Forma de cumplimiento	Ante hallazgos fortuitos se detendrán las actividades en el área, se protegerá el hallazgo y se dará aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales y a la autoridad prevista en el artículo 26 de la Ley N°17.288, según el procedimiento del Anexo 1.8. El Capítulo 6 contempla microruteo en sectores de cobertura incompleta o visibilidad restringida y monitoreo arqueológico durante remoción de suelo, con el alcance allí comprometido. No se ejecutarán intervenciones patrimoniales sin autorización.

Tabla 3-49. LEY N°17.288 SOBRE MONUMENTOS NACIONALES	
Indicador que acredita su cumplimiento	Informes de microruteo y monitoreo arqueológico del Capítulo 6; registros de inducción, inspección y hallazgos; comprobantes de aviso a las autoridades y autorizaciones exigibles para intervenciones patrimoniales.
Forma de control y seguimiento	El Titular registrará el microruteo y monitoreo comprometidos, las áreas inspeccionadas y los frentes de remoción de suelo. Ante hallazgos, conservará el registro de detención, protección, aviso y actuación autorizada, conforme a los Anexos 1.8, 2.13 y 2.14.
Fiscalización	Consejo de Monumentos Nacionales y Superintendencia del Medio Ambiente
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.10.2 Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación

Tabla 3-50. D.S. N°484/1990 Ministerio de Educación	
Componente ambiental	Patrimonio cultural
Cuerpo legal	D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, publicado en el Diario Oficial el 2 de abril de 1991.
Materia	El reglamento regula las actividades de prospección, excavación, rescate e intervención arqueológica, antropológica y paleontológica, estableciendo los procedimientos y autorizaciones requeridas para desarrollar dichas actividades en el territorio nacional.
Otros cuerpos legales	Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales. Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Relación con el Proyecto	Las excavaciones para fundaciones de torres, caminos, drenajes y obras de las subestaciones pueden remover depósitos del subsuelo en los frentes de construcción. El Proyecto aplicará las medidas de monitoreo y el procedimiento ante hallazgos; si se requiere prospección, excavación, rescate o intervención arqueológica, antropológica o paleontológica regulada por este reglamento, deberá obtenerse previamente la autorización del Consejo de Monumentos

Tabla 3-50. D.S. N°484/1990 Ministerio de Educación	
	Nacionales. Los antecedentes se presentan en los Anexos 2.13 y 2.14.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Actividades de excavación, movimiento de tierra, construcción de fundaciones, habilitación de accesos e instalación de estructuras asociadas al Proyecto.
Forma de cumplimiento	El microruteo y monitoreo se ejecutarán con el alcance del Capítulo 6. Ante un hallazgo paleontológico se detendrá y protegerá el sector, se avisará al CMN conforme al protocolo del Anexo 2.14 y se obtendrá el permiso de intervención a cargo de profesional habilitado antes de excavar, extraer o rescatar. La prospección superficial sin hallazgos no habilita una intervención posterior no autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de autorizaciones sectoriales aplicables emitidas por el Consejo de Monumentos Nacionales. Registros y antecedentes asociados a actividades arqueológicas y/o paleontológicas. Informes y documentación técnica disponibles para fiscalización.
Forma de control y seguimiento	El Titular conservará informes y fichas de terreno del monitoreo, localización de hallazgos, comunicaciones al CMN y autorizaciones de intervención exigibles. El reinicio de actividades en el sector se ajustará al procedimiento y a las condiciones que determine la autoridad.
Fiscalización	Consejo de Monumentos Nacionales y Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.11 Cambio Climático

3.3.11.1 Ley N°21.455 Marco de Cambio Climático

Tabla 3-51. LEY N°21.455 MARCO DE CAMBIO CLIMÁTICO	
Componente ambiental	Cambio climático
Cuerpo legal	Ley N°21.455 del Ministerio del Medio Ambiente, Ley Marco de Cambio Climático. Publicada en el Diario Oficial con fecha 13 de junio de 2022.
Materia	La ley establece las bases institucionales, instrumentos y mecanismos para enfrentar los desafíos derivados del cambio climático, promoviendo la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero y la adaptación al cambio climático, con el objeto de transitar hacia un desarrollo resiliente y bajo en emisiones. Asimismo, incorpora la variable de cambio climático en los instrumentos de gestión ambiental y planificación sectorial del país.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y sus modificaciones-Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP).
Relación con el Proyecto	La construcción, operación y cierre de las dos subestaciones, las línea 2×66 kV, 2x220 kV y sus obras asociadas generarán emisiones y se desarrollarán en un territorio expuesto a amenazas climáticas. La evaluación considera las emisiones inventariadas para las actividades del Proyecto y la exposición y vulnerabilidad de la infraestructura eléctrica y sistemas de drenaje; no atribuye reducciones de emisiones por generación que no hayan sido cuantificadas y sustentadas. Los antecedentes se presentan en los Anexos 1.2, 2.1 y 2.2.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de las subestaciones eléctricas, líneas de transmisión y obras asociadas al Proyecto.

