1 Permisos Ambientales Sectoriales Aplicables

De acuerdo con lo indicado en el Título VII del Reglamento del SEIA, toda Declaración de Impacto Ambiental debe identificar los permisos ambientales sectoriales aplicables al proyecto, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento.

A continuación se evalúa la necesidad de solicitar los permisos ambientales sectoriales identificados en el RSEIA.

Artículo 68. Permiso para arrojar lastre, escombros o basuras y derramar petróleo o sus derivados o residuos, aguas de relave de minerales u otras materias nocivas o peligrosas de cualquier especie, que ocasionen daños o perjuicios en las aguas sometidas a jurisdicción nacional, y en puertos, ríos y lagos, a que se refiere el artículo 142 del D.L. 2222/78 Ley de Navegación: **No se requiere.**

Artículo 69 Permisos para efectuar vertimientos en aguas sometidas a jurisdicción nacional o en alta mar, desde naves, aeronaves, artefactos navales o construcciones portuarias, a que se refieren los artículos 108 y 109 del D.S. 1/92 del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática: **No se requiere.**

Artículo 70 Permiso para emplazar instalaciones terrestres de recepción de mezclas oleosas en puertos y terminales marítimos del país, a que se refiere el artículo 113 del D.S. 1/92 del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática: **No se requiere.**

Artículo 71 Permiso para descargar en aguas sometidas a la jurisdicción nacional, aguas que contengan mezclas oleosas, provenientes de una planta de tratamiento de instalaciones terrestres de recepción de mezclas oleosas, a que se refiere el artículo 116 del D.S. 1/92 del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática: **No se requiere.**

Artículo 72 Permisos para instalar y operar un Terminal marítimo y las cañerías conductoras para el transporte de sustancias contaminantes o que sean susceptibles de contaminar, a que se refiere el artículo 117 del D.S. 1/92 del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática: **No se requiere.**

Artículo 73 Permiso para introducir o descargar en aguas sometidas a la jurisdicción nacional, materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie, que no ocasionen daños o perjuicios en las aguas, la flora o la fauna, a que se refiere el artículo 140 del D.S. 1/92 del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática: **No se requiere.**

Artículo 74 Permisos para realizar actividades de cultivo y producción de recursos hidrobiológicos, a que se refiere el Título VI de la Ley N° 18.892, Ley General de Pesca y Acuicultura y sus modificaciones, cuyo texto refundido se contiene en el D.S. N° 430 de 1992 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción: **No se requiere.**

Artículo 75 Permisos para realizar trabajos de conservación, reparación o restauración de Monumentos Históricos; para destruir, transformar o reparar un Monumento Histórico o hacer construcciones en sus alrededores; o para excavar o edificar si el Monumento Histórico fuere un lugar o sitio eriazo, a que se refieren los artículos 11 y 12 de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales: **No se requiere.**

Artículo 76 Permisos para hacer excavaciones de carácter arqueológico, antropológico, paleontológico o antropo-arqueológico, a que se refieren los artículos 22 y 23 de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales y su Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, aprobado por D.S. 484/90, del Ministerio de Educación: **No se requiere.**

Artículo 77 Permiso para hacer construcciones nuevas en zonas declaradas típicas o pintorescas, o para ejecutar una obra de reconstrucción o de mera conservación en ellas, a que se refiere el artículo 30 de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales: **No se requiere.**

Artículo 78 Permiso para iniciar trabajos de construcción o excavación, o para desarrollar actividades como pesca, caza, explotación rural o cualquiera otra actividad que pudiera alterar el estado natural de un Santuario de la Naturaleza, a que se refiere el artículo 31 de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales: **No se requiere.**

Artículo 79 Permiso para efectuar exploraciones de aguas subterráneas en terrenos públicos o privados de zonas que alimenten áreas de vegas y de los llamados bofedales, en las regiones de Tarapacá y Antofagasta, a que se refiere el inciso tercero del artículo 58 del D.F.L. 1.122/81, Código de Aguas: **No se requiere.**

Artículo 80 Permiso para realizar nuevas explotaciones o mayores extracciones de aguas subterráneas que las autorizadas, en zonas de prohibición, a que se refiere el artículo 63 del D.F.L. 1.122/81, Código de Aguas: **No se requiere.**

