Anexo 20.

Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias

ÍNDICE

PRESENTACIÓN **1**
PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS **4**
B.1. Objetivo **4**
B.2. Alcance **4**
B.3. Actividades previas **5**
B.4. Identificación de las posibles contingencias **5**
B.5. Medidas de prevención o minimización de contingencias **10**
PLAN DE CONTROL DE EMERGENCIAS **53**
C.1. Objetivo **53**
C.2. Alcance **53**
C.3. Procedimientos **53**
C.4. Identificación de las posibles Emergencias **58**
Apéndice 1. Hojas de seguridad de residuos peligrosos **90**
Apéndice 2. Indicadores y recursos a utilizar frente a una emergencia ambiental **95**
Apéndice 3. Protocolo de manejo para fauna herida debido a colisión con aerogeneradores **98**
Apéndice 4. Diagnóstico Técnico de Evaluación de Amenaza y Vulnerabilidad de Incendios Forestales **109**

FIGURAS

Figura 1. Ubicación del Proyecto. 3
Figura 2. Extintor para emergencia de incendios**.** 96
Figura 3. Embalses de emergencias tipo “water gate”. 97
Figura 4. Ejemplo de diques de contención ante derrames en suelos. 97

TABLAS

Tabla 1. Listado de charlas y capacitaciones contempladas en el Plan. 6
Tabla 2. Incidencia de efectos del cambio climático a riesgos identificados. 8
Tabla 3. Ficha reporte de fauna accidentada. 47
Tabla 4. Personal capacitado ante una emergencia. 54
Tabla 5. Matriz de notificación a los órganos del Estado en función de tipos de emergencia. 56
Tabla 6. Contacto de los órganos del Estado. 56

PRESENTACIÓN

El presente documento se encuentra dentro del marco del Proyecto Eólico El Sauzal y se desarrolla según lo estipulado en el artículo 18, letra j) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA) D.S. N°40/2013, modificado por el D.S. N°30/2024 del Ministerio de Medio Ambiente, el cual señala que el titular deberá proponer estos planes en caso que se identifiquen posibles situaciones de riesgos o emergencias que puedan afectar al medio ambiente y/o a la población en base a lo determinado en la descripción del proyecto o por las características del lugar de emplazamiento de éste, conforme al Párrafo 2°, artículos 102 a 104, del Título VI del D.S. N°40.

Además, se considera los lineamientos establecidos en la *Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA* (SEA, 2024) tercera edición, la cual tiene como objetivo entregar una metodología general para analizar los efectos adversos del cambio climático sobre los componentes ambientales que son objeto de protección del SEIA, y con ello integrar esta variable en el análisis de riesgos e impactos ambientales.

De esta forma, el Plan de Prevención de Contingencias y emergencias identifica los principales riesgos asociados a las distintas fases del Proyecto y establece medidas de prevención contra su ocurrencia.

El Plan de Emergencia es una guía de acciones a implementar en el caso de que se produzca una emergencia y/o contingencia y su objetivo es controlar y/o minimizar los efectos sobre el medio ambiente y/o la población. Ambos planes se encuentran formulados para su aplicación durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.

Una vez obtenida la RCA favorable, dichos planes serán informados a la SMA de acuerdo con la "*Guía para carga de Planes de Prevención de Contingencias Ambientales y Planes de Emergencias Ambientales, en el Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA)*". Adicionalmente, se dará cumplimiento a la Resolución Exenta N°1610/2018, presentando los planes de prevención de contingencias y/o emergencias que se modifiquen y/o actualicen con posterioridad a la remisión de los antecedentes, según lo establecido en la RCA.

Como establece el artículo 104 del RSEIA, se indica la oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia de la activación de dicho plan. El aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados, debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido. Sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizadas, así como los resultados de este, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 de la SMA Normas de Carácter General Sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.

El Proyecto Parque Eólico El Sauzal consiste en la construcción y operación de un parque eólico (PE) de 45 aerogeneradores de una potencia nominal de 360 MW, y una línea de transmisión eléctrica aérea (LT) de 220 kV y 27,91 km de longitud, cuyas obras se emplazarán en las comunas de Cauquenes y Quirihue correspondiente a las provincias de Cauquenes e Itata, y regiones de Maule y Ñuble, respectivamente. Para la evacuación de su energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), el Proyecto contempla la conexión a la subestación en desarrollo Nueva Cauquenes propiedad de Mataquito Transmisora de Energía S.A. En adición, para la construcción del Proyecto se requerirá de la habilitación de obras complementarias de infraestructura vial, las cuales se ubicarán en las comunas de San Nicolás, San Carlos y Ninhue (**Figura 1**).

Como parte del proceso de evaluación ambiental y del desarrollo de la ingeniería, el Proyecto Parque Eólico El Sauzal ha incorporado una serie de ajustes técnicos y logísticos. Estas modificaciones responden a la necesidad de optimizar el diseño, mejorar la eficiencia constructiva y reducir potenciales impactos ambientales.

Entre las principales actualizaciones se incluyen:

- Reducción de la altura del buje de los aerogeneradores, pasando de 200 a 175 metros.
- Cambio en la materialidad de las torres de los aerogeneradores, las cuales serán construidas completamente en acero, eliminando el diseño híbrido (hormigón y acero).
- Eliminación de la obra temporal denominada Zona de Acopio de Dovelas (ZAD), debido a la modificación en el tipo de torre.
- Ajustes en la ubicación de las plataformas de los aerogeneradores AG-31, AG-34 y AG-35.
- Incorporación de un nuevo acceso para vehículos livianos a través de la Ruta 126 (Los Conquistadores).
- Modificación de los caminos de acceso a la Línea de Transmisión (LT).

Adicionalmente, el documento se actualizó según las observaciones realizadas en el informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto, por lo que, para facilitar la comprensión de las actualizaciones realizadas, estas se presentan destacadas en color azul dentro del documento.

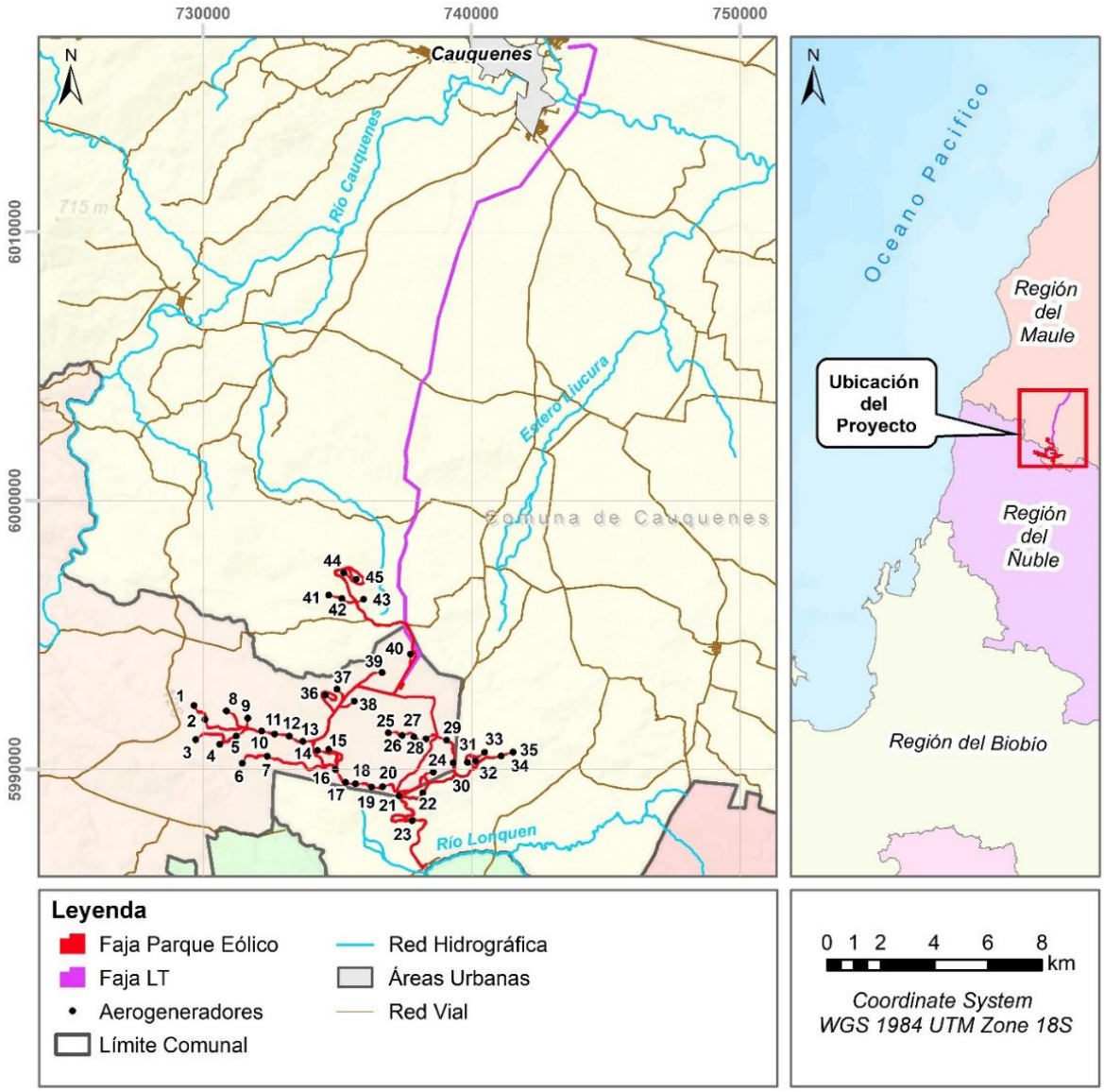


Figura 1. Ubicación del Proyecto.

PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

B.1. Objetivo

Identificar potenciales contingencias o riesgos que puedan afectar al medio ambiente y/o a la población durante las fases de construcción, operación y cierre del proyecto Parque Eólico El Sauzal y describir las medidas a implementar para evitar que éstas se produzcan, o bien, controlar y minimizar sus efectos adversos.

B.2. Alcance

El presente plan es aplicable durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto Parque Eólico El Sauzal, según se especifica para cada contingencia. Se exigirá el cumplimiento de las disposiciones establecidas en el presente documento a todo trabajador involucrado con el Proyecto, ya sea el contratista y a sus subcontratos.

El orden jerárquico de prioridades para la operatividad de este plan es el siguiente:

- Garantizar y proteger la integridad de las personas.
- Evitar, o disminuir en lo posible, la ocurrencia de daños al ambiente en el área del Proyecto.
- Garantizar la seguridad de los equipos, instalaciones e insumos del Proyecto.

Se incluyen en este Plan de Prevención de Contingencias los siguientes puntos:

- Situación de riesgo o contingencia.
- Fase del Proyecto a la que aplica.
- Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.
- Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.
- Forma de control y seguimiento.
- Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.

B.3. Actividades previas

Previo al inicio de la ejecución del plan, se realizarán las siguientes actividades para operativizar la respuesta frente a contingencias y emergencias que puedan ocurrir en el área de influencia del Proyecto:

- Definición de los primeros ejecutables del Plan, como las fechas de las charlas de capacitación y reuniones.
- Realización de charlas de capacitación al personal del Proyecto, por parte de los responsables de la ejecución del Plan, sobre cada una de las situaciones de riesgo o contingencias identificadas y, las medidas de prevención y minimización consideradas.

B.4. Identificación de las posibles contingencias

De acuerdo con las características de las acciones ejecutadas en cualquiera de las fases del Proyecto, las contingencias identificadas que puedan afectar al medio ambiente y/o a la población son las siguientes:

i. Sismos de fuertes a grandes magnitudes.

ii. Incendios en las instalaciones del Proyecto o en las áreas de faenas.

iii. Riesgo de ignición asociado a actividades del Proyecto.

iv. Fenómenos meteorológicos extremos.

v. Afectación de recursos naturales (agua y suelo) por transporte de componentes, manejo y derrame directo con sustancias peligrosas (SUSPEL), residuos peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios.

vi. Afectación y/o contratiempos en la capacidad y/o periodicidad del retiro de residuos asimilables a domiciliarios.

vii. Generación de derrames por alteraciones o fallas en la Planta de Hormigón.

viii. Desperfectos operacionales en plantas de tratamiento de aguas servidas.

ix. Emisiones de ruido por fallas mecánicas de los aerogeneradores.

x. Colapso y/o daño estructural del Aerogenerador o de la Línea de transmisión (LT).

xi. Colisión de avifauna y quirópteros con aerogeneradores.

xii. Fauna terrestre e íctica afectada por acciones del Proyecto.

xiii. Eventual afloramiento de napas subterráneas durante la construcción de las fundaciones de los aerogeneradores.

xiv. Afectación a la salud de las personas, suelo, agua, flora y fauna por derrame de combustibles, sustancias peligrosas (SUSPEL) y/o residuos peligrosos (RESPEL).

A continuación, se listan las charlas y capacitaciones específicas que contempla el presente Plan, asociadas a las posibles contingencias y emergencias identificadas en numerales **B.5** y **C.4**.

Tabla 1. Listado de charlas y capacitaciones contempladas en el Plan.

Posible contingencia	Charla/Capacitación	Objetivo general
Sismos de fuertes a grandes magnitudes	Procedimientos en caso de sismo, vías de evacuación y zonas de seguridad	Se proyecta capacitar al personal respecto al proceder en caso de sismo, identificando cuales son las vías de evacuación y puntos de encuentro en zonas de seguridad.
Incendios en las instalaciones del Proyecto o en las áreas de faenas	Uso de equipos de extinción portátiles	Se considera una capacitación teórica – práctica al personal acerca del uso de equipos de extinción portátiles (en subestación elevadora).
	Manejo de sustancias peligrosas y actividades que puedan presentar riesgos de incendio	Se realizarán capacitaciones a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas y actividades que puedan presentar riesgos de incendio.
	Importancia de las unidades vegetacionales y ecosistemas existentes	Se realizarán charlas de concientización, sobre la importancia de las unidades vegetacionales en el área del Proyecto y la importancia para los ecosistemas existentes.
Riesgo de ignición asociado a actividades del Proyecto	Prevención, mitigación y combate de incendios forestales	Se realizará capacitación al personal a través de una empresa certificada, la cual dejará registro de asistencia y lista de contenidos. Dentro de los contenidos se abordarán los temas tales como: medidas de prevención de generación de fuegos e incendios forestales, permiso de trabajo para actividades que generen chispas, áreas de trabajo libre de material combustible, medidas de mitigación, de peligro y riesgo en incendios forestales, tácticas apropiadas para diversa situación de incendios, tácticas y estrategias aplicables al combate de incendios forestales y comportamiento de los incendios forestales.
Contaminación de recursos naturales	Manejo de residuos	Se realizará capacitación sobre el manejo adecuado de residuos, que contempla las características de cada residuo, su

Posible contingencia	Charla/Capacitación	Objetivo general
(agua y suelo) por transporte de componentes, manejo y derrame directo con Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Residuos Peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios (RSAD)		segregación y almacenamiento adecuado según el tipo de residuo.
	Manipulación de productos	Se realizarán capacitaciones al personal respecto a la correcta manipulación de productos susceptibles de contaminar el suelo y el agua
	Manejo de materiales en frentes de trabajo	Se capacitará al personal en el manejo de materiales en frentes de trabajo en todas las fases del Proyecto.
	Control y neutralización de derrames o fugas	Se capacitará al personal para identificar y localizar el foco que podría provocar la afectación, sea esta causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización.
Generación de derrames por alteraciones o fallas en la Planta de Hormigón	Control de derrames por alteraciones o fallas en Plantas de Hormigón	Se capacitará al personal seleccionado en cuanto al procedimiento a realizar frente a posibles situaciones de derrames.
Colapso y/o daño estructural del aerogenerador o de la Línea de Transmisión	Procedimientos en caso de colapso y/o daño estructural, zonas de seguridad, comunicación de operadores, uso de elementos de seguridad y señalética.	Se capacitará al personal respecto al proceder en caso de colapso y/o daño de los aerogeneradores y línea de transmisión, identificando puntos de encuentro en zonas de seguridad, comunicación interna de operadores, uso de elementos de seguridad y señalética. Adicionalmente, se considera el reconocimiento del riesgo eléctrico y las medidas de trabajo seguro en proximidad de instalaciones energizadas (desenergización previa, bloqueo y señalización de los puntos de corte, distancias mínimas de seguridad y uso de elementos de protección personal dieléctricos). Está dirigida al personal calificado y autorizado que interviene sobre aerogeneradores, subestación elevadora y línea de transmisión.
Colisión de avifauna y quirópteros con aerogeneradores	Conservación de la Flora y Fauna silvestre	Capacitación de todos los trabajadores asociados al Proyecto sobre la Conservación de la Flora y Fauna silvestre.
Fauna terrestre no voladora e íctica afectada por acciones del Proyecto		
Afectación a la salud de las personas, suelo, agua, flora y fauna por derrame de combustibles	Procedimientos en caso de un derrame y medidas de contención	Capacitación al personal respecto al proceder en caso de derrame de combustibles y las medidas de contención a utilizar

En la **Tabla 2** se presenta si existe incidencia o no por parte de los efectos del cambio climático a los riesgos identificados para el Proyecto y que tipo de incidencia habrá en cada riesgo:

Tabla 2. Incidencia de efectos del cambio climático a riesgos identificados.

Riesgo	Tipo de riesgo	Incidencia cambio climático	Forma de incidencia
Sismos fuertes a grandes magnitudes	Natural	NO	No aplica
Incendios en las instalaciones del Proyecto o en las áreas de faenas	Antrópico	NO	No aplica
Riesgo de ignición asociado a actividades del Proyecto	Antrópico	SI	Incremento del riesgo
Fenómenos meteorológicos extremos	Natural	SI	Incremento del riesgo principalmente por aumento de olas de calor y sequía (mayor probabilidad/duración de condiciones críticas). Para precipitación extrema, no se proyecta aumento de frecuencia, pero se mantiene el riesgo residual de eventos puntuales severos.
Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por transporte de componentes, manejo y derrame directo con sustancias peligrosas (SUSPEL), residuos peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios	Antrópico	NO	No aplica
Afectación y/o contratiempos en la capacidad y/o periodicidad del retiro de residuos asimilables a domiciliarios	Antrópico	NO	No aplica
Generación de derrames por alteraciones o fallas en la Planta de Hormigón	Antrópico	NO	No aplica
Desperfectos operacionales en plantas de tratamiento de aguas servidas	Antrópico	NO	No aplica
Emisiones de ruido por fallas mecánicas de los aerogeneradores	Antrópico	NO	No aplica
Colapso y/o daño estructural del aerogenerador o de la Línea de transmisión	Antrópico	NO	No aplica
Colisión de avifauna y quirópteros con aerogeneradores	Antrópico	NO	No aplica

Riesgo	Tipo de riesgo	Incidencia cambio climático	Forma de incidencia
Fauna terrestre e íctica afectada por acciones del Proyecto	Antrópico	NO	No aplica
Eventual afloramiento de napas subterráneas durante la construcción de las fundaciones de los aerogeneradores.	Antrópico	NO	No aplica
Afectación a la salud de las personas, suelo, agua, flora y fauna por derrame de combustibles	Antrópico	NO	No aplica

Considerando que las plantaciones forestales abarcan en gran parte la superficie comunal tanto de Cauquenes como de Quirihue, y según lo expuesto en la **Tabla 2**, la probabilidad de ocurrencia de incendios en los periodos estivales es mayor, al considerar la gran cobertura de estas plantaciones.

El Proyecto se vincula con este riesgo pues tiene influencia sobre el factor de exposición, referido a la cobertura de plantaciones forestales a nivel comunal. Para la construcción de las obras del Proyecto se considera la corta de 30,85 ha de bosque nativo y 306,04 ha de plantaciones forestales.

Las superficies del Proyecto sin la faja de obra de acceso corresponden a 29,91 ha de bosque nativo y 305,35 ha de plantaciones forestales. Estas superficies representan a nivel comunal un 0,2 % de bosque nativo respecto al área total equivalente a 13.876 ha (11.214 ha en Cauquenes y 2.662 ha en Quirihue[1]), y un 0,3 % de la superficie total de 107.352 ha de plantaciones forestales (33.586 ha en Quirihue y 73.766 ha en Cauquenes[2]).

En las áreas de las obras de acceso se afectarán 0,94 ha de bosque nativo y 0,69 ha de plantaciones forestales, que representan el 0,02% del bosque nativo respecto del total equivalente a 4.398 ha (San Nicolás: 1.233 ha; San Carlos: 1.343 ha; Ninhue: 1.822 ha) y el 0,0018% respecto a las 38.312 ha de las plantaciones forestales de las comunas consideradas (San Nicolás; 13.487 ha; San Carlos: 9.416 ha; Ninhue: 15.409 ha[3]).

Es por ello que se reconoce una interacción entre las condiciones del entorno y las actividades del Proyecto respecto de la ocurrencia de este riesgo climático, la cual es abordada mediante la implementación de los planes de prevención y control correspondientes.

A continuación, se detallan cada una de las posibles contingencias:

[1] *Información obtenida desde ARClim*
[2] *Información obtenida desde ARClim*
[3] *Información obtenida desde ARClim*

B.5. Medidas de prevención o minimización de contingencias

B.5.1. Sismos de fuertes a grandes magnitudes

Riesgo o contingencia	Sismos de fuertes a grandes magnitudes
Tipología de la situación de Riesgo	Natural
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En el área de influencia del Proyecto existe una condición sísmica relativamente estable que sugiere una baja probabilidad de terremotos de gran envergadura (Capítulo 3.1.7. Línea base Geomorfología y Riesgos Físicos, potencial erodabilidad del EIA). No obstante, el riesgo de sismos de fuerte magnitud (6.0- 6.9), mayor magnitud (7.0- 7.9) y gran magnitud (8.9- 9.9) en escala Richter, se encuentra asociado a todas las partes, obras y acciones del Proyecto, y susceptible de manifestarse en todas las fases del mismo.
Acciones o medidas a implementar	Dado que no se puede descartar la ocurrencia de otros eventos, considerando que aún se desconoce la recurrencia de terremotos de intraplaca o por activación de fallas corticales (Capítulo 3.1.7. Línea base Geomorfología y Riesgos Físicos, potencial erodabilidad del EIA) se consideran las siguientes medidas de prevención de contingencias: i. Señalizar vías de evacuación, salidas de emergencia y zonas de seguridad en lugares visibles. ii. Ubicar planos de evacuación y teléfonos de emergencia en lugares visibles. iii. Mantención de condiciones de orden y aseo en los lugares de trabajo para evitar obstáculos durante la evacuación. iv. Prohibición de almacenar material en altura, en estantes y/o mobiliario desprovisto de barreras antivuelco. v. Capacitación: Procedimientos en caso de sismo, vías de evacuación y zonas de seguridad. vi. Realización de simulacros.
Forma de control y seguimiento	• Registro escrito y fotográfico de inspección de vías de evacuación, salidas de emergencia y zonas de seguridad (bimensual durante la fase de construcción y cierre, y semestral durante la fase de operación). • Registro escrito y fotográfico de inspección de condiciones de orden y aseo en lugares de trabajo (quincenal durante la fase de construcción y cierre, y semestral durante la fase de operación). • Registro escrito de capacitación. • Registro escrito de simulacro (anual).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	**Oportunidad de comunicación** Se generará un informe que indique las consecuencias producidas por el sismo cuando este sea de fuerte, mayor o gran magnitud y provoque destrucciones parciales o totales en el área del Proyecto y además, la eficacia de la implementación de las medidas.

Riesgo o contingencia	Sismos de fuertes a grandes magnitudes
	Vías de comunicación El informe generado será remitido a la oficina regional del Maule y de Ñuble de la SMA, a la oficina regional de la SENAPRED y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en la Resolución Exenta N°885/2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3.1.7. Línea base Geomorfología y Riesgos Físicos, potencial erodabilidad del EIA

B.5.2. Incendios en las instalaciones del Proyecto o en las áreas de faenas

Riesgo o contingencia	Incendios en las instalaciones del Proyecto o en las áreas de faenas
Tipología de la Situación de Riesgo	Antrópico
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	**Construcción** El principal riesgo de incendio se encuentra asociado al funcionamiento y mantención de vehículos, maquinarias y equipos en el marco de las acciones más relevantes del Proyecto, a saber: i. Operación de la Instalación de Faena Parque eólico (IF-PE), Instalación de Faena Línea de transmisión 1 (IF-LT 1) e Instalación de Faenas Línea de transmisión 2 (IF-LT 2). ii. Operación de planta de hormigón. iii. Construcción de subestación. iv. Carga y almacenamiento de combustible para grupos electrógenos. v. Operación de grupos electrógenos vi. Construcción de plataformas. vii. Montaje y puesta en marcha de aerogeneradores. viii. Aumento de accesibilidad del tránsito vehicular y del personal asociado a la construcción. **Operación** El riesgo de incendio se encuentra asociado al funcionamiento y mantención de equipos, vehículos y maquinarias en el marco de las acciones más relevantes del Proyecto, a saber: i. Operación de subestación. ii. Funcionamiento de los aerogeneradores. iii. Funcionamiento de la línea de transmisión. iv. Actividades de mantención y conservación (tránsito de vehículos, caminos proyectados, equipamiento eléctrico, equipamiento electromecánico y faja servidumbre). **Cierre**

Riesgo o contingencia	Incendios en las instalaciones del Proyecto o en las áreas de faenas
	El riesgo de incendio se encuentra asociado al funcionamiento y mantención de equipos, vehículos y maquinarias en el marco de las acciones más relevantes del Proyecto, a saber: i. Desenergización y desconexión del parque del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). ii. Desarme de aerogeneradores y estructuras. iii. Carga y almacenamiento de combustible de grupos electrógenos. iv. Aumento de accesibilidad del tránsito vehicular y del personal asociado a los trabajos de la fase de cierre. v. Operación de instalación de faena y planta de hormigón. vi. Desmantelamiento de las construcciones permanentes.
Acciones o medidas a implementar	Este riesgo se encuentra asociado a las distintas fases del Proyecto dada la presencia y utilización de materiales y sustancias inflamables, por lo cual, se consideran las siguientes medidas de prevención y minimización de contingencias: • Se formulará un Plan de Prevención de incendios, el cual incluirá una lista de posibles fuentes de ignición y los procedimientos para controlarlas. También, el plan deberá identificar el equipo de protección contra incendios que se va a usar para controlarlos, los cuales estarán en cada frente de trabajo. Adicionalmente, se incluirán los responsables de mantener el equipo de detección y protección y los responsables del control de los peligros de las fuentes de combustibles. i. Se efectuará una capacitación teórica – práctica acerca del uso de equipos de extinción portátiles (en subestación elevadora). ii. Se realizarán capacitaciones a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas y actividades que puedan presentar riesgos de incendio. Dichas capacitaciones serán realizadas por un profesional idóneo. iii. Los materiales combustibles tales como residuos o sustancias peligrosas estarán almacenados en sitios autorizados que contarán con los respectivos sistemas de manejo de incendios, extintores u otros. En adición a lo anterior, se exigirá máximo orden y limpieza en los sitios de almacenamiento transitorio de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD), Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) y Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL). iv. Se informará respecto a la prohibición de fumar y realizar fogatas en los lugares de almacenamiento de sustancias y/o materiales combustibles y se instalará la señalización correspondiente. v. Se implementarán equipos de extinción manual de acuerdo con el tipo de materiales combustibles e inflamables y la cantidad dependerá de la superficie a proteger.