Tabla 3-51. LEY N°21.455 MARCO DE CAMBIO CLIMÁTICO	
Forma de cumplimiento	El Anexo 1.2 cuantifica GEI y forzantes climáticos, incluida combustión y SF6. Los Anexos 2.1 y 2.2 desarrollan clima y riesgo climático; los Anexos 2.7 a 2.10 incorporan el análisis de los componentes bióticos. El Titular ejecutará las medidas de diseño, protección de suelo y agua, establecimiento de reforestación y prevención de incendios de los PAS 148 y 149 y del Anexo 1.8. Los índices comunales de ARClim constituyen antecedentes de contexto y se analizan junto con las obras y hábitats del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Capítulos 1, 2 y 4; inventario de GEI; estudios hidrológicos e hidráulicos; registros de implementación del plan de contingencias; y antecedentes de diseño resiliente.
Forma de control y seguimiento	El Titular conservará el inventario del Anexo 1.2, los análisis climáticos de los Anexos 2.1 y 2.2, los estudios hídricos y registros de ejecución de las medidas de diseño y contingencias del Anexo 1.8.
Fiscalización	SMA respecto de RCA e instrumentos de su competencia. El SEA evalúa el Proyecto; el MMA ejerce funciones normativas y de política climática.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.12 Normativa sobre Vialidad y Transporte

3.3.12.1 Decreto Supremo N°298/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 3-52. D.S. N°298/1994 DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES	
Componente ambiental	Vialidad y transporte
Cuerpo legal	D.S. N°298, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. Promulgado el 25 de noviembre de 1994 y publicado en el Diario Oficial el 11 de febrero de 1995, y sus modificaciones.
Materia	El reglamento establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte terrestre de sustancias peligrosas por calles y caminos, incluyendo requisitos de seguridad, rotulación,

Tabla 3-52. D.S. N°298/1994 DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES	
	documentación y condiciones operacionales para el transporte de este tipo de sustancias.
Otros cuerpos legales	D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud. Ley N°18.290, Ley de Tránsito.
Relación con el Proyecto	Durante la construcción, operación y cierre, transportistas autorizados trasladarán combustibles y sustancias requeridos por maquinaria y equipos, además de residuos peligrosos generados por el Proyecto. El transporte y abastecimiento se sujetarán a las condiciones de seguridad, documentación, señalización y respuesta ante emergencias aplicables a cada carga. Los antecedentes se presentan en los Anexos 1.7 y 1.8 y el Anexo PAS 142.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Transporte de sustancias y residuos peligrosos asociados a las actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El transporte de sustancias peligrosas se realizará por transportistas autorizados y en vehículos que cumplan las exigencias de rotulación, documentación, segregación, compatibilidad, estiba, elementos de emergencia y demás condiciones del D.S. N°298/1994. Las rutas serán las declaradas en el Capítulo 1 y evaluadas en los anexos de vialidad y emisiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Hojas de datos de seguridad; habilitación del transportista; documentación de carga; rotulación y elementos de emergencia; inspecciones de vehículos; y registros de recepción en destino autorizado.
Forma de control y seguimiento	El Titular revisará los antecedentes del transportista, vehículo y carga, la rotulación y los elementos de emergencia y conservará las inspecciones y comprobantes de recepción. Las rutas y procedimientos corresponderán a los Anexos 1.7 y 1.8.
Fiscalización	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Carabineros de Chile, SEREMI de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente.

Tabla 3-52. D.S. N°298/1994 DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES
Fuente: Elaboración propia.

3.3.12.2 Decreto Supremo N°75/1987 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 3-53. DS N°75/1987 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente ambiental	Vialidad y transporte
Cuerpo legal	Decreto N°75/1987 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, "Establece condiciones para el transporte de cargas que indica". Publicado en Diario Oficial con fecha 7 de julio de 1987
Materia	Condiciones de transporte, aseguramiento y cobertura de las cargas reguladas por el D.S. N°75/1987. Las dimensiones, pesos y autorizaciones especiales se verifican conforme a la normativa específica aplicable al vehículo y a la carga.
Otros cuerpos legales	DFL N°1/2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. DFL N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas.
Relación con el Proyecto	La construcción de las subestaciones y de la línea requiere trasladar por caminos públicos materiales, estructuras, conductores, equipos y maquinaria, incluidas cargas de dimensiones especiales cuando corresponda. El Proyecto considera el transporte de estos elementos hasta los frentes de obra y deberá asegurar, estibar y señalizar las cargas conforme a las reglas viales aplicables. Los antecedentes se presentan en los Anexos 1.7 y 2.19.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Transporte de materiales, equipos, estructuras, maquinaria y otros elementos asociados a las obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular verificará que las cargas estén estibadas y aseguradas y que los materiales susceptibles de dispersión circulen cubiertos.

Tabla 3-53. DS N°75/1987 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
	Mantendrá inspecciones de encarpado y aseguramiento y utilizará las rutas evaluadas en los Anexos 1.7 y 2.19.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentación vehicular vigente; permisos especiales cuando correspondan; registros de inspección de encarpado y aseguramiento de carga; registros de rutas y viajes; y autorizaciones de la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	El Titular conservará inspecciones de estiba, aseguramiento y cobertura de cargas, junto con registros de rutas y viajes y los permisos especiales exigibles para el traslado de equipos.
Fiscalización	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Carabineros de Chile y Dirección de Vialidad.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.12.3 Decreto con Fuerza de Ley N°1/2009 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 3-54. DFL N°1/2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente ambiental	Vialidad y transporte.
Cuerpo legal	DFL N°1/2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.290, Ley de Tránsito. Publicado en el Diario Oficial con fecha 29 de octubre de 2009
Materia	La Ley de Tránsito regula la circulación de peatones, vehículos y demás usuarios de las vías públicas, estableciendo normas de seguridad vial, circulación, señalización y responsabilidades asociadas al tránsito vehicular.
Otros cuerpos legales	D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. DFL N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas.
Relación con el Proyecto	Durante la construcción, operación y cierre circularán vehículos livianos, medianos y pesados entre accesos, subestaciones y frentes de línea para transportar personal, materiales, residuos, estructuras y equipos. Los viajes de construcción se incorporan a la caracterización vial y de emisiones del Proyecto; el Titular y sus contratistas deberán cumplir las normas de tránsito aplicables a cada