Artículo 81 Permiso para emplazar, construir, poner en servicio u operar, cerrar y desmantelar, en su caso, instalaciones, plantas, centros, laboratorios, establecimientos y equipos nucleares, a que se refiere el artículo 4 de la Ley N° 18.302, Ley de Seguridad Nuclear: **No se requiere.**

Artículo 82 Permiso para centrales nucleares de potencia, plantas de enriquecimiento, plantas de reprocesamiento y depósitos de almacenamiento permanente de desechos calientes de larga vida, a que se refiere el artículo 4 de la Ley N° 18.302, Ley de Seguridad Nuclear: **No se requiere.**

Artículo 83 Permiso para transportar materiales radioactivos por vía terrestre, acuática o aérea, mientras tales materiales radioactivos no formen parte del medio de transporte, a que se refiere el artículo 1 del D.S. N° 12/85 del Ministerio de Minería, que aprueba Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radioactivos: **No se requiere.**

Artículo 84 Permiso para emprender la construcción de tranques de relave, a que se refiere el artículo 47 del D.S. N° 86/70 del Ministerio de Minería, Reglamento de Construcción y Operación de Tranques de Relave: **No se requiere.**

Artículo 85 Permiso para ejecutar labores mineras dentro de una ciudad o población, en cementerios y otros lugares a que se refiere el artículo 17 N° 1 de la Ley N° 18.248, Código de Minería: **No se requiere.**

Artículo 86 Permiso para ejecutar labores mineras en lugares declarados parques nacionales, reservas nacionales o monumentos naturales, a que se refiere el artículo 17 N° 2 de la Ley N° 18.248, Código de Minería: **No se requiere.**

Artículo 87 Permiso para ejecutar labores mineras en covaderas o en lugares que hayan sido declarados de interés histórico o científico, a que se refiere el artículo 17 N° 6 de la Ley N° 18.248, Código de Minería: **No se requiere.**

Artículo 88 Permiso para establecer un apilamiento de residuos mineros a que se refiere el inciso 2° del artículo 233 y botaderos de estériles a que se refiere el artículo 318, ambos del D.S. N° 72/85 del Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera: **No se requiere.**

Artículo 89 Permiso para la extracción de ripio y arena en los cauces de los ríos y esteros a que se refiere el artículo 11 de la Ley N° 11.402: **No se requiere.**

Artículo 90 Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, a que se refiere el artículo 71 letra b) del D.F.L. 725/67, Código Sanitario: **No se requiere.**

Artículo 91 Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza, a que se refiere el artículo 71 letra b) del D.F.L. 725/67, Código Sanitario: **Se requiere.**

Artículo 92 Permiso para ejecutar labores mineras en sitios donde se han alumbrado aguas subterráneas en terrenos particulares o en aquellos lugares cuya explotación pueda afectar el caudal o la calidad natural del agua, a que se refiere el artículo 74 del D.F.L. 725/67, Código Sanitario: **No se requiere.**

Artículo 93 Permisos para la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase a que se refieren los artículos 79 y 80 del D.F.L. 725/67, Código Sanitario: **Se requiere.**

Artículo 94 En la calificación de los establecimientos industriales o de bodegaje a que se refiere el artículo 4.14.2 del D.S. 47/92, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones: **No se requiere.**

Artículo 95 En los permisos para realizar pesca de investigación que sea necesaria para el seguimiento de la condición de poblaciones de especies hidrobiológicas en la aplicación del primer año del plan de seguimiento ambiental, a que se refiere el Título VII de la Ley Nº 18.892, Ley General de Pesca y Acuicultura y sus modificaciones, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado se contiene en el D.S. Nº 430, de 1992, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción: **No se requiere.**

Artículo 96 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento a algún sector rural, o habilitar un balneario o campamento turístico; o para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos, a que se refieren los incisos 3° y 4° del Artículo 55 del D.F.L. N° 458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo: **Se requiere**

Artículo 97 El permiso para la instalación de un cementerio, o de un crematorio, a que se refiere el art. 5º del D.S. 374/70 de MINSAL: **No se requiere.**

Artículo 98 En el permiso para la recolección de huevos y crías con fines científicos o de reproducción, a que se refiere el artículo 5º de la Ley Nº 4.601, sobre Caza, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo: **No se requiere.**

Artículo 99 En el permiso para la caza o captura de los ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9º de la Ley Nº 4.601, sobre Caza, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo: **No se requiere.**

