INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "CENTRAL DOÑA LUZMA"

ÍNDICE

Rancagua, 16 de Mayo del 2019

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR....7
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD....7
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL....9
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental....9
3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto....10
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación....11
3.3.1. Con relación a la DIA....11
3.3.2. Con relación a la Adenda....11
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria....12
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar....12
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas....12
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial....12
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional....13
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal....13
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico....13
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación....14
3.7.1. Con relación a la DIA....14
3.7.2. Con relación a la Adenda....14
3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria....14
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO....15
4.1. Ubicación del proyecto o actividad....15
4.2. Partes y obras del proyecto....17
4.3. Acciones del proyecto....18
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad....18
4.5. Mano de obra....19
4.6. Fase de construcción....19
4.6.1. Partes, obras y acciones....19
4.6.2. Suministros básicos....32
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar....34
4.6.4. Emisiones y efluentes....34
4.6.5. Residuos....38
4.7. Fase de operación....39
4.7.1. Partes obras y acciones....39
4.7.2. Suministros básicos....51

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

4.7.3. Productos generados.....55
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....55
4.7.5. Emisiones y efluentes.....55
4.7.6. Residuos.....57
4.8. Fase de cierre.....58
4.8.1. Partes, obras y acciones.....58
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....60
5.1. Salud de la población.....60
5.2. Recursos naturales renovables.....62
5.2.1. Suelo.....62
5.2.2. Agua.....63
5.2.3. Aire.....63
5.2.4. Biota.....63
Afectación a la diversidad de Flora y Vegetación.....64
5.3. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación.....65
5.4. Valor ambiental.....65
5.5. Valor paisajístico y turístico.....65
5.6. Patrimonio cultural.....66
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....66
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....66
6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.....77
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....85
6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.....88
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....89
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....93
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.....100
7.1. Plan de prevención de contingencias.....100
7.1.1 Golpes eléctricos.....100
8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....114
8.1. Normas de carácter general.....114
8.1.1. Ley 19.300/1994. Medio Ambiente; Protección Del Medio Ambiente; Conservación De Los Recursos Naturales.....114
8.1.2. Decreto Supremo 40/2012. Reglamento del SEIA, Ministerio de Medio Ambiente.....115

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

8.1.3. Resolución. Exenta N°223/2015 de la Superintendencia de Medio Ambiente. Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los Informes de Seguimiento Ambiental y la remisión de información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental.....117

8.1.4. Decreto Supremo N°31/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Sistema Nacional de Información de Registros Públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones.....117

8.1.5. Resolución Exenta N°300/2014 de la SMA, Regulariza plazo de entrega de información requerida en la Resolución Exenta N°1518/2014, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución Exenta N°574/2014, y establece ampliación del mismo.....118

8.1.6. Resolución Exenta N°1.184 de fecha 14 de diciembre de 2015, Superintendencia de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Fiscalización Ambiental y deja sin efecto las Resoluciones Exentas Nºs 276 y 277, ambas del año 2013.....118

8.1.7. Resolución Exenta N°37/2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente, Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Entidades de Inspección Ambiental y Validez de Reportes.....119

8.1.8. Resolución Exenta N°1518/2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de Resolución Nº 574 de 2012.....119

8.1.9. Resolución Exenta Nº277/2013, del MMA. Dicta e instruye Norma de Carácter General sobre Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y deja sin efecto Resolución Exenta 769/2012.....119

8.1.10. Decreto Fuerza de Ley Nº 458, de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones.....120

8.1.11. Decreto Supremo N° 47/92, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.....120

8.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.....121

8.2.1. Decreto Supremo Nº 144/1961, del Ministerio de Salud Pública. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de cualquier Naturaleza.....121

8.2.2. Decreto Supremo Nº 75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.....121

8.2.3. Decreto Supremo N º 55/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece las Normas de Emisión de Vehículos Motorizados Pesados que Indica.....122

8.2.4. Decreto Supremo Nº 211/1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.....122

8.2.5. Decreto Supremo N º 279/1983. Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.....122

8.2.6. Decreto Supremo N° 47/1992. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.....123

8.2.7. Decreto Supremo Nº4/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control.....123

8.2.8. Decreto Supremo Nº 138/05. Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar.....123

Emisiones para Fuentes Fijas.....123

8.2.9. Decreto Supremo Nº38/2011, Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la dictación del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.....124