Riesgo o contingencia	Incendios en las instalaciones del Proyecto o en las áreas de faenas
	vi. Los equipos de extinción se ubicarán en nichos o gabinetes protegidos de condiciones climáticas adversas, en sitios de fácil acceso, libres de cualquier obstáculo y claramente identificados. vii. No existe una localización puntual de los recursos móviles, lo que permite ajustar su ubicación en función a la evolución de las faenas y la evaluación dinámica del riesgo. viii. Todos los trabajadores deberán tener conocimiento de la ubicación de los equipos de extinción. ix. Los equipos de extinción serán sometidos a revisión, control y mantención preventiva para verificar su operatividad. x. Se establecerán zonas libres de riesgos para fumadores, en el resto de las zonas del Proyecto se informará respecto a la prohibición de fumar y realizar fogatas en los lugares de almacenamiento de sustancias y/o materiales combustibles y se instalará la señalización de "No fumar" de acuerdo con lo establecido en el artículo 18 del D.S N°40/2016 del MINSAL. xi. Se implementarán procedimientos de trabajo seguro para tareas tales como soldadura, esmerilado, oxicorte, entre otros. Los trabajadores que realicen estas tareas serán capacitados respecto a estos procedimientos. xii. Se dispondrán de elementos necesarios para combatir cualquier amago de fuego o incendio según lo establecido en la normativa, tales como extintores portátiles PQS, palas, baldes de arena, traje ignífugo y bomba de espalda. xiii. La ubicación de los equipos de extinción dependerá de la dase en la cual se encuentra el Proyecto, durante la **Fase de Construcción** se tendrán equipos portátiles en los frentes de trabajo y maquinarias, junto a la disponibilidad de agua para el control manual de incidentes en sectores de mayor exposición estacional. En la **Fase de Operación** el equipamiento estará en los aerogeneradores, subestación y edificios de operación. Finalmente, en la **Fase de Cierre** el equipamiento portátil estará en los frentes de desmantelamiento. xiv. Realización de simulacros anuales. En relación con la actividad de corta de plantaciones forestales para la construcción de las obras del Proyecto: i. Prohibición del uso del fuego para cualquier actividad (despeje de vegetación, quema de basura, quema de residuos, calentar alimentos, asados, etc.). ii. Retiro manual del material vegetal producto del roce de vegetación para la construcción de las obras asociadas al Proyecto. iii. El acceso al predio será restringido.

Riesgo o contingencia	Incendios en las instalaciones del Proyecto o en las áreas de faenas
	iv. Manejo de combustibles, reduciendo la cantidad de material leñoso mediante limpieza antes del comienzo de la época de incendios. v. Capacitación anual e inducción inicial al personal respecto de las actividades que impliquen riesgos de incendio. vi. Se realizará una limpieza de todo material que pudiese provocar la ignición de la vegetación como es el caso de vidrios y botellas. vii. Se confeccionarán procedimientos específicos de trabajos en los que se generen calor o chispas (mediante manejo de combustibles cercanos, trabajos contra el viento, etc.), de manera de evitar la ignición del material combustible. Además de lo anterior, en cada una de estas actividades se deberá contar con un extintor disponible para su uso inmediato de manera obligatoria. viii. En cuanto a los caminos perimetrales y de acceso actuarán como cortafuegos para lo cual serán mantenidos de tal forma de eliminar todo material vegetal combustible en sus trazados, en especial, previo al inicio de la temporada de incendios. ix. Se debe considerar que el acceso a los predios que contienen las estructuras de las Torres estará limitado al personal que trabaje directamente en el Proyecto durante la fase de construcción, lo que asegurará la disminución del riesgo de iniciar un foco de incendio al interior de las áreas. En relación con la actividad de corta de bosque nativo para la construcción de las obras del Proyecto: i. Charla de concientización a los trabajadores que inicien actividades, sobre la importancia de las unidades vegetacionales en el área del Proyecto y la importancia para los ecosistemas existentes. ii. Se instalarán señaléticas y/o afiches que indiquen los pasos a seguir en caso de presentarse algún siniestro. Así como letreros que prohíban fumar y la realización de fogatas en el área del proyecto. Respecto a las **medidas adicionales de compatibilidad** entre la infraestructura del Parque y el combate de incendios: i. El diseño del Proyecto contempla una red de caminos internos de acceso permanente a aerogeneradores y subestación, lo cual permite el ingreso de brigadas terrestres, vehículos de emergencia y camiones cisterna. ii. Protocolos para facilitar el ingreso seguro de brigadas externas y resguardar la seguridad operacional.

Riesgo o contingencia	Incendios en las instalaciones del Proyecto o en las áreas de faenas
	iii. Cuando las condiciones operativas lo requieran, activación del protocolo de desenergización preventiva de instalaciones eléctricas conforme a la normativa vigente. iv. Coordinación previa con la DGAC para la instalación de los aerogeneradores, conforme a la normativa aeronáutica vigente. vi. Se contempla la coordinación con CONAF, bomberos, autoridades competentes y/o empresas forestales aledañas que cuenten con sistemas de detección temprana y brigadas especializadas para la detección de cualquier foco de incendio.
Forma de control y seguimiento	• Registro de estudio de cargas combustibles al inicio de cada fase. • Registro escrito del desarrollo de la capacitación de uso de equipos de extinción portátiles (en subestación elevadora). • Registro escrito y fotográfico de inspección de vehículos de transporte de residuos peligrosos (quincenal en fase de construcción y semestral en fase de operación). • Registro escrito del desarrollo de la capacitación de zonas de riesgo de incendio. • Bitácora de mantención de equipos de extinción según recomendación del fabricante. • Registro escrito del desarrollo de la capacitación del procedimiento de trabajo seguro. • Acta con el detalle de los temas abordados en las capacitaciones. • Registro fotográfico de las señaléticas prevención de accidentes forestales, registro escrito de su ubicación (al inicio de las obras y cada vez que se deteriore se procede a su reemplazo). • Registro escrito y fotográfico de la limpieza de la faja de servidumbre la Línea de Transmisión. • Registro escrito de simulacro (acta de actividad y listado de participantes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	**Oportunidad de comunicación** Posterior a la definición de las labores de contención de la emergencia, se procederá a generar un informe con los antecedentes recopilados por bomberos, los daños generados y las medidas adoptadas. **Vías de comunicación** El informe generado será remitido a la oficina regional del Maule y de Ñuble de la SMA, a bomberos con copia a organismos pertinentes y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en la Resolución Exenta N°885/2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1. Descripción de Proyecto del EIA actualizado en el **Anexo 01** de la **Adenda.** **Anexo 29. Actualización PAS 148** de la **Adenda.** **Anexo 30. Actualización PAS 149** de la **Adenda.**

B.5.3. Riesgo de ignición asociado a actividades del Proyecto

Riesgo o contingencia	Riesgo de ignición asociado a actividades del Proyecto
Tipología de la Situación de Riesgo.	Antrópico.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Considerando el entorno vegetacional en el que se inserta el área de influencia del proyecto, matriz agrícola-forestal, existen dos formaciones leñosas con mayor propensión a los incendios forestales, a saber: plantación forestal y bosque nativo. Según lo anterior, existe riesgo de generación de incendios debido a las actividades propias del proyecto. Adicionalmente, la situación anterior podría intensificarse al considerar los riesgos identificados por el Atlas de Riesgos Climáticos (https://arclim.mma.gob.cl/), correspondientes a "incendios en bosques nativos" e "incendios en plantaciones forestales". Cabe mencionar que el área del Proyecto se encuentra mayoritariamente bajo categorías de riesgo Medio y Alto según la cartografía oficial del *"Análisis Nacional de Riesgos de Incendios Forestales y Zona de Interfaz"* elaborada por CONAF, con antecedentes históricos de ocurrencia recurrente de incendios forestales durante las últimas décadas en temporadas estivales. A continuación, se indican las acciones del Proyecto que revisten mayor riesgo: **<u>Construcción</u>** El riesgo de incendios forestales se encuentra asociado al aumento de accesibilidad a sitios propensos a dicha contingencia, que corresponden a los caminos proyectados en la zona de emplazamiento del proyecto, a saber: i. Construcción de la instalación de Faena Parque Eólico (IF-PE), Instalación de Faena Línea de transmisión 1 (IF-LT 1) e Instalación de Faenas Línea de transmisión 2 (IF-LT 2). ii. Operación de la Instalación de Faena Parque Eólico (IF-PE), Instalación de Faena Línea de transmisión 1 (IF-LT 1) e Instalación de Faenas Línea de transmisión 2 (IF-LT 2). iii. Operación de la planta de hormigón. iv. Construcción de subestación. v. Construcción de la línea de transmisión. vi. Construcción de la línea intraparque. vii. Construcción de plataformas. viii. Carga y almacenamiento de combustible de grupos electrógenos. ix. Montaje y puesta en marcha de aerogeneradores. x. Aumento de accesibilidad del tránsito vehicular y del personal asociado a la construcción.

Riesgo o contingencia	Riesgo de ignición asociado a actividades del Proyecto
	Operación El principal riesgo de incendio forestal se encuentra asociado al funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos en el marco de las acciones más relevantes del proyecto, a saber: i. Operación de subestación. ii. Funcionamiento de los aerogeneradores. iii. Funcionamiento de la línea de transmisión. iv. Funcionamiento de la línea intraparque. v. Actividades de mantención y conservación (tránsito de vehículos, caminos proyectados, equipamiento eléctrico, equipamiento electromecánico y faja de servidumbre). **Cierre** El principal riesgo de incendio forestal se encuentra asociado al funcionamiento de maquinarias y equipos en el marco de las acciones más relevantes del proyecto, a saber: i. Desenergización y desconexión del parque del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). ii. Desarme de aerogeneradores y estructuras de la línea de transmisión. iii. Carga y almacenamiento de combustible de grupos electrógenos. iv. Funcionamiento de grupos electrógenos. v. Aumento de accesibilidad del tránsito vehicular y del personal asociado a los trabajos de la fase de cierre. vi. Operación de instalación de faenas. vii. Desmantelamiento de las construcciones permanentes.
Acciones o medidas a implementar.	Como el Proyecto consiste en la construcción y operación de un parque eólico y su respectiva línea de transmisión eléctrica, se consideran las siguientes acciones o medidas a implementar de acuerdo con lo indicado en la Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendio Forestales de CONAF y aquellas relacionadas al Proyecto: i. Será responsabilidad del Titular controlar a cada empresa contratista participante del Proyecto: Dentro de sus funciones estará la detección permanente de acciones y condiciones subestándar que estén ocurriendo durante el desarrollo de las faenas. ii. Todas las actividades que generen chispa deberán ser autorizadas mediante un permiso de trabajo que garantice la prevención de incendios forestales. iii. Todo el personal con acceso a la obra recibirá una capacitación anual e inducción inicial en donde se reforzarán las medidas de prevención y actuación en caso de incendios forestales.

Riesgo o contingencia	Riesgo de ignición asociado a actividades del Proyecto
	iv. Se realizará capacitación al personal a través de una empresa certificada, la cual dejará registro de asistencia y lista de contenidos. Dentro de los contenidos se abordarán los siguientes temas: • Medidas de prevención de generación de fuegos e incendios forestales, permiso de trabajo para actividades que generen chispas, áreas de trabajo libre de material combustible, etc. • Medidas de mitigación, de peligro y riesgo en incendios forestales • Tácticas apropiadas para diversa situación de incendios • Implementar a través de la cadena de mando, las tácticas y estrategias aplicables al combate de incendios forestales. • Características de los combustibles, topografía y tiempo atmosférico, que influyen en el comportamiento de los incendios forestales v. Todos los trabajadores y visitantes tendrán prohibido fumar durante las faenas de corta y en los frentes de trabajo, se establecerán puntos seguros y habilitados para fumadores. vi. Se instalará señalética en zonas de acceso a las obras con información sobre medidas para prevenir incendios forestales, como, por ejemplo: no realizar fogatas; no fumar, evite botar basuras, etc. vii. Los caminos y la faja de la línea de transmisión se mantendrán libres de vegetación seca y de basura, por lo que se establecen las siguientes medidas. • Despejar el material combustible alrededor de campamentos, depósitos de combustibles u otros lugares donde se puedan originar incendios. • Se priorizará que las faenas de corta de vegetación sean efectuadas en épocas de bajo riesgo de ocurrencia de incendios • Aislar y podar árboles o ramas que estén muy cerca de las obras y que favorezcan la continuidad árbol-construcción. • Extraer y eliminar la vegetación seca en torno a la construcción. • La ordenación de combustible comprenderá el apilado ordenado de troncos durante la faena de corta dentro de la faja para ser retirados posteriormente. La gestión operativa y transitoria se realizará en los frentes de trabajo. • Las ramas y hojas de árboles, así como los restos de la corta de arbustos será ordenado en fajas y dispuestos a orilla de camino para luego ser retirados o enterrados, siempre evitando su acumulación prolongada en puntos fijos. viii. Considerando que para cortar la vegetación se emplearán motosierras, que utilizarán combustibles altamente inflamables:

Riesgo o contingencia	Riesgo de ignición asociado a actividades del Proyecto
	• Se instruirá al personal para que el combustible que utilicen para motosierras sea manipulado de manera cuidadosa y bajo altos estándares de seguridad. • Los combustibles no serán almacenados en la faena. El transporte de combustible a los lugares de las faenas se realizará usando envases estancos, sellados y seguros. • La recarga de los estanques de las motosierras en el bosque se hará en un lugar desprovisto de vegetación. Si no existe, se despejará un área de a lo menos dos metros cuadrados, cuidando de no derramar combustible. ix. En caso de amago de incendio, actuará el personal de la empresa contratista que está realizando la actividad con herramientas e implementos básicos para el combate inicial de un incendio tales como; rastrillo cegador forestal, rastrillo McLeod, hacha pulasky y pala forestal, los elementos estarán ubicado cercano al frente de trabajo. x. En las zonas de alto riesgo de incendios se contará con un estanque de agua de 1 m^3, motobombas y químico retardante de fuego. El equipamiento considerado es de carácter móvil, cuyo despliegue dependerá de la planificación operacional y criterios de prevención definidos en el Plan de Incendios. xi. Se realizará un seguimiento de alertas meteorológicas emitidas por SENAPRED relacionadas a temperaturas extremas que podrían aumentar la ocurrencia de una contingencia de esta naturaleza. xii. Se mantendrá un listado actualizado al menos una vez por año de las Juntas de Vecinos y familias (o habitantes) y su número de contacto en caso de generarse una emergencia de incendio que requiera una evacuación. xiii. En el área de reforestación se implementarán las siguientes medidas: • Construcción de cercos con el objetivo de evitar el tránsito de personas ajenas al predio. • Instalación de letreros indicando actividades prohibidas y números de emergencia. • Construcción de fajas libres de vegetación de un ancho de 5 m en todo el perímetro de la reforestación. Adicionalmente, se contará con un plan de preparación y respuesta ante emergencias del Proyecto, en el cual se incluirán los medios de contactos actualizados de los organismos de emergencias y se realizarán simulacros de incendios, al menos una vez al año, con dichos organismos. Por último, se considerarán las medidas de prevención, mitigación y control de incendios forestales presentadas en el Numeral 7. Medidas de Protección del Capítulo 10.8. PAS 148 del EIA y Capítulo 10.9 PAS 149 del EIA, junto a las presentadas en el Numeral 1.11 del **Anexo 29.**

Riesgo o contingencia	Riesgo de ignición asociado a actividades del Proyecto
	Actualización PAS 148 de la **Adenda** y **Anexo 30. Actualización PAS 149** de la **Adenda**. Medidas complementarias orientadas a la prevención estructural y territorial ante incendios: i. Reducción de combustible vegetal para evitar la propagación del fuego desde o hacia las instalaciones, aplicable tanto a sectores de plantaciones forestales como en áreas con presencia de bosque nativo. • Implementación de Faja Corta Combustible (FCC) asociada a la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal (APF). Lo cual genera discontinuidad horizontal de combustible vegetal, priorizando la eliminación de material fino, matorral denso y regeneración arbórea. • Implementación de Faja Libre Vegetación (FLV) en torno a infraestructura crítica, caminos y áreas estratégicas del Proyecto. • Implementación de Faja Corta Fuego (FC) destinadas a generar discontinuidades adicionales en sectores de mayor riesgo. • Mantención permanente y periódica de fajas despejadas bajo infraestructura eléctrica. ii. Sistema de inspección técnica basado en patrullajes periódicos en terreno, supervisión directa de frentes de trabajo, control de fuentes de ignición, revisión de fajas de protección y monitoreo de condiciones meteorológicas de riesgo. iii. Comunicación permanente entre equipos para el reporte inmediato de humos o focos incipientes y la activación de protocolos de respuesta. iv. Se identifican zonas prioritarias de protección, las cuales han sido incorporadas en el Plan de Incendios Forestales y Tratamiento de Residuos Vegetales. v. Diagrama de flujo que identifica los procedimientos ante detección del evento, activación interna de protocolos, la definición de roles y responsabilidades internas y su articulación con organismos externos. vi. Coordinación con empresas forestales aledañas, en caso de existir, que cuenten con infraestructura de monitoreo, brigadas especializadas y sistemas de despacho de recursos disponibles en el territorio. vii. Identificación de fuentes de ignición potenciales asociadas a las actividades de construcción, operación de maquinaria, infraestructura eléctrica e intervenciones silviculturales, junto a las medidas preventivas específicas para el control de chispa, mantención eléctrica y restricciones operacionales en días de alta peligrosidad.

Riesgo o contingencia	Riesgo de ignición asociado a actividades del Proyecto
	viii. Cierres perimetrales asociados a instalaciones específicas, como las instalaciones de faenas, planta de hormigón y subestación eléctrica elevadora. Para los aerogeneradores, línea de transmisión y obras temporales menores se contempla el control de acceso y señalización.
Forma de control y seguimiento.	• Registro escrito y fotográfico de las acciones y condiciones detectadas duran el desarrollo de las faenas a cargo del Titular o su representante. • Registro escrito del desarrollo de la capacitación de uso de equipos de extinción portátiles. • Registro escrito y fotográfico de inspección de vehículos de transporte de residuos peligrosos (mensual). • Registro escrito del desarrollo de la capacitación de zonas de riesgo de incendio forestal. • Bitácora de mantención de equipos de extinción según recomendación del fabricante y su despliegue por frentes de trabajo. • Registro escrito de la capacitación en procedimiento • Registro fotográfico de las señaléticas prevención de accidentes forestales, registro escrito de su ubicación (al inicio de las obras y cada vez que se deteriore se procede a su reemplazo). • Registro escrito y fotográfico de la limpieza de la faja de la Línea de transmisión. • Registro de las actualizaciones al procedimiento o planes específicos respecto a incendios forestales. • Registros de simulacros anuales. • Registro de patrullajes periódicos y supervisión de frentes de trabajo. • Registro de mantenciones y revisión de las fajas (FCC, FLV y FC) según el cronograma del Plan de Incendios. • Registro de revisión y actualización anual del Plan, así como tras cada evento real o simulacro.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos.	**Oportunidad de comunicación** Posterior a la definición de las labores de contención de la emergencia, se procederá a generar un informe con los antecedentes recopilados, los daños generados y las medidas adoptadas. **Vías de comunicación** El informe generado será remitido a las oficinas regionales del Maule y de Ñuble de la SMA, con copia a organismos pertinentes y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en la Resolución Exenta N°885/2016.

Riesgo o contingencia	**Riesgo de ignición asociado a actividades del Proyecto**
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Capítulo 3.2.2. Línea base flora y vegetación del EIA actualizado en el **Anexo 06** de la **Adenda.** Capítulo 10.8. PAS 148 del EIA y **Anexo 29. Actualización PAS 148** de la **Adenda**. Capítulo 10.9 PAS 149 del EIA y **Anexo 30. Actualización PAS 149** de la **Adenda.**

B.5.4. Fenómenos meteorológicos extremos

Riesgo o contingencia	Fenómenos meteorológicos extremos
Tipología de la Situación de Riesgo	Natural
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El riesgo de fenómenos meteorológicos extremos, fuera de lo común o de altas intensidades o magnitud tales como lluvias intensas o torrenciales, temporales, tormentas eléctricas o tornados que se presenten a lo largo de una temporada, se encuentran asociado a todas las partes, obras y acciones del Proyecto. Considerando el horizonte 2035–2065, se incorpora además la ocurrencia de olas de calor y condiciones de sequía como fenómenos meteorológicos extremos relevantes para el Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	Estos riesgos se encuentran asociados a todas las fases del proyecto, dada las condiciones climáticas del país, por lo cual se contemplan las siguientes medidas a implementar: i. Señalizar vías de evacuación, salidas de emergencia y zonas de seguridad en lugares visibles. ii. Mantener planos de emergencias con la identificación de las vías de escape y zonas de seguridad junto con los teléfonos de emergencia en lugares visibles. iii. Mantención de condiciones de orden y aseo en los lugares de trabajo para evitar obstáculos durante la evacuación. iv. Prohibición de almacenar material en altura, en estantes y/o mobiliario desprovisto de barreras antivuelco. v. Realización de simulacros. vi. Monitoreo permanente de pronósticos en el área del Proyecto y alertas oficiales ante: • Altas temperaturas y/o pronóstico de Tmax ≥30°C por ≥3 días (ola de calor). • Precipitaciones intensas (p. ej., >20 mm/24h) • Vientos/tormentas eléctricas; aplicación de umbrales definidos por procedimientos de izaje y por especificaciones del fabricante para trabajos en altura. vii. Medidas preventivas para olas de calor: • Reprogramación de faenas expuestas; refuerzo de pausas/hidratación y control de estrés térmico • Inspección preventiva de equipos eléctricos; control estricto de fuentes de ignición viii. Medidas preventivas para precipitaciones intensas/vientos/tormentas: • Inspección y limpieza de drenajes; protección de acopios; detención preventiva de tránsito pesado en caminos susceptibles. • Suspensión preventiva de izajes y trabajos en altura; aseguramiento de acopios/estructuras temporales; verificación de puesta a tierra y medidas de protección.

Riesgo o contingencia	Fenómenos meteorológicos extremos
	• Inspección de integridad post-evento (LT/subestación/aerogeneradores) y corrección de erosión/anegamientos.
Forma de control y seguimiento	• Registro escrito y fotográfico de inspección de vías de evacuación, salidas de emergencia, zonas de seguridad y planos de evacuación (quincenal). • Registro escrito y fotográfico de inspección de condiciones de orden y aseo en lugares de trabajo (quincenal). • Registro escrito de capacitación. • Registro escrito de simulacro (anual). • Registro de revisión de alertas meteorológicas (semanal). • Registro de activación de gatillantes. • Registro de inspección pre y post evento (bodegas, contenciones, drenajes, caminos críticos, etc).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	**Oportunidad de comunicación** Posterior a las labores de limpieza, despeje y reparación se elaborará un informe indicando los daños ocasionados y las medidas implementadas. **Vías de comunicación** El informe generado será remitido a las oficinas regionales de la SMA del Maule y de Ñuble, a la Municipalidad correspondiente y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en la Resolución Exenta N°885/2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	N/A

B.5.5. Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por transporte de componentes, manejo y derrame directo con Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Residuos Peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios.