Tabla 3-54. DFL N°1/2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
	vehículo y vía. Los antecedentes se presentan en los Anexos 1.7 y 2.19.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto. (construcción, operación y cierre).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Circulación de vehículos y maquinaria asociados al Proyecto en caminos públicos y privados.
Forma de cumplimiento	El Titular verificará licencias, documentación vehicular, revisión técnica y condiciones de circulación de los vehículos propios y contratados, conforme a su categoría. Mantendrá el registro de vigencias, inspecciones y viajes por las rutas declaradas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentación vehicular vigente; permisos especiales cuando correspondan; registros de inspección de encarpado y aseguramiento de carga; registros de rutas y viajes; y autorizaciones de la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá el registro de vehículos y vigencias de licencias y documentación, revisión técnica, inspecciones y viajes por las rutas evaluadas.
Fiscalización	Carabineros de Chile, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.12.4 Decreto con Fuerza de Ley N°850/1997 Ministerio de Obras Públicas

Tabla 3-55. D.F.L. N°850, de 1997, del Ministerio de Obras Públicas	
Componente ambiental	Vialidad y transporte
Cuerpo legal	DFL N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840/1964 y del DFL N°206/1960. Publicado en el Diario Oficial con fecha 25 de febrero de 1998.

Tabla 3-55. D.F.L. N°850, de 1997, del Ministerio de Obras Públicas	
Materia	El cuerpo legal regula materias asociadas a caminos públicos, infraestructura vial y competencias de la Dirección de Vialidad, incluyendo autorizaciones para ocupación, intervención y uso de caminos públicos, así como restricciones y condiciones para circulación de cargas especiales y ejecución de obras.
Otros cuerpos legales	D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Ley N°18.290, Ley de Tránsito
Relación con el Proyecto	El Proyecto utilizará caminos públicos y rurales para acceder a las subestaciones, trasladar materiales y equipos y atender los frentes de construcción y mantenimiento de la línea. Los accesos y atraviesos vinculados a rutas públicas se coordinarán con la Dirección de Vialidad; cualquier intervención de faja vial u ocupación de camino deberá contar con las autorizaciones sectoriales correspondientes. Los antecedentes se presentan en los Anexos 1.7 y 2.19.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto. (construcción, operación y cierre).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Utilización de caminos públicos, accesos y rutas de transporte asociados al Proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular obtendrá las autorizaciones de Vialidad exigibles para accesos, ocupación o intervención de la faja de caminos públicos y circulación de cargas especiales. Los planos y condiciones de ejecución corresponderán a las rutas y accesos del Capítulo 1 y de los Anexos 1.7 y 2.19.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resoluciones y planos de accesos e intervenciones de faja vial, permisos especiales de transporte exigibles y registros de inspección y cumplimiento de las condiciones autorizadas.
Forma de control y seguimiento	El Titular conservará las autorizaciones y planos de accesos e intervenciones de caminos públicos y las inspecciones que acrediten su ejecución bajo las condiciones de Vialidad.

Tabla 3-55. D.F.L. N°850, de 1997, del Ministerio de Obras Públicas	
Fiscalización	Dirección de Vialidad, Ministerio de Obras Públicas, Carabineros de Chile y Superintendencia del Medio Ambiente
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.13 Contaminación Lumínica

3.3.13.1 Decreto Supremo N°1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 3-56. D.S. N°1/2022 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
Componente ambiental	Contaminación lumínica
Cuerpo legal	D.S. N°1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece la Norma de Emisión de Luminosidad Artificial Generada por Alumbrados de Exteriores, publicado en el Diario Oficial el 18 de octubre de 2023 y vigente desde el 19 de octubre de 2024.
Materia	El decreto establece límites y exigencias para la emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados exteriores, con el objeto de prevenir y reducir la contaminación lumínica, proteger la calidad astronómica de los cielos nocturnos, la biodiversidad, la salud de las personas y el equilibrio de los ecosistemas nocturnos. Asimismo, regula características técnicas de luminarias y sistemas de iluminación exterior.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300; Ley N°21.455; y Resolución Exenta SMA N°1.986/2024, que establece instrucciones de remisión de información para las fuentes reguladas por el D.S. N°1/2022.
Relación con el Proyecto	Durante la construcción y operación se instalará iluminación exterior en instalaciones de faena y subestaciones para seguridad y funcionamiento. El diseño y orientación de luminarias deberá limitar la emisión al cielo y al entorno de acuerdo con la zona y las exigencias vigentes en la fecha de ejecución. Los antecedentes se presentan en los Anexos 2.10 y 2.11.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre, cuando se utilice alumbrado exterior sujeto a la norma.

Tabla 3-56. D.S. N°1/2022 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Sistemas de iluminación exterior asociados a instalaciones de faena, subestaciones eléctricas y demás obras del Proyecto que requieran iluminación artificial.
Forma de cumplimiento	Las luminarias exteriores cumplirán los límites exigibles según el tipo de alumbrado y su emplazamiento, con la certificación y el ángulo de instalación correspondientes. Se conservarán fichas, certificados y distribución fotométrica. Para el alumbrado industrial en áreas sin faenas se aplicará el apagado o la reducción de al menos el 50 % del flujo luminoso instalado exigidos por el artículo 5, según corresponda. Se mantendrá el control de encendido de las subestaciones desatendidas y se remitirán por SISAT los antecedentes exigibles conforme a la Resolución Exenta N°1.986/2024.
Indicador que acredita su cumplimiento	Catastro de luminarias por instalación y tipo de alumbrado; fichas y certificados exigibles; planos y registros de orientación e instalación; control de encendido o reducción de flujo; y comprobantes de reporte SISAT aplicables.
Forma de control y seguimiento	El Titular conservará el catastro, fichas, certificados y planos de luminarias y registros de instalación, orientación y control de encendido o reducción de flujo. Los comprobantes SISAT acreditarán los reportes exigibles.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.
Fuente: Elaboración propia.	