Tabla 8.2.9. D.S. Nº 38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la dictación del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.....124

8.2.10. Decreto Supremo N º 594/1991, Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.....124

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

8.2.11. Decreto Supremo Nº 735/1969. Ministerio de Salud. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.....126

8.2.12. Decreto Supremo Nº 50, de 2003, del Ministerio de Obras Públicas, Reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado.....127

8.2.13. Decreto Supremo N°41/2018 del Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias para la Provisión de Agua Potable mediante el uso de Camiones Aljibe.....127

8.2.14. Decreto Supremo Nº236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión Social y Trabajo. Reglamento de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.....128

8.2.15. Decreto Supremo N° 446/06. Oficializa Norma Chilena N° 409/1. Of 2005 Norma Chilena....130

N° 409/9 Of. 2005 calidad de Agua para uso Potable, Ministerio de Salud.....130

8.2.16. Decreto Fuerza Ley Nº 725, de 1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario, y D.F.L. N° 1, de 1990, del Ministerio de Salud, Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa....131

8.2.17. Decreto Supremo N°4/2009 del MINSEGPRES, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.....132

8.2.18. Decreto Ley N°3.557/81 del Ministerio de Agricultura. Establece disposiciones sobre protección agrícola; Artículo 11.....133

8.2.19. Decreto Supremo N° Nº 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.....133

8.2.20. Resolución Exenta N°359/2005 del Ministerio de Salud. Aprueba Documento de Declaración de Residuos Peligrosos; y Resolución Exenta N°499/2006 del Ministerio de Salud, Aprueba Documento Electrónicos de Declaración de Residuos Peligrosos.....134

8.2.21. Resolución Exenta N°499/2006 del Ministerio de Salud, Aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos.....134

8.2.22. Decreto Supremo Nº 1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.....134

8.2.23. Decreto Supremo Nº 43, de 2015, del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.....135

8.2.24. Decreto Supremo Nº160/08 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, modificado por el Decreto Supremo N°101 de 2013, del Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.....135

8.2.25. D.F.L N°4 Ministerio de Minería. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1/82 Ley General de Servicios Eléctricos.....143

8.2.26. Decreto Supremo N°4.188/1955, del Ministerio del Interior. Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes.....143

8.2.27. NSEG 5. E.n. 75, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Electricidad, Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes.....143

8.2.28. Decreto Supremo Nº327/98, del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.....144

8.2.29. Resolución Exenta N°321/2014, del Ministerio de Energía, que dicta la Norma Técnica con exigencias de Seguridad y Calidad de Servicio para el Sistema Interconectado del Norte Grande y Sistema Interconectado Central y sus modificaciones posteriores.....144

8.2.30. Resolución Exenta N°329/2013, de la Comisión Nacional de Energía que modifica y aprueba texto refundido de la Norma Técnica sobre Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión y sus modificaciones posteriores.....145

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

8.2.31. Decreto Supremo N°1261/1957 del Ministerio del Interior que aprueba la Norma NSEG 6 E.n.71. Electricidad. Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctrica.....145

8.2.32. Resolución Exenta N°610/1982 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles que Prohíbe el Uso de PCB en Equipos Eléctricos.....145

8.2.33. Decreto Supremo Nº115/2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la "Norma Técnica NCh. Elec. 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión y deroga en lo pertinente, el decreto número 91, de1984".....146

8.2.34. Norma NSEG 20 E.p 78 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. “Electricidad”, “Subestaciones transformadores interiores”.....146

8.3. Normas relacionadas con componentes ambientales.....147

8.3.1. Ley Nº 19.473, de 1996, del Ministerio de Agricultura, Sustituye Texto de la Ley Nº 4.601, sobre Caza N° 4.601 y Artículo N° 609 del Código Civil.....147

8.3.2. Decreto Supremo Nº 5, de 1998, Reglamento de la Ley de Caza, modificado por D.S. Nº 53 de 2003, ambos del Ministerio de Agricultura.....147