Riesgo o contingencia	**Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por transporte de componentes, manejo y derrame directo con Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Residuos Peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios (RSAD).**
Tipología de la Situación de Riesgo	Antrópico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El riesgo de afectación directa se encuentra asociado a la posibilidad de derrame de sustancias peligrosas, residuos peligrosos y residuos asimilables a domiciliarios que se puedan generan en las distintas fases: **<u>Construcción y Cierre (Co y Ci)</u>** i. Operación de la instalación de Faena Parque Eólico (IF-PE), Instalación de Faena Línea de transmisión 1 (IF-LT 1) e Instalación de Faenas Línea de transmisión 2 (IF-LT 2), planta de hormigón y zona de acopio (Co y Ci). ii. Operación en frentes de trabajo asociado a obras civiles: Funcionamiento y mantención de equipos y maquinarias (Co). iii. Carga y almacenamiento de combustible de grupos electrógenos (Co y Ci). iv. Transporte y carga de combustibles (Co y Ci) v. Transporte de residuos (Co y Ci). vi. Construcción y funcionamiento de bodegas de residuos y sustancias peligrosas (Co). vii. Construcción y funcionamiento de bodegas para residuos sólidos asimilables a domiciliarios (Co). viii. Transporte de materiales, maquinarias, insumos, aerogeneradores y estructuras de la línea de transmisión (Co y Ci). ix. Excavación para fundaciones de los aerogeneradores y de las estructuras de la LT, dado que la maquina utilizada para la excavación podría generar alguna infiltración de aceites o combustible (Co). x. Desarme y retiro de instalaciones temporales, como son las instalaciones de faenas y planta de hormigón (y sus diferentes bodegas de residuos) (Co y Ci). xi. Limpieza y restauración general del terreno: Instalación de Faena Parque Eólico (IF-PE), Instalación de Faena Línea de transmisión 1 (IF-LT 1) e Instalación de Faenas Línea de transmisión 2 (IF-LT 2) y planta de hormigón, dado que se podrían generar tanto residuos líquidos como sólidos, además de generar derrames por infiltración de las maquinarias a utilizar para esa actividad (Co y Ci). xii. Construcción de puentes, caminos y obras de arte sobre cursos de agua (canales de regadío, esteros, quebradas y ríos) ya que, la

Riesgo o contingencia	**Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por transporte de componentes, manejo y derrame directo con Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Residuos Peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios (RSAD).**
	maquina utilizada para la excavación podría generar alguna infiltración de aceites o combustible (Co). xiii. Desarme y retiro de instalaciones permanentes (Ci). xiv. Colapso de estructura de LT o aerogenerador (Ci). **Operación** i. Almacenamiento de sustancias y/o residuos en las bodegas. ii. Funcionamiento y mantención de: aerogeneradores, subestación y estructuras de LT. iii. Posible colapso de estructuras de LT y/o aerogeneradores.
Acciones o medidas a implementar	El Proyecto contempla la generación de residuos sólidos asimilables a domiciliarios, residuos peligrosos y el manejo de sustancias peligrosas para el funcionamiento de maquinaria pesada, durante todas las fases del proyecto, por lo que se implementarán medidas para el manejo adecuado de estos residuos minimizando la ocurrencia de contingencias, tales como la afectación directa de recursos naturales. El personal será capacitado respecto al manejo adecuado de residuos, la cual contempla las características de cada residuo, su respectiva segregación y adecuado almacenamiento de acuerdo con el tipo de residuo. A continuación, se detallan las medidas para prevenir las posibles contingencias: **SUSTANCIAS PELIGROSAS:** Se considera el manejo de sustancias peligrosas para el funcionamiento de maquinaria pesada, durante todas las fases del proyecto. Los combustibles serán almacenados en lugares seguros y aislados. El transporte de combustible a los lugares de obras se realizará usando envases seguros. En el **Apéndice 1. Hoja de Datos de Seguridad**, se muestran ejemplos referenciales del tipo de sustancias utilizadas en el Proyecto, en donde se indica las características de peligrosidad, agentes de extinción de incendios, medidas de primeros auxilios, medios y medidas para combatir el fuego, controlar derrames o fugar, etc. Previo a la utilización de sustancias peligrosas, se deberá inspeccionar las condiciones del lugar e implementar medidas como uso de carpetas de polietileno para evitar la incorporación de estas sustancias en el suelo en caso de eventuales derrames. En cuanto a las actividades de mantención que surjan del montaje y desmontaje de la grúa principal, se utilizarán estas carpetas en las superficies destinadas para estas actividades. Igualmente se utilizarán contenedores estancos para residuos peligrosos que surjan de las actividades de mantenimiento, elementos de contención para control de derrames, entre otras.

Riesgo o contingencia	**Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por transporte de componentes, manejo y derrame directo con Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Residuos Peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios (RSAD).**
	Manejo Se habilitará una bodega para almacenamiento de pequeñas cantidades de sustancias peligrosas conforme a lo indicado en los artículos 19 del D.S. N°43/2016, MINSAL, el cual indica lo siguiente: Podrán almacenarse sustancias peligrosas envasadas sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega, cuando su cantidad total no sea superior a 600 kg o L. Las sustancias peligrosas se mantendrán en envases que impidan las pérdidas de contenido; adecuados para su conservación, ser de un material químicamente compatible con la sustancia, de difícil ruptura y que minimice eventuales accidentes, lo anterior según lo estipulado en D.S. N°43/2016. Las sustancias deberán ser clasificadas de acuerdo con la Norma Chilena N.Ch. Nº382:2017 y rotuladas de acuerdo con la N.Ch. Nº2190 Of. 2003. **Almacenamiento** Las sustancias serán segregadas de acuerdo con su compatibilidad, la bodega contará con un sistema de control de derrames y un sistema manual de extinción de incendios y estarán debidamente señalizadas de acuerdo con la N.Ch. Nº2.190 Of. 93 y N.Ch. Nº1.411 Of. 78. De este modo, se inspeccionará de forma permanente que cumpla las disposiciones reglamentarias establecidas por el D.S. N°43 del 2016 del Ministerio de Salud. • Las sustancias peligrosas serán almacenadas en una bodega apropiada cumpliendo con las especificaciones técnicas dispuestas en el D.S N°43/16 MINSAL. • Las bodegas deberán estar provistas de señales que informen respecto de las características de peligrosidad de las sustancias, de acuerdo con la N.Ch. Nº2190 Of.03. Además, de señales que informen respecto a la prohibición de comer y fumar, y la obligación del uso de elementos de protección personal. • Las bodegas deberán contar con las hojas de datos de seguridad (HDS) de las SUSPEL almacenadas, sistemas de extinción manual de incendios, elementos de contención de derrame (tambores vacíos, material absorbente inerte, escobillones, palas embudos, etc.) y elementos de primeros auxilios, tales como lavaojos. • Las SUSPEL deberán almacenarse considerando su compatibilidad. En caso de incompatibilidad, los contenedores deberán almacenarse distantes • Capacitación del personal respecto a la correcta manipulación de productos susceptibles de contaminar la agricultura. El transformador de la subestación elevadora presenta el riesgo potencial de derrame, por lo que contará con un pretil de contención, constituido por

Riesgo o contingencia	**Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por transporte de componentes, manejo y derrame directo con Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Residuos Peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios (RSAD).**
	una losa de hormigón y deberá contener un equivalente al 110% de la capacidad del estanque (artículo 159 del D.S N°43/2016 del MINSAL). La cámara de contención estará protegida del ingreso de aguas lluvias y será independiente del manejo de éstas. **Transporte** Se contratará a empresas autorizadas para retirar y transportar sustancias peligrosas, las cuales deberán presentar sus propios protocolos. Estos últimos, quedarán reservados para consulta de las autoridades, incluirá detalles de las rutas utilizadas para el transporte de sustancias peligrosas y el detalle de los cruces de caminos con los cursos de agua. Se verificará que los vehículos que transporten sustancias peligrosas cumplan con las disposiciones reglamentarias del D.S. N°298 de 1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones: • Portar los rótulos exigidos que deberán ser visibles desde los costados, atrás y de frente. • Provisto de tacógrafo u otro dispositivo que registre en el tiempo, como mínimo, la velocidad y distancia recorrida. • Contar con sistemas de radiocomunicaciones o un aparato de telefonía móvil celular de cobertura nacional. • Equipos de extinción manual de incendios, de acuerdo con la carga combustible del vehículo y material a transportar. • Sistema de contención de derrames durante el abastecimiento de combustibles. **Medidas preventivas para las mantenciones de los aerogeneradores** Por otra parte, durante las mantenciones de los aerogeneradores se utilizarán aceites lubricantes, por lo que se implementarán las siguientes medidas preventivas: • La mantención de los aerogeneradores será realizada por una empresa del rubro, especializada en tales servicios. • Los contenedores que almacenarán los aceites serán herméticos y de material resistente al calor y a golpes. • El transporte a la zona de mantención se realizará tomando las precauciones correspondientes (trasportar en forma vertical y asegurar que los contenedores estén sellados). **RESIDUOS PELIGROSOS** A continuación, se detallan las medidas para prevenir las posibles contingencias asociadas a residuos peligrosos: **Almacenamiento**

Riesgo o contingencia	**Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por transporte de componentes, manejo y derrame directo con Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Residuos Peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios (RSAD).**
	Se inspeccionará de forma permanente que la bodega de RESPEL cumpla las disposiciones reglamentarias establecidas por el D.S. N°148 del 2003 del Ministerio de Salud, con los siguientes aspectos: • Bodegas diseñadas con señales de uso y seguridad. • Sistema control de derrame (pretil y bandeja receptáculo de derrames). • Condiciones de orden e higiene. • Los envases menores o iguales a 5 kg o L, deberán almacenarse en estantes de material liso, no absorbente y con barreras antivuelco. • Los contenedores corresponden a recipientes herméticos, los cuales se encontrarán etiquetados indicando el proceso que lo originó, datos del titular del residuo, fecha de ingreso a la bodega y número de Naciones Unidas (NU) del residuo. • Los RESPEL deberán almacenarse considerando su compatibilidad. En caso de incompatibilidad, los contenedores deberán almacenarse distantes. • Las bodegas deberán estar provistas de señales que informen respecto de las características de peligrosidad de las sustancias, de acuerdo con la N.Ch. Nº2190 Of.03. Además, de señales que informen respecto a la prohibición de comer y fumar, y la obligación del uso de elementos de protección personal. • La zona de almacenamiento de RESPEL contará con pretiles de contención o sistemas de contención que permitan la retención de derrames no inferior al contenedor de mayor volumen ni al 20% del volumen total de contenedores almacenados. • Se contará con un registro que indicará la fecha de ingreso del RESPEL, denominación interna de éste, característica de peligrosidad, cantidad (kg) y fecha de egreso bodega. • Las bodegas deberán contar con las hojas de datos de seguridad (HDS) de los RESPEL almacenados, sistemas de extinción manual de incendios, elementos de contención de derrame (tambores vacíos, material absorbente inerte, escobillones, palas, embudos, etc.) y elementos de primeros auxilios, tales como lavaojos. • Al interior de esta bodega, no se realizará ningún tipo de tratamiento a los residuos, sólo se acopiarán hasta su transporte y su posterior disposición final **Manejo** Los residuos peligrosos serán segregados en su punto de generación y se almacenarán en contenedores herméticos, especialmente habilitados para este fin. Éstos serán trasladados y acopiados en áreas definidas. Dichas bodegas de residuos peligrosos estarán ubicadas en las instalaciones de faenas y cumplirá con lo estipulado en el D.S. N°148/03 del MINSAL.

Riesgo o contingencia	**Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por transporte de componentes, manejo y derrame directo con Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Residuos Peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios (RSAD).**
	Transporte Los vehículos que transporten residuos peligrosos cumplirán con las disposiciones reglamentarias del D.S. N°298 de 1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos, a saber: • Portar los rótulos exigidos que deberán ser visibles desde los costados, atrás y de frente. • Provisto de tacógrafo u otro dispositivo que registre en el tiempo, como mínimo, la velocidad y distancia recorrida. • Contar con sistemas de radiocomunicaciones o un aparato de telefonía móvil celular de cobertura nacional. • Equipos de extinción manual de incendios, de acuerdo con la carga combustible del vehículo y material a transportar. **RESIDUOS SÓLIDOS ASIMILABLES A DOMICILIARIOS** A continuación, se detallan las medidas para prevenir las posibles contingencias asociadas a la afectación de recursos naturales por residuos sólidos asimilables a domiciliarios: **Almacenamiento** Las zonas de almacenamiento serán construidas de forma tal de evitar el ingreso de personal no autorizado, vectores de interés sanitario y protegidas de condiciones climáticas adversas. Cabe indicar que las zonas y bodegas de almacenamiento temporal, sitios de reciclaje, disposición final y transportistas contarán con autorización sanitaria para el desarrollo de tales actividades. Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios se mantendrán en contenedores con tapa cuya capacidad máxima será de al menos 120 L y provistos de bolsas de polietileno en su interior. Una vez al día serán retirados desde los puntos de generación y trasladados a contenedores de almacenamiento secundario con una capacidad de al menos 1.100 L. Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios inorgánicos valorizables se mantendrán en contenedores plásticos de al menos 120 L de capacidad y provistos de bolsas plásticas. Estos serán ubicados en zonas de generación y posteriormente almacenados en contenedores de 240 L o 1.100 L Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios orgánicos valorizables se mantendrán en contenedores con tapa de 120, 240 y 1.100 L. **Manejo** Los residuos sólidos serán segregados en su punto de generación y se almacenarán en contenedores herméticos, especialmente habilitados para este fin. Éstos serán trasladados y acopiados en la zona de almacenamiento respectiva.

Riesgo o contingencia	**Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por transporte de componentes, manejo y derrame directo con Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Residuos Peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios (RSAD).**
	Transporte El retiro y disposición final de estos residuos será efectuado por el camión de recolección municipal o por una empresa contratista autorizada para realizar transporte de este tipo de residuos, los cuales se dispondrán en un sitio aprobado por la autoridad sanitaria. **Afectación a cursos de agua** Se implementarán las siguientes medidas, las cuales están orientadas a prevenir la afectación a cursos de agua. Estás medidas aplican tanto para Sustancias Peligrosas, como para Residuos Peligrosos y Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios. • Se capacitará al personal en el manejo de materiales en frentes de trabajo en todas las fases del Proyecto. Mientras que en la fase de construcción existirá una cuadrilla. • Se capacitará al personal para identificar y localizar el foco que podría provocar la afectación, sea esta causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización. • Se utilizarán contenciones tipo “water gate” (**Apéndice 2**). • Se seleccionará y capacitará al personal de acuerdo con los requerimientos para la correcta contención de derrames (utilización “water gate”). • El personal que trabajará en la contención contará con los respectivos elementos de protección personal: Botas impermeables, guantes y lentes de seguridad. Las medidas preventivas que minimizarán los efectos sobre la calidad de las aguas son: I) Establecer un buffer de seguridad en todos los cursos donde se realizarán faenas constructivas. Se instalarán barreras físicas protectoras del hábitat acuático y cercos perimetrales en los frentes de trabajo para delimitar la zona de protección y retener el material particulado generado por las obras e impedir el paso de personas, insumos y equipos al cauce. II) Las obras proyectadas deberán ser materializadas durante el periodo estiaje de manera de evitar intervenir el curso de agua. III) Capacitar a los trabajadores sobre la importancia de los recursos hídricos y vegetación ribereña, y prohibición de introducir insumos y/o residuos en los cuerpos de aguas. IV) Instalar señales de seguridad y protección del medio ambiente que indiquen los peligros presentes en obra y prohíba la introducción de insumos y/o residuos a los cursos de agua.

Riesgo o contingencia	**Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por transporte de componentes, manejo y derrame directo con Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Residuos Peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios (RSAD).**
	V) Las barreras serán instaladas en el borde y a ambos lados de los cursos de agua que contempla esta medida, asegurando la contención del material terrígeno, el cual posteriormente será dispuesto en zonas fuera de riesgo para los cursos de agua. VI) Todas las barreras serán retiradas luego de culminada la construcción de las obras señaladas. Finalmente se considera un plan de monitoreo de la calidad de las aguas para la fase de construcción que tendrá como objetivo monitorear la calidad de las aguas y verificar mediante datos cuantitativos una posible afectación del recurso producto de las obras (Capítulo 10.10. PAS 156 y Capítulo 10.11. PAS 157 del EIA actualizado en los **Anexos 31** y **32** de la **Adenda.**)
Forma de control o seguimiento	• Registro del reporte de inspección visual y registro fotográfico de la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, de sustancias peligrosas y de las zonas de almacenamiento de combustible (quincenal durante la fase de construcción y mensual durante la fase de operación), dicho reporte deberá estar en disposición para la fiscalización por parte de la autoridad sanitaria. • Registro de la declaración de los residuos domiciliarios e industriales no peligrosos en el SINADER. • Solicitud de Permisos Ambientales Sectoriales PAS 140 y 142. • Registro escrito del desarrollo de la capacitación al personal respecto al manejo adecuado de residuos, incluye segregación, acopio y procedimiento de respuesta. • Registro escrito del desarrollo de la capacitación al personal respecto a la correcta contención de derrames en cursos de agua. • Listado de personas capacitadas y encargadas de las capacitaciones. • Registro del reporte de inspección y verificación de hojas de seguridad de Sustancias Peligrosas y Residuos Peligrosos. • Registro escrito del desarrollo de la capacitación al personal respecto a la información contenida en la Hoja de Datos de Seguridad y provisto de los elementos de protección personal (EPP). • Registro escrito y fotográfico de la inspección de la mantención de aerogeneradores y estructuras de Línea de Transmisión. • Registro escrito y fotográfico de la inspección de los transformadores en subestación elevadora durante toda la vida útil del Proyecto (quincenal en fase de construcción y semestral en fase de operación). • Registro de la declaración RESPEL en plataforma SIDREP durante toda la vida útil del Proyecto. • Registro de la declaración SUSPEL en plataforma DASUSPEL durante toda la vida útil del Proyecto. • Registro del reporte de inspecciones de condiciones ambientales y seguridad. • Teléfonos y/o contactos internos y de autoridades.

Riesgo o contingencia	**Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por transporte de componentes, manejo y derrame directo con Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Residuos Peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios (RSAD).**
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	**Oportunidad de comunicación.** Posterior a las acciones para controlar la contingencia, se generará un informe indicando el origen y las medidas adoptadas. **Vías de comunicación.** El informe generado será remitido a las oficinas regionales de la SMA del Maule y de Ñuble con copia a organismos pertinentes y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en la Resolución Exenta N°885/2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	**Apéndice 1** "Hoja de Datos de Seguridad" del presente capítulo. Capítulo 10. Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable del EIA actualizado en el **Anexo 22** de la **Adenda** Capítulo 10.5. PAS 140 del EIA actualizado en el **Anexo 26** de la **Adenda** Capítulo 10.6. PAS 142 del EIA actualizado en el **Anexo 27** de la **Adenda** Capítulo 10.10. PAS 156 del EIA actualizado en el **Anexo 31** de la **Adenda** Capítulo 10.11. PAS 157 del EIA actualizado en el **Anexo 32** de la **Adenda**

B.5.6. Afectación y/o contratiempos en la capacidad y/o periodicidad del retiro de residuos asimilables a domiciliarios.

Riesgo o contingencia	**Afectación y/o contratiempos en la capacidad y/o periodicidad del retiro de residuos asimilables a domiciliarios**
Tipología de la Situación de Riesgo	Antrópico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	i. Transporte de residuos asimilables a domiciliarios. ii. Funcionamiento de bodegas para residuos sólidos asimilables a domiciliarios. iii. Almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios en las bodegas.
Acciones o medidas a implementar	• En el contrato de servicios de recolección de residuos asimilables a domiciliarios se especificará la frecuencia del retiro. En caso de incumplimiento se asociará una multa. • Se deberá informar a los trabajadores los días que se realiza la recolección y/o retiro de los residuos asimilables a domiciliarios. • Se llevará registro de las fechas de retiro de residuos asimilables a domiciliarios. • Existirán vías de comunicación con la empresa de retiro de residuos para realizar reportes, evitar la acumulación de residuos y así, prevenir la proliferación de vectores sanitarios.
Forma de control o seguimiento	• Registro en faena de las fechas de retiro de los residuos asimilables a domiciliarios. • Registro de las vías de comunicación con la empresa de retiro de residuos asimilables a domiciliarios. • Registro en caso de incumplimiento de la frecuencia de retiro dada por contrato. • Registro de la alternativa adoptada por el titular para hacer frente de esta posible contingencia. • Registro de la declaración de los residuos asimilables a domiciliarios en el SINADER.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	**Oportunidad de comunicación.** Posterior a las acciones para controlar la emergencia y a las labores de contención, se generará un informe indicando el origen de la emergencia y las medidas adoptadas. **Vías de comunicación.** El informe generado será remitido a las oficinas regionales de la SMA del Maule y de Ñuble con copia a organismos pertinentes y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en la Resolución Exenta N°885/2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	Capítulo 10.5. PAS 140 del EIA actualizado en el **Anexo 26** de la **Adenda**

Riesgo o contingencia	**Afectación y/o contratiempos en la capacidad y/o periodicidad del retiro de residuos asimilables a domiciliarios**
contenga la descripción detallada	

B.5.7. Generación de derrames por alteraciones o fallas en la Planta de Hormigón

Riesgo o contingencia	**Generación de derrames por alteraciones o fallas en la Planta de Hormigón**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Las fallas que se pueden presentar en la planta de hormigón y que generan la activación del Plan de Prevención de Contingencias, tienen relación con: • Corte de suministro eléctrico lo que puede provocar posibles rebalses (derrames) que se pueden suscitar en la piscina de decantación y el estanque de acumulación de agua de proceso, debido a falla en las bombas. • Posibles filtraciones de aguas de lavado en la piscina de lavado y de decantación hacia el terreno y eventualmente, hacia la napa freática (que se puede encontrar entre los 4,32 y los 16,97 m de profundidad según lo expuesto en el **Anexo 13. Informe de mecánica de suelos** del **EIA**), debido a eventuales fisuras o rebalse en las piscinas. • Mantención inadecuada de la planta de lavado de camiones lo que puede generar rebalses de la piscina de decantación.
Acciones o medidas a implementar	**Derrames por corte de suministro eléctrico y/o mantención inadecuada.** **<u>Medidas Específicas:</u>** Las siguientes medidas están orientadas a prevenir derrames de agua de proceso, proveniente de las plantas de lavado de camiones. • Se implementarán señaléticas descriptivas de uso y seguridad. • Se procederá a limpiar periódicamente la piscina de decantación, retirando los residuos sólidos. • Se revisará periódicamente el correcto funcionamiento de la bomba que conduce el agua del receptáculo de la piscina de decantación al estanque de acumulación. • En caso de lluvia, la piscina será cubierta con un polietileno de alta densidad, para evitar que el agua lluvia intervenga en el proceso de decantación y evitar, además, un rebalse de ésta. • Se controlarán los niveles de la piscina de decantación, así como también el nivel de agua clarificada en el estanque de acumulación. • En caso de un sismo de gran magnitud, se procederá a detener el funcionamiento de la planta de lavado de camiones, hasta inspeccionar los componentes de la planta y verificar su estado antes de iniciar nuevamente su funcionamiento.

Riesgo o contingencia	**Generación de derrames por alteraciones o fallas en la Planta de Hormigón**
	• Se mantendrán en las instalaciones de la planta de lavado bombas adicionales que permitan el trasvasije a estanques de acumulación provisorios, en caso de aumento de nivel de la piscina y/o estanque de acumulación, imprevisto. **Infiltraciones en las piscinas de lavado y de decantación** • La piscina de lavado consistirá en una losa de hormigón con pretiles perimetrales, donde las aguas del lavado descargarán en una piscina de decantación que será una excavación rectangular recubierta con hormigón, por lo tanto, no se prevén infiltraciones. • Se inspeccionarán periódicamente el estado y los niveles de las piscinas, de manera de mantenerlos estables, evitar potenciales rebalses y de poder detectar cualquier deterioro. **<u>Medidas generales:</u>** • Se seleccionará a personal capacitado de acuerdo con los requerimientos para la correcta operación de la planta de lavado. Por otra parte, se capacitará al personal seleccionado en cuanto al procedimiento a realizar frente a posibles situaciones de derrames. • Se contará con una empresa externa, que cuente con su respectiva certificación sanitaria para el retiro, traslado y disposición final de los excedentes generados (restos de hormigón procedentes del lavado de los camiones mixer) en la piscina de decantación. • Se contará con una empresa externa para reparaciones y mantenciones del sistema.
Forma de control y seguimiento	• Registro fotográfico de la implementación de las señaléticas de descriptivas de uso y seguridad. • Registro escrito de capacitación en procedimiento a efectuar frente a derrames. • Registro escrito (bitácora) en faena y registro fotográfico mensual de la inspección de los componentes de la planta de lavado y los niveles de cada piscina de decantación y estanque de acumulación (inspección diaria al inicio de la jornada laboral, realizada por trabajador de la planta de lavado). • Registro escrito y fotográfico de inspección y, registro en bitácora del retiro de residuos líquidos (al finalizar fase de construcción o cada vez que se requiera hacer retiro de residuos líquidos). • Registro de inspecciones periódicas del estado y niveles de las piscinas de lavado y decantación. • Registro de la certificación sanitaria de empresa que estará a cargo del retiro, traslado y disposición final de los excedentes generados en la piscina de decantación.

Riesgo o contingencia	**Generación de derrames por alteraciones o fallas en la Planta de Hormigón**
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	**Oportunidad de comunicación.** Posterior a las acciones para controlar la emergencia y a las labores de contención, se generará un informe indicando el origen de la emergencia y las medidas adoptadas. **Vías de comunicación.** El informe generado será remitido a las oficinas regionales de la SMA del Maule y de Ñuble con copia a organismos pertinentes y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en la Resolución Exenta N°885/2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1. Descripción del Proyecto del EIA actualizado en el **Anexo 01** de la **Adenda.**

B.5.8. Desperfectos operacionales en plantas de tratamiento de aguas servidas.

Riesgo o contingencia	Desperfectos operacionales en plantas de tratamiento de aguas servidas.
Tipología de la Situación de Riesgo	Antrópico
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El principal riesgo se encuentra asociado al funcionamiento y mantención de las plantas de tratamientos de aguas servidas (PTAS) ubicadas en las Instalaciones de Faenas (construcción y cierre) y en la subestación elevadora (operación).
Acciones o medidas a implementar	A continuación, se detallan las medidas generales y específicas de prevención de contingencias: **Medidas generales** • Se implementarán señales: Descriptivas, de uso y seguridad en las plantas de tratamiento de aguas servidas y alrededores, con el fin de informar y prevenir posibles contingencias. • Se prohibirá realización de excavaciones en la zona de emplazamiento del sistema de tratamiento de aguas servidas, con el objetivo de evitar la ruptura de sus componentes. • Se prohibirá la adición de sustancias tales como soda cáustica para la eliminación de materiales que obstruyan el sistema de tratamiento de aguas servidas (sistema). • En caso de que ocurran sismos de gran magnitud, se procederá a inspeccionar los componentes del sistema de tratamiento previo a su uso. • Se mantendrá en las instalaciones un equipo electrógeno de respaldo en caso de fallas que puedan comprometer el normal funcionamiento de la planta de tratamiento. • Se llevarán a cabo inspecciones y mantenciones periódicas de los componentes de las plantas de tratamiento de aguas servidas, con el fin de garantizar un óptimo funcionamiento y prevenir potenciales fallas. **<u>Medidas específicas por fallas operacionales de las plantas de tratamiento de aguas servidas</u>** • Se realizarán inspecciones periódicas para asegurar el normal funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas. • Se seleccionará y contratará a personal idóneo y capacitado para mantenciones preventivas según requerimientos del sistema implementado. • Se contratará una empresa externa, con autorización sanitaria, que resuelva: • Retiro oportuno y eficiente de las aguas servidas tratadas en caso de emergencia. • Reparación y mantención de partes constituyentes del sistema.