Artículo 100 En el permiso para la introducción en el territorio nacional de ejemplares vivos de especies exóticas de la fauna silvestre, semen, embriones, huevos para incubar y larvas, a que se refiere el artículo 25º de la Ley Nº 4.601, sobre Caza, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo: **No se requiere.**

Artículo 101 En el permiso para la construcción de las obras a que se refiere el artículo 294 del D.F.L. Nº 1.122 de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo: **No se requiere.**

Artículo 102 En el permiso para corta o explotación de bosque nativo, en cualquier tipo de terrenos, o plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal, a que se refiere el artículo 21 del Decreto Ley Nº 701, de 1974, sobre Fomento Forestal, cuya corta o explotación sea necesaria para la ejecución de cualquier proyecto o actividad de las señaladas en el artículo 3 del presente Reglamento, con excepción de los proyectos a que se refiere el literal m.1., los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo: **No se requiere.**

Artículo 103 En el permiso para la corta o explotación de la especie vegetal de carácter forestal denominada Alerce – Fitzroya cupressoides (Mol.) Johnston -, cuando ésta tenga por objeto la habilitación de terrenos para la construcción de obras públicas, a que se refiere el Decreto Supremo Nº 490, de 1976, del Ministerio de Agricultura, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo: **No se requiere.**

Artículo 104 En el permiso para la corta o explotación de la especie vegetal de carácter forestal denominada Pehuén –Araucaria araucana (Mol.) K. Koch-, cuando ésta tenga por objeto la habilitación de terrenos para la construcción de obras públicas, a que se refiere el Decreto Supremo Nº 43, de 1990, del Ministerio de Agricultura, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo: **No se requiere.**

Artículo 105 En el permiso para la corta o explotación de Queule -Gomortega keule (Mol.) Baillon-, Pitao –Pitauia punctata (Mol.)-, Belloto del Sur –Beilschmiedia berteroana (Gay) Kostern-, Ruil –Nothofagus alessandrii Espinoza-, Belloto del Norte –Beilschmiedia miersii (Gay) Kostern-, cuando ésta tenga por objeto habilitar terrenos para la construcción de obras públicas, a que se refiere el Decreto Supremo Nº 13, de 1995, del Ministerio de Agricultura, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo: **No se requiere.**

Artículo 106 En el permiso para las obras de regularización y defensa de cauces naturales, a que se refiere el segundo inciso del artículo 171 del D.F.L. Nº 1.122 de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo: **No se requiere.**

De acuerdo a la naturaleza y características del presente proyecto, éste requiere obtener los permisos ambientales sectoriales de los artículos 91, 93 y 96 indicado en el Título VII del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

A continuación se adjuntan los antecedentes, requisitos para su otorgamiento, y contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar el cumplimiento de cada uno de estos permisos.

1.1 Permiso ambiental sectorial establecido en el Art. Nº 91 del Reglamento del SEIA.

PERMISO ARTÍCULO 91°

En el permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza, a que se refiere el artículo 71 letra b) del D.F.L. Nº 725/67, Código Sanitario, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo.

Autoridad Competente:

Autoridad Sanitaria

Pertinencia:

El proyecto durante la etapa de construcción generará, 35 m^3/día de residuos líquidos domésticos provenientes de servicios sanitarios que estarán en la zona de obras, considerando un máximo de 350 operarios/día (en época punta) y una provisión promedio de agua de 100 L/persona/día.

Durante la etapa de construcción el proyecto usará baños químicos. El retiro y disposición de los baños químicos estará a cargo de una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria.

Durante la etapa de operación, el proyecto generará en total 0,8 m^3/día de aguas servidas. Para el tratamiento de estos efluentes se contará con una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) ECOJET de lodos activados modular, con capacidad de tratamiento del caudal peak.

Requisitos para su otorgamiento:

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

a) En caso de disposición de las aguas por infiltración:
a.1. La profundidad de la napa en su nivel máximo de agua, desde el fondo del pozo filtrante.
a.2. La calidad del terreno para efectos de determinar el índice de absorción**.**
a.3. La cantidad de terreno necesario para filtrar.
a.4. La caracterización físico-química y microbiológica de las aguas.

b) En caso que las aguas, con o sin tratamiento, sean dispuestas en un cauce superficial:
b.1. La descarga del efluente en el cauce receptor**.**
b.2. La caracterización físico-química y microbiológica de las aguas.
b.3. Las características hidrológicas y de calidad del cauce receptor, sus usos actuales y previstos.