8.3.3. Decreto Supremo N°29/11, Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación. D.S. Nº151/06, D.S. Nº33/11, D.S. Nº41/11, D.S. Nº42/11 y D.S. Nº19/12. Aprueba y Oficializa Primero, Quinto, Sexto, Séptimo y Octavo Proceso de Clasificación de Especies Según su Estado de Conservación. MINSEGPRES y MMA.....148

8.3.4. Decreto Supremo N°82/2010 del Ministerio de Agricultura. Aprueba el Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales.....148

8.3.5. Decreto Fuerza Ley Nº701/74 del Ministerio de Agricultura. Fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia. 149

8.3.6. Ley Nº20.283/08 del MINAGRI. Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. 149

8.3.7. Decreto Supremo Nº93/08 del MINAGRI, Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.....150

8.3.8. D.L. Nº 3.557/80. Ministerio de Agricultura. Establece disposiciones sobre protección agrícola 150

8.3.9. Ley Nº 17.288, de 1970, del Ministerio de Educación, Ley sobre Monumentos Nacionales...151

8.3.10. Decreto Supremo Nº 484, de1990, del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre Monumentos Nacionales.....151

8.4. Otras Normativas.....152

8.4.1. Decreto Fuerza Ley N° 1, de 2007, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.....152

8.4.2. Decreto Supremo. N° 54/94. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos.....152

8.4.3. Decreto Supremo Nº 4/1994 Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.....152

8.4.4. Decreto Supremo Nº 75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.....153

8.4.5. Decreto Supremo Nº1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas. Autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos.....153

8.4.6. Decreto Supremo N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas. Establece Pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.....153

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

8.4.7. Decreto Supremo Nº298/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.....154

8.4.8. Decreto Supremo N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.....154

8.4.9. Decreto Fuerza Ley Nº850/1998, Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y del D.F.L N°206, de 1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos.....155

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....155

9.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos.....155

9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza. Permiso establecido en el Artículo 138 del Reglamento SEIA.....155

9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. Permiso establecido en el Artículo 140 del Reglamento SEIA.....162

9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. Permiso establecido en el Artículo 142 del Reglamento SEIA.....166

9.1.4 Permiso para corta de bosque nativo. Permiso establecido en el Artículo 148 del Reglamento SEIA.....169

9.1.5 Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal. Permiso establecido en el Artículo 149 del Reglamento SEIA.....188

9.1.6 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. Permiso establecido en el Artículo 160 del Reglamento SEIA.....199

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.....204

10.1 Compromiso ambiental voluntario.....204

10.2 Condiciones o exigencias.....217

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....217

11.1 Participación ciudadana informada.....217

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....218

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....218

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“CENTRAL DOÑA LUZMA”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Nombre o razón social	Energías Alcones SpA.
Domicilio	Mar del Plata 2111, Comuna Providencia, Región Metropolitana.
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	José Juan Izquierdo Irarrázaval. Alejandro José Izquierdo Irarrázaval.
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Mar del Plata 2111, Comuna Providencia, Región Metropolitana.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

Objetivo general	El objetivo del Proyecto consiste en la construcción y operación de una Central Eléctrica de generación de 40,6 MW, en base a grupos electrógenos alimentados con combustible Diésel N°2. El Proyecto ha sido pensado para operar como respaldo frente a emergencias y contingencias del Sistema Interconectado Nacional, se encontrará emplazado en la Comuna de Marchigue (Sector de Alcones), y será destinada a suministrar energía eléctrica a las instalaciones del Sistema Eléctrico a través de la S/E Alcones.
Descripción general del proyecto	El Proyecto Central Doña Luzma consiste en la construcción y operación de una central de generación de energía eléctrica de respaldo Diésel que inyectará su generación al Sistema Eléctrico Nacional a través de la Subestación (S/E) Alcones. El proyecto, emplazado en la comuna de Marchigue, contempla la central de generación, una subestación elevadora y una línea de transmisión. La central estará conformada por 24 unidades de generación eléctrica Diésel (10 unidades de 2,1 MW y 14 unidades de 1,4 MW), conformando una potencia total de 40,6 MW. Asimismo, se construirán 5 estanques para el almacenamiento de combustible Diésel de 90 m3 c/u, los cuales serán abastecidos mediante camiones de 30 m3 desde la zona de Marchigue. La central contará con una S/E elevadora que aumentará la tensión de 23 kV a 66 kV. Las unidades generadoras se conectarán a esta subestación mediante una línea aérea interna de 23 kV. La conexión desde la S/E elevadora hasta la S/E Alcones será mediante una línea de Alta Tensión (AT) de 3,55 km de longitud de 66 kV, la cual correrá por una Franja de Servidumbre de aproximadamente 20 m de ancho.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	A fin de establecer la pertinencia de someter el presente proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), este se clasifica de acuerdo al artículo 10 de la Ley 19.300 y el artículo 3° del D.S N° 40 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), establece dentro de los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases y que deberá someterse al SEIA. Para estos efectos, la tipología aplicable al proyecto es la establecida bajo los siguientes literales: El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), en consideración de lo contemplado en el Artículo 10, letras b), c) y ñ) de la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley 20.417. Artículo 10: “Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes: b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones; c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW; ñ) Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