3.3.14 Ordenamiento Territorial y Urbanismo

3.3.14.1 Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Tabla 3-57. DFL N°458/1975 DEL MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO	
Componente ambiental	Ordenamiento territorial y urbanismo
Cuerpo legal	DFL N°458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones, publicado el 13 de abril de 1976, y sus modificaciones.

Tabla 3-57. DFL N°458/1975 DEL MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO	
Materia	La Ley General de Urbanismo y Construcciones establece disposiciones relativas a planificación territorial, urbanización y construcción de obras. En particular, el artículo 55 regula las construcciones emplazadas fuera de límites urbanos, estableciendo que determinadas obras de infraestructura y equipamiento ubicadas en áreas rurales requerirán informe favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo y de los organismos competentes, conforme a la normativa vigente.
Otros cuerpos legales	D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente y sus modificaciones. Ley General de Servicios Eléctricos.
Relación con el Proyecto	La suma de las edificaciones individualizadas en las Tablas 2-1 y 2-2 del PAS 160 corresponde a 464,96 m² en Las Delicias: 217,39 m² temporales y 247,57 m² permanentes. Las Tablas 2-4 y 2-5 suman 399,95 m² en Coiquén: 217,43 m² temporales y 182,52 m² permanentes. Las superficies temporales incluyen cuatro sectores de RSINP de 9,60 m² por faena. El permiso se circunscribe a construcciones rurales; el Proyecto no contempla subdivisión ni urbanización rural.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre, según el carácter temporal o permanente de la construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Edificaciones temporales y permanentes del Anexo PAS 160, con destinos, superficies y emplazamiento.
Forma de cumplimiento	El Titular tramitará el PAS 160 ante la SEREMI MINVU de Ñuble y el SAG en sus respectivas competencias. Obtendrá los permisos y recepciones municipales exigibles para las edificaciones. El permiso se circunscribe a las construcciones; el Proyecto no contempla subdivisión ni urbanización rural. Las redes y trazados se distinguen de las edificaciones conforme a la OGUC.

Tabla 3-57. DFL N°458/1975 DEL MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO	
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación ambiental del PAS 160; obtención de los informes favorables sectoriales; permisos de edificación y recepciones de obras que correspondan; y registros disponibles para fiscalización.
Forma de control y seguimiento	El Titular cotejará las edificaciones ejecutadas con los planos y superficies del PAS 160 y mantendrá los informes favorables, permisos y recepciones municipales exigibles. La construcción y el uso de las edificaciones reguladas se realizarán con las habilitaciones correspondientes.
Fiscalización	SEREMI MINVU de Ñuble; Servicio Agrícola y Ganadero; Dirección de Obras Municipales de Quirihue; SMA respecto de la RCA que se otorgue.
Fuente: Elaboración propia	

3.3.14.2 Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Tabla 3-58. D.S. N°47/1992 - ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES	
Componente ambiental	Ordenamiento territorial y urbanismo.
Cuerpo legal	D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, y sus modificaciones.
Materia	Reglamenta la LGUC y establece exigencias aplicables a permisos, edificaciones, instalaciones, seguridad y recepción de obras.
Otros cuerpos legales	DFL N°458/1975; artículo 160 del D.S. N°40/2012.
Relación con el Proyecto	La suma de las edificaciones individualizadas en las Tablas 2-1 y 2-2 del PAS 160 corresponde a 464,96 m² en Las Delicias: 217,39 m² temporales y 247,57 m² permanentes. Las Tablas 2-4 y 2-5 suman 399,95 m² en Coiquén: 217,43 m² temporales y 182,52 m² permanentes. Las superficies temporales incluyen cuatro sectores de RSINP de 9,60 m² por faena. El permiso se circunscribe a construcciones rurales; el Proyecto no contempla subdivisión ni urbanización rural.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que	Construcción, operación y cierre, según el carácter temporal o permanente de la construcción.

Tabla 3-58. D.S. N°47/1992 - ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES	
se le dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Edificaciones temporales y permanentes del Anexo PAS 160, con destinos, superficies y emplazamiento.
Forma de cumplimiento	El Titular tramitará el PAS 160 ante la SEREMI MINVU de Ñuble y el SAG en sus respectivas competencias. Obtendrá los permisos y recepciones municipales exigibles para las edificaciones. El permiso se circunscribe a las construcciones; el Proyecto no contempla subdivisión ni urbanización rural. Las redes y trazados se distinguen de las edificaciones conforme a la OGUC.
Indicador que acredita su cumplimiento	PAS 160 aprobado; informes favorables; permisos de edificación y recepciones de obras aplicables.
Forma de control y seguimiento	El Titular conservará planos, informes favorables, permisos y recepciones exigibles y verificará su correspondencia con las edificaciones antes de construirlas y utilizarlas.
Fiscalización	SEREMI MINVU de Ñuble; Servicio Agrícola y Ganadero; Dirección de Obras Municipales de Quirihue; SMA respecto de la RCA que se otorgue.
Fuente: Elaboración propia	

3.4 PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

3.4.1 Identificación de Permisos Ambientales Sectoriales aplicables

La identificación de PAS considera las obras permanentes y temporales del Proyecto y sus actividades de construcción, operación y cierre, conforme al Título VII del RSEIA.

El análisis consideró las características técnicas del Proyecto, sus obras permanentes y temporales, las actividades contempladas para las fases de construcción, operación y cierre, así como los antecedentes levantados en la línea de base ambiental y territorial desarrollada para la presente Declaración de Impacto Ambiental.