Riesgo o contingencia	Desperfectos operacionales en plantas de tratamiento de aguas servidas.
	<u>Medidas específicas por cortes energía eléctrica</u> • Se mantendrá en las instalaciones un equipo electrógeno de respaldo en caso de fallas que puedan comprometer el normal funcionamiento de la planta de tratamiento. • Chequear que los equipos funcionen correctamente. • Acciones de mantenimiento periódico. **<u>Medidas específicas por alteraciones en calidad del efluente</u>** • Se realizarán mantenciones preventivas y correctivas y limpieza periódica de los sistemas de tratamiento de aguas servidas. • Se considera un programa de monitoreo (**Capítulo 10.4. PAS 138** del **EIA**), el cual está orientado a verificar la calidad de aguas tratadas y que los lodos se encuentran aptos para su disposición final conforme a la normativa. **<u>Medidas específicas por problemas en la instalación de eliminación que impidan la entrega de los lodos a destinatario final</u>** • Se deberá informar a los trabajadores los días que se realiza el retiro de los lodos, para que se hagan las gestiones cuando corresponda. • Se llevará un registro de control de retiro de lodos, donde se indicará la fecha y proveedor de servicio. • Se establecerán vías de comunicación con la empresa de retiro de lodos para realizar reportes, con el fin de evitar que se impida la entrega de los lodos a destinatario final. **<u>Medidas específicas por generación de olores molestos</u>** • La mantención y retiro de lodos será efectuado por empresas especializadas en el rubro y que cuenten con las autorizaciones correspondientes, con el objetivo de evitar la proliferación de olores molestos y vectores, y contaminación ambiental. • En obra se mantendrá un libro de sugerencias y reclamos en el cual se evidencien todas las denuncias y/o posibles afectaciones a terceros en general o asociados a la comunidad por emisiones de olores u otro, que puedan ocurrir con la implementación del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitación del personal contratado o especializado. • Registro escrito y fotográfico de inspección periódica de las PTAS. • Registro fotográfico de las señales descriptivas, de uso y seguridad. • Bitácora de mantención de los equipos electrógenos. • Bitácora de mantención de las PTAS. • Registro del programa de monitoreo del efluente. • Registro del retiro de lodos. • Registro del libro de sugerencias y reclamos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de	**Oportunidad de comunicación.** Posterior a las acciones para controlar la emergencia, se generará un informe indicando el origen de la emergencia y las medidas adoptadas.

Riesgo o contingencia	Desperfectos operacionales en plantas de tratamiento de aguas servidas.
la activación del Plan u otros organismos	**Vías de comunicación.** El informe generado será remitido a las oficinas regionales de la SMA del Maule y de Ñuble y a la Autoridad Sanitaria y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en la Resolución Exenta N°885/2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 10.4. PAS 138 del EIA actualizado en el **Anexo 25** de la **Adenda.**

B.5.9. Emisiones de ruido por fallas mecánicas de los aerogeneradores.

Riesgo o contingencia	Emisiones de ruido por fallas mecánicas de los aerogeneradores.
Tipología de la Situación de Riesgo	Antrópico
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El riesgo de emisión de ruido se encuentra asociado a la operación de los aerogeneradores.
Acciones o medidas a implementar	Como una forma de prevenir inconvenientes en los equipos electromecánicos, se contempla la realización de mantenciones del tipo preventivas, las cuales se realizarán siguiendo las instrucciones de los manuales de operación y mantenimiento entregados por la empresa fabricante. **Mantenimiento predictivo.** Este se realiza con la finalidad de recabar información sobre el funcionamiento de las infraestructuras eólicas, predecir el comportamiento durante su uso y reducir el riesgo de fallos. Esto se lleva a cabo utilizando herramientas que permitan conocer cuando un componente se deteriora y necesita intervención en base a análisis de vibraciones y temperaturas medidos con sensores. **Mantenimiento preventivo** Es aquel mantenimiento que se realiza independiente de las averías o desperfectos detectados y que contempla la revisión y mantención, de acuerdo con un programa de mantenimiento indicado por el fabricante, predeterminado de una frecuencia mensual, en donde, se recorrerá e inspeccionarán las instalaciones y equipamientos del parque. Se empleará equipamiento mecánico menor y una cuadrilla de trabajadores. Parte de las actividades contempladas en este mantenimiento corresponden a pruebas de funcionamiento, mantención de elementos de seguridad y elevación, suministro de insumos necesarios para el correcto funcionamiento de los aerogeneradores como grasa, aceite, etc. **Modo de Verificación.** Como una forma de certificar y asegurar la implementación de las medidas preventivas se deberá aplicar un protocolo de mantención, el cual deberá indicar lo siguiente: i. Nombre del encargado del equipo de mantención. ii. Equipo de técnicos (mecánicos, prevención de riesgos, etc.). iii. Fecha (Hora/día/mes/año). iv. Lugar y equipo en revisión: Indicar estado del equipo. v. Descripción de las medidas: Cambios de aceite y/o piezas, etc.

Riesgo o contingencia	Emisiones de ruido por fallas mecánicas de los aerogeneradores.
	Los registros asociados al protocolo de mantención se mantendrán en la subestación.
Forma de control y seguimiento	• Registro de mantención escrito del protocolo de mantención según especificación técnica. • Revisión mensual de las condiciones de operación frente a un reclamo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	**Oportunidad de comunicación.** Posterior a la reparación de la falla que generó el ruido, se generará un informe indicando el origen de la contingencia y las medidas adoptadas. **Vías de comunicación.** El informe generado será remitido a las oficinas regionales de la SMA del Maule y de Ñuble, SEREMI de Salud y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en la Resolución Exenta. N°885/2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1. Descripción del proyecto del EIA actualizado en el **Anexo 01** de la **Adenda.**

B.5.10. Colapso y/o daño estructural del aerogenerador o de la Línea de transmisión.

Riesgo o contingencia	**Colapso y/o daño estructural del aerogenerador o de la Línea de transmisión**
Tipología de la Situación de Riesgo	Antrópico
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El riesgo de caída del aerogenerador o daño estructural, parte de éste o de estructura de la LT se encuentra asociado a todas las fases del Proyecto, frente a la ocurrencia de un evento natural de gran envergadura, o una falla estructural grave en aerogeneradores y estructuras de la LT, a continuación, se detalla en cada fase el riesgo asociado: **Construcción**: El riesgo de colapso se encuentra asociado a una falla estructural mientras se realiza el montaje de las estructuras o bien, frente a la ocurrencia de un evento natural de gran envergadura. **Operación**: El riesgo de colapso se encuentra asociado a la fase de operación, frente a la ocurrencia de un evento natural de gran envergadura, o una falla estructural grave. **Cierre**: El riesgo de colapso se encuentra asociado a una falla estructural mientras se realiza el desmontaje de las estructuras o bien, frente a la

Riesgo o contingencia	**Colapso y/o daño estructural del aerogenerador o de la Línea de transmisión**
	ocurrencia de un sismo de alta magnitud (6 – 10 ó + grados en escala Richter).
Acciones o medidas a implementar	Como una forma de detectar posibles fallas estructurales de los aerogeneradores, como la caída de las aspas y de las estructuras de la LT, se contempla la realización de inspecciones y mantenciones periódicas. Las medidas específicas de prevención de contingencias son: i. Inspección visual de los aerogeneradores y de las estructuras de la LT. ii. Mantenciones periódicas que aseguren la integridad de las estructuras. iii. Capacitación: Procedimientos en caso de colapso, zonas de seguridad, comunicación de operadores, uso de elementos de seguridad y señalética vial. iv. Realización de simulacros. v. Adicionalmente, considerando la presencia de instalaciones energizadas (aerogeneradores, subestación elevadora y línea de transmisión), como medida de prevención del riesgo de contacto eléctrico del personal, toda intervención sobre estas instalaciones se realizará sobre elementos previamente desenergizados, con bloqueo y señalización de los puntos de corte, respetando las distancias mínimas de seguridad y utilizando elementos de protección personal dieléctricos. Estas tareas serán ejecutadas únicamente por personal calificado y autorizado. La capacitación en procedimientos ante colapso incorporará, además, el reconocimiento del riesgo eléctrico y las medidas de trabajo seguro en proximidad de instalaciones energizadas.
Forma de control y seguimiento	• Registro (escrito y fotográfico) de la inspección de las estructuras de la LT y de los aerogeneradores (semestral o después de un evento natural de gran envergadura). • Registro de inspección (escrito y fotográfico) de las mantenciones periódicas a estructuras de la LT y de los aerogeneradores (mensual). • Registro escrito de capacitación. • Registro escrito de simulacro (anual).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	**Oportunidad de comunicación** Posterior a las labores de limpieza, despeje y reparación se elaborará un informe indicando el origen de la falla por el cual se produce el colapso de la estructura, y las medidas implementadas. **Vías de comunicación** El informe generado será remitido a las oficinas regionales de la SMA del Maule y de Ñuble, a la Municipalidad correspondiente y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en el Resolución Exenta. N°885/2016.

Riesgo o contingencia	**Colapso y/o daño estructural del aerogenerador o de la Línea de transmisión**
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	N/A.

B.5.11. Colisión de avifauna y quirópteros con aerogeneradores.

Riesgo o contingencia	Colisión de avifauna y quirópteros con aerogeneradores.
Tipología de la Situación de Riesgo	Antrópico
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	La contingencia asociada al hallazgo de fauna herida por colisión, específicamente aves y quirópteros, se encuentra relacionada con los aerogeneradores en fases de construcción, operación y cierre
Acciones o medidas a implementar	i. Capacitación sobre conservación de flora y fauna terrestres y acuática a todos los trabajadores, ya sean de planta, contratistas o subcontratistas enfocadas en los siguientes temarios: - Medio ambiente y sus componentes - Componentes bióticos y físicos del Proyecto - Entendiendo que es la biodiversidad - Biodiversidad amenazada - Gestión nacional para la conservación - Buenas prácticas dentro del Proyecto para el cuidado y conservación del medio ambiente y la biodiversidad - Gestión comprometida por el Proyecto i. Se implementarán medidas como por ejemplo monitoreo de aves, monitoreo de actividad de quirópteros, implementación de luces de navegación de los aerogeneradores, plan de búsqueda y remoción de carcasas (Capítulo 11. Compromisos Ambientales del EIA actualizado en el **Anexo 34** de la **Adenda.**). ii. Prohibición de compra o captura de animales nativos (vivos o muertos) o partes de ellos, pieles o huesos a todos los trabajadores asociados al proyecto (medida orientada especialmente a la protección de grandes mamíferos). iii. El personal capacitado transportará los especímenes vivos heridos a los centros de rehabilitación autorizados por el SAG, dando aviso de estos eventos a la Superintendencia del Medio Ambiente y SAG. Adicionalmente, se incluirán las prohibiciones anteriormente descritas como cláusulas de las bases de licitación del contrato de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Planilla de registro y asistencia de los trabajadores asistentes a cada charla y capacitación que se realice • Registro fotográfico de las charlas/capacitaciones. • Folletos informativos. • Fase de construcción: Informes de monitoreo de aves anuales durante tres años. • Fase de operación: Informes de monitoreo de aves anuales, con campañas mensuales durante el primer año, en el segundo, tercer y cuarto año campañas estacionales (trimestrales) y finalmente semestrales durante el último año. Un informe de actividad de quirópteros durante los 3 años primeros años de operación con un reporte anual, y un informe trimestral de

Riesgo o contingencia	Colisión de avifauna y quirópteros con aerogeneradores.
	remoción de carcasas durante los tres (3) primeros años de operación del proyecto, tendrán una frecuencia quincenal. Todos estos serán presentados al SMA (**Capitulo 11. Compromisos ambientales voluntarios** del **EIA**).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en la Resolución Exenta N°885/2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	En **Apéndice 3** del presente capítulo se presenta el detalle del Protocolo de Manejo de fauna herida a seguir. **Tabla 3.** Ficha reporte de fauna accidentada del presente capítulo. Capítulo 11. Compromisos Ambientales Voluntarios del EIA actualizado en el **Anexo 34** de la **Adenda**.

Tabla 3. Ficha reporte de fauna accidentada.

<table>
<tr><td colspan="4">Ficha reporte de fauna accidentada N°</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nombre del proyecto</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Comuna y/o localidad</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Fecha de la observación (día/mes/año)</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Nombre y contacto de quien realiza el hallazgo</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Acción que se ejecutaba durante el hallazgo</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Coordenadas del lugar donde se realizó el hallazgo (UTM)</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">Lugar donde se registra el hallazgo y/o estructuras cercanas</td><td>Camino forestal</td><td></td></tr>
<tr><td>Camino del proyecto</td><td></td></tr>
<tr><td>Faja de servidumbre</td><td></td></tr>
<tr><td>Aerogenerador</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="7">Descripción general del lugar del hallazgo y del clima predominante</td><td>Lugar</td><td></td></tr>
<tr><td>Plantación forestal</td><td></td></tr>
<tr><td>Bosque nativo</td><td></td></tr>
<tr><td>Bosque mixto</td><td></td></tr>
<tr><td>Pradera</td><td></td></tr>
<tr><td>Matorral</td><td></td></tr>
<tr><td>Otro (mencionar)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Animal registrado</td></tr>
<tr><td colspan="4">Anfibio | Reptil | Ave | Mamífero | Roedor | Murciélago</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nombre común de la especie hallada</td><td colspan="2">Nombre científico de la especie hallada</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="4">Fotografía del ejemplar</td></tr>
<tr><td colspan="4">Condición general de la especie al momento del hallazgo</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vivo</td><td colspan="2">Muerto (en este caso, vincular con ficha reporte de carcasa)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Desorientada, comportamiento errático</td><td colspan="2">Se recupera</td><td rowspan="5">Si el animal muere dentro del procedimiento de gestión y espera del profesional proveniente del CFR, vincular la información, llevándola a la Ficha reporte de carcasas</td><td>Tiempo de espera:</td></tr>
<tr><td>Si</td><td>No</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Tiempo de recuperación:</td><td>Reconocimiento médico:</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Herida</td><td>Hora de traslado a CRFS</td><td></td><td>(parte médico del deceso)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Se recupera en clínica</td><td></td></tr>
<tr><td>Si</td><td>No</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Número o código del parte médico (adjuntar copia del parte médico por ingreso, alta y/o muerte)</td><td colspan="2">Número de ficha reporte de carcasa vinculada:</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

Observaciones:

B.5.12. Fauna terrestre no voladora e íctica afectada por acciones del Proyecto.

Riesgo o contingencia	Fauna terrestre e íctica afectada por acciones del Proyecto.
Tipología de la Situación de Riesgo	Antrópico
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	La contingencia asociada al hallazgo de fauna herida se encuentra asociado a todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	i. Capacitación sobre conservación de flora y fauna terrestres y acuática a todos los trabajadores, ya sean de planta, contratistas o subcontratistas y serán llevadas a cabo por algún especialista biólogo, ingeniero ambiental o similar enfocadas en los siguientes temarios: - Medio ambiente y sus componentes - Componentes bióticos y físicos del Proyecto - Entendiendo que es la biodiversidad - Biodiversidad amenazada - Gestión nacional para la conservación - Buenas prácticas dentro del Proyecto para el cuidado y conservación del medio ambiente y la biodiversidad - Gestión comprometida por el Proyecto ii. La inducción se realizará durante la fase de pre-construcción y construcción, en la medida que ingresen nuevas personas a la faena. Durante la fase de operación, a todos los operarios encargados de la mantención del parque. Durante la fase de Cierre, durante la faena de desmantelamiento previo al inicio de actividades. iii. Se prohibirá alterar el hábitat, nidos o crías, de cualquier especie. iv. Monitoreo de los vehículos utilizados por parte de los trabajadores, directos y/o contratistas, para evaluar la velocidad máxima permitida utilizando GPS. v. Se consideran los siguientes compromisos ambientales voluntarios (**Capítulo 11. Compromisos Ambientales Voluntarios** del **EIA**): Plan de perturbación controlada de cururos (*Spalacopus cyanus*), plan de monitoreo de quirópteros, plan de monitoreo de aves,

Riesgo o contingencia	Fauna terrestre e íctica afectada por acciones del Proyecto.
	búsqueda y remoción de carcasas, instalación de peinetas anti-percha y desviadores de vuelo en línea de transmisión eléctrica y luces de navegación de los aerogeneradores vi. Adicionalmente, se incluirán las prohibiciones anteriormente descritas como cláusulas de las bases de licitación del contrato de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Planilla de registro y asistencia de los trabajadores asistentes a cada charla y capacitación que se realice • Registro fotográfico de las charlas/capacitaciones. • Folletos informativos. • Registro fotográfico y/o escrito de las situaciones de posible afectación reportadas por los trabajadores. • Informes a la SMA según el siguiente detalle (Capítulo 11. Compromisos Ambientales Voluntarios del EIA actualizado en el **Anexo 34** de la **Adenda**): i. Plan de perturbación controlada de cururos: Se consideran dos informes a la SMA, uno referido a la fase de pre-construccion y otro a la fase de construcción, estos resultados serán compilados y presentados en un informe anual ii. Instalación de peinetas anti-percha y desviadores de vuelo en LT: Informes anuales de verificación de implementación y mantención de peinetas y espirales desviadores de vuelo en las zonas comprometidas. iii. Búsqueda de remoción de carcasas: informes trimestrales durante la fase de operación con campañas quincenales iv. Plan de monitoreo de aves: Se consideran informes anuales a la SMA, referido a la fase de pre-construccion, construcción y operación v. Plan de monitoreo de actividades de quirópteros: Un informe de actividad de quirópteros durante los 3 años primeros años de operación con un reporte anual vi. Luces de navegación de los aerogeneradores: Informe de verificación del funcionamiento (registro fotográfico) que tendrán una frecuencia anual durante toda la fase de operación del Proyecto vii. Bases de licitación del contrato de construcción del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en la Resolución Exenta. N°885/2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 11. Compromisos Ambientales Voluntarios del EIA actualizado en el **Anexo 34** de la **Adenda**.

B.5.13. Eventual afloramiento de napas subterráneas durante la construcción de las fundaciones de los aerogeneradores

Riesgo o contingencia	Eventual afloramiento de napas subterráneas durante la construcción de los aerogeneradores, por un aumento excepcional del acuífero.
Tipología de la Situación de Riesgo	Antrópico
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	La contingencia asociada al eventual afloramiento de la napa subterránea se encuentra relacionada a la construcción de la fundación de los aerogeneradores, durante su excavación y hormigonado.
Acciones o medidas a implementar	Monitoreo visual durante la excavación de las fundaciones de los aerogeneradores, tomando atención al eventual afloramiento de napas. Previo a la excavación de las fundaciones, se realizarán monitoreos estacionales de los pozos de sondeo[4] para evaluar el estado del nivel freático.
Forma de control y seguimiento	Registro escrito y fotográfico del monitoreo estacional a los pozos de sondeo. Registro escrito y fotográfico del monitoreo visual durante la excavación, en caso de observarse afloramientos, se entregará un informe que respalde dicho afloramiento (Fotos y fecha de registro).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	**Oportunidad de comunicación.** Posterior a las acciones para controlar la emergencia y a las labores de contención, se generará un informe indicando el origen de la emergencia y las medidas adoptadas. **Vías de comunicación.** El informe generado será remitido a las oficinas regionales de la SMA del Maule y de Ñuble con copia a organismos pertinentes y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en la Resolución Exenta N°885/2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1. Descripción de proyecto del EIA actualizado en el **Anexo 01** de la **Adenda.** Anexo 13. Informe de mecánica de suelos del EIA

[4] *Referido a los sondajes realizados en el estudio de mecánica de suelo (**Anexo 13. Informe de mecánica de suelos** del **EIA),** los cuales quedaron habilitados para el control del nivel freático.*

B.5.14. Afectación a la salud de las personas, suelo, agua, flora y fauna por derrame de combustibles, sustancias peligrosas (SUSPEL) y/o residuos peligrosos (RESPEL)

Riesgo o contingencia	Afectación a la salud de las personas, suelo, agua, flora y fauna por derrame de combustibles, sustancias peligrosas (SUSPEL) y/o residuos peligrosos (RESPEL).
Tipología de la Situación de Riesgo	Antrópico
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	La contingencia asociada a la eventual afectación a la salud de las personas, suelo, agua, flora y fauna por derrame de combustibles se encuentra relacionada a la zona donde se almacenan, manipulan o transportan combustibles incluyendo áreas de carga, descarga y operación de maquinaria.
Acciones o medidas a implementar	• Capacitación: Procedimientos en caso de un derrame y medidas de contención. • Suspensión inmediata de la actividad generadora del derrame. • Implementación de barreras de contención flotantes y sistemas de recolección de hidrocarburos en caso de que el combustible alcance cuerpos de agua. • Construcción de un dique de contención con arena o tierra (**Apéndice 2**) si el combustible impacta directamente con el suelo. • Activación del procedimiento de evacuación si existe riesgo para la seguridad de los trabajadores. • Protección de cuerpos de agua, suelos y vegetación aledaña, asegurando el retiro y disposición de residuos peligrosos en instalaciones autorizadas. • Notificación inmediata a las autoridades competentes según corresponda: SMA, SEREMI de Salud, DGA y/o SAG en función de tipo y alcance del impacto. • Se evaluarán los impactos en suelos y aguas superficiales/subterráneas conforme a la Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes (MMA, 2012), adoptando medidas de remediación y estableciendo un sistema de monitoreo para verificar la efectividad de la recuperación ambiental. • Ejecución de tareas de limpieza y restauración del área afectada. • Elaboración de un informe técnico que incluya cronología del evento, volumen y tipo de combustible derramado, áreas afectadas, medidas adoptadas, organismos notificados y responsables de ejecución. • Plan de monitoreo post-evento para verificar efectos residuales en suelo, agua y biota, con seguimiento de resultados y ajuste en las medidas de remediación si corresponde.
Forma de control y seguimiento	• Registro escrito del desarrollo de la capacitación al personal respecto a la correcta contención de derrames de combustibles en suelo y cursos de agua.

Riesgo o contingencia	Afectación a la salud de las personas, suelo, agua, flora y fauna por derrame de combustibles, sustancias peligrosas (SUSPEL) y/o residuos peligrosos (RESPEL).
	• Registro escrito y fotográfico de la emergencia, zonas afectadas y acciones ejecutadas. • Informe post-evento validado técnicamente, remitido a las autoridades dentro del plazo legal (24 a 48 h). • Registro de las comunicaciones a organismos competentes (fecha, hora, persona responsable) • Registro de análisis de monitoreo post-derrames: calidad de agua, suelo y/o afectación a flora/fauna. • Evaluación de efectividad de las medidas mediante indicadores y resultados de monitoreo
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	**Oportunidad de comunicación.** Dentro de un plazo máximo de 24 horas desde ocurrido el evento, o inmediatamente si existe afectación grave a componentes ambientales o personas. **Vías de comunicación.** El informe generado será remitido a las oficinas regionales de la SMA del Maule y de Ñuble con copia a organismos pertinentes y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en la Resolución Exenta N°885/2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	**N/A**

PLAN DE CONTROL DE EMERGENCIAS

C.1. Objetivo

El objetivo principal del presente plan es establecer y describir los procedimientos y responsabilidades a implementar en caso de que se produzca una emergencia, con el fin de controlarla y/o minimizar los efectos sobre los trabajadores, el medio ambiente y la población.

Adicionalmente, este documento buscar crear hábitos de conducta, autocontrol y seguridad en todo el personal, mediante un sistema operativo que oriente a actuar eficazmente frente a una eventual emergencia**.**

C.2. Alcance

El presente plan de emergencias se encuentra dirigido a todos los trabajadores del Proyecto y contiene medidas preliminares de acción necesarias para enfrentar las emergencias que se puedan presentar en las distintas fases del proyecto Parque Eólico el Sauzal (Construcción, Operación y Cierre). Se exigirá el cumplimiento de las disposiciones establecidas en el presente documento al contratista y subcontratos.

El Plan contempla los aspectos relacionados con la vulnerabilidad de las instalaciones, respecto de las probables emergencias que puedan ocurrir. Este plan deberá aplicarse a todas las instalaciones presentes en el Proyecto.

C.3. Procedimientos

C.3.1. Capacitación del personal

Todo el personal deberá estar sometido a una continua capacitación para internalizar los procedimientos a seguir al declararse una emergencia, y en la que se considera otorgar un rol específico, a cada miembro del personal, para enfrentar de manera efectiva la emergencia.

Los puntos por considerar dentro de la capacitación son los siguientes:

- Identificar las situaciones de emergencias presentes en el plan.
- Reconocimiento de las señales de alarma.
- Establecer los canales de comunicación y cadena de acción.
- Identificar zonas de seguridad, vías de evacuación y ubicación de la enfermería.
- Uso de elementos para emergencia (implementos para contención de derrames, radio, palas, camillas, etc.) disponibles en cada área del proyecto.

- Actuación básica para cada tipo de emergencia definido en el plan de emergencia correspondiente.

C.3.2. Comunicación interna y externa

En caso de que ocurra una emergencia, se activará un flujo de comunicaciones, de cuyo éxito dependerá la eficacia de las medidas de contención. Por lo anterior, es fundamental conocer este flujo y efectuar lo que establece este plan.

Se establecen dos tipos de comunicaciones:

i. Comunicación interna: es la efectuada entre dos o más miembros incluidos en la estructura de la empresa, de contratistas y subcontratos.

ii. Comunicación externa: es la notificación efectuada a alguna(s) de las entidades competentes (ya sea autoridad, organismo, proveedor u otro), para fines de solicitar su apoyo para enfrentar la emergencia o por requerimiento legal.

Una vez que el Proyecto comience cada una de sus fases: construcción, operación y cierre, el personal de la obra será capacitado en el proceder ante una contención inicial, adicionalmente se conformará un equipo de emergencia, que estará especialmente entrenado en el actuar en caso de una emergencia dentro de las instalaciones del Proyecto (**Tabla 4**) y la posterior solicitud del uso de recursos externos como bomberos, ambulancias, carabineros, CONAF, etc.

Tabla 4. Personal capacitado ante una emergencia.

CARGO DURANTE LA EMERGENCIA	PRINCIPALES FUNCIONES
Jefe de Emergencia	• Evaluar la gravedad de la emergencia, y en consecuencia el nivel de respuesta necesaria (Determinar los recursos a utilizar, necesidad de evacuar las instalaciones, aviso a autoridades, etc.). • Ordenar la activación del o los Planes de Emergencia correspondientes. • Concentrar la información en relación con lo ocurrido y ser el contacto con los medios de comunicación externos.
Jefe de Seguridad y/o Medio Ambiente	• Establecer las características de la emergencia, tales como: potencial impacto ambiental, instalaciones y recursos que pueden ser afectados y sus prioridades de protección. • Asesorar al jefe de Emergencia cuando alguna operación pudiera interferir con la legislación vigente.