<table>
<tr><td colspan="4">Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">reactivas”.

Por su parte, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente), el Proyecto debe ingresar al SEIA según lo señalado en el Título I, Artículo 3° letras:

i. b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.

b.1. Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 KV).
b.2. Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.

ii. c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.

iii. ñ) Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas. Se entenderá que estos proyectos o actividades son habituales cuando se trate de:

ñ.3. Producción, disposición o reutilización de sustancias inflamables que se realice durante un semestre o más, y con una periodicidad mensual o mayor, en una cantidad igual o superior a ochenta mil kilogramos diarios (80.000 Kg). Capacidad de almacenamiento de sustancias inflamables en una cantidad igual o superior a ochenta mil kilogramos (80.000 Kg).</td></tr>
<tr><td>Vida útil</td><td colspan="3">La vida útil del Proyecto se estima en 20 años. No se considera una etapa de cierre, ya que se pretende realizar mantenciones y mejoras tecnológicas a la central, de modo de poder extender su vida útil.</td></tr>
<tr><td>Monto de inversión</td><td colspan="3">La inversión estimada para la ejecución del Proyecto es de USD$ 20.000.000.</td></tr>
<tr><td>Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA</td><td colspan="3">Declaración de construcción ante el coordinador Eléctrico Nacional (CEN) y tramitación del Permiso de Construcción ante el Director de Obras Municipal. Cuestión informada en Tabla 19 de la Adenda complementaria.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto o actividad se desarrolla por etapas</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="2">El Proyecto Central Doña Luzma se ejecutará en una etapa, en la cual los 24 grupos generadores corresponden a la totalidad del proyecto. Cabe destacar que la ejecución del proyecto considera dos sectores de grupos generadores, 10 unidades generadoras de 2,1 MW y 14 unidades generadoras de 1,4 MW, totalizando 40,6 MW.</td></tr>
<tr><td></td><td>[X]</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="2">El presente proyecto no contempla modificar ningún proyecto existente.</td></tr>
<tr><td></td><td>[X]</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="2">No aplica.</td></tr>
<tr><td></td><td>[X]</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Energías Alcones SpA.	09-02-2018
Resolución de admisibilidad	N°43/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	20-02-2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	N°77/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	21-02-2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	N°79/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	21-02-2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad de Marchigue	N°78/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	21-02-2018
Carta de visación del texto para difusión	N°80/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	21-02-2018
Oficio de Solicitud Especial de Pronunciamiento de la DIA dirigido la SEREMI de Bienes Nacionales, Región de O'Higgins.	N°114/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	08-03-2018
Acreditación Aviso Radial	NA	Energías Alcones SpA.	20-03-2018
Oficio de Solicitud Especial de Pronunciamiento de la DIA dirigido la SEC Región de O'Higgins.	N°142/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	22-03-2018
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	N°161/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	03-04-2018

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha**
Adenda	NA	Energías Alcones SpA.	02-10-2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	N°502/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	03-10-2018
Resolución de Ampliación de Plazo	N°234/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	06-11-2018
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	N°575/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	12-11-2018
Adenda Complementaria	NA	Energías Alcones SpA.	17-04-2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	N°200/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	17-04-2019
Oficio de Solicitud Especial de Pronunciamiento de la Adenda Complementaria dirigido la Dirección Regional CONAF Región de O'Higgins.	N°239/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	06-05-2019