Tabla 3-59. Identificación y análisis de aplicabilidad de PAS

PAS	Permiso Ambiental Sectorial	Organismo competente	Relación con el Proyecto
PAS 119	Permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de poblaciones de especies hidrobiológicas.	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	El Proyecto realizará seguimiento de fauna hidrobiológica mediante pesca de investigación autorizada, incluido el estudio de puye rojo. Los antecedentes se desarrollan en el Anexo PAS 119.
PAS 138	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de obras destinadas a la evacuación, tratamiento o disposición final de aguas servidas.	SEREMI de Salud	El PAS 138 desarrolla los sistemas de aguas servidas por fase: fosas de 10.000 L y 6.200 L en las faenas y de 2.000 L por subestación en operación, con disposición mediante infiltración. El Titular obtendrá las aprobaciones y autorizaciones sanitarias exigibles antes de construir y operar los sistemas.
PAS 140	Permiso para instalaciones destinadas al manejo de basuras y desperdicios de cualquier clase.	SEREMI de Salud	El PAS 140 considera 38,40 m² para RSINP y 10,00 m² para RSD por instalación de faena durante construcción y cierre. En operación, los residuos no peligrosos de mantenimiento se retirarán directamente desde los frentes.
PAS 142	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	SEREMI de Salud	El PAS 142 considera bodegas RESPEL temporales de 10,50 m² en cada faena y permanentes de 4,80 m² en cada subestación, con segregación, contención y retiro a destinos autorizados.
PAS 148	Permiso para corta de bosque nativo.	CONAF	El PAS 148 considera 2,34 ha de corta de bosque nativo en nueve predios. Su memoria vincula predio, rodal, obra y superficie. El Proyecto ejecutará la corta, protección, reforestación y seguimiento conforme al plan aprobado por CONAF.

Tabla 3-59. Identificación y análisis de aplicabilidad de PAS

PAS	Permiso Ambiental Sectorial	Organismo competente	Relación con el Proyecto
PAS 149	Permiso para corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal.	CONAF	El Formulario PAS 149 V4 del Anexo 3.6 considera 18,96 ha de intervención máxima y reforestación equivalente, con tratamiento diferenciado de cárcavas, sectores cosechados y plantaciones recientes. La intervención se ajustará al plan aprobado por CONAF.
PAS 155	Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas.	Dirección General de Aguas	El Proyecto construirá un acueducto bajo el terraplén de Coiquén, con caudal de diseño de 2,1 m³/s. Los antecedentes se desarrollan en el Anexo PAS 155.
PAS 156	Permiso para efectuar modificaciones de cauce.	Dirección General de Aguas	El Proyecto requiere el PAS 156 para ocho intervenciones de cauce: los atraviesos AT-1 a AT-7 y la obra asociada a la torre E21 (NE 21). Los antecedentes se desarrollan en el Anexo PAS 156.
PAS 160	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.	SEREMI MINVU de Ñuble; SAG.	La suma de las edificaciones individualizadas en las Tablas 2-1 y 2-2 del PAS 160 corresponde a 464,96 m² en Las Delicias: 217,39 m² temporales y 247,57 m² permanentes. Las Tablas 2-4 y 2-5 suman 399,95 m² en Coiquén: 217,43 m² temporales y 182,52 m² permanentes. Las superficies temporales incluyen cuatro sectores de RSINP de 9,60 m² por faena. El permiso se circunscribe a construcciones rurales; el Proyecto no contempla subdivisión ni urbanización rural.

3.4.2 Contenidos Técnicos y Formales de PAS Aplicables

Los anexos de cada PAS desarrollan los contenidos técnicos y formales. Las fichas siguientes sintetizan el objeto, fase, relación con las obras, antecedentes y órgano competente.

A continuación, se presenta un resumen de los PAS aplicables al Proyecto, indicando su relación con las obras y acciones proyectadas, la fase del Proyecto en la cual aplica cada permiso y el organismo sectorial competente para su pronunciamiento.

3.4.2.1 Permiso Ambiental Sectorial 119

Tabla 3-60. PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N°119	
Permiso	Permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológicas.
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Campañas de seguimiento según el programa del Anexo PAS 119 y el Capítulo 9.
Relación con el Proyecto	La caracterización hidrobiológica registró puye rojo *(Brachygalaxias bullocki),* clasificado Vulnerable, en E-1, E-4 y E-6. El Proyecto contempla seguimiento de fauna íctica, macroinvertebrados bentónicos y calidad de agua mediante pesca de investigación autorizada en 11 estaciones del sistema hídrico vinculado a las obras. Los antecedentes se presentan en el Anexo PAS 119 y el Capítulo 9.
Obras y acciones asociadas	Campañas de pesca de investigación y seguimiento en los cursos de agua vinculados al Proyecto, de acuerdo con las estaciones, metodologías y cronograma del anexo técnico.
Antecedentes técnicos presentados	El PAS 119 considera 11 estaciones: E-1, E-2, E-4, E-5 y E-6 y A-01, A-03, A-04, A-05, A-10 y A-11. El Titular ejecutará campañas semestrales, estivales e invernales, durante construcción y los primeros tres años de operación, con evaluación posterior de continuidad. El seguimiento incluye peces, macroinvertebrados bentónicos y calidad de agua. La pesca eléctrica considera transectos de hasta 100 m; el muestreo bentónico utiliza red Surber de 30 × 30 cm, malla de 250 µm y tres submuestras por estación. Los métodos, esfuerzo y manejo se ajustarán al permiso otorgado. El Titular avisará a SERNAPESCA con siete días hábiles de anticipación y reportará cada campaña a la SMA. La Tabla 9-1 del Capítulo 9 reproduce este programa. El PAS identifica a *Brachygalaxias bullocki* como Vulnerable conforme al D.S. N°38/2015 e incorpora

Tabla 3-60. PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N°119	
	bioseguridad frente a Didymo. El aviso por detección o sospecha se realizará en los términos y plazos del PAS.
Pronunciamiento del órgano competente	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

3.4.2.2 Permiso Ambiental Sectorial 138

El Anexo PAS 138 desarrolla los sistemas de aguas servidas y sus antecedentes técnicos y formales por fase e instalación.