CARGO DURANTE LA EMERGENCIA	PRINCIPALES FUNCIONES
	• Asignar los elementos y recursos disponibles según requerimientos de la emergencia. • Gestionar la búsqueda de personal externo en caso de una emergencia que sobrepase las capacidades del equipo de Emergencia.
Personal capacitado en primeros auxilios	• Brindar ayuda previa de primeros auxilios a posibles afectados durante la emergencia hasta que llegue la ayuda correspondiente del equipo externo (ambulancia). • Evacuar al personal que no pertenezcan al equipo capacitado en caso de emergencias de gran envergadura.
Personal especialista según el tipo de emergencias	• Realizar actividades de extinción, limpieza y descontaminación según instrucciones. • Realizar corte de suministros, cuando así lo ordene el jefe de Emergencia. • Prestar la ayuda correspondiente a los equipos externos de emergencia (Carabineros, Bomberos, Ambulancias).

El Plan de Emergencia se activará inmediatamente al notificarse la alarma y la posterior evaluación del grado de la emergencia. De acuerdo con las características de ésta, el lugar en donde se haya producido y los recursos naturales involucrados, se notificará a los siguientes órganos del Estado competentes (**Tabla 5** y **Tabla 6**).

Tabla 5. Matriz de notificación a los órganos del Estado en función de tipos de emergencia.

EMERGENCIA	AMBULANCIA	CARABINEROS	BOMBEROS	SENAPRED	SMA	SEREMI Salud	DGA	SERNAPESCA	SUBPESCA	SAG	CONAF	CRFS	MUNICIPALID
Sismos de fuertes a grandes magnitudes													
Incendios en las instalaciones del Proyecto o en las áreas de faenas													
Riesgo de ignición asociado a actividades del Proyecto													
Fenómenos meteorológicos extremos													
Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por transporte, manejo y derrame directo con Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Residuos Peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios													
Afectación y/o contratiempos en la capacidad y/o periodicidad del retiro de residuos asimilables a domiciliarios													
Generación de derrames por alteraciones o fallas en la Planta de Hormigón													
Desperfectos operacionales en plantas de tratamiento de aguas servidas													
Emisiones de ruido por fallas mecánicas de los aerogeneradores.													
Colapso y/o daño estructural del Aerogenerador o de la Línea de Transmisión (LT)													
Colisión de avifauna y quirópteros con aerogeneradores.													
Fauna terrestre e íctica afectada por acciones del Proyecto.													
Eventual afloramiento de napas subterráneas durante la construcción de las fundaciones de los aerogeneradores													
Derrame de combustible, *sustancias peligrosas (SUSPEL) y/o residuos peligrosos (RESPEL)* con potencial afectación a personas, suelo, agua, flora y fauna.													

Rojo: *Se dará aviso en primer lugar por tener competencia directa con la contingencia.*

Naranjo: *Se avisará posteriormente por su labor de contención y evaluación de efectos de la emergencia.*

Verde: *Se avisará a estos organismos para su conocimiento.*

Tabla 6. Contacto de los órganos del Estado.

Órgano del Estado	Contacto
Ambulancia	131

Órgano del Estado	Contacto
Carabineros	133
Bomberos	132
SENAPRED Ñuble	224018917
SENAPRED Maule	71 2216362
SMA	2 6171861
SEREMI Salud Ñuble	42 2585050
SEREMI Salud Maule	71 241 1074
SEREMI de Medio Ambiente Ñuble	42 245 4016
SEREMI de Medio Ambiente Maule	71 2341309
SERNAPESCA Ñuble	42 2238338
SERNAPESCA Maule	71 2673030
SUBPESCA Ñuble	32 2502960
SUBPESCA Maule	32 2502950
SAG Ñuble	42 2235435
SAG Maule	71 2226053
CONAF provincia de Cauquenes	732512294
CONAF Región Ñuble	42 2213007
CONAF Región del Maule	712209510
DGA Ñuble	42 2422303
DGA Maule	71 2612383
Centro de Rehabilitación para Fauna Silvestre (CRFS) Maule	997333751
Centro de Rehabilitación para Fauna Silvestre (CRFS) Ñuble	42-2208790
Encargado(a) de Emergencias Municipalidad	Municipalidad de Quirihue: 42 2531446 Municipalidad de Cauquenes 976194902

Adicionalmente, se mantendrán actualizado los números de contacto de las Juntas de Vecinos (JJVV) y habitantes cercanos al área de emplazamiento del proyecto.

La información mínima señalada a estos Órganos será la siguiente:

i. Descripción de la emergencia y sus causas.

ii. Lugar específico de ocurrencia del hecho.

iii. Posible área de influencia afectada.

iv. Detalle de las medidas de contención aplicadas.

v. Recursos naturales afectados.

Si ocurre algún evento, se presentará un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias, en un plazo no mayor de 48 horas, ante la autoridad ambiental, Superintendencia del Medio Ambiente

(SMA) y SEREMI del Medio Ambiente respectiva) y los organismos competentes. Dicho informe incluirá lo siguiente:

i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, entre otras).

ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire).

iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).

iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia, como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.

v. Las medidas de seguimiento que utilizará para monitorear los componentes ambientales afectados por la emergencia y/o contingencia.

C.4. Identificación de las posibles Emergencias

De acuerdo con las características de las actividades que se desarrollan en las distintas fases del Proyecto, se han identificado las siguientes emergencias:

i. Sismos de fuertes a grandes magnitudes.

ii. Incendios las instalaciones del Proyecto o en las áreas de faenas.

iii. Riesgo de ignición asociado a actividades del Proyecto.

iv. Fenómenos meteorológicos extremos

v. Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por transporte, manejo y derrame directo con sustancias peligrosas (SUSPEL), residuos peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios.

vi. Afectación y/o contratiempos en la capacidad y/o periodicidad del retiro de residuos asimilables a domiciliarios.

vii. Generación de derrames por alteraciones o fallas en la Planta de Hormigón.

viii. Desperfectos operacionales en plantas de tratamiento de aguas servidas.

ix. Emisiones de ruido por fallas mecánicas de los aerogeneradores.

x. Colapso y/ o daño estructural del Aerogenerador o de la Línea de Transmisión (LT)

xi. Colisión de avifauna y quirópteros con aerogeneradores

xii. Fauna terrestre e íctica afectada por acciones del Proyecto.

xiii. Afloramiento de napas subterráneas durante la construcción de las fundaciones de los aerogeneradores.

xiv. Derrame de combustible, sustancias peligrosas (SUSPEL) y/o residuos peligrosos (RESPEL) con potencial afectación a personas, suelo, agua, flora y fauna

A continuación, se describe cada una:

C.4.1. Sismos de fuertes a grandes magnitudes

Emergencia	Sismos de fuertes a grandes magnitudes
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El riesgo de sismos de fuerte magnitud (6.0- 6.9), mayor magnitud (7.0- 7.9) y gran magnitud (8.9- 9.9) en escala Richter, se encuentra asociado a todas las partes, obras y acciones del Proyecto, y susceptible de manifestarse en todas las fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia	En caso de que se produzca un sismo de fuerte a grandes magnitudes, el personal deberá dar inicio al siguiente procedimiento: i. Paralizar las obras. ii. Mantener la calma y evitar aglomeraciones. iii. No encender fósforos o similares durante y después. No usar elementos incandescentes o llama viva para iluminar. Además, se deberán desconectar/cerrar llaves de paso o apagar artefactos encendidos, eléctricos o de gas. iv. El personal deberá evacuar las instalaciones y dirigirse a las zonas de seguridad establecidas. En caso de ser necesario, ayudar a evacuar a personas que se encuentren en estado de shock o incapacitados para realizar esta acción. v. Estará prohibido que los trabajadores regresen por artículos personales a los diversos frentes de trabajo. vi. Los brigadistas cortarán el suministro de electricidad. vii. Se procederá a evaluar los daños en la estructura física de cada aerogenerador o estructura de la LT y en las demás edificaciones del Proyecto. viii. Se le informará a la comunidad más cercana de los daños producto del sismo en caso de que el área quede inhabilitada; se delimitará una zona de protección y se evacuará hacia las zonas

	de seguridad si fuese necesario, lo anterior, para que no se habiliten las inmediaciones del proyecto, ya que pueden existir estructuras con posibles derrumbes. ix. Estando en la zona de seguridad, esperar tranquilamente a que se realice el conteo de trabajadores y que, una vez normalizada la situación, se autorice el reingreso a los lugares de trabajo. Si la magnitud de los daños no permite continuar con el normal funcionamiento se generará un informe, el cual será remitido a la SMA.
Forma de Control y seguimiento	• Registro de trabajadores evacuados. • Registro de hora en que se corta el suministro eléctrico. • Registro escrito y fotográfico de los daños físicos en cada aerogenerador o estructura de la LT. • Registro escrito del comunicado a la comunidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	**Oportunidad de comunicación** Posterior al evento se procederá a generar un informe que indique las consecuencias producidas por el sismo cuando este sea de fuerte, mayor o gran magnitud y provoque destrucciones parciales o totales en el área del Proyecto y además, la eficacia de la implementación de las medidas. **Vías de comunicación** El informe generado será remitido a las oficinas regionales de SMA del Maule y de Ñuble y a la oficina regional del SENAPRED.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3.1.7. Línea base Geomorfología y Riesgos Físicos, potencial erodabilidad del EIA

C.4.2. Incendios en las instalaciones del Proyecto o en las áreas de faena

Emergencia	Incendios en las instalaciones del Proyecto o en las áreas de faenas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	**<u>Construcción</u>** El principal riesgo de incendio se encuentra asociado al funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos en el marco de las acciones más relevantes del proyecto, a saber: i. Operación de la Instalación de Faena Parque Eólico (IF-PE), Instalación de Faena Línea de transmisión 1 (IF-LT1) e Instalación de Faenas Línea de transmisión 2 (IF-LT2). ii. Operación de la planta de hormigón. iii. Construcción de subestación. iv. Operación de grupos electrógenos. v. Montaje y puesta en marcha de aerogeneradores. vi. Aumento de accesibilidad del tránsito vehicular y del personal asociado a los trabajos de la fase de construcción. **<u>Operación</u>**

Emergencia	Incendios en las instalaciones del Proyecto o en las áreas de faenas.
	El riesgo de incendio se encuentra asociado al funcionamiento de equipos, vehículos y maquinarias en el marco de las acciones más relevantes del Proyecto, a saber: i. Operación de la subestación. ii. Funcionamiento de los aerogeneradores. iii. Funcionamiento de la línea de transmisión. iv. Actividades de mantención y conservación. v. Tránsito de vehículos (traslado de personal, mantenciones y retiros de residuos) **<u>Cierre</u>** El riesgo de incendio se encuentra asociado al funcionamiento de equipos, vehículos y maquinarias en el marco de las acciones más relevantes del Proyecto, a saber: i. Desenergización y desconexión del Proyecto del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). ii. Desarme de aerogeneradores. iii. Desarme de estructuras de la LT. iv. Aumento de accesibilidad del tránsito vehicular y del personal asociado a los trabajos de la fase de cierre. v. Operación de instalación de faenas. vi. Desmantelamiento de las construcciones permanentes.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	El personal que detecte un incendio deberá dar inmediato aviso a la jefe de Emergencia, el cual deberá dar inicio al siguiente procedimiento: • Paralización de los trabajos en la zona de ocurrencia del incendio. • Durante la fase de construcción se deberá paralizar el montaje de grúas e izamiento y montaje de aerogeneradores, mientras que para la fase de operación se deberá realizar la detención completa de ellos. • Mantener la calma. • Se deberá evacuar las instalaciones siguiendo las vías señaladas. • Se deberá informar de la emergencia a los encargados establecidos y a los habitantes que se encuentren en las inmediaciones del proyecto cercanos a la zona afectada, dando a conocer el tipo y lugar de la emergencia. • Activar el pulsador de alarma de incendio que se encontrará en las instalaciones de faenas y subestación elevadora. • Evaluar la magnitud del incendio y la factibilidad de su control tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance del siniestro y los elementos inflamados. • Desplegar los extintores del lugar. • En caso de requerir la presencia de Ambulancia, Bomberos, o brigadas de CONAF, el jefe de Emergencia solicitará su presencia, y deberá realizar las coordinaciones necesarias para que el acceso a la empresa sea expedito.

Emergencia	Incendios en las instalaciones del Proyecto o en las áreas de faenas.
	• Se iniciará el combate del siniestro mediante equipos de extinción de incendios disponibles (**Apéndice 2).** • El personal capacitado deberá cortar suministro eléctrico, alejar fuentes combustibles en caso de ser posible. • Si no es posible el control del incendio se deberá evacuar del área a todo el personal, esperando el ingreso de bomberos o brigadistas, a los cuales se les deberá proporcionar toda la información necesaria. • Si la presencia de humo disminuye la capacidad para respirar y desplazarse, se deberá en lo posible, mojar un trapo u otro similar y colocárselo en la cabeza, de tal manera que cubra el área de la boca y nariz. • Si una persona estuviera envuelta en llamas, lo primero que ésta debe hacer es arrojarse al suelo y uno de sus compañeros deberá envolverlo en una frazada u otro similar e ir presionando para extinguir las llamas, de no contar con ninguno de estos utensilios deberá rodar por el suelo. Una de las primeras recomendaciones que se le debe entregar, consiste en que no debe correr, debido a que esto sólo aumentaría las llamas. • Los líquidos generados productos del control de incendios deben ser recolectados para su posterior disposición final. • Los residuos generados serán tratados de acuerdo con su naturaleza. El jefe de Emergencia será el encargado de entregar la información oficial del siniestro a servicios externos como Bomberos, Autoridad Sanitaria, Carabineros.
Forma de Control y seguimiento	• Registro escrito y fotográfico de los daños ocasionados por el incendio. • Bitácora de mantención de equipos de extinción según recomendación del fabricante. • Registro escrito del personal evacuado. • Registro escrito y fotográfico de la cuantificación de residuos generados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	**Oportunidad de comunicación** Posterior a las labores de contención de la emergencia se procederá a generar un informe con los antecedentes recopilados por bomberos, los daños generados y las medidas adoptadas. **Vías de comunicación** El informe generado será remitido a la oficina regional de la SMA del Maule y de Ñuble, a bomberos con copia a organismos pertinentes y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en la Resolución Exenta N°885/2016.

Emergencia	Incendios en las instalaciones del Proyecto o en las áreas de faenas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	N/A.

C.4.3. Riesgo de ignición asociado a actividades del Proyecto

Emergencia	Riesgo de ignición asociado a actividades del Proyecto
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Considerando el entorno vegetacional en el que se inserta el área de influencia del proyecto, existen dos formaciones leñosas con mayor propensión a los incendios forestales, a saber: plantación forestal y bosque nativo. Según lo anterior, existe riesgo de generación de incendios debido a las actividades propias del proyecto. Adicionalmente, la situación anterior podría intensificarse al considerar los riesgos identificados por el Atlas de Riesgos Climáticos (https://arclim.mma.gob.cl/), correspondientes a "incendios en bosques nativos" e "incendios en plantaciones forestales". A continuación, se indican las acciones del Proyecto que revisten mayor riesgo: **Construcción** El riesgo de incendios forestales se encuentra asociado al aumento de accesibilidad a sitios propensos a dicha contingencia, que corresponden a los caminos proyectados en la zona de emplazamiento del proyecto, a saber. i. Construcción de la instalación de Faena Parque Eólico (IF-PE), Instalación de Faena Línea de transmisión 1 (IF-LT 1) e Instalación de Faenas Línea de transmisión 2 (IF-LT 2). ii. Operación de la Instalación de Faena Parque Eólico (IF-PE), Instalación de Faena Línea de transmisión 1 (IF-LT 1) e Instalación de Faenas Línea de transmisión 2 (IF-LT 2). iii. Operación de la planta de hormigón. iv. Construcción de subestación. v. Construcción de la línea de transmisión. vi. Construcción de la línea intraparque. vii. Construcción de plataformas. viii. Carga y almacenamiento de combustible de grupos electrógenos. ix. Montaje y puesta en marcha de aerogeneradores. x. Aumento de accesibilidad del tránsito vehicular y del personal asociado a la construcción. **Operación** El riesgo de incendios forestales se encuentra asociado al funcionamiento de equipos, vehículos y maquinarias en el marco de las acciones más relevantes del proyecto, a saber: i. Operación de subestación. ii. Funcionamiento de los aerogeneradores. iii. Funcionamiento de la línea de transmisión. iv. Funcionamiento de la línea intraparque. v. Actividades de mantención y conservación (tránsito de vehículos, caminos proyectados, equipamiento eléctrico, equipamiento electromecánico y faja de servidumbre).

Emergencia	Riesgo de ignición asociado a actividades del Proyecto
	Cierre El riesgo de incendios forestales se encuentra asociado al funcionamiento de equipos, vehículos y maquinarias en el marco de las acciones más relevantes del proyecto, a saber: i. Desenergización y desconexión del parque del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). ii. Desarme de aerogeneradores y estructuras de la línea de transmisión. iii. Carga y almacenamiento de combustible de grupos electrógenos. iv. Aumento de accesibilidad del tránsito vehicular y del personal asociado a los trabajos de la fase de cierre. v. Operación de instalación de faenas. vi. Desmantelamiento de las construcciones permanentes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	El personal que detecte un fuego incipiente deberá activar el plan de emergencias y notificar inmediatamente al jefe de emergencia por radiocomunicaciones o vía telefónica, el cual deberá iniciar la paralización de los trabajos en la zona de ocurrencia del incendio y se debe seguir el siguiente procedimiento: • El jefe de emergencias coordinará las comunicaciones y proporcionará todos los antecedentes que sean necesarios, tales como: tipo de combustible que se está quemando, cantidad de combustible y recursos amenazados, disponibilidad de agua, vías de acceso al lugar, estimación de la superficie afectada hasta ese momento, topografía del lugar, condiciones meteorológicas locales, especialmente dirección y fuerza del viento y, en especial si se requiere de más personal para el combate. • Una vez detectado un fuego incipiente se dará aviso inmediato por radiocomunicaciones o vía telefónica a CONAF (130) y Bomberos (132), la ocurrencia del incendio, cualquiera sea la superficie y magnitud de éste y demás antecedentes. • El personal será entrenado para actuar en caso de un fuego incipiente, de no ser controlado con los recursos internos, CONAF tomará el control del fuego. Paralelamente, se evacuará al personal que pudiese estar presente en el área afectada o en las instalaciones del Proyecto. • Se dará aviso a las Juntas de Vecinos y familias (o habitantes) cercanas al Proyecto. • Movilizar equipos y medios de extinción de los subcontratistas (camión aljibe) hacia los límites más cercanos del incendio, hasta que llegue personal de apoyo. • Una vez controlado el incendio se procederá a realizar el siguiente sistema escrito de notificación: • El jefe de emergencia activará un procedimiento de notificación. • Una vez ocurrido el incendio, se evaluará cuando es seguro regresar al área afectada.

Emergencia	Riesgo de ignición asociado a actividades del Proyecto
	• El listado de todas las autoridades competentes será de conocimiento de todas aquellas personas que se encuentren trabajando en el Proyecto. Una vez identificado el responsable del inicio del fuego, será competencia de la autoridad encargada el procedimiento legal. Adicionalmente, el Jefe de emergencia junto con los testigos se encontrarán disponibles para entregar antecedentes que puedan ser útiles al esclarecimiento de los hechos.
Forma de Control y seguimiento.	• Bitácora de mantención de equipos de extinción según recomendación del fabricante. • Registro escrito y fotográfico de herramientas e implementos básicos para el combate de un incendio. • Registro escrito y fotográfico de la cuantificación de los daños generados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	**Oportunidad de comunicación** Posterior a las labores de contención de la emergencia se procederá a generar un informe con los antecedentes recopilados, los daños generados y las medidas adoptadas. **Vías de comunicación** El informe generado será remitido a la oficina regional de la SMA del Maule y de Ñuble y a Bomberos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Capítulo 3.2.2. Línea base flora y vegetación del EIA actualizado en el **Anexo 16** de la **Adenda.** Capítulo 10.8. PAS 148 del EIA actualizado en el **Anexo 29** de la **Adenda** Capítulo 10.9 PAS 149 del EIA actualizado en el **Anexo 30** de la **Adenda.**

C.4.4. Fenómenos meteorológicos extremos

Emergencia	Fenómenos meteorológicos extremos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El riesgo de fenómenos meteorológicos extremos, fuera de lo común o de altas intensidades o magnitud tales como olas de calor, sequías, lluvias intensas o torrenciales, temporales, tormentas eléctricas o tornados que se presenten a lo largo de una temporada, se encuentran asociado a todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Estos riesgos se encuentran asociados a todas las fases del Proyecto, dada las condiciones climáticas del país, por lo cual se contemplan las siguientes medidas a implementar: i. En caso de existir sectores y/o caminos en mal estado en las inmediaciones del proyecto, se debe evaluar otra alternativa de ruta. De lo contrario, detener inmediatamente el tránsito de maquinaria pesada y o camiones. ii. En caso de tormentas eléctricas, no se podrán realizar actividades o maniobras en equipos.

	iii. Se prohíben trabajos en exteriores, plataformas en altura o andamios. iv. Se deben paralizar faenas de soldaduras y de herramientas eléctricas en la intemperie. v. En caso de olas de calor, se suspenden de faenas críticas, resguardo de equipos e inspección de puntos de potencial falla/ignición. vi. En caso de lluvias extremas o anegamientos, se debe dar protección de bodegas/contenciones, control de escorrentías y detención de tránsito si corresponde. vii. Finalmente, al mejorar las condiciones climáticas se deberá evaluar el retorno a las actividades normales e inspeccionar daños que se pudieran haber causado.
Forma de Control y seguimiento	• Registro escrito del orden y aseo en lugares de trabajo • Registro de trabajadores evacuados. • Registro escrito y fotográfico de inspección post-evento y de daños generados por los fenómenos meteorológicos extremos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La comunicación entre entidades externas y personal será por vía telefónica hacia los organismos de carabineros y bomberos, para posteriormente notificar en un plazo no mayor a 24 horas luego de ocurrida la emergencia, a la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia a la SEREMI de Salud del Maule y de Ñuble, respectivamente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	N/A

C.4.5. Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por transporte, manejo y derrame directo con Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Residuos Peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios.

Emergencia	**Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por transporte, manejo y derrame directo con Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Residuos Peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios (RSAD).**
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	**Construcción** La emergencia de contacto directo y contaminación se encuentra asociado al derrame de sustancias peligrosas, residuos peligrosos y residuos asimilables a domiciliarios que se generen por: i. Edificación de la instalación de faena, planta de hormigón y zona de acopio. ii. Operación en frentes de trabajo asociado a obras civiles: Funcionamiento y mantención de equipos y maquinarias. iii. Carga y almacenamiento de combustible de grupos electrógenos. iv. Transporte de residuos. v. Construcción y funcionamiento de bodegas de Residuos Peligrosos y sustancias peligrosas. vi. Construcción y funcionamiento de bodegas para Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios. vii. Transporte de materiales, maquinarias, insumos, aerogeneradores y estructuras de la línea de transmisión (LT). viii. Excavación para fundaciones de los aerogeneradores y de las estructuras de la LT, ya que la maquina utilizada para la excavación podría generar alguna infiltración de aceites o combustible. ix. Desarme y retiro de instalaciones temporales, como son la instalación de faena y planta de hormigón (y sus diferentes bodegas de residuos). x. Limpieza y restauración general del terreno: instalación de faena, dado que se podrían generar tanto residuos líquidos como sólidos, además de generar derrames por infiltración de las maquinarias a utilizar para esa actividad. xi. Construcción de puentes, caminos y obras de arte, ya que la maquina utilizada para la excavación podría generar alguna infiltración de aceites o combustible. **Operación** La emergencia de contacto directo y contaminación se encuentra asociado al derrame de sustancias peligrosas, residuos peligrosos y residuos asimilables a domiciliarios almacenados en las bodegas (por desgaste del contenedor, fisuras, escenario de sismos, otros); además, en los procesos de funcionamiento y mantención de: aerogeneradores, subestación y estructuras de LT, así como también por el colapso de estructuras de LT y/o aerogeneradores, entre otros.

Emergencia	**Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por transporte, manejo y derrame directo con Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Residuos Peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios (RSAD).**
	<u>Cierre</u> Se asocia al desarme y retiro de instalaciones temporales y permanentes; así como también a la carga y almacenamiento de combustible para los grupos electrógenos. i. Instalación de faena, plata de hormigón y zona de acopio. ii. Frente de trabajo: Funcionamiento y mantención de equipos y maquinarias en obras civiles. iii. Carga y almacenamiento de combustible. iv. Limpieza y restauración general del terreno: instalación de faena. v. Desarme de las bodegas de Residuos Peligrosos y sustancias peligrosas. i. Transporte de materiales, maquinarias, insumos, aerogeneradores, estructuras de LT. ii. Desarme y retiro de instalaciones temporales y permanentes (por ejemplo, colapso de estructura de LT o aerogenerador).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Para aquellos derrames que se extiendan más allá de las superficies de trabajo, se notificará en primera instancia a la SMA. En el caso que este ocurra sobre cursos de agua, también se dará aviso DGA, mientras que, si afecta a los suelos, se notificará también al SAG. Por otra parte, si el derrame ocurre en un camino público, se informará también a la Dirección de vialidad respectiva. En todos los casos, se dará inmediato aviso al jefe de Emergencia, el cual iniciará los procedimientos establecidos: **Medidas generales:** • Paralizar inmediatamente cualquier tarea que se esté realizando en los sectores donde el derrame se extienda más allá de la zona de trabajo. • Detener la fuente de origen del contaminante. • Evaluar la magnitud del derrame y la factibilidad del control de éste, tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance y los recursos afectados. • Asignar los elementos y recursos disponibles según requerimientos de la emergencia. • En caso de producirse una fuga por orificios en el o los contenedores y en los equipos de las grúas o generadores eléctricos, los brigadistas sellarán la fuga con los tapones de madera u otro material que no reaccione con la sustancia o residuo derramado. • Se suprimirán fuentes de ignición y evitará el contacto con material combustible u orgánico. • La limpieza se realizará inmediatamente ocurrida la emergencia.