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Desarrollo Social, Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins
SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI Bienes Nacionales, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Servicio Nacional Turismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Gobierno Regional, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
I. Municipalidad de Marchigue

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
N°338	Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	01-03-2018
N°7	DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	02-03-2018
N°7	SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	06-03-2018
N°224	SEREMI de Desarrollo Social, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	09-03-2018
N°297	Gobierno Regional, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	06-03-2018
N°103	DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	08-03-2018
N°30	SERNATUR, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	13-03-2018
N°170	SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	14-03-2019
N°420	SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	13-03-2018
N°16	CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	13-03-2018
N°1167	Consejo de Monumentos Nacionales	14-03-2018
N°130	SEREMI de Obras Públicas, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	14-03-2018
N°491	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	06-03-2018
N°204	I. Municipalidad de Marchigue	14-03-2018
N°77	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	16-03-2018
N°451	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	19-03-2018
N°153	SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	19-03-2018
N°81	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	23-03-2018
N°181	SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	02-04-2018
N°2090	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	02-04-2018
N°799	SEREMI Bienes Nacionales, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	10-04-2018

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
N°42	DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	10-10-2018
N°790	SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	08-10-2018
N°1932	Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	11-10-2018
N°141	SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	11-10-2018
N°173	SERNATUR, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	12-10-2018
N°50	CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	18-10-2018
N°1729	Gobierno Regional, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	11-10-2018
N°518	DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	16-10-2018
N°1030	SEREMI de Desarrollo Social, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	17-10-2018

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

N°1568	SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	16-10-2018
N°333	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	18-10-2018
N°926	I. Municipalidad de Marchigue	18-10-2018
N°471	SEREMI de Obras Públicas, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	19-10-2018
N°1432	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	19-10-2018
N°2300	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	18-10-2018
N°1824	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	24-10-2018

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
N°172	DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	24-04-2019
N°750	Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	26-04-2019
N°69	SERNATUR, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	30-04-2019
N°19	CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	02-05-2019
N°627	SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	30-04-2019
N°2249	Consejo de Monumentos Nacionales	03-05-2019
N°890	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	03-05-2019
N°806	Gobierno Regional, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	30-04-2019
N°352	SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	06-05-2019
N°162	SEREMI de Obras Públicas, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	06-05-2019
N°796	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	07-05-2019
N°24	CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	08-05-2019
N°161	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	03-05-2019

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar

No hubo organismos de la administración del Estado que hayan presentado excusas para participar en el proceso de evaluación ambiental de la DIA.

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
N°796	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	07-05-2019
N°926	Ilustre Municipalidad de Marchigue.	18-10-2018
Fundamento		
No se presentan observaciones respecto a la compatibilidad territorial del proyecto. Cabe mencionar que este se emplazará en una zona rural, por lo que presenta los antecedentes técnicos y formales para la obtención del PAS 160 del Reglamento del SEIA.		

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

En el Anexo 17 de la Adenda complementaria, se presentan los Certificados de informaciones previas emitidos por la I. Municipalidad de Marchigue.

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
N°297	Gobierno Regional, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	06-03-2018
N°1729	Gobierno Regional, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	11-10-2018
N°806	Gobierno Regional, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	30-04-2019

Fundamento

En la DIA, el Titular presenta la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional, en particular:

- Estrategia Regional de Desarrollo.
- Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad.
- Estrategia Regional de Innovación.
- Política Regional Ambiental.
- Política Pública Regional de Turismo.

Los antecedentes presentados son complementados con respuesta N°127 de la Adenda y N°66 de la Adenda Complementaria.