Tabla 3-61. PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N°138	
Permiso	Permiso para 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.
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Relación con el Proyecto	El PAS 138 contempla fosas temporales de 10.000 L en Las Delicias y 6.200 L en Coiquén para construcción y cierre, y una fosa permanente de 2.000 L por subestación. Considera 75 y 48 personas en las faenas, respectivamente, y siete personas de diseño por sistema permanente, con dotación de 100 L/persona/día y recuperación de 1,0. Los caudales de diseño son 7,50 m³/día, 4,80 m³/día y 0,70 m³/día por sistema permanente. El Proyecto no contempla descarga de aguas servidas a cauces.
Obras y acciones asociadas	Instalaciones sanitarias asociadas a instalaciones de faena y subestaciones eléctricas.
Antecedentes técnicos presentados	El dimensionamiento del PAS 138 adopta una capacidad absorbente de diseño de 80 L/m²/día. Con S = Q/K, requiere 93,75 m² de infiltración en Las Delicias y 60,00 m² en Coiquén durante construcción y cierre, y 8,75 m² por subestación en operación. El diseño incorpora 99,00 m², 60,00 m² y 9,00 m², respectivamente. Estas superficies cubren los requerimientos calculados con el parámetro adoptado; el valor de 80 L/m²/día no corresponde a un índice medido en el apéndice de infiltración. El diseño de construcción y cierre considera nueve drenes de 11 × 1 m en Las Delicias y seis de 10 × 1 m en Coiquén. El programa de monitoreo establece inspección mensual y control semestral de lodos. Ante

Tabla 3-61. PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N°138	
	fallas, el plan contempla detener el sistema afectado, gestionar el retiro de aguas y lodos, reparar las unidades y habilitar baños químicos durante la emergencia cuando corresponda. El Titular registrará el evento, las acciones y el restablecimiento del servicio.
Pronunciamiento del órgano competente	SEREMI de Salud.

3.4.2.3 Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 3-62. PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N°140	
Permiso	Permiso para la construcción, reparación, 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.
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre, respecto de las instalaciones de acumulación y segregación de residuos no peligrosos descritas en el PAS 140. En operación se mantendrá el retiro de residuos de mantenimiento definido en el Capítulo 1, sin instalaciones permanentes de acopio de estos residuos conforme al diseño evaluado.
Relación con el Proyecto	El PAS 140 considera en cada instalación de faena 38,40 m² de almacenamiento de RSINP, distribuidos en cuatro sectores de 9,60 m² para chatarra y cables, plásticos y cartones, madera y hormigón, y un área de 10,00 m² para una tolva de RSD de 10 m³. Las instalaciones corresponden a construcción y cierre. En operación, los residuos no peligrosos de mantenimiento se retirarán directamente desde los frentes, sin acopio temporal permanente.
Obras y acciones asociadas	Sectores de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios y residuos industriales no peligrosos.
Antecedentes técnicos presentados	El PAS 140 y su planimetría identifican las áreas de almacenamiento por subestación. Cada faena considera 38,40 m² para RSINP y 10,00 m² para RSD. La generación máxima corresponde a 5,01 t/mes de RSINP por faena; para RSD, 1,65 t/mes en Las Delicias y 1,06 t/mes en Coiquén. El retiro de RSD será semanal y el de RSINP al 80 % de capacidad o, como máximo, mensual. Los contenedores previos a la tolva serán cerrados y de 50 a 70 L. El Proyecto no contempla tratamiento ni disposición final de estos residuos en sus instalaciones.

Tabla 3-62. PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N°140	
Pronunciamiento del órgano competente	SEREMI de Salud.

3.4.2.4 Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 3-63. PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N°142	
Permiso	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Relación con el Proyecto	El PAS 142 contempla una bodega RESPEL temporal de 10,50 m² en cada instalación de faena para construcción y cierre, y una bodega permanente de 4,80 m² en cada subestación para operación. Las superficies se individualizan en las Tablas 2-2, 2-4, 2-5 y 2-6 y son concordantes con las bodegas del detalle del PAS 160. El almacenamiento considera segregación por compatibilidad, piso impermeable, contención secundaria, techumbre, ventilación, señalización y acceso restringido.
Obras y acciones asociadas	Bodegas y sectores de almacenamiento temporal de residuos peligrosos asociados a las instalaciones de faena y a las subestaciones, según corresponda.
Antecedentes técnicos presentados	El PAS 142 y la planimetría identifican cuatro bodegas: dos temporales de 10,50 m² y dos permanentes de 4,80 m². Las Tablas 2-7 y 2-9 estiman, por faena, 0,13 t/mes de residuos con pinturas y solventes, 0,22 t/mes con hidrocarburos y lubricantes y 0,05 t/mes de envases contaminados, que suman 0,40 t/mes. En operación, cada subestación generará hasta 5 kg/mes, equivalentes a 0,06 t/año. Se incorpora ficha técnica referencial de bodegas, segregación, contención, prevención de incendios y retiro a destinos autorizados. Las capacidades y especificaciones se verificarán con el módulo efectivamente instalado.
Pronunciamiento del órgano competente	SEREMI de Salud.