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

Cumplimiento:

Planta de Tratamiento de Aguas Servidas para la etapa de operación
c) En casos de plantas de tratamiento de aguas *servidas*

c.1. La caracterización físico-química y microbiológica del caudal a tratar.

Tabla 1. Caracterización Físico Química Típicas para Aguas Servidas.

Parámetro	Unidad	Valor esperado
DBO_5	mg/L	120 - 300
Detergentes	mg/L SAAM	1
Fósforo total	mg/L P	10
Nitratos	mg/L $N\text{-}NO_3$	0,03
Nitritos	mg/L $N\text{-}NO_2$	< 0,01
Nitrógeno Amoniacal	mg/L $N\text{-}NH_3$	15 - 30
Nitrógeno total	mg/LN	30 - 60
pH	---	7,5 - 8,0
Sólidos Suspendidos totales	mg/L	100 - 250
Temperatura	ºC	10 - 12
Aceites y Grasas totales	mg/L A y G	25 - 50
Nitrógeno Kjeldahl	mg/L N	30 - 60
Coliformes fecales	*NMP/100 ml*	*E+06 - E+07*

Fuente: Metcalf ¬ Eddy, Inc. 1995. Ingeniería de Aguas Residuales. Volumen 1: Tratamiento, vertido y reutilización. Mc GrawHill. 3er. Ed. pp. 125

Se contempla la instalación de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas del tipo "Prefabricada, Modular", que comenzará a funcionar luego de la instalación de faenas.

c.2. El caudal a tratar

La población máxima en la operación del proyecto será ocho (8) personas, considerando una dotación de 200 l/trabajador/día y un coeficiente de recuperación de 100% se generará una caudal de 1.600 l/día de aguas servidas, equivalentes aproximadamente a 0,02 l/s expresado como caudal continuo.

c.3. Caracterización físico-química y bacteriológica del efluente tratado a descargar al cuerpo o curso receptor

El efluente tratado en las plantas de aguas servidas modulares cumplirá con la Norma Chilena de Riego (NCh 1333), por lo tanto su caracterización físico química se ajustará a lo presentado en la Tabla 14.

Tabla 2. Caracterización Química a cumplir por los efluentes tratados de las PTAS.

Parámetro	Unidad	Expresión	NCh1333
Aceites y Grasas	mg/L	A y G	---
Aluminio	mg/L	Al	5
Arsénico	mg/L	As	0,1
Bario	mg/L	Ba	4
Boro	mg/L	B	0,75
Cadmio	mg/L	Cd	0,01
Cianuro	mg/L	CN-	0,2
Cloruros	mg/L	Cl-	200
Cobalto	mg/L	Co	0,05
Cobre total	mg/L	Cu	0,2
Coliformes fecales o Termotolerantes	NMP/100	Coli/100 ml	1.000
Indice de Fenol	mg/L	Fenoles	---

Cromo hexavalente	mg/L	Cr^{6+}	---
DBO5	mg/L	DBO_5	---
Fluoruro	mg/L	F^-	1
Fósforo	mg/L	P	---
Hidrocarburos	mg/L	HF	---
Hierro disuelto	mg/L	Fe	5
Litio	mg/L	Li	0,075
Litio (cítricos)	mg/L	Li	0,075
Manganeso	mg/L	Mn	0,2
Mercurio	mg/L	Hg	0,001
Molibdeno	mg/L	Mo	0,01
Níquel	mg/L	Ni	0,2
Nitrógeno total Kjeldahl	mg/L	NKT	---
Pentaclorofenol	mg/L	C_6OHCl_5	---
pH	---	pH	5,5 - 9,0
Plata	mg/L	Ag	0,2
Plomo	mg/L	Pb	5
Poder espumógeno	mg/L	PE	---
Selenio	mg/L	Se	0,02
Sodio Porcentual	%	Na%	35
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	SS	---
Sulfatos	mg/L	SO_4^{2-}	250
Súlfuros	mg/L	S^{2-}	---
Temperatura	ºC	$T^º$	---
Tetracloroeteno	mg/L	C_2Cl_4	---
Tolueno	mg/L	$C_6H_5CH_3$	---
Triclorometano	mg/L	$CHCl_3$	---
Vanadio	mg/L	V	0,1
Xileno	mg/L	$C_6H_4C_2H_6$	---
Zinc	mg/L	Zn	---

Fuente: Norma de Riego NCh 1.333

El efluente tratado no será descargado a ningún curso o cauce receptor. Será conducido a un estanque de evaporación y será utilizado en humedecimiento de superficies al interior del recinto del campamento.

c.4. La caracterización y forma de manejo y disposición de los lodos generados por la planta.