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
N°204	Ilustre Municipalidad de Marchigue	14-03-2018
N°926	Ilustre Municipalidad de Marchigue	18-10-2018

Fundamento

En la DIA, el Titular presenta la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal, en particular:

- Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) – Comuna de Marchigue.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

El Acta N°11/2019 de la Sesión N°7/2019 del Comité Técnico que participó en la evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto “Central Doña Luzma”, efectuada en la sala de reuniones del SEA Región de O’Higgins el día 14 de mayo de 2019, a las 15:30 horas.

a) A través de correo electrónico enviado el 15 de mayo de 2019 por el señor Rodrigo Lagos G., SEREMI de Medio Ambiente, señala la Visación del Acta sin observaciones.

b) A través de correo electrónico enviado el 15 de mayo de 2019 por la señora Lisette Bosshard P., Profesional SEREMI de Agricultura, señala la Visación del Acta sin observaciones.

c) A través de correo electrónico enviado el 15 de mayo de 2019 por el Sr. Claudio Henríquez., Profesional de apoyo SEREMI de Energía, señala la Visación del Acta sin observaciones.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

d) A través de correo electrónico enviado el 15 de mayo de 2019 por el Sr. Ricardo Miranda P., Director Regional SEC, señala la Visación del Acta sin observaciones.

e) A través de correo electrónico enviado el 15 de mayo de 2019 por la Sra. Patricia Lira C., Profesional Dirección Regional DOH, señala la Visación del Acta sin observaciones.

f) A través de correo electrónico enviado el 15 de mayo de 2019 por el Sr. Alejandro Godoy G., Profesional de la SEREMI de Desarrollo Social, señala la Visación del Acta sin observaciones.

g) A través de correo electrónico enviado el 15 de mayo de 2019 por el Sr. Enzo Martines B., Profesional Dirección Regional SERNATUR, señala la Visación del Acta sin observaciones.

h) A través de correo electrónico enviado el 15 de mayo de 2019 por la Sra. Jessica Núñez S., Analista DDU SEREMI MINVU, señala la Visación del Acta sin observaciones.

i) A través de correo electrónico enviado el 15 de mayo de 2019 por el Sr. Víctor Peña A., Jefe UCA SEREMI de Salud, de la Región de O'Higgins, señala la Visación del Acta sin observaciones.

j) A través de correo electrónico enviado el 15 de mayo de 2019 por el Sr. Andrés Herrera M., Jefe Dpto. Fiscalización y Evaluación Ambiental Dirección Regional CONAF, señala la Visación del Acta sin observaciones.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Al respecto no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Con respecto a la Adenda, la Ilustre Municipalidad de Marchigue, a través del Oficio ORD N°926 de fecha 18 de octubre de 2018, solicita: *"reevaluar y reconsiderar los puntos mencionados en el ORD N°204".* Al respecto, cabe mencionar que el Oficio N°204/2018 de la I. Municipalidad de Marchigue que se pronuncia a la DIA del Proyecto, fue analizado por este Servicio, y en el marco de las atribuciones de administrador del SEIA, las observaciones que presentó fueron consideradas en el respectivo ICSARA.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Por medio del Oficio ORD N°806 de fecha 30 de abril de 2019, el Gobierno Regional respecto de la relación del Proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020 (Dimensión Político Institucional Sector Participación), indicó lo siguiente:

"Se considera que el análisis incorrecto. Se reitera la observación; se solicita al titular señalar las instancias consideradas para dar a conocer el proyecto a la comunidad, a saber, municipio y habitantes del territorio, previo a la puesta en marcha del proyecto".

El Titular en respuesta N°66 del ICSARA Complementario indicó respecto de la relación del Proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020 (Dimensión Político Institucional Sector Participación), lo siguiente:

"Si bien el proyecto estará abierto a la comunidad para visitas guiadas y evitará intervenir y/o afectar las actividades culturales del sector, el proyecto, que es de generación eléctrica, no se relaciona directamente con el objetivo mencionado; ni se contrapone al mismo".

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Al respecto, se indica que la consulta emitida por el Gobierno Regional se realiza como pronunciamiento a la Adenda Complementaria, no existiendo la oportunidad para emitir por tercera vez un ICSARA dentro del procedimiento de evaluación ambiental. No obstante, en función del Rol de administrador del SEIA, el SEA Región de O'Higgins estima que la observación planteada es subsanada con los antecedentes aportados por el Titular durante el proceso de evaluación.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