Emergencia	**Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por transporte, manejo y derrame directo con Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Residuos Peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios (RSAD).**
	• Una vez contenida la emergencia, y en caso de que el derrame sea de considerables magnitudes, se iniciará plan de muestreo y ejecución del área, por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental ("ETFA") o en laboratorio certificados por el Instituto Nacional de Normalización, de manera de comprobar el funcionamiento del área que ha sufrido la emergencia. **Derrame en suelos:** Para evitar que el material derramado alcance mayor superficie en los suelos: • Se construirá un dique con arena o tierra (**Apéndice 2**). • Absorber con material inerte, toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. • Formar capas con arena hasta que absorba todo el material. • En caso de ser posible, detener el derrame regresando el recipiente a su posición o colocando en el lugar un segundo recipiente para recuperar la solución que se está fugando. • Todo el material absorbente contaminado utilizado para la limpieza del área será retirado y dispuesto en tambores de almacenaje etiquetados y enviados a la bodega de residuos peligrosos, para su posterior eliminación en un lugar autorizado. • El personal involucrado en la contención del derrame de residuos peligrosos deberá utilizar calzado impermeable, ropa impermeable, guantes y lentes de seguridad. • Se gestionará la búsqueda de personal externo en caso de una emergencia que sobrepase las capacidades del equipo de Emergencia. • Establecer las características de la emergencia, tales como: potencial impacto ambiental, instalaciones y recursos que pueden ser afectados y sus prioridades de protección. • Observar la interacción de los componentes biológicos con el contaminante. Una vez realizado todo el procedimiento y posterior a la limpieza indicada anteriormente, se deberá: i. Tomar muestras en la zona afectada (posterior a la limpieza) y en una estación control para verificar la efectividad de la medida aplicada. Los análisis deberán ser realizados por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental ("ETFA") o en laboratorio certificados por el Instituto Nacional de Normalización que corresponda si no existen ETFA con dicho alcance disponible. ii. Se medirán parámetros considerando la concentración de sustancias contaminantes, la exposición a la contaminación y la toxicidad de las sustancias presentes.

Emergencia	**Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por transporte, manejo y derrame directo con Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Residuos Peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios (RSAD).**
	iii. Para el plan de muestreo y ejecución, se utilizará como referencia la "Guía metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes", aprobada mediante Resolución Exenta N°406, 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, o las N.Ch. Nº3.400/1: Calidad de Suelos: Directrices para el diseño de programas de muestreo y la N.Ch. Nº3.400/2: Calidad de Suelos: Directrices sobre técnicas de muestreo". **Derrame en cursos de agua y/o alcantarilla** <u>Para impedir que el material derramado alcance cursos de agua y/o alcantarilla</u>: • Se desplegarán las contenciones tipo "water gate" (**Apéndice 2**) • Paralelamente, se construirá un dique con arena o tierra (**Apéndice 2**) • Absorber con material inerte, toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. • En caso de ser posible, detener el derrame regresando el recipiente a su posición o colocando en el lugar un segundo recipiente para recuperar la solución que se está fugando. • Todo el material absorbente contaminado utilizado para la limpieza del área será retirado y dispuesto en tambores de almacenaje etiquetados y enviados a las bodegas de residuos peligrosos, para su posterior eliminación en un lugar autorizado. • El personal involucrado en la contención del derrame de residuos peligrosos deberá utilizar calzado impermeable, ropa impermeable, guantes y lentes de seguridad. • Se gestionará la búsqueda de personal externo en caso de una emergencia que sobrepase las capacidades del equipo de emergencia. • Establecer las características de la emergencia, tales como: potencial impacto ambiental, instalaciones y recursos que pueden ser afectados y sus prioridades de protección. • Observar la interacción de los componentes biológicos con el contaminante. **Mortalidad de individuos (biota acuática)** • Se contactará a un equipo de especialistas para identificar y/o fotografiar los individuos muertos. Además, se debe notificar la emergencia de forma inmediata a SERNAPESCA, Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura regional, SMA, dirección regional de Ñuble y dirección regional de Maule. • Identificar y/o fotografiar los individuos muertos.

Emergencia	**Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por transporte, manejo y derrame directo con Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Residuos Peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios (RSAD).**
	• Los individuos muertos se depositarán en contenedores o frascos con alcohol desnaturalizado 95% y etiquetados con la especie que corresponde, localidad, nombre del río, fecha y hora de colecta. • Retirar las sustancias contaminantes, mediante un método *ad hoc* al contaminante. • Una vez retiradas las sustancias se realizará un seguimiento de la recuperación natural del tramo afectado. Mediante la elaboración de un Plan de Seguimiento ambiental. Que contemple: a) El monitoreo de 4 estaciones de muestreo: aguas arriba del impacto, en el lugar del impacto, 50 metros aguas abajo del impacto y 150 metros aguas abajo del impacto; b) Con frecuencia bimensual durante un año después de ocurrida la emergencia; c) análisis de calidad del agua para la preservación de la biota acuática según el levantamiento de componentes bióticos. (**Capítulo 3.3. Línea base Biota Acuática y calidad del agua** del **EIA**). **Colapso de estructura de LT o aerogenerador sobre cursos o cuerpos de agua** • Se observará si las partes y piezas se encuentran energizadas y/o presentan algún tipo de derrame de sustancias. • Desenergizar inmediatamente. • Retirar o trasladar la estructura para asegurar la continuidad del flujo del cauce. • En caso de ser efectivo el derrame de sustancias, se desplegarán las contenciones tipo “water gate” en los cuerpos de agua. Para los derrames que afecten a los suelos, se especifica que, además de controlar y retirar el material contaminado a un lugar autorizado, el área afectada será restaurada a su condición original, contemplando acciones de remediación. Como primera instancia, se tomarán muestras de suelo durante y posterior al incidente, con el objetivo de implementar el éxito de la medida en el lugar. Según lo anterior y de acuerdo con el tipo de sustancia que se derrame, se escogerá la técnica de remediación más adecuada (física, química y/o biológica). Adicionalmente, se tomarán muestras en sectores no afectados por la emergencia para obtener valores de comparación. Paralelamente se presentarán y utilizarán indicadores físicos cuantificables (ejemplo: porosidad y densidad aparente) y claros que demuestren la efectividad de la restauración, para ello, se realizarán análisis del suelo en laboratorios autorizados, con el objetivo de definir los parámetros que se deseen evaluar. Lo anterior se hace extensivo a cualquier tipo de contaminación del suelo, ya sea dentro del Proyecto, o bien, las que ocurran fuera de este, siempre y cuando la contaminación sea producida por acciones asociadas al Proyecto.

Emergencia	**Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por transporte, manejo y derrame directo con Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Residuos Peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios (RSAD).**
	En caso de los derrames de grandes magnitudes que afecten a cursos de agua, se especifica que, se dará aviso a la SEREMI del Medio Ambiente y a la SMA. Posteriormente, será enviado un reporte con el análisis y acciones realizadas para el control de la emergencia. Además, se realizará un plan de monitoreo: • Se muestreará como referencia los parámetros estipulados en la N.Ch. Nº1333 Of. 78 para Diferentes Usos del agua: Uso Riego - Recreacional - Bebida de Animales. Se consideran 4 puntos de muestreo: aguas arriba del impacto, en el lugar del impacto, 50 metros aguas abajo del impacto y 150 metros aguas abajo del impacto. No obstante, los cuatro puntos de muestreo se encuentran sujetos a las consideraciones de la SEREMI de Salud del Maule y de Ñuble, SMA, DGA y SERNAPESCA. • Todos los análisis serán llevados a cabo por una ETFA o un laboratorio certificado por el Instituto Nacional de Normalización que corresponda si no existen ETFA con dicho alcance, según el orden de prelación aplicable. • En caso de que los análisis determinen que el agua no es apta para el uso que estaba destinada previo al derrame, se recomendará su prohibición y se notificará a la DGA, SMA, SEREMI de Salud y Municipio. Por otra parte, en caso de que la emergencia ocurra en un canal, se avisará a los canalistas correspondientes (Capítulo 10.4. PAS 138 del EIA actualizado en el **Anexo 25** de la **Adenda**).
Forma de control y seguimiento	• Elaboración y entrega de informes semestrales sobre la mortalidad de individuos a la Superintendencia de medio ambiente. • Registro del plan de muestreo y ejecución realizado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (“ETFA”) o en laboratorio certificados por el Instituto Nacional de Normalización. • Informe de la emergencia que contenga la calidad de agua y los efectos sobre la flora y fauna. • Registro fotográfico del despliegue de las contenciones tipo “water gate”.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	**Oportunidad de comunicación.** Posterior a las acciones para controlar la emergencia y a las labores de contención, se generará un informe indicando el origen de la emergencia y las medidas adoptadas. **Vías de comunicación.** El informe generado será remitido a las oficinas regionales de la SMA del Maule y de Ñuble con copia a organismos pertinentes y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento

Emergencia	**Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por transporte, manejo y derrame directo con Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Residuos Peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios (RSAD).**
	Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en la Resolución Exenta N°885/2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	**Apéndice 1** "Hoja de Datos de Seguridad" del presente capítulo. Capítulo 10. Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable del EIA actualizado en el **Anexo 22** de la **Adenda** Capítulo 3.3. Línea base Biota Acuática y calidad del agua del EIA actualizado en el **Anexo 11** de la **Adenda** Capítulo 10.5. PAS 140 del EIA actualizado en el **Anexo 26** de la **Adenda** Capítulo 10.6. PAS 142 del EIA actualizado en el **Anexo 27** de la **Adenda** Capítulo 10.4. PAS 138 del EIA actualizado en el **Anexo 25** de la **Adenda**

C.4.6. Afectación y/o contratiempos en la capacidad y/o periodicidad del retiro de residuos asimilables a domiciliarios.

Emergencia	**Afectación y/o contratiempos en la capacidad y/o periodicidad del retiro de residuos asimilables a domiciliarios**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	i. Transporte de residuos asimilables a domiciliarios. ii. Funcionamiento de bodegas para Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios. iii. Almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios en las bodegas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de que exista una afectación en la capacidad de las bodegas de residuos asimilables a domiciliarios, generándose la acumulación de estos, se procederá a la comunicación con la empresa encargada del retiro de residuos para optimizar los tiempos de recolección. • Por otro lado, en caso de que exista algún contratiempo con la periodicidad del retiro de los residuos asimilables a domiciliarios, se procederá la comunicación con la empresa de retiro de residuos para buscar soluciones o se considerará una segunda opción para que realice el trabajo hasta que la situación vuelva a la normalidad.
Forma de control y seguimiento	• Inspección semestral y registro fotográfico de la bodega. • Registro del retiro de residuos realizados. • Registro de verificación de proveedores autorizados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	**Oportunidad de comunicación.** Posterior a las acciones para controlar la emergencia y a las labores de contención, se generará un informe indicando el origen de la emergencia y las medidas adoptadas. **Vías de comunicación.**

Emergencia	Afectación y/o contratiempos en la capacidad y/o periodicidad del retiro de residuos asimilables a domiciliarios
	El informe generado será remitido a las oficinas regionales de la SMA del Maule y de Ñuble con copia a organismos pertinentes y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en la Resolución Exenta N°885/2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 10.5. PAS 140 del EIA actualizado en el **Anexo 26** de la **Adenda**.

C.4.7. Generación de derrames por alteraciones o fallas en la Planta de Hormigón.

Emergencia	Generación de derrames por alteraciones o fallas en la Planta de Hormigón
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Las fallas que se pueden presentar en la planta de hormigón y que generan la activación del Plan de control de Emergencias, tiene relación con: • Corte de suministro eléctrico lo que puede provocar: • Posibles rebalses (derrames) que se pueden suscitar en la piscina de decantación y el estanque de acumulación de agua de proceso, debido a falla en las bombas. • Posibles filtraciones de aguas en las piscinas de lavado y de decantación hacia el terreno y eventualmente napa freática, debido a eventuales fisuras en las piscinas o bien rebalse del sistema. • Mantención inadecuada de la planta de lavado de camiones lo que puede generar rebalses de la piscina de decantación.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• Derrame del residuo líquido proveniente de la planta de lavado de camiones: • Cortar el suministro de agua. • Evaluar la magnitud del derrame, determinar la factibilidad de contención a razón de los recursos físicos que se disponen. • Contener el derrame con material inerte, para lo cual el personal a cargo lo dispondrá sobre el residuo líquido en la cantidad adecuada para su total absorción. • Posterior a la contención, se procederá a retirar y disponer los residuos (los cuales no presentarán características de peligrosidad y no contendrán sustancias reactivas y/o toxicas) en recipientes especialmente dispuestos para este efecto y retirados por una empresa externa que cuente con la certificación sanitaria correspondiente. • Todo el personal a cargo de la emergencia utilizará sus elementos de protección personal: calzado y ropa impermeable, guantes y lentes de seguridad.

Emergencia	Generación de derrames por alteraciones o fallas en la Planta de Hormigón
	• Se revisarán todos los componentes del proceso de lavado de camiones, es decir: Piscina de lavado, piscina de decantación, bombas y estanque de acumulación, para determinar las causas del derrame. • Una vez subsanada la falla que ocasionó el derrame, se vuelve a los parámetros operacionales y se reanuda el proceso. • En caso de infiltración de las aguas de lavado por deterioro de las instalaciones de la planta, se detendrá la operación de la planta de lavado de camiones, se evaluará la magnitud del deterioro y se realizará la reparación correspondiente para retomar el normal funcionamiento de la planta. Una vez que el sistema de piscinas se encuentre listo para operar nuevamente, se dará por terminada la emergencia. • En caso de **contaminación de suelo** por aguas de procesos se dará aviso al Jefe de Seguridad y/o Medio ambiente y posteriormente al Equipo de Emergencias, así como también a la SMA y al SAG del Maule y de Ñuble. Posteriormente, se procederá de la siguiente manera: • Establecer las características de la emergencia, tales como: potencial impacto ambiental, instalaciones y recursos que pueden ser afectados y sus prioridades de protección. • La limpieza se realizará inmediatamente ocurrida la emergencia. Y una vez contenida la emergencia, se iniciará plan de muestreo y ejecución del área, por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (“ETFA”) o en laboratorio certificados por el Instituto Nacional de Normalización, de manera de comprobar el funcionamiento del área que ha sufrido la emergencia. • Asesorar al jefe de Emergencia cuando alguna operación pudiera interferir con la legislación vigente. • El jefe de emergencia evaluará la gravedad de la emergencia, y en consecuencia el nivel de respuesta necesaria. • Asignar los elementos y recursos disponibles según requerimientos de la emergencia. • Gestionar la búsqueda de personal externo en caso de una emergencia que sobrepase las capacidades del Equipo de Emergencia. • Ante cualquier tipo de emergencia que se suscite, se avisará a la Autoridad Sanitaria competente en un plazo no mayor a 24 horas. Una vez realizado todo el procedimiento y posterior a la limpieza indicada anteriormente, se deberá: • Tomar muestras en la zona afectada (posterior a la limpieza) y en una estación control para verificar la efectividad de la medida aplicada. En caso de que el derrame sea de grandes magnitudes, los análisis deberán ser realizados por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (“ETFA”) o en laboratorio certificados por el Instituto Nacional de Normalización que corresponda si no existen ETFA con dicho alcance disponible.

Emergencia	Generación de derrames por alteraciones o fallas en la Planta de Hormigón
	• Se medirán parámetros considerando la concentración de sustancias contaminantes y la exposición a la contaminación. • Para el plan de muestreo y ejecución, se utilizará como referencia la "Guía metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes", aprobada mediante Resolución Exenta N°406, 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, o las NCh 3400/1: Calidad de Suelos: Directrices para el diseño de programas de muestreo y la NCh 3400/2: Calidad de Suelos: Directrices sobre técnicas de muestreo". El Equipo de Emergencia se equipará con los elementos de protección personal, utilizar calzado impermeable, ropa impermeable, guantes y lentes de seguridad, para luego: • Realizar actividades de extinción, limpieza y descontaminación según instrucciones y detener la fuente de origen del contaminante. • Paralizar inmediatamente cualquier tarea que se esté realizando en el sector del derrame. • Evaluar la magnitud del derrame y la factibilidad del control de éste, tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance y los recursos afectados. • En caso de producirse una fuga en la planta, los brigadistas sellarán la fuga con los tapones de madera u otro material. • Construir un dique con arena para evitar que el material derramado alcance cursos de agua (**Apéndice 2**). • Absorber con material inerte, toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. • Formar capas con arena hasta que absorba todo el material. Dada la naturaleza de las aguas de lavado, todo el material absorbente contaminado que se utiliza para la limpieza del área, no presentará características de peligrosidad y no contendrán sustancias reactivas y/o toxicas. Por lo tanto, su disposición final será en sitios autorizados para este propósito. Para los derrames que afecten a los suelos, se especifica que, además de controlar y retirar el material contaminado a un lugar autorizado, el área afectada será restaurada a su condición original. Como primera instancia, se tomarán muestras de suelo durante y posterior al incidente, con el objetivo de implementar el éxito de la medida en el lugar. Según lo anterior y de acuerdo con el tipo de sustancia que se derrame, se escogerá la técnica de remediación más adecuada (física, química y/o biológica). Adicionalmente, se tomarán muestras en sectores no afectados por la emergencia para obtener valores de comparación. Paralelamente se presentarán y utilizarán indicadores cuantificables y claros que demuestren la efectividad de la restauración, para ello, se realizarán análisis del suelo en laboratorios autorizados, con el objetivo de definir los parámetros que se deseen evaluar. Lo anterior se hace extensivo a cualquier tipo de contaminación del suelo, ya

Emergencia	Generación de derrames por alteraciones o fallas en la Planta de Hormigón
	sea dentro del Proyecto, o bien, las que ocurran fuera de este, siempre y cuando la contaminación sea producida por acciones asociadas al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Registro escrito y fotográfico de inspección periódica de las PTAS. • Bitácora de mantención de las PTAS, que incluye periodicidad de retiro de lodos. • Registro escrito de capacitación en procedimiento a efectuar frente a derrames. • Registro escrito y fotográficos de las medidas implementadas por derrames.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	**Oportunidad de comunicación.** Posterior a las acciones para controlar la emergencia, se generará un informe indicando el origen de la emergencia y las medidas adoptadas. **Vías de comunicación.** El informe generado será remitido a las oficinas regionales del Maule y de Ñuble de la SMA y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en la Resolución Exenta. N°885/2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 10.5. PAS 140 del EIA actualizado en el **Anexo 26** de la **Adenda.**

C.4.8. Desperfectos operacionales en plantas de tratamiento de aguas servidas.

Emergencia	Desperfectos operacionales en plantas de tratamiento de aguas servidas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El principal riesgo se encuentra asociado al funcionamiento y mantención de las plantas de tratamientos de aguas servidas (PTAS) ubicadas en Instalación de Faena (construcción y cierre) y en subestación elevadora (operación).
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Ante cualquier tipo de emergencia que se suscite durante el funcionamiento y mantención de las plantas de tratamientos de aguas servidas (PTAS), se detendrá inmediatamente la operación de la planta de tratamiento y se avisará a la Autoridad Sanitaria competente en un plazo no mayor a 24 horas. • En caso de que se evidencie cualquier tipo de emergencia se informará al equipo de emergencia: • El jefe de Emergencia deberá evaluar la gravedad de la emergencia, y en consecuencia el nivel de respuesta necesaria. • El jefe de seguridad y/o medio ambiente establecerá las características de la emergencia, tales como: potencial impacto ambiental, instalaciones y recursos que pueden ser afectados y sus prioridades de protección. • El personal encargado de controlar la emergencia (brigadistas) procederá a realizar actividades de extinción, limpieza y descontaminación según instrucciones. **En el caso de existir saturación del terreno:** • En el caso eventual de existir saturación del terreno y se concluya que puede ocurrir un riesgo en la continuidad operacional del sistema de tratamiento, se volverá a construir el dren de infiltración de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, restituyendo todo el material de percolación de los drenes de infiltración (gravas). **En el caso de derrame o funcionamiento deficiente de las plantas de tratamiento:** • En caso de que se evidencie cualquier tipo de emergencia se informará al Equipo de Emergencia: • El jefe de Emergencia deberá evaluar la gravedad de la emergencia, y en consecuencia el nivel de respuesta necesaria. • El jefe de seguridad y/o medio ambiente establecerá las características de la emergencia, tales como: potencial impacto ambiental, instalaciones y recursos que pueden ser afectados y sus prioridades de protección. • El personal encargado de controlar la emergencia (brigadistas) procederá a realizar actividades de extinción, limpieza y descontaminación según instrucciones. • En caso de derrame, paralizar inmediatamente cualquier tarea que se esté realizando en el sector del derrame.

Emergencia	Desperfectos operacionales en plantas de tratamiento de aguas servidas.
	• Evaluar la magnitud del derrame y la factibilidad del control de éste, tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance y los recursos afectados. • La limpieza se realizará inmediatamente ocurrida la emergencia. • En caso de producirse una fuga en la planta, los brigadistas sellarán la fuga con los tapones de madera u otro material. • Se suprimirán las fuentes de ignición y evitar el contacto con material combustible u orgánico. • Se contratará una empresa externa, con autorización sanitaria, que resuelva: • Retiro oportuno y eficiente de las aguas servidas tratadas en caso de emergencia. • Reparación y mantención de partes constituyentes del sistema. • Construir un dique con arena u otro material adsorbente (carbono activado, zeolitas, otros) para evitar que el material derramado alcance cursos de agua (**Apéndice 2**). • Absorber con material inerte, toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. • Formar capas con arena hasta que absorba todo el material. • Una vez contenida la emergencia, y en caso de corresponder, se iniciará plan de muestreo y ejecución del área, por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (“ETFA”) o en laboratorio certificados por el Instituto Nacional de Normalización, de manera de comprobar el funcionamiento del área que ha sufrido la emergencia. • Todo el material absorbente contaminado utilizado para la limpieza del área será dispuesto en tambores de almacenaje etiquetados y enviados a las bodegas de residuos peligrosos, para su posterior eliminación en un lugar autorizado. • El personal involucrado en la contención del derrame utilizará calzado impermeable, ropa impermeable, guantes y lentes de seguridad. • En caso de que la falla de las PTAS se prevea que se extienda por más de 24 h, se dispondrán de baños químicos debidamente autorizados. • Una vez contenida la emergencia, se iniciará la fase de inspección, monitoreo y seguimiento del área, de manera de comprobar el funcionamiento del área que ha sufrido la emergencia. Posterior a la limpieza indicada anteriormente y en caso de que el efluente de aguas servidas pueda afectar al suelo, se deberá: • Tomar muestras en la zona afectada (posterior a la limpieza) y en una estación control para verificar la efectividad de la medida aplicada. Los análisis deberán ser realizados por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (“ETFA”) o en laboratorio certificados por el Instituto Nacional de Normalización que corresponda si no existen ETFA con dicho alcance disponible. El plan de contingencia deberá indicar el plazo para la limpieza y la toma de muestras posterior.

Emergencia	Desperfectos operacionales en plantas de tratamiento de aguas servidas.
	• Se medirán parámetros considerando la concentración de aguas servidas contaminantes y la exposición a la contaminación. • Para el plan de muestreo y ejecución, se utilizará como referencia la "Guía metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes", aprobada mediante Resolución Exenta N°406, 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, o las N.Ch. Nº3.400/1: Calidad de Suelos: Directrices para el diseño de programas de muestreo y la N.Ch. Nº3.400/2: Calidad de Suelos: Directrices sobre técnicas de muestreo". Finalmente, para los derrames que afecten a los suelos, se especifica que, además de controlar y retirar el material contaminado a un lugar autorizado, el área afectada será restaurada a su condición original. Como primera instancia, se tomarán muestras de suelo durante y posterior al incidente, con el objetivo de implementar el éxito de la medida en el lugar. Según lo anterior y de acuerdo con el tipo de sustancia que se derrame, se escogerá la técnica de remediación más adecuada (física, química y/o biológica). Adicionalmente, se tomarán muestras en sectores no afectados por la emergencia para obtener valores de comparación. Paralelamente se presentarán y utilizarán indicadores cuantificables y claros que demuestren la efectividad de la restauración, para ello, se realizarán análisis del suelo en laboratorios autorizados, con el objetivo de definir los parámetros que se deseen evaluar. Lo anterior se hace extensivo a cualquier tipo de contaminación del suelo, ya sea dentro del Proyecto, o bien, las que ocurran fuera de este, siempre y cuando la contaminación sea producida por acciones asociadas al Proyecto. En caso de los derrames de grandes magnitudes que afecten a cursos de agua, se especifica que, se dará aviso a la SEREMI del Medio Ambiente y a la SMA. Posteriormente, será enviado un reporte con el análisis y acciones realizadas para el control de la emergencia. Además, se realizará un plan de monitoreo: • Se muestreará como referencia los parámetros estipulados en la N.Ch. Nº1333 Of. 78 para Diferentes Usos del agua: Uso Riego - Recreacional - Bebida de Animales. Se consideran 4 puntos de muestreo: aguas arriba del impacto, en el lugar del impacto, 50 metros aguas abajo del impacto y 150 metros aguas abajo del impacto. No obstante, los cuatro puntos de muestreo se encuentran sujetos a las consideraciones de la SEREMI de Salud, SMA, DGA y SERNAPESCA. • En caso de que los análisis determinen que el agua no es apta para el uso que estaba destinada previo al derrame, se recomendará su prohibición y se notificará a la DGA, SMA, SEREMI de Salud y Municipio. Por otra parte, en caso de que la emergencia ocurra en un canal, se avisará a los canalistas correspondientes. **<u>En el caso de cortes energía eléctrica:</u>** • Se hará uso del grupo electrógeno hasta la reposición de la energía eléctrica. Inspección para verificar el funcionamiento normal, tras el corte de energía.

Emergencia	Desperfectos operacionales en plantas de tratamiento de aguas servidas.
	<u>En el caso de alteraciones en calidad del efluente:</u> • Se determinará de forma inmediata un muestreo adicional. De existir resultados excedidos, el titular deberá informar a la autoridad sanitaria. **<u>En el caso de problemas en la instalación de eliminación que impidan le entrega de los lodos a destinatario final:</u>** • Se procederá a la comunicación con la empresa encargada del retiro para buscar soluciones o se considerará una segunda opción para que realice el trabajo hasta que la situación vuelva a la normalidad. **<u>En el caso de generación de olores molestos</u>**: • Dado que en obra se mantendrá un libro de sugerencias y reclamos en el cual se evidencien todas las denuncias y/o posibles afectaciones a terceros en general o asociados a la comunidad por emisiones de olores u otro, que puedan ocurrir con la implementación del Proyecto. Frente a dichas situaciones se aplicarán las medidas correctivas correspondientes para subsanar la denuncia y/o posibles afectaciones y además se implementarán medidas preventivas para evitar la ocurrencia, en la medida de lo posible, de nuevas situaciones similares.
Forma de control y seguimiento	• Registro de planilla que establezca retiro de los lodos generados. • Registro de verificación de proveedores autorizados. • Bitácora de mantención de la PTA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	**Oportunidad de comunicación.** Posterior a las acciones para controlar la emergencia, se generará un informe indicando el origen de la emergencia y las medidas adoptadas. **Vías de comunicación.** El informe generado será remitido a las oficinas regionales de la SMA del Maule y de Ñuble y a la Autoridad Sanitaria y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en la Resolución Exenta N°885/2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 10.4. PAS 138 del EIA actualizado en el **Anexo 25** de la **Adenda.**

C.4.9. Emisiones de ruido por fallas mecánicas de aerogeneradores.