Los lodos serán retirados por una empresa externa autorizada para tales fines, la que tendrá que hacerse cargo de ellos.

Al igual que el agua servida a tratar, no es posible caracterizar, a priori, el lodo que se producirá en la planta de tratamiento. Sin embargo, considerando que sólo se tratarán aguas servidas generadas en el campamento, es posible adelantar que estos lodos no poseerán metales pesados. Respecto al nivel de humedad, se espera que éste sea de aproximadamente un 50%, nivel requerido para su segura disposición en rellenos sanitarios.

En la Tabla Nº 15, se indican valores típicos de lodos primarios digeridos que la literatura informa de ellos y que podrían corresponder a los generados, como consecuencia de la ejecución del Proyecto.

Tabla 3. Valores típicos de lodos primarios digeridos.

Parámetro	Unidad	Intervalo
Sólidos secos totales	% ST	6 - 12
Sólidos volátiles	% de ST	30 - 60
Grasas y Aceites solubles en éter	% de ST	5 - 20
Proteínas	% de ST	15 - 20
Nitrógeno	N, % de ST	1,6 - 6
Fósforo	P_2O_5, % de ST	1,5 - 4
Potasio	K_2O, % de ST	0 - 3
Celulosa	% de ST	8 - 15
Hierro	Fe no como súlfuro, % de ST	3 - 8
Sílice	SiO_2, % de ST	10 - 20
pH	---	6,5 - 7,5
Alcalinidad	mg/L como $CaCO_3$	2.500 - 3.500
Ácidos orgánicos	mg/L como HAc	100 - 600

La producción de lodos del sistema de tratamiento proyectado, se estima de acuerdo al siguiente detalle, calculado para el campamento:

Tabla 4. Generación de lodos.

Parámetro	Dato de entrada / resultado
Población servida	8 habitantes
Carga DBO_5 per cápita	45 g/habitante * día
Carga DBO_5	0,36 kg/día
Tasa de producción de lodos	0,8 kg/kg DBO_5
Producción de lodos	0,29 kg/día (base seca)

1.2 Permiso ambiental sectorial establecido en el Art. Nº 93 del Reglamento del SEIA.

PERMISO ARTÍCULO 93°

En los permisos para la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, a que se refieren los artículos 79 y 80 del D.F.L. Nº 725/67, Código Sanitario.

Autoridad Competente:

Autoridad Sanitaria

Pertinencia:

Durante la etapa de construcción del proyecto generará residuos sólidos industriales y peligrosos.

Los residuos industriales no peligrosos serán almacenados en un patio de salvataje ubicado en las instalaciones de faenas.

Los residuos peligrosos, serán depositados en tambores de 200 litros con tapa y almacenados temporalmente en las bodegas de acopio temporal (BAT) techadas.

Durante la etapa de Operación no se generarán residuos peligrosos de manera permanente. Sin embargo, durante la mantención del Parque Eólico se generarán restos de lubricantes y aceites que serán sacados del área inmediatamente y llevados a sitios de disposición final autorizados.

Requisitos para su otorgamiento:

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

a) Aspectos Generales:

a.1. Definición del tipo de tratamiento.
a.2. Localización y características del terreno.
a.3. Caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos.
a.4. Obras civiles proyectadas y existentes.
a.5. Vientos predominantes.
a.6. Formas de control y manejo de material particulado, de las emisiones gaseosas, de las partículas de los caminos de acceso e internos que se pretenda implementar, y de olores, ruidos, emisiones líquidas y vectores.
a.7. Características hidrológicas e hidrogeológicas.
a.8. Planes de prevención de riesgos y planes de control de accidentes, enfatizando las medidas de seguridad y de control de incendios, derrames y fugas de compuestos y residuos.
a.9. Manejo de residuos generados dentro de la planta.

b) Tratándose de una estación de transferencia, además de lo señalado en la letra a), la forma de carga y descarga de residuos, el control de material particulado, gases y olores, producto de la descarga de residuos y operación de la estación; y residuos líquidos producto del lavado de superficie, así como el escurrimiento de percolados.