División político-administrativa	El Proyecto estará ubicado en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, Provincia de Cardenal Caro, Comuna de Marchigue; la Central Doña Luzma se emplazará aproximadamente a 2 km del sector de "Alcones".
Justificación de la localización	La justificación de la localización del Proyecto obedece principalmente a que el sector de emplazamiento es técnicamente propicio para la instalación de la Central, ya que ofrece las facilidades topográficas para conectarse al Sistema Interconectado Central (SIC) por medio de la S/E "Alcones" (existente). Por otra parte, el área de emplazamiento del Proyecto se encuentra aproximadamente a 2 km de distancia de los sectores urbanos más cercanos, específicamente a la localidad de Alcones.
Superficie	La superficie total correspondiente a la Central y sus instalaciones corresponde aproximadamente a 21.400 m2. La superficie total correspondiente a la Línea de Transmisión Eléctrica corresponde aproximadamente a 71.000 m2. En respuesta N°6 de la Adenda se presentan cuadros con el detalle de las superficies que abarca el proyecto.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Coordenadas de los vértices del proyecto

Central Doña Luzma (UTM, huso 19s, datum WGS84)		
Vértice	Norte	Este
A	6.190.161	246.600
B	6.190.171	246.731
C	6.189.998	246.612
D	6.190.008	246.743

Coordenadas Portaciones LTE de los vértices del proyecto

Poste	Norte	Este
Extra	6.190.020	246.742
VS	6.190.134	246.741
P1	6.190.163	246.882
V1	6.190.191	247.025
P2	6.190.233	247.149
P3	6.190.277	247.276
P4	6.190.318	247.396
V2	6.190.366	247.537
V3	6.190.377	247.612
V4	6.190.350	247.690
P5	6.190.287	247.789
P6	6.190.222	247.890
P7	6.190.156	247.993
V5	6.190.087	248.101
V6	6.190.058	248.212
V7	6.190.075	248.310

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	<table><tr><td>V8</td><td>6.190.114</td><td>248.380</td></tr><tr><td>V9</td><td>6.190.162</td><td>248.436</td></tr><tr><td>P8</td><td>6.190.101</td><td>248.552</td></tr><tr><td>P9</td><td>6.190.031</td><td>248.681</td></tr><tr><td>V10</td><td>6.189.958</td><td>248.815</td></tr><tr><td>P10</td><td>6.189.950</td><td>248.928</td></tr><tr><td>V11</td><td>6.189.942</td><td>249.052</td></tr><tr><td>P11</td><td>6.190.051</td><td>249.113</td></tr><tr><td>V12</td><td>6.190.166</td><td>249.174</td></tr><tr><td>P12</td><td>6.190.164</td><td>249.326</td></tr><tr><td>P13</td><td>6.190.161</td><td>249.475</td></tr><tr><td>V13</td><td>6.190.159</td><td>249.597</td></tr><tr><td>P14</td><td>6.190.288</td><td>249.598</td></tr><tr><td>V14</td><td>6.190.418</td><td>249.597</td></tr><tr><td>VE</td><td>6.190.426</td><td>249.498</td></tr></table> Coordenadas polígono emplazamiento S/E <table><tr><td>Vértice</td><td>Norte</td><td>Este</td></tr><tr><td>A</td><td>6.190.043</td><td>246.681</td></tr><tr><td>B</td><td>6.190.016</td><td>246.683</td></tr><tr><td>C</td><td>6.190.020</td><td>246.737</td></tr><tr><td>D</td><td>6.190.047</td><td>247.735</td></tr></table> Coordenadas polígono Instalación de Faenas <table><tr><td>Vértice</td><td>Norte</td><td>Este</td></tr><tr><td>A</td><td>6.190.320</td><td>246.739</td></tr><tr><td>B</td><td>6.190.310</td><td>246.763</td></tr><tr><td>C</td><td>6.190.234</td><td>246.685</td></tr><tr><td>D</td><td>6.190.207</td><td>246.729</td></tr></table> En Anexo 12.3 de la DIA, se presenta plano de “Planta General” del Proyecto, donde se detalla las obras que conforman el Proyecto Central Doña Luzma, además del plano representativo y longitudinal de la LAT de 66 kV, el cual se presenta en el Anexo 12.6 también de la DIA. En el Anexo 17 de la Adenda, se presenta de forma actualizada la cartografía de emplazamiento del proyecto con la representación espacial de cada una de las partes y obras que lo conforman. Complementado con Anexo 1 de la Adenda complementaria.
Caminos o vías de acceso	El Proyecto se emplaza en un sitio de fácil acceso debido a que se encuentra ubicado en la Ruta I-184, a 2.28 km de la Ruta 90 (km 86), las cuales se interceptan en el sector de Alcones. La coordenada del eje de acceso al terreno del Proyecto corresponde a las siguientes: Norte: 6190445.10 m; Este: 246785.65 m. En la Figura N°2 de la DIA, se presenta imagen con la identificación del camino de acceso al Proyecto. Dado que el Titular inició la tramitación de aprobación del acceso vial desde la Ruta I-184; por medio del Oficio ORD N°750 de fecha 25 de abril de 2019, la Dirección Regional de Vialidad aprueba de forma condicionada el Proyecto, a la ejecución por parte del Titular de las obras de acceso y la aprobación sectorial por parte de dicho Servicio.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras	En el Anexo 17 de la Adenda, se presenta de forma actualizada la cartografía de emplazamiento del proyecto con la representación espacial de cada una de las partes y obras que lo conforman. Complementado con Anexo 1 de la Adenda complementaria.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