3.4.2.5 Permiso Ambiental Sectorial 148

Tabla 3-64. PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N°148	
Permiso	Permiso para corta de bosque nativo
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Relación con el Proyecto	El PAS 148 considera 2,34 ha de corta de bosque nativo en nueve predios de Quirihue. La Tabla 5 de su memoria vincula predio, rol, rodal, obra y superficie, individualizando las superposiciones de obras sin duplicar áreas. El Anexo 2.7 caracteriza las formaciones y especies presentes; la superficie del área de influencia no corresponde a la superficie de corta.
Obras y acciones asociadas	Franjas de servidumbre de 66 y 220 kV, accesos, frentes de trabajo y plaza de tendido individualizados en la Tabla 5 de la memoria del PAS 148.
Antecedentes técnicos presentados	El Anexo 3.5 contiene memoria V2, formulario V2 y cartografía. Identifica nueve predios, rodales, 2,34 ha de corta, medidas de protección y programa de reforestación de 2,34 ha en 2029, con densidad referencial de 1.600 plantas/ha. Incluye indicadores de prendimiento, sanidad, protección, riego y reposición y un programa de seguimiento hasta los 24 meses. La autorización de corta requiere el plan aprobado por CONAF.
Pronunciamiento del órgano competente	Corporación Nacional Forestal (CONAF).

3.4.2.6 Permiso Ambiental Sectorial 149

Tabla 3-65. PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N°149	
Permiso	Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal.
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Relación con el Proyecto	El Formulario PAS 149 incorporado en el Anexo 3.6 establece una superficie máxima de intervención de 18,96 ha y una reforestación equivalente. Comprende plantaciones, regeneración, rebrotes, sectores cosechados, reforestaciones recientes y cárcavas. La superficie máxima no equivale a tala rasa de todas las unidades; la

Tabla 3-65. PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N°149	
	intervención se restringirá a las obras y rodales autorizados por CONAF.
Obras y acciones asociadas	Corta y manejo de los rodales del Formulario PAS 149, con intervención selectiva en cárcavas y sin tala rasa en esas unidades, para habilitar las obras del Proyecto.
Antecedentes técnicos presentados	El Anexo 3.6 contiene memoria V2, formulario V4 y cartografía. El formulario establece 18,96 ha de intervención máxima y reforestación, con corta programada para 2028 y reforestación para 2029: 9,00 ha de *Pinus radiata* y 9,96 ha de *Eucalyptus globulus*, a 1.428 plantas/ha. Incluye protección de suelo y agua, prevención de incendios y seguimiento de la plantación durante dos años. El predio receptor se individualizará en la tramitación sectorial dentro de la provincia de la corta.
Pronunciamiento del órgano competente	Corporación Nacional Forestal (CONAF).

3.4.2.7 Permiso Ambiental Sectorial 155

Tabla 3-66. PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N°155	
Permiso	Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, artículo 155 del D.S. N°40/2012 y artículo 294 del Código de Aguas.
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción; operación para conservación, inspección y seguimiento de la obra.
Relación con el Proyecto	En la subestación Coiquén, el Proyecto construirá un acueducto abovedado bajo el terraplén para mantener la continuidad del escurrimiento de la quebrada C3.2.7. La obra se diseñó para portear 2,1 m³/s y es objeto del PAS 155. El plan de seguimiento considera calidad de agua cuando el escurrimiento superficial alcance la zona de obras y registro fotográfico durante precipitaciones cuando no haya flujo. Los antecedentes se presentan en el Anexo PAS 155.
Obras y acciones asociadas	Acueducto de la S/E Coiquén, obras de entrada y salida y elementos asociados definidos en el Anexo PAS 155.
Antecedentes técnicos presentados	El Anexo PAS 155 desarrolla topografía, hidrología, diseño y seguimiento del acueducto de la quebrada C3.2.7. Durante la construcción del acueducto de la quebrada C3.2.7, el Titular

Tabla 3-66. PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N°155	
	monitoreará la calidad del agua aguas arriba y aguas abajo cuando el escurrimiento superficial alcance la zona de obras. Ante precipitaciones sin flujo en ese sector mantendrá registro fotográfico. Aplicará los parámetros de la NCh 1.333 para aguas de riego definidos en el PAS 155 como referencia del seguimiento. Remitirá a la SMA el informe del evento al quinto día de obtener los resultados y los informes mensuales de construcción, incluido el informe de término. El programa corresponde al literal e) del PAS 155 y a la Tabla 9-2 del Capítulo 9.
Pronunciamiento del órgano competente	Dirección General de Aguas (DGA).

3.4.2.8 Permiso Ambiental Sectorial 156

Tabla 3-67. PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N°156	
Permiso	Permiso para efectuar modificaciones de cauce.
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Relación con el Proyecto	El Proyecto requiere modificar cauces en ocho obras: los atraviesos de caminos AT-1 a AT-7 y la obra asociada a la torre E21 (NE 21). El monitoreo de calidad de agua considera muestreo semanal en los cauces de escurrimiento permanente y muestreo cuando exista escurrimiento en los cauces intermitentes; en la zona de E21 (NE 21) se registra la condición de flujo en el área de emplazamiento. Los antecedentes se presentan en el Anexo PAS 156.
Obras y acciones asociadas	Siete atraviesos de caminos (AT-1 a AT-7) y una obra asociada a la torre E21 (NE 21), individualizados en las fichas y planos del PAS 156.
Antecedentes técnicos presentados	El Anexo PAS 156 desarrolla las ocho obras: AT-1 a AT-7 y torre E21 (NE 21), con planos, diseño y medidas de construcción. Durante la construcción, el Titular realizará monitoreo semanal en atraviesos de cauces permanentes y muestreo ante escurrimiento superficial en cauces intermitentes. En la torre E21 (NE 21), el muestreo se realizará cuando exista escurrimiento en su zona de emplazamiento. Los puntos PM1 a PM17, aguas arriba y aguas abajo, y los parámetros de referencia de la NCh 1.333 para riego corresponden a las Tablas 2-7 y 2-8 del PAS 156. Remitirá a la SMA un informe dentro de los cinco días siguientes a obtener resultados y los

Tabla 3-67. PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N°156	
	informes mensuales, incluido el de término. El programa corresponde al literal e) del PAS 156 y a la Tabla 9-3 del Capítulo 9.
Pronunciamiento del órgano competente	Dirección General de Aguas (DGA).