c) Tratándose de plantas de compostaje, además de lo señalado en la letra a):
c.1. Sistema de manejo de líquidos lixiviados.
c.2. Sistema de manejo de los rechazos.

d) Tratándose de una planta de incineración, además de lo señalado en la letra a), el manejo de los residuos sólidos, cenizas y escorias y residuos líquidos generados, el control de las temperaturas de los gases de emisión, el manejo de los gases de emisión, y control de la operación de la planta de incineración.

e) Tratándose de un relleno sanitario y de seguridad, además de lo señalado en la letra a):
e.1. Sistema de impermeabilización lateral y de fondo.
e.2. Control y manejo de gases o vapores.
e.3. Definición del sistema de intercepción y evacuación de aguas lluvias.
e.4. Calidad y espesor de material de cobertura.
e.5. Sistema de monitoreo de la calidad del agua subterránea.

e.6. Control y manejo de lixiviados o percolados.
e.7. Plan de cierre.

f) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en la letra a):
f.1. Características del recinto.
f.2 Establecimiento de las formas de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores.

Cumplimiento:

ANTECEDENTES PARA EL OTORGAMIENTO DEL PERMISO

a) Aspectos Generales

a.1. Definición del tipo de tratamiento

No existirá ningún tratamiento de los residuos, sólo se almacenarán temporalmente.

a.2. Localización y características del terreno

Las bodegas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y los patios de salvataje para residuos industriales se localizarán en la Instalación de Faena según se aprecia en la Cartografía del Proyecto, adjunta en Anexo 1. Estas bodegas seguirán las características de diseño establecidas en el D.S. 148/03 de MINSAL Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

El sitio de almacenamiento tendrá acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación y contará con vigilancia y control de acceso permanente, así como señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh. 2.190 Of. 93.

Los residuos peligrosos almacenados, se mantendrán por un plazo máximo de 6 meses, período en el cual serán llevados a sitios de disposición final autorizados. Además, se contará con un sistema de registro de los residuos peligrosos el que considera cantidad, peso, volumen, entre otros.

Durante la etapa de Operación no se generarán residuos peligrosos de manera permanente. Sin embargo, durante la mantención del Parque Eólico se generarán restos de lubricantes y aceites que serán sacados del área inmediatamente y llevados a sitios de disposición final autorizados.

a.3. Caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos

El Proyecto generará residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en la etapa de construcción y operación.

Tabla 5. Residuos generados en la construcción del proyecto

RESIDUOS	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
	Cantidad	Unidad
Residuos Domésticos		
Papel, restos orgánicos, vidrios	9.240	kg/mes
Residuos No Peligrosos		
Restos de cables	17.400	m/año
Cartones de embalaje	1,9	ton/año
Fierros	49	ton/año
Restos de madera	4	ton/año
Restos de materiales de construcción	44	ton/año
Escombros (desmantelamiento de obras temporales)	68	ton/año
Residuos metálicos inertes	25	ton/año

Excavación de material que va a botadero	200.000	ton/año
Residuos Industriales Peligrosos		
Lubricantes, aceites y grasas	0,5	ton/año

Tabla 6. Residuos generados en la operación del proyecto

RESIDUOS	ETAPA DE OPERACIÓN	
	Cantidad	Unidad
Restos de cables	540	m/año
Residuos metálicos inertes	0.3	ton/año
Residuos Industriales peligrosos (lubricantes, aceites, grasas, etc.)	0,3	ton/año

a.4. Obras civiles proyectadas y existentes

La única obra proyectada para almacenar residuos peligrosos es la bodega de almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos. Esta dará cumplimiento a lo estipulado en el D.S. 148/03 de MINSAL Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Los detalles constructivos de la bodega se señalan en el punto F1 del presente PAS.

a.5. Vientos predominantes

No aplica, ya que la totalidad de los residuos generados se almacenarán en tambores sellados y permanecerán al interior de la bodega de residuos peligrosos.

El análisis de los datos de viento registrados en la zona de medición determinó un promedio de las velocidades anuales aproximadas de 7,5 m/s a 80 m de altura.

a.6. Formas de control y manejo de material particulado, de las emisiones gaseosas, de las partículas de los caminos de acceso e internos que se pretenda implementar, y de olores, ruidos, emisiones líquidas y vectores.