y acciones	

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas	La instalación de faenas estará constituida por las siguientes instalaciones principales: • Bodega de materiales de construcción. • Bodega de equipo e insumos. • Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. • Bodega de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. • Baños químicos. • Caseta de vigilancia. • Oficinas administrativas. • Comedores. • Estacionamientos. • Patio de maniobras y circulaciones. • Área de disposición de excedentes de excavación. • Sala de primeros auxilios.	Temporal	Construcción
Sistema de Generación de Energía	Grupos Generadores de respaldo Diésel. Sistema de gases de escape. Tableros eléctricos. Transformadores. Conexión interna de generadores a S/E de la central. Sistema de Red de Incendio y bomba de agua.	Permanente	Operación
Subestación eléctrica elevadora y conexión	Subestación y sala de control. Línea de Alta Tensión de 66kV (LAT).	Permanente	Operación
Almacenamiento de Combustible	Estanques de combustibles diésel 1.000 L. Estanques de combustible diésel de 3.000 L. Estanques de almacenamiento y descarga principal de combustible diésel de 90 m3.	Permanente	Operación
Obras y Montaje de Servicio Operacional	Estanque de agua de 10 m3. Estanque de agua para abastecimiento de red contra incendios de 15 m3. Planta de Tratamiento de aguas servidas. Postes de iluminación 150 W alumbrado público. Taller de mantención0 Bodega general (Residuos Industriales no Peligrosos). Bodega de residuos peligrosos (RESPEL). Baños. Duchas. Lockers. Casino. Oficinas administrativas y de operaciones.	Permanente	Operación
Caminos y Huella de Servicio	Caminos de acceso. Patios y vías de circulación interna. Tránsito Vehicular. Tránsito Peatonal.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Estacionamientos.		

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Instalación de Faena	Construcción
Habilitación de la Instalación de Faena	
Ejecución de limpieza y nivelación del terreno	
Excavaciones y movimientos de tierra de fundaciones, instalaciones y dependencias	
Construcción de la Central	Construcción
Instalación de cerco perimetral y entrada	
Vías de circulación y tránsito de vehículos	
Construcción de radieres y fundaciones	
Ejecución de las canalizaciones eléctricas	
Edificios Metálicos	
Montaje de equipos	
Construcción línea eléctrica de alta tensión aérea (LAT 66kV)	
Equipos y maquinarias	
Flujo Vehicular Fase de Construcción: Abastecimiento de Insumos y Materiales. Gestión y Manejo de Residuos.	
Operación de la central, Generación y Evacuación de la Energía	Operación
Descripción y Funcionamiento de los Equipos	
Carga y Descarga de Combustible	
Condición Operacional de la Central.	
Condición de Despacho de la Central	
Abastecimiento de combustible.	
Actividades de mantención	
Transporte	
Autonomía de la Central y flujo vehicular del suministro de combustible	

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto	
Fase de construcción	
Fecha estimada de inicio	Marzo de 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Declaración en construcción ante el coordinador Eléctrico Nacional (CEN) y tramitación del Permiso de Construcción ante el Director de Obras Municipal.
Fecha estimada de término	Diciembre de 2020
Parte, obra o acción que establece el término	Pruebas de conexión eléctrica o marcha blanca de