3.4.2.9 Permiso Ambiental Sectorial 160

Tabla 3-68. PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N°160	
Permiso	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre, según la edificación temporal o permanente.
Relación con el Proyecto	La suma de las edificaciones individualizadas en las Tablas 2-1 y 2-2 del PAS 160 corresponde a 464,96 m² en Las Delicias: 217,39 m² temporales y 247,57 m² permanentes. Las Tablas 2-4 y 2-5 suman 399,95 m² en Coiquén: 217,43 m² temporales y 182,52 m² permanentes. Las superficies temporales incluyen cuatro sectores de RSINP de 9,60 m² por faena. El permiso se circunscribe a construcciones rurales; el Proyecto no contempla subdivisión ni urbanización rural.
Obras y acciones asociadas	Oficinas, comedores, servicios higiénicos, bodegas y demás edificaciones del anexo, identificadas por fase y destino.
Antecedentes técnicos presentados	El PAS 160 individualiza edificaciones, destinos, superficies y coordenadas por fase. Se acompañan planos de predios colindantes y emplazamiento y los informes de suelo de ambas subestaciones, que describen cuatro calicatas por sector. Estos informes geotécnicos se complementan con la caracterización de suelo y capacidad de uso del Capítulo 2. El Anexo 2.18 sitúa las obras en sectores rurales de Quirihue fuera del área regulada por la planificación intercomunal identificada. El pronunciamiento territorial corresponde a la SEREMI MINVU de Ñuble y el pronunciamiento sobre suelo al SAG; los permisos y recepciones exigibles se tramitarán ante la DOM de Quirihue.
Pronunciamiento del órgano competente	SEREMI MINVU de Ñuble y Servicio Agrícola y Ganadero, en sus respectivas competencias. Dirección de Obras Municipales de Quirihue para permisos y recepciones exigibles.

3.4.3 Indicadores de Cumplimiento

El PAS 119 es de contenido únicamente ambiental. Los PAS 138, 140, 142, 148, 149, 155, 156 y 160 son mixtos y requieren además cumplir sus aspectos sectoriales. La RCA favorable certifica los requisitos ambientales evaluados, sin reemplazar los trámites no ambientales de los permisos mixtos.

No se iniciarán obras o actividades reguladas sin habilitación. En pesca de investigación se mantendrá la resolución que formalice el permiso y sus condiciones, conforme al régimen de PAS de contenido únicamente ambiental; no corresponde una nueva evaluación sectorial de requisitos ambientales ya resueltos.

A continuación, se presentan los principales indicadores de cumplimiento asociados a los PAS aplicables al Proyecto.

Tabla 3-69. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO PAS APLICABLES

PAS	Indicador de cumplimiento ambiental	Indicador de cumplimiento sectorial
PAS 119	RCA favorable que otorgue la aprobación ambiental del PAS 119.	RCA y resolución que formalice la pesca de investigación, con cumplimiento de especies, métodos, plazos y reportes autorizados.
PAS 138	RCA favorable que otorgue la aprobación ambiental del PAS 138.	Resolución sanitaria de aprobación y autorización de funcionamiento de los sistemas particulares de aguas servidas, según corresponda.
PAS 140	RCA favorable que otorgue la aprobación ambiental del PAS 140.	Resolución sanitaria de aprobación y autorización de funcionamiento de las instalaciones de manejo de residuos no peligrosos, según corresponda.
PAS 142	RCA favorable que otorgue la aprobación ambiental del PAS 142.	Resolución sanitaria para el almacenamiento de residuos peligrosos, según corresponda.
PAS 148	RCA favorable que otorgue la aprobación ambiental del PAS 148.	Resolución CONAF que apruebe el plan de manejo; cartografía y registros de corta de 2,34 ha, reforestación equivalente, prendimiento, sanidad, riego y reposición conforme al programa del PAS 148.
PAS 149	RCA favorable que otorgue la aprobación ambiental del PAS 149.	Resolución CONAF que apruebe el plan; cartografía y registros de intervención máxima de 18,96 ha, manejo selectivo de cárcavas, reforestación equivalente y seguimiento del establecimiento conforme al Formulario PAS 149 V4.

Tabla 3-69. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO PAS APLICABLES		
PAS	**Indicador de cumplimiento ambiental**	**Indicador de cumplimiento sectorial**
PAS 155	RCA favorable que certifique requisitos ambientales del PAS 155.	Resolución DGA de aprobación del Proyecto hidráulico y autorización de construcción; registros de ejecución y seguimiento.
PAS 156	RCA favorable que otorgue la aprobación ambiental del PAS 156.	Resolución de la Dirección General de Aguas que apruebe la modificación de cauce.
PAS 160	RCA favorable que otorgue la aprobación ambiental del PAS 160.	Informe favorable de la SEREMI MINVU de Ñuble e informe del SAG, conforme al artículo 55 de la LGUC; permisos y recepciones de la Dirección de Obras Municipales de Quirihue exigibles para las edificaciones.

Fuente: Elaboración propia