No aplica debido a que todos los residuos sólidos y peligrosos serán almacenados temporalmente en contenedores, tambores u estanques sellados.

a.7. Características hidrológicas e hidrogeológicas

No aplica debido a que el proyecto no contempla disposición final de los residuos, sino sólo acumulación transitoria de éstos.

a.8. Planes de prevención de riesgos y planes de control de accidentes, enfatizando las medidas de seguridad y de control de incendios, derrames y fugas de compuestos y residuos

El proyecto contará con un Plan de Prevención de Riesgos y un Plan de Control de Accidentes el cual se exigirá contractualmente al contratista. Este plan deberá incorporar la ocurrencia de todos los eventos que puedan originar riesgos en alguna de las etapas del proyecto.

El Plan de Control de Accidentes se aplicará ante situaciones de accidentes tales como incendios, derrames y en el manejo de residuos peligrosos en las zonas de acopio, en las acciones de carga, transporte y descarga de dichos residuos tanto al interior como al exterior de las faena. El objetivo del Plan es disponer de un sistema que permita actuar eficazmente en caso de accidentes, a fin de minimizar las pérdidas, asegurar la integridad de las personas y evitar la contaminación del medio ambiente.

La efectividad del Plan de Prevención de Riesgos se basa en la debida instrucción a los trabajadores, en su forma de aplicación, complementada con señalética adecuada, accesos restringidos a personas no autorizadas y uso del equipo de protección personal necesario, entre otros.

a.9. Manejo de residuos generados dentro de la planta.

La instalación de faena contará con un patio de salvataje, zonas cercadas destinadas al almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos provenientes de la etapa de construcción. Para el almacenamiento de los residuos y desechos industriales peligrosos provenientes de la etapa de construcción se contará con una bodega de almacenamiento temporal (BAT).

Durante la etapa de Operación no se generarán residuos peligrosos de manera permanente. Sin embargo, durante la mantención del Parque Eólico se generarán restos de lubricantes y aceites que serán retirados inmediatamente del área y llevados a sitios de disposición final autorizados

b) Tratándose de una estación de transferencia

Además de lo señalado en la letra a), la forma de carga y descarga de residuos, el control de material particulado, gases y olores, producto de la descarga de residuos y operación de la estación; y residuos líquidos producto del lavado de superficie, así como el escurrimiento de percolados.

No aplica para ninguna de las etapas del proyecto.

c) Tratándose de plantas de compostaje

Además de lo señalado en la letra a):

c.1. Sistema de manejo de líquidos lixiviados.

c.2. Sistema de manejo de los rechazos.

No aplica para ninguna de las etapas del proyecto.

d) Tratándose de una planta de incineración

Además de lo señalado en la letra a), el manejo de los residuos sólidos, cenizas y escorias y residuos líquidos generados, el control de las temperaturas de los gases de emisión, el manejo de los gases de emisión, y control de la operación de la planta de incineración.

No aplica para ninguna de las etapas del proyecto.

e) Tratándose de un relleno sanitario y de seguridad

Además de lo señalado en la letra a):

e.1. Sistema de impermeabilización lateral y de fondo.
e.2. Control y manejo de gases o vapores.
e.3. Definición del sistema de intercepción y evacuación de aguas lluvias.
e.4. Calidad y espesor de material de cobertura.
e.5. Sistema de monitoreo de la calidad del agua subterránea.
e.6. Control y manejo de lixiviados o percolados.
e.7. Plan de cierre.

No aplica para ninguna de las etapas del proyecto.

f) Tratándose de almacenamiento de residuos

Además de lo señalado en la letra a):

f.1. Características del recinto

El patio de salvataje que se habilitará en la etapa de construcción, será cercado y señalado con letreros que indiquen que el sector corresponde a un área de acopio temporal de residuos no peligrosos.

Las bodegas de almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos darán cumplimiento a lo estipulado en el D.S. 148/03 de MINSAL Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos y cumplirán las siguientes condiciones:

- Contarán con un cierre perimetral de a lo menos, 1,80 m de altura y un portón con llave, para impedir el ingreso de personal no autorizado y de animales;

- Serán construidas de forma de evitar la contaminación del suelo o de las aguas. Para evitar cualquier escurrimiento o derrame, contarán con un pretil o pozo receptor, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Su base será continua, lavable, resistente al calor y al agua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados;

- Serán techadas y protegidas de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Tendrán una sección abierta entre los muros y el techo, para favorecer la ventilación, considerando los tipos de sustancias y el volumen total de éstas;

- Estarán señalizadas con letreros, en los que se indicará que corresponde a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 2003. Contarán con vías de escape accesibles, en caso de emergencia, y extintores especializados para combatir los diferentes tipos de incendios que pudieran producirse.