Emergencia	Emisiones de ruido por fallas mecánicas de aerogeneradores.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	La emisión de ruido por fallas mecánicas se encuentra asociado a la operación de los aerogeneradores.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de que el personal del Proyecto detecte ruidos molestos asociados a la operación del Parque Eólico, se procederá de la siguiente forma: • Revisión/corroboración de los modos de operación de los aerogeneradores. • Chequear las mediciones de ruido realizadas debido a los monitoreos de ruido comprometidos (**Capítulo 10. Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable** del **EIA**). • Si no hubiera mediciones representativas y que efectivamente se haya producido una falla mecánica se procederá a medir de forma puntual en el área cercana de los aerogeneradores. • En caso de constatar que el ruido supera los máximos permisibles establecidos por la normativa, ya sea para horario diurno y/o nocturno, se procederá a la detención del aerogenerador en los horarios de superación de ésta. • Investigar la causa de falla y reparación de ésta. • Tras la reparación de la falla, efectuar una nueva medición de ruido, en horario diurno y nocturno, para verificar el cumplimiento normativo. • Luego de reparar la falla, se informará a la autoridad correspondiente.
Forma de control y seguimiento	• Registro escrito de los niveles de ruido medidos. • Registro escrito y fotográfico de los aerogeneradores detenidos por superación de los máximos permisibles. • Registro escrito de los resultados y reparación de las fallas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	**Oportunidad de comunicación.** Posterior a la reparación de la falla que generó el ruido, se generará un informe indicando el origen de la emergencia y las medidas adoptadas. **Vías de comunicación.** El informe generado será remitido a las oficinas regionales de la SMA del Maule y de Ñuble, SEREMI de Salud y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en la Resolución Exenta N°885/2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	N/A.

C.4.10. Colapso y/o daño estructural del Aerogenerador o de la Línea de transmisión (LT)

Emergencia	**Colapso y/o daño estructural del Aerogenerador o de la Línea de transmisión (LT).**
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El riesgo de colapso se encuentra asociado a una falla estructural mientras se realiza el montaje o desmontaje de las estructuras, falla material, error en la construcción, daños por terceros o bien, frente a la ocurrencia de un evento natural de gran envergadura.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En el caso de producirse un colapso de un aerogenerador o de una estructura de la LT se procederá de la siguiente forma: i. El personal deberá evacuar las instalaciones y dirigirse a zonas de seguridad establecidas. ii. Se delimitará la zona y se prohibirá el acceso a ella de personal no autorizado. iii. Se desenergizará el aerogenerador y/o estructura de la LT. iv. Se inspeccionará el área afectada y se evaluará la magnitud de los daños, identificando si es a personas o daño material. v. En caso de afectación de personas se procederá a contactar a los servicios de emergencia correspondientes. vi. Se procederá a evaluar los daños provocados, identificando si se corresponde a camino o deslindes prediales, lo anterior debido a que corresponde a los únicos casos que pueden verse afectados frente a un colapso. vii. Se analizará la causalidad del colapso del aerogenerador o estructura de la LT. vi. Se informará a las autoridades correspondientes de los daños producidos como consecuencia del colapso, delimitando una zona de protección. vii. En caso de que, producto del colapso o daño estructural, se genere contacto eléctrico o electrocución de una persona, se procederá conforme al siguiente protocolo: (i) no se tomará contacto con la víctima ni con la estructura hasta confirmar la desenergización de la instalación; (ii) el personal capacitado cortará el suministro eléctrico y verificará la ausencia de tensión; (iii) se prestarán los primeros auxilios y, de ser necesario, maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP) por personal capacitado, hasta la llegada de la ayuda externa; (iv) se dará aviso inmediato a ambulancia, Carabineros y a la SEREMI de Salud correspondiente.
Forma de Control y seguimiento	• Registro de trabajadores evacuados. • Registro escrito y fotográfico de los daños físico en cada aerogenerador o estructura de la LT. • Registro fotográfico de los daños reparados. • Registro escrito de los daños a la comunidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la	**Oportunidad de comunicación**

activación del Plan u otros organismos	Posterior a las labores de limpieza, despeje y reparación se elaborará un informe indicando el origen de la falla por el cual se produce el colapso de la estructura, y las medidas implementadas. **Vías de comunicación** El informe generado será remitido a las oficinas regionales de la SMA del Maule y de Ñuble y la Municipalidad correspondiente, esto último depende si corresponde a la de la Comuna de Quirihue o a la de Cauquenes. En caso de que exista un colapso de la infraestructura y se hayan evaluado daños, posibles consecuencias y alternativas para volver a normal funcionamiento, se elaborará un informe de lo sucedido, el que será remitido a la SMA para su evaluación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	N/A.

C.4.11. Colisión de avifauna y quirópteros con aerogeneradores

Emergencia	**Colisión de avifauna y quirópteros con aerogeneradores.**
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	La emergencia está asociada al hallazgo de fauna herida o muerte por colisión, específicamente aves y quirópteros, se encuentra relacionada con los aerogeneradores en fase de operación.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	i. Como primer paso, sea cual sea la especie o grupo que colisione, se debe tener presente que: Al encontrar un animal herido, se debe dar aviso inmediato al encargado ambiental del proyecto, el cual debe contactar al SAG de la localidad y al Centro de Rehabilitación para Fauna Silvestre (CRFS). ii. Los procedimientos de manejos y rescate de fauna son dependientes de la especie a tratar, dado que no todas ellas tienen las mismas características morfológicas, ni conductuales, ver detalle en el Apéndice **3** del presente capítulo, en donde se detallan los procedimientos a seguir según el grupo al que el animal pertenezca (aves o quirópteros). iii. Se deberá delimitar la zona donde se encuentre el individuo para de esta forma evitar que personal no autorizado lo pueda manipular. iv. El personal capacitado transportará los especímenes vivos heridos a los centros de rehabilitación autorizados por el SAG, dando aviso de estos eventos a la Superintendencia del Medio Ambiente y SAG. v. En caso de que producto de la colisión de avifauna o quirópteros se encuentre un ejemplar muerto (carcasa), este se recogerá y dispondrá en contenedor de residuos.
Forma de Control y seguimiento	• Registro escrito de la especie o grupo, incluyendo la hora en que se encuentra.

	• Registro fotográfico de la especie o grupo encontrada. • Registro fotográfico de la zona aislada. • Registro de la entrega de las especies o grupo a los centros de rehabilitación**.**
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	**Oportunidad de comunicación:** Se dará aviso a las direcciones regionales de la SMA del Maule y de Ñuble respectivamente, de las labores realizadas para la contención de la emergencia una vez esta sea controlada. **Vías de comunicación:** Medio de comunicación corresponde a la vía telefónica y/o correo electrónico, se generará un informe en donde se remitirán los antecedentes del control de la emergencia a la oficina regional o página web del SMA y de SAG.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	En **Apéndice 3** del presente capítulo se detalla del Protocolo de Manejo de fauna herida debido a colisión con aerogeneradores.

C.4.12. Fauna terrestre no voladora e íctica afectada por acciones del Proyecto.

Emergencia	**Fauna terrestre e íctica afectada por acciones del Proyecto**
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	La emergencia asociada al hallazgo de fauna herida se encuentra asociado a todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Como primer paso, sea cual sea su especie o grupo y, considerando los tiempos de respuestas y manejo del ejemplar dependiendo de cada especie, se tendrá presente que: Al encontrar un animal herido, se dará aviso inmediato al encargado ambiental del proyecto, el cual contactará al Centro de Rehabilitación para Fauna Silvestre (CRFS). Al momento de encontrar un animal herido: - **Si el animal herido se puede mover:** Asegurar perturbación mínima del animal (no gritar, no correr ni realizar movimientos bruscos). Si está en un frente de trabajo se debe esperar que el animal se retire del lugar por sus propios medios. - **Si el animal herido no se puede mover:** Asegurar perturbación mínima del animal (no gritar, no correr ni realizar movimientos bruscos). Comunicar con médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a realizar. - **Mortalidad de individuos (biota acuática)** • Se llamará a un equipo de especialistas para identificar y/o fotografiar los individuos muertos. Además, se notificará de la emergencia de forma inmediata a SERNAPESCA, Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura regional, direcciones regionales de la SMA del Maule y de Ñuble.

	• Identificar y/o fotografiar los individuos muertos. • Los individuos muertos se depositarán en contenedores o frascos con alcohol desnaturalizado 95% y etiquetados con la especie que corresponde, localidad, nombre del río, fecha y hora de colecta. • Retirar las sustancias contaminantes, mediante un método *ad hoc* al contaminante. Una vez retiradas las sustancias se realizará un seguimiento de la recuperación natural del tramo afectado. Mediante la elaboración de un Plan de Seguimiento ambiental. Que contemple: a) El monitoreo de 4 estaciones de muestreo: aguas arriba del impacto, en el lugar del impacto, 50 metros aguas abajo del impacto y 150 metros aguas abajo del impacto; b) Con frecuencia bimensual durante un año después de ocurrida la emergencia; c) análisis de calidad del agua para la preservación de la biota acuática según el levantamiento de componentes bióticos. (**Capítulo 3.3. Línea base Biota Acuática y calidad del agua** del **EIA**).
Forma de control y seguimiento	Elaboración y entrega de informes semestrales a la Superintendencia de medio ambiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	**Oportunidad de comunicación:** Se dará aviso a las direcciones regionales de la SMA del Maule y de Ñuble, de las labores realizadas para la contención de la emergencia una vez esta sea controlada. **Vías de comunicación:** Se generará un informe en donde se remitirán los antecedentes del control de la emergencia a la oficina regional y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en la Resolución Exenta N°885/2016. Además, se dará aviso al SAG y SUBPESCA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 10. Compromisos ambientales voluntarios del EIA actualizado en el **Anexo 34** de la **Adenda.**

C.4.13. Eventual afloramiento de napas subterráneas durante la construcción de las fundaciones de los aerogeneradores

Emergencia	Eventual afloramiento de napas subterráneas durante la construcción de la fundación de los aerogeneradores, por un aumento excepcional del acuífero.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	La emergencia asociada al afloramiento de napas subterráneas se encuentra relacionada a la construcción de la fundación de los aerogeneradores durante la excavación y hormigonado.

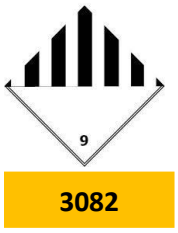
Emergencia	Eventual afloramiento de napas subterráneas durante la construcción de la fundación de los aerogeneradores, por un aumento excepcional del acuífero.
Acciones o medidas a implementar	En caso de encontrarse con agua durante las excavaciones, se realizará el agotamiento de la napa utilizando una red de punteras instaladas en el perímetro de la excavación. Una vez comenzado el proceso de agotamiento, el sistema mantendrá la napa deprimida en forma ininterrumpida durante todo el proceso. Adicionalmente, el sello de la fundación deberá mantenerse limpio y seco previo al hormigonado.
Forma de control y seguimiento	Presentación de informes con detalle de cumplimiento y los resultados correspondientes al monitoreo del nivel agua subterránea, los cuales serán enviados a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	**Oportunidad de comunicación.** Posterior a las acciones para controlar la emergencia y a las labores de contención, se generará un informe indicando el origen de la emergencia y las medidas adoptadas. **Vías de comunicación.** El informe generado será remitido a las oficinas regionales de la SMA del Maule y de Ñuble con copia a organismos pertinentes y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en la Resolución Exenta N°885/2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1. Descripción de proyecto del EIA actualizado en el **Anexo 01** de la **Adenda.** Anexo 13. Informe de mecánica de suelos del EIA

C.4.14. Derrame de combustible, sustancias peligrosas (SUSPEL) y/o residuos peligrosos (RESPEL) con potencial afectación a personas, suelo, agua, flora y fauna

Emergencia	Derrame de combustible, sustancias peligrosas (SUSPEL) y/o residuos peligrosos (RESPEL) con potencial afectación a personas, suelo, agua, flora y fauna
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	La emergencia se encuentra asociada al almacenamiento, transporte o transferencia de combustible utilizados en maquinaria o en la operación de grupos electrógenos.
Acciones o medidas a implementar	En caso de ocurrencia de un derrame, se suspenderá inmediatamente la actividad que originó el derrame. A continuación, se implementarán medidas de contención, tales como el despliegue de barreras flotantes, construcción de diques de tierra o arena, y el uso de materiales absorbentes los cuales serán posteriormente retirados y dispuestos en instalaciones autorizadas.

Emergencia	Derrame de combustible, sustancias peligrosas (SUSPEL) y/o residuos peligrosos (RESPEL) con potencial afectación a personas, suelo, agua, flora y fauna
	Si se determina la existencia de riesgo para la seguridad de los trabajadores, se activará el protocolo de evacuación correspondiente. Se realizará una evaluación ambiental del impacto sobre suelo, agua y biota, conforme a lo establecido en la *Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes* (MMA, 2012). Finalmente, se ejecutarán tareas de limpieza, remediación ambiental y monitoreo post-emergencia.
Forma de control y seguimiento	- Presentación de informes técnicos con detalle de las acciones implementadas. - Evaluación de la efectividad de las medidas adoptadas mediante indicadores ambientales. - Envío de los resultados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) dentro de los plazos establecidos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	**Oportunidad de comunicación.** Dentro de un plazo máximo de 24 horas desde ocurrido el evento, o inmediatamente si existe afectación grave a componentes ambientales o personas. **Vías de comunicación.** El informe generado será remitido a las oficinas regionales de la SMA del Maule y de Ñuble con copia a organismos pertinentes y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en la Resolución Exenta N°885/2016.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 2 del presente Anexo

Apéndice 1. Hojas de seguridad de residuos peligrosos

<table>
<tr><td colspan="2">ACEITES Y LUBRICANTES EN DESUSO</td><td rowspan="3">

Vigente desde Agosto de 2016</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. Encabezado:</td></tr>
<tr><td colspan="2">i. Razón social: Inversiones Bosquemar SPA
ii. Rut: 77.686.470-6
iii. Dirección: O’Higgins 940 oficina 901 Edificio del Pacífico, Concepción
iv. Teléfono: (41) 2730097</td></tr>
<tr><td colspan="2">Teléfonos de emergencia:
i. Ambulancia:131
ii. Bomberos: 132
iii. Carabineros:133</td></tr>
<tr><td>2. Datos relativos al riesgo:</td><td>3. Nombre del residuo:</td></tr>
<tr><td>i. Clase o División de riesgo primario: Clase 9
ii. Clase o División de riesgo secundario: Clase 3
iii. Peligrosidad por D.S. 148: Tóxico Crónico
iv. Por Listado 148: A 3020/I.9</td><td>Aceite y lubricantes en desuso.</td></tr>
<tr><td colspan="3">4. Descripción general:</td></tr>
<tr><td colspan="3">i. Estado físico: Líquido
ii. Color: Ámbar de pálido a oscuro
iii. Apariencia: Aceite de color ámbar de pálido a oscuro</td></tr>
<tr><td colspan="3">5. Naturaleza del riesgo:</td></tr>
<tr><td colspan="3">i. Aceite con punto de inflamación sobre 140 °C.
ii. La exposición prolongada puede provocar daños a la salud.
iii. Al mojarse, este puede contaminar suelos, napas o cursos de agua por lixiviación.
iv. La incineración accidental o intencional generará humos tóxicos.</td></tr>
<tr><td colspan="3">6. Elementos de Protección Personal:</td></tr>
<tr><td colspan="3">i. Protección respiratoria: No corresponde.
ii. Protección manos: Guantes impermeables (PVC).
iii. Protección ocular: Lentes de seguridad.
iv. Protección piel y cuerpo: Calzado de seguridad y ropa de trabajo.</td></tr>
<tr><td colspan="3">7. Medidas de primeros auxilios:</td></tr>
<tr><td colspan="3">i. Inhalación: Llevar a la persona al aire fresco, en caso de molestias acudir al médico.
ii. Contacto con la piel: Lavar con abundante agua y jabón la zona de contacto, en especial antes de ingerir alimentos.
iii. Contacto con los ojos: Lavar con abundante agua, manteniendo abiertos los parpados y en caso de molestias o dudas acudir a un oftalmólogo.
iv. Ingestión: Acudir al centro médico más cercano.</td></tr>
<tr><td colspan="3">8. Medios y medidas para combatir el fuego:</td></tr>
<tr><td colspan="3">i. Agentes de extinción: Polvo Químico Seco, CO_2, Espuma o Agua tipo neblina.
ii. Medidas especiales para el combate del fuego: No use agua en chorros. Ubíquese en un lugar a favor del viento y que no se encierre en caso de no poder apagarlo. Dirija el agente extintor a la base del fuego, no a las llamas. Cerciórese de apagar el fuego. En caso de fuego incontrolado no actúe, espere a los bomberos.</td></tr>
<tr><td colspan="3">9. Medidas para controlar derrames o fugas:</td></tr>
<tr><td colspan="3">i. Perímetros de seguridad recomendados: Cerrar el perímetro (30 m) y contener el derrame.
ii. Precauciones para el medio ambiente: Prevenir el ingreso a desagües, alcantarillas y cursos de agua.
iii. Métodos de limpieza: Absorber con absorbente inerte, recoger con palas y vaciar en bolsas plásticas, tambores u otro que lo retenga. Finalmente sellar y etiquetar el contenido.
iv. Equipamiento mínimo del transportista: Escobillón, los elementos de protección, extintores de PQS.</td></tr>
<tr><td colspan="3">10. Información complementaria:</td></tr>
</table>

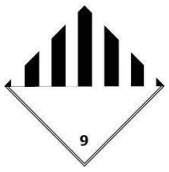
No mezclar con sustancias del grupo A-2 y A-7 (D.S. 148).

ENVASES VACÍOS DE PINTURAS	 **1263** Vigente desde Agosto de 2016
1. Encabezado i. **Razón social**: Inversiones Bosquemar SPA ii. **Rut:** 77.686.470-6 iii. **Dirección:** O'Higgins 940 oficina 901 Edificio del Pacífico, Concepción iv. **Teléfono:** (41) 2730097	
Teléfonos de emergencia: i. **Ambulancia:**131 ii. **Bomberos:** 132 iii. **Carabineros:**133	
2. Datos relativos al riesgo:	**3. Nombre del residuo:**
i. **Clase o División de riesgo primario:** Clase 4.1 ii. **Clase o División de riesgo secundario:** Clase 9 iii. **Peligrosidad por D.S. 148:** Tóxico Crónico e Inflamable iv. **Por Listado 148:** A 4070/I.12	**Envases vacíos de pinturas**
4. Descripción general:	
i. **Estado físico:** Semi- sólido ii. **Color:** Depende del color de pintura iii. **Apariencia:** Sustancias espesas o solidificadas contenidas en diversos envases plásticos o metálicos.	
5. Naturaleza del riesgo:	
i. Al mojarse, este puede contaminar suelos, napas o cursos de agua por lixiviación. ii. Si el producto arde, la inhalación de estos gases es peligrosa, por tanto, debe evitarse. iii. Irritante para piel y ojos. iv. La exposición prolongada a estas sustancias puede provocar enfermedades de carácter acumulativo.	
6. Elementos de Protección Personal:	
i. **Protección respiratoria:** Bajo condiciones de ventilación escasa usar mascarilla de respiración. ii. **Protección manos:** Guantes impermeables. iii. **Protección ocular**: Lentes de seguridad. iv. **Protección piel y cuerpo:** Calzado de seguridad y ropa de trabajo.	
7. Medidas de primeros auxilios:	
i. Inhalación: Llevar a la persona al aire fresco, en caso de molestias acudir al médico. ii. Contacto con la piel: Lavar con abundante agua y jabón la zona de contacto, en especial antes de ingerir alimentos. iii. Contacto con los ojos: Lavar con abundante agua, manteniendo abiertos los parpados y en caso de molestias o dudas acudir a un oftalmólogo. iv. Ingestión: No inducir el vómito. Acudir al centro médico más cercano.	
8. Medios y medidas para combatir el fuego:	
i. **Agentes de extinción:** Polvo Químico Seco, CO_2, Espuma o Agua tipo neblina. ii. **Medidas especiales para el combate del fuego:** No use agua en chorros. Ubíquese en un lugar a favor del viento y que no se encierre en caso de no poder apagarlo. Dirija el agente extintor a la base del fuego, no a las llamas. Cerciórese de apagar el fuego. En caso de fuego incontrolado no actúe, espere a los bomberos.	
9. Medidas para controlar derrames o fugas:	
i. **Perímetros de seguridad recomendados:** Cerrar el perímetro (25 m) y contener el derrame. ii. **Precauciones para el medio ambiente:** Prevenir el ingreso a desagües, alcantarillas y cursos de agua. iii. **Métodos de limpieza:** Eliminar cualquier fuente de ignición. Absorber con absorbente inerte, recoger con palas y vaciar en bolsas plásticas, tambores u otro que lo retenga. Finalmente sellar y etiquetar el contenido. iv. **Equipamiento mínimo del transportista:** Escobillón, los elementos de protección ya señalados, extintores de PQS, contenedores herméticos.	

10. Información complementaria:
No mezclar con sustancias del grupo A-7 (D.S. 148).

RESIDUOS CON HIDROCARBUROS	 Vigente desde Agosto de 2016
Encabezado i. **Razón social**: Inversiones Bosquemar SPA ii. **Rut:** 77.686.470-6 iii. **Dirección:** O'Higgins 940 oficina 901 Edificio del Pacífico, Concepción iv. **Teléfono:** (41) 2730097	
Teléfonos de emergencia: i. **Ambulancia:**131 ii. **Bomberos:** 132 iii. **Carabineros:**133	
Datos relativos al riesgo:	**Nombre del residuo:**
i. **Clase o División de riesgo primario:** Clase 9 ii. **Clase o División de riesgo secundario:** N/A iii. **Peligrosidad por D.S. 148:** Toxico extrínseco iv. **Por Listado 148:** I.12	**Residuos con Hidrocarburos**
Descripción general:	
i. **Estado físico:** Sólido. ii. **Color:** Negro. iii. A**pariencia:** No hay especificaciones debido a que son varios sólidos de distintos tamaños.	
Naturaleza del riesgo:	
i. El contacto con la piel puede provocar irritación. ii. Al mojarse, este puede contaminar suelos, napas o cursos de agua por lixiviación. iii. La incineración accidental o intencional generará humos tóxicos. iv. Potencialmente toxico. Podría tener efectos teratogénicos.	
Elementos de Protección Personal:	
i. **Protección respiratoria:** No requiere. ii. **Protección manos:** Guantes impermeables. iii. **Protección ocular**: Lentes de seguridad. iv. **Protección piel y cuerpo:** Calzado de seguridad y ropa de trabajo.	
Medidas de primeros auxilios:	
i. **Inhalación:** Llevar a la persona al aire fresco, en caso de molestias acudir al médico. ii. **Contacto con la piel:** Lavar con abundante agua tibia y jabón la zona de contacto. iii. **Contacto con los ojos:** Lavar con abundante agua tibia durante 15 minutos, manteniendo abiertos los parpados y en caso de molestias o dudas acudir a un oftalmólogo. iv. **Ingestión:** No inducir el vómito. Acudir al centro médico más cercano.	
Medios y medidas para combatir el fuego:	
i. **Agentes de extinción:** Polvo Químico Seco, CO_2 o Agua tipo neblina. ii. **Medidas especiales para el combate del fuego:** Ubíquese en un lugar a favor del viento y que no se encierre en caso de no poder apagarlo. Dirija el agente extintor a la base del fuego, no a las llamas. Cerciórese de apagar el fuego. En caso de fuego incontrolado no actúe, espere a los bomberos.	
Medidas para controlar derrames o fugas:	
i. **Perímetros de seguridad recomendados:** Cerrar el perímetro y contener el derrame. ii. **Precauciones para el medio ambiente:** Prevenir el ingreso a desagües, alcantarillas y cursos de agua. iii. **Métodos de limpieza:** Absorber con absorbente inerte, recoger con palas y vaciar en bolsas plásticas, tambores u otro que lo retenga. Finalmente sellar y etiquetar el contenido. iv. **Equipamiento mínimo del transportista:** Escobillón, los elementos de protección, extintores de PQS.	
Información complementaria:	

Sin información.