Los residuos peligrosos almacenados temporalmente se mantendrán por un plazo máximo de 6 meses, período en el cual serán llevados a sitios de disposición final. Además, se contará con un sistema de registro de los residuos peligrosos el que considera cantidad, peso volumen, entre otros.

f.2 Establecimiento de las formas de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores

El Proyecto almacenará temporalmente residuos sólidos. La tabla siguiente establece la forma de almacenamiento.

Tabla 7. Forma de almacenamiento

Residuo	Tipo de Residuo	Tipo de Almacenamiento
Residuos Domésticos	Sólido Doméstico	Contenedores
Residuos de Mantención	Industrial Sólido	Contenedores / Tambores
Aceites Lubricantes y Térmicos	Peligroso	Tambores

1.3 Permiso ambiental sectorial establecido en el Art. Nº 96 del Reglamento del SEIA.

PERMISO ARTÍCULO 96

Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento a algún sector rural, o habilitar un balneario o campamento turístico; o para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos, a que se refieren los incisos 3° y 4° del Artículo 55 del D.F.L. N° 458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo.

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

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

Autoridad Competente

El otorgamiento es de competencia de SEREMI Agricultura, previos informes del SAG y SEREMI MINVU.

Pertinencia

El proyecto se emplazará fuera del límite urbano de la misma.

Requisitos para el otorgamiento del PAS 96

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

a) la pérdida y degradación del recurso natural suelo, y

b) que no se generen nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana-regional.

Cumplimiento

a) **La pérdida y degradación del recurso natural suelo**

El Proyecto considera intervención limitada sobre el recurso natural suelo. Se trata de la intervención en un área de 10,73 ha, con capacidad de uso VIII, es decir, suelos sin valor agrícola, ganadero o forestal, en un predio de aproximadamente 8256 ha, por lo que la intervención corresponde al 0,13%.

Por otro lado, la degradación del suelo está completamente descartada ya que en el sector no hay presencia de suelos con potencial agrícola.

b) **Que no se generen nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana-regional**

El Proyecto no generará nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana regional.

Las instalaciones permanentes del Proyecto no permiten el desarrollo de núcleos urbanos, puesto que corresponden principalmente a infraestructura industrial necesaria para generar energía renovable.

2 Relación del Proyecto con Políticas, Planes y Programas de Desarrollo

El inciso 1° del artículo 9° ter de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente modificada por la Ley N° 20.417, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, establece que los proponentes deberán describir la forma en que los proyectos o actividades "se relacionan con las políticas, planes y programas de desarrollo regional, así como con los planes de desarrollo comunal".

El mismo artículo 9° ter señala adicionalmente que "La Comisión señalada en el artículo 86 deberá siempre solicitar pronunciamiento al Gobierno Regional respectivo, así como a las municipalidades que del área de influencia del proyecto, con el objeto de que éstos señalen si el proyecto o actividad se relacionan con las políticas, planes y programas de desarrollo regional y con los planes de desarrollo comunal, respectivamente", correspondiendo en este caso consultar al Gobierno Regional de la Región de Antofagasta y a la I. Municipalidad de Calama, según se indicó.

Para describir la relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional, así como con los planes de desarrollo comunal, se han contemplado los siguientes pasos:

a) Identificación de las políticas, planes y programas de desarrollo regional y planes de desarrollo comunal pertinentes para el análisis,

b) Recopilación de los textos oficiales de las políticas, planes y programas de desarrollo regional y planes de desarrollo comunal pertinentes para el análisis,

c) Identificación de los aspectos ambientales incluidos en la documentación,

d) Descripción de la relación del Proyecto con los aspectos ambientales de las políticas, planes y programas de desarrollo regional y planes de desarrollo comunal pertinentes.

e) Descripción de la relación del Proyecto con las opciones estratégicas consideradas en las políticas planes y programas de desarrollo regional y planes de desarrollo comunal pertinentes.

Los instrumentos considerados son:

- Estrategia Regional de Desarrollo 2009 – 2020 Región de Antofagasta
- Anteproyecto Regional de Inversión 2010
- Plan Bicentenario Región de Antofagasta: Antofagasta y Calama
- PLADECO Comuna de Calama, Vigente Periodo 2010-2017