CARTUCHOS DE INYECCIÓN DE TINTA	 Vigente desde Agosto de 2016
1. Encabezado i. **Razón social**: Inversiones Bosquemar SPA. ii. **Rut:** 77.686.470-6 iii. **Dirección:** O'Higgins 940 oficina 901 Edificio del Pacífico, Concepción iv. **Teléfono:** (41) 2730097	
Teléfonos de emergencia: i. **Ambulancia:**131 ii. **Bomberos:** 132 iii. **Carabineros:**133	
2. Datos relativos al riesgo:	**3. Nombre del residuo:**
i. **Clase o División de riesgo primario:** Clase 9 ii. **Clase o División de riesgo secundario:** Clase 6 iii. **Peligrosidad por D.S. 148:** Tóxico Crónico **iv. Por Listado 148:** A 1020	**Cartuchos de inyección de tinta**
4. Descripción general:	
i. **Estado físico:** Sólido ii. **Color:** Negro iii. **Apariencia:** Sólido iv. **Olor:** Débil	
5. Naturaleza del riesgo:	
i. El producto es estable. ii. No se conoce riesgo alguno iii. Reactivo o incompatible con materiales oxidantes iv. La incineración accidental o intencional generará humos tóxicos (monóxido de carbono, partículas orgánicas sin identificar).	
6. Elementos de Protección Personal:	
i. **Protección respiratoria:** No requerido en condiciones normales de utilización. ii. **Protección manos:** No requerido en condiciones normales de utilización. iii. **Protección ocular**: No requerido en condiciones normales de utilización. iv. **Protección piel y cuerpo:** No requerido en condiciones normales de utilización.	
7. Medidas de primeros auxilios:	
i. **Inhalación:** Llevar a la persona al aire fresco, en caso de molestias acudir al médico. ii. **Contacto con la piel:** Lavar con abundante agua y jabón la zona de contacto, en especial antes de ingerir alimentos. iii. **Contacto con los ojos:** Lavar con abundante agua, manteniendo abiertos los parpados y en caso de molestias o dudas acudir a un oftalmólogo. iv. **Ingestión:** No induzca al vómito. Acudir al centro médico más cercano.	
8. Medios y medidas para combatir el fuego:	
i. **Agentes de extinción:** Polvo Químico Seco, CO_2, Espuma o Agua tipo neblina. ii. **Medidas especiales para el combate del fuego:** No use agua en chorros. Ubíquese en un lugar a favor del viento y que no se encierre en caso de no poder apagarlo. Dirija el agente extintor a la base del fuego, no a las llamas. Cerciórese de apagar el fuego. En caso de fuego incontrolado no actúe, espere a los bomberos.	
9. Medidas para controlar derrames o fugas:	

i. **Precauciones para el medio ambiente:** Excepto cuando se haya permitido específicamente para su eliminación, se debe evitar que los desechos alcancen el sistema de alcantarillado, cuencas y vías fluviales. El desecho del producto está sujeto a las normativas nacionales. ii. **Precauciones personales:** Úsense guantes de látex, vinilo o nitrilo para prevenir manchas en la piel. iii. **Métodos de limpieza:** Absorber los derrames pequeños con toallas de tela o papel u otro medio apropiado. Los residuos del producto y los recipientes vacíos deben eliminarse en concordancia con las regulaciones nacionales. iv. **Equipamiento mínimo del transportista:** Escobillón, los elementos de protección, extintores de PQS.
10. Información complementaria:
El residuo es considerado peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N°148. Artículo 90 Lista A1, Ítem A1020.

Apéndice 2. Indicadores y recursos a utilizar frente a una emergencia ambiental

La emergencia **Afectación de calidad de aguas continentales y sedimentos por obras y acciones del Proyecto,** se asocia a las siguientes acciones:

i. Operación de la planta de hormigón.

ii. Operación de las instalaciones de faenas (IF-PE, IF-LT 1 e IF-TL 2).

iii. Operación de las bodegas

iv. Uso de baños químicos

v. Operación en frentes de trabajo asociado a obras civiles.

vi. Transporte de residuos.

A. Elementos indicadores de emergencia ambiental en sistemas acuáticos.

Ante una situación excepcional, se debe poner atención en algunos indicadores directos de una situación de emergencia ambiental. Estos indicadores pueden ser identificables por personal en obra previamente capacitado.

- Mortalidad de individuos de peces, crustáceos, anfibios, aves o mamíferos en zonas ribereñas o en el cauce de río, esteros y canales.
- Cambio abrupto de turbidez o color del agua.
- Disminución abrupta del caudal del río.
- Presencia de hidrocarburos en la superficie del agua.

Ante la constatación de alguno de estos elementos, se deberá proceder de acuerdo con el origen de cada emergencia.

B. Recursos humanos y materiales para la contención de Emergencias.

B.1. Personal en obra.

Para las emergencias identificadas se requiere de un profesional en obra, capacitado en el área de las Ciencias Ambientales o Biología, este no estará de forma permanente, el profesional será llamado para conducir y dirigir las acciones de contención. Para lo cual, deberá contar con los siguientes equipos:

- Cámara fotográfica.

- GPS.
- Teléfono celular.
- Medidor Multiparámetro: temperatura, pH, Conductividad Eléctrica, Sólidos Totales Disueltos, oxígeno disuelto y porcentual.
- Frascos de vidrio 500 y 1.000 cc.
- Alcohol desnaturalizado 95%.
- Etiquetas.
- Guantes de látex.
- Chaleco Salvavidas.
- Botas vadeadoras.

B.2. Elementos de a utilizar en las emergencias.

B.2.1. Incendios

Para la contención del siniestro de incendio se utilizarán equipos de extinción como los de la **Figura 2**.



Figura 2. Extintor para emergencia de incendios**.**

B.2.2. Contención

Se debe contar en obra con el equipo de contención de flujos tipo “water gate” (**Figura 3**), con el objetivo de contener los elementos contaminantes y así poder retirarlos del río, mediante el uso de motobombas o camiones tipo aljibes, especialmente acondicionados para dicha tarea.



Figura 3. Embalses de emergencias tipo “water gate”.

Para evitar que material derramado alcance mayor superficie en los suelos se construirá un dique con arena o tierra (o algún material adsorbente) como se representa la **Figura 4**.



Figura 4. Ejemplo de diques de contención ante derrames en suelos.

Apéndice 3. Protocolo de manejo para fauna herida debido a colisión con aerogeneradores

A. PRESENTACIÓN

El presente documento describe el protocolo de salvamento para cada uno de los grupos de fauna silvestre que pueda verse herida en el área de influencia del Proyecto, teniendo como base el estudio de línea de base del proyecto, Capítulo 3.2.4. Línea de Base Fauna de vertebrados terrestres del EIA actualizado en el **Anexo 07** de la **Adenda.** Este protocolo será aplicado en la fase de construcción, operación y cierre del proyecto.

El término rescate o salvamento de fauna silvestre, según Dmytryk (2012), es utilizado para definir la acción tomada para salvaguardar a un animal silvestre que se encuentra en una situación desfavorable. Es el acto de responder y actuar para salvar un animal discapacitado o un animal que se encuentra con una amenaza inminente de peligro, proveer sus necesidades inmediatas cuando sea necesario y entregarlo a un centro donde reciba cuidados definitivos para que pueda recuperarse y finalmente ser devuelto a la naturaleza.

En caso de tener fauna herida el primer paso aparte de las notificaciones respectivas es delimitar el área donde se ubica el individuo ya sea herido o muerto, la manipulación de la fauna herida debe ser realizada por personas capacitadas y certificadas profesionalmente, para así, minimizar daños asociados a un mal manejo y mejorar el pronóstico clínico del paciente herido. Por ello, el mandante, a través del encargado ambiental, contará con los contactos de los Centros de Rehabilitación para Fauna Silvestre (CRFS) de la región y en particular del más cercano, con atención 24 horas y 7 días a la semana. Cabe mencionar que el salvataje de fauna silvestre no requiere un permiso por parte del SAG para su captura y traslado a un centro de rescate o rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores Fauna Silvestre.

El presente protocolo, basado en el Manual Básico Operacional, Rescate y Rehabilitación de Fauna Silvestre en Situaciones de Desastre (Salabery-Pincheira & Vera, 2018), tiene por finalidad: (i) informar las directrices para actuar, en caso de encontrar un animal de fauna silvestre que presente evidencia de estar herido. Al respecto se entregan las pautas para poder actuar de forma rápida y segura, tanto para el animal, como para la persona que realiza el rescate. La finalidad es actuar lo más rápido posible para asegurar la supervivencia del animal afectado, pues de estas acciones depende la sobrevida para llegar a un Centro de Rehabilitación de Fauna Silvestre (CRFS). ii) Informar la toma de conocimiento de la empresa y el compromiso de asegurar que la ejecución de este será llevada a cabo por una persona profesional/entidad CRFS certificado en rescate de fauna silvestre. Bajo ninguna circunstancia una persona no capacitada/certificada, podrá realizar manejo de fauna herida. El personal será informado sobre este protocolo de manera educativa, durante las charlas de capacitación y educación ambiental enfocado a la protección de la fauna silvestre y el mismo

quedará disponible y de fácil acceso en las instalaciones de faena y dependencias de la empresa. Del mismo modo, el Encargado ambiental del proyecto y sus colaboradores directos relacionados con los quehaceres de las faenas constructivas, operacionales, y en general de toda índole ceñida al Proyecto.

B. PROCEDIMIENTOS DE MANEJOS Y RESCATE DE FAUNA SILVESTRE

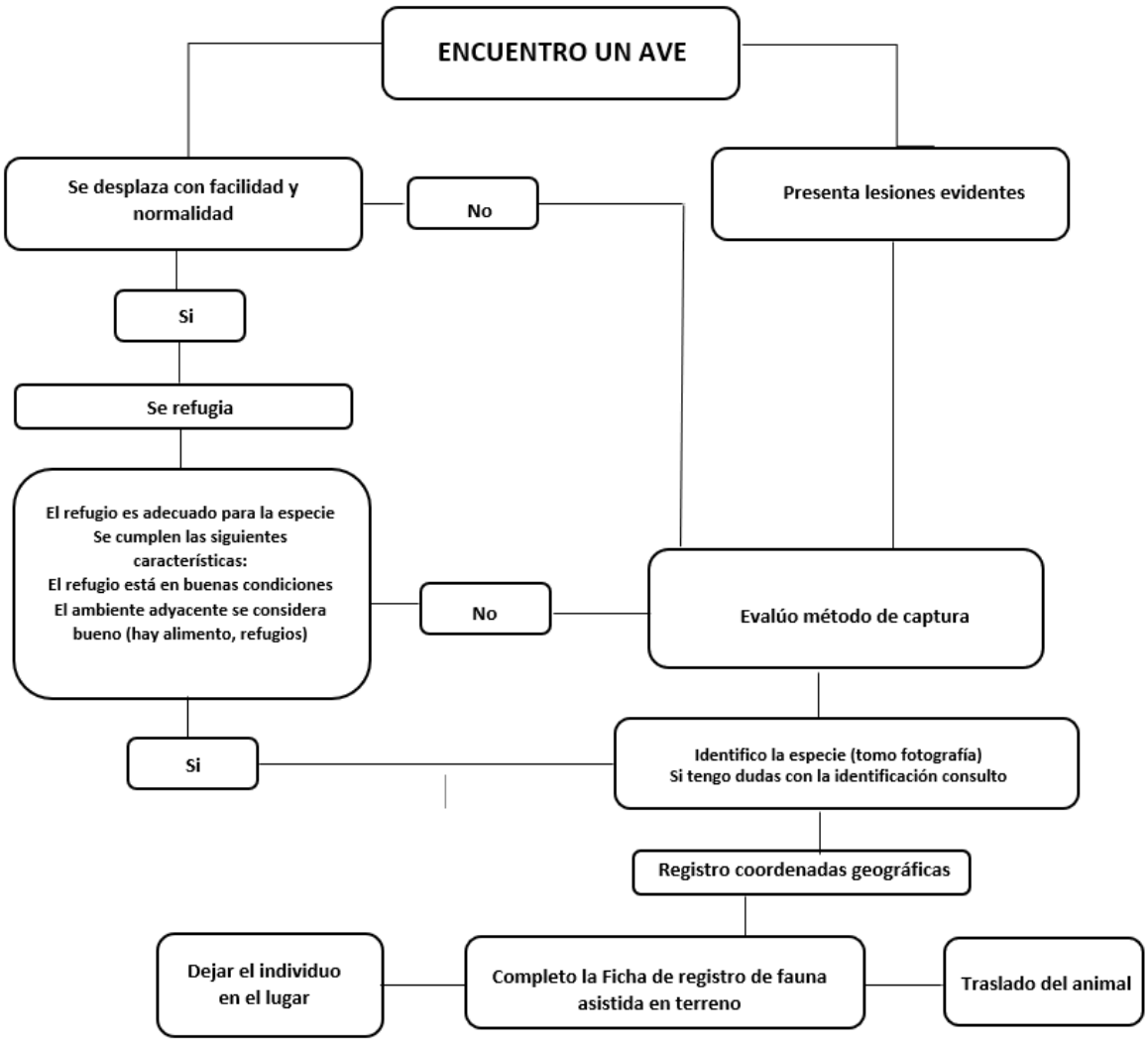
Los procedimientos de manejos y rescate de fauna son dependientes de la especie a tratar, dado que no todas ellas tienen las mismas características morfológicas ni conductuales (Fia, 2018).

Como primer paso, sea cual sea su especie o grupo, se debe tener presente que: Cualquier persona que encuentre a un animal herido, debe avisar a su supervisor inmediato, y este debe dar aviso inmediato al encargado ambiental del proyecto, el cual debe contactar en primer lugar al Centro de Rehabilitación para Fauna Silvestre (CRFS) y al SAG de la localidad.

A continuación, se detallan los procedimientos a seguir según si el hallazgo es de un ave o un murciélago:

B.1 Aves

Para el procedimiento de rescate de aves se deben seguir ciertas recomendaciones básicas que aplican para cualquier grupo (**Figura 1**). Además, se deben tener consideraciones específicas para ciertos grupos de aves, los que se detallan más adelante.



Fuente: Diagrama proporcionado por Cristián Herrera, Médico Veterinario, año 2018.

Figura 1. Diagrama de acciones en caso de encontrar un ave.

Las aves tienen una respiración activa debido a los músculos denominados apendicoccostalis para realizar la inspiración, por ello es fundamental realizar una correcta sujeción del ave.

B.1.1 Las recomendaciones generales se detallan a continuación:

- Sujeción del ave: debe sujetarlo de manera que su cabeza quede firme, sin ocluir las narinas y sin presionar el tórax para permitir una respiración adecuada (**Foto 1**).
- Siempre es importante tener cuidado con el pico (ranfoteca) porque tienen mucha fuerza y pueden causar lesiones a la persona que lo manipule.
- Realizar todos los manejos en silencio y lo más rápido posible, ya que se estresan fácilmente.
- Se deben capturar utilizando un chinguillo o una manta, luego sujetar utilizando guantes de seguridad o la misma manta y finalmente colocarlo en una caja de transporte o caja de cartón, para ser transportado al CRFS del Maule o de Ñuble.



Fuente: Extraído de Salaberry-Pincheira & Vera, 2018.

Foto 1. Sujeción adecuada de un ave.

I. Rapaces

En el área de estudio se registró la presencia de varias especies pertenecientes a los grupos de los Strigiformes (Búhos y Lechuzas), Cathartiformes (Jotes), Accipitriformes (Aves de rapiña) y Falconiformes (Halcones). Todas poseen en común tres características principales: garras sumamente poderosas capaces de generar gran daño si se realiza una manipulación incorrecta, una

ranfoteca curva que les sirve para cortar carne y una vista sumamente desarrollada, siendo en la gran mayoría, su principal sentido para percibir estímulos ambientales. Debido a estas características, la manipulación debe realizarse con medidas de seguridad adecuadas:

- Si el ave se encuentra en el suelo, debe aproximarse suavemente, pero constante, sin titubear y ojalá por detrás del ave, ya que, al aproximarse por delante, las probabilidades de que se defienda son mayores. Cuando la distancia sea corta, se coloca una manta o toalla suavemente sobre el ave, para cubrir principalmente cabeza y alas, siempre atento a la ubicación donde quedarán los miembros posteriores del ave. Lo importante es que sus ojos queden completamente tapados (**Foto 2A, Foto 2B**).



Fuente: Extraído de Salaberry-Pincheira y Vera, 2018

Foto 2. Aproximación y captura de ave rapaz con una manta.

- La manipulación del ave debe ser usando, guantes gruesos de cuero (ej. guantes de soldador) o en su defecto, una toalla gruesa o una manta.
- Se deben sujetar ambos miembros posteriores al nivel de los tarsos metatarsos o tibia tarsos y con los brazos sujetar las alas pegadas al cuerpo (**Foto 3**). Si están disponibles, se pueden utilizar caperuzas para cubrir sus ojos (**Foto 4**).



Fuente: Extraído de Salaberry-Pincheira y Vera, 2018

Foto 3. Sujeción de tarso y metatarsos.



Fuente: Extraído de Salaberry-Pincheira & Vera, 2018

Foto 4. Sujeción de tarso y metatarsos, y uso de caperuza.

Es importante siempre mantener el rostro alejado de la ranfoteca de los individuos capturados.

II. Catártidos (Jotes)

La principal diferencia con lo expuesto anteriormente recae en que, al estar el ave totalmente cubierta, se debe tomar primero por la cabeza, para evitar picotazos.

- Luego, se contienen ambas alas con los brazos.

- Normalmente los miembros posteriores no se sujetan, ya que no representan un riesgo.
- Se recomienda usar chinguillo y que sea manipulado por más de una persona, una exclusiva preocupada de la contención de la cabeza, y otra(s), enfocada(s) en el cuerpo.
- También se recomienda que el operador utilice una visera de protección para proteger el rostro ante algún picotazo.

III. Passeriformes (Aves cantoras)

Pueden ser transportadas en bolsas de género oscuras para evitar mayor estrés, o en cajas de cartón con agujeros.

- Al momento de tomarlos, se debe tener cuidado de no apretarlos, ya que es fácil asfixiarlos por una comprensión fuerte.
- La forma correcta de sujeción es colocar la cabeza del ave entre nuestros dedos dos y tres (índice y medio), con su espalda contra nuestra palma y su cabeza hacia fuera (**Foto 5**).
- El ala derecha se contiene con nuestros dedos anular y meñique, mientras que el ala izquierda se contiene con nuestro pulgar.
- Los miembros posteriores no se contienen.
- De esta forma se logra una correcta sujeción sin la utilización de la fuerza.



Fuente: Extraído de Salaberry-Pincheira & Vera, 2018

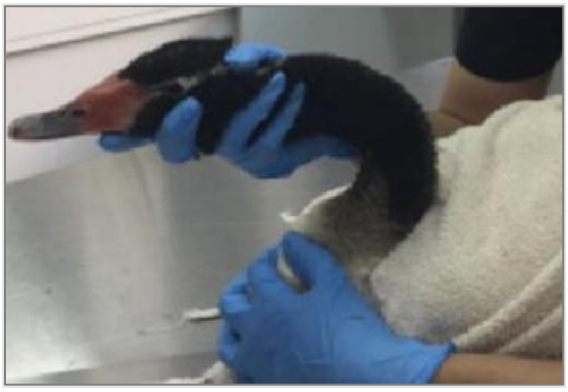
Foto 5. Sujeción correcta de un paseriforme.

IV. Anseriformes (gansos, patos y cisnes)

El principal método de defensa de este variado grupo de aves son sus alas, capaces de golpear con fuerza y generar más de una lesión considerable.

- Para aves pequeñas como patos, se debe sujetar las alas contra el cuerpo, pudiéndose contener con ambas manos, una toalla e incluso, una tela con velcro, a modo de "chaleco de fuerza".
- En aves más grandes como cisnes, también se puede usar este método. Cuando es muy grande, las alas se pueden contener con los brazos a modo de abrazo.

Se debe tener cuidado con algunos individuos, porque pueden picotear. Un método para evitar esto es contener las alas del ave con un solo brazo, por debajo de él, dejando la cabeza apuntando hacia atrás (nuestra espalda) y la cola hacia delante. Otra opción es el mismo método del "abrazo" con un solo brazo, y sujetando la cabeza con la otra mano (**Foto 6**).



Fuente: Extraído de Salaberry-Pincheira & Vera, 2018

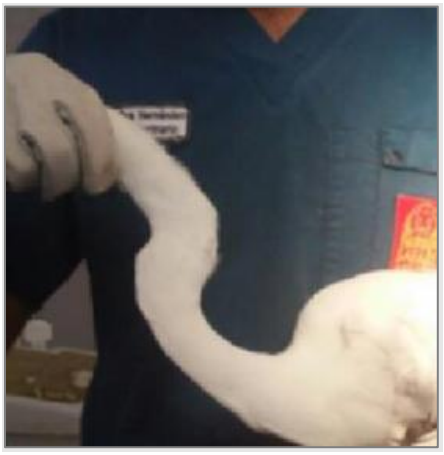
Foto 6. Sujeción correcta de un anseriforme grande.

V. Garzas

La ranfoteca de las garzas, al tener forma de lanza, es sumamente peligrosa, con riesgo de lesiones oculares para el manipulador.

- Los equipos para utilizar en estos animales son guantes de manejo de cuero, gafas de seguridad o protector facial viseras de seguridad, según el tamaño de la especie.

- Uno se debe acercar por el frente del ave y con un movimiento veloz, tomar su ranfoteca. Luego se pueden contener las alas con el otro brazo disponible, o con la ayuda de otra persona si el ave es muy grande. Se debe tener mucho cuidado, porque suelen atacar a la cara (**Foto 7**).
- Los miembros posteriores pueden sujetarse para un transporte más cómodo y libre de lesiones acercándolos a su cuerpo.



Fuente: Extraído de Salaberry-Pincheira & Vera, 2018

Foto 7. Sujeción correcta de una garza.

B.2. Mamíferos

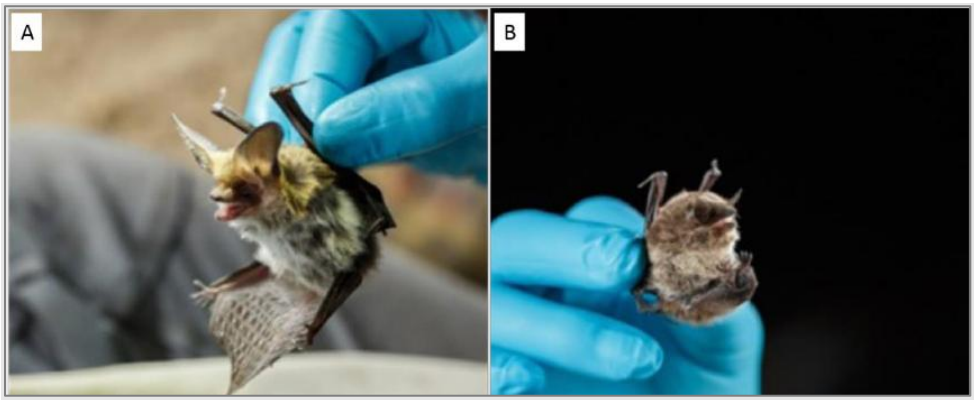
Como recomendaciones básicas para el manejo de cualquier mamífero se debe considerar:

- Usar siempre implementos de protección de bioseguridad, por los posibles patógenos zoonóticos que puedan traspasarse a las personas (Antiparras, guantes, soluciones desinfectantes, entre otros).
- Basado en lo anterior, siempre se debe priorizar la salud humana por sobre la salud animal.
- Es importante tomar en consideración el estrés que genera la captura en estos individuos, más aún si se encuentran con una homeostasis afectada.
- Es importante que cualquier manejo se realice con el menor estrés, con calma y seguridad, generando el menor ruido posible.
- En animales grandes, se debe evaluar aplicar algún anestésico, y un bozal para evitar mordeduras.

Algunas recomendaciones específicas para la manipulación de quirópteros se detallan a continuación:

B.2.1. Murciélagos (Quirópteros)

- Para manipular cualquier murciélago, es exigencia que quien lo haga debe estar vacunado contra el virus de la rabia, ya que existen especies que pueden transmitirla.
- Se debe interactuar siempre con guantes de cabretilla, los que pueden ir bajo guantes de nitrilo sin polvo; dado que poseen una mordedura peligrosa.
- La forma en la que se va a manipular dependerá de su objetivo. Si solo desea transportarse de un lugar a otro, se puede tomar entre ambas manos o con una, según la experiencia, sujetando la cabeza con los dedos pulgar e índice por los lados, teniendo cuidado de no apretar con fuerza (**Foto 8**). Si no se sujeta correctamente, puede haber riesgo de mordedura.
- Debido a que son un riesgo para la salud pública, es importante que sean puestos con mucho cuidado en una caja de transporte cerrada y se avise a las autoridades pertinentes, entre ellos el Instituto de Salud Pública (ISP).



Fuente: Salaberry-Pincheira & Vera, 2018.

Foto 8. Sujeción correcta de quirópteros.

TRANSPORTE DE LA FAUNA A UN CENTRO DE REHABILITACIÓN

El transporte del paciente es clave para mejorar el pronóstico de vida. Los manejos que pueden ser nocivos y se deben evitar son:

- Identificar el centro de rehabilitación de fauna herida más apto, dependiendo del caso.

- Un vez identificado el centro de rehabilitación se procederá con las siguientes acciones:
    - Favorecer la hipotermia: Esto ocurre generalmente debido al transporte en la parte trasera de una camioneta, abierta al exterior, a velocidades altas.
    - Favorecer la hipertermia e hiperventilación: Se debe evitar mantener ambientes muy cerrados y con el aire acondicionado a temperaturas muy altas.

Los agentes estresantes deben ser disminuidos al máximo. Para lograrlo, deben tomarse algunas consideraciones al momento del transporte de un individuo hacia o desde un CRFS para liberación:

- Mantener al individuo en un canil de transporte cerrado, con poca visibilidad al exterior, pero con ventilación eficiente.
- Colocar en el piso del recinto una toalla o paño para evitar deslizamientos del animal y mayores daños.
- Transportar al individuo en cabina del vehículo, o en la parte trasera de las camionetas (pick up) si se va a una velocidad menor a 50 km/h (idealmente camioneta cerrada).
- Manejar con mucho cuidado y tratar de transitar en caminos pavimentados. Si el trayecto es largo, realizar detenciones cada 1-2 horas, y evaluar sujeciones en canil de transporte y conducta del animal.
- No hablar ni escuchar música durante el trayecto.
- Nunca hablarle al ejemplar accidentado.
- Mantener una temperatura estable entre los 24°C-28°C.
- No se debe transportar con potes de agua ni comida para disminuir la posibilidad de que se moje, regurgite o vomite el alimento.
- No se deben colocar aromatizadores ambientales en el vehículo, porque pueden irritar las vías respiratorias de los pacientes.

Apéndice 4. Diagnóstico Técnico de Evaluación de Amenaza y Vulnerabilidad de Incendios Forestales

BIBLIOGRAFÍA

- DMYTRYK, R. 2012. Wildlife Search and Rescue: A Guide for First Responders. 10.1002/9781119959649.
- FIA. 2018. Manual Básico de Rescate y rehabilitación de fauna silvestre en situaciones de desastres y consideraciones para incorporar el componente fauna en proyectos de restauración ecológica. Primera edición, registro de propiedad intelectual No 299049.
- LEY N°19.079. 1991. "Diario Oficial de la República de Chile" N°34.172, de 21 de enero de 1992.
- LEY N°20.293 (D.O. 25/10/2008) Modifica la Ley General de Pesca y Acuicultura, en materia de Protección de Cetáceos.
- SALLABERRY-PINCHEIRA, N y C. VERA. 2018. Manual básico operacional para rescate y rehabilitación de fauna silvestre en situaciones de desastres. Consideraciones para incorporar el componente fauna en proyectos de restauración ecológica. Santiago, Chile. 260 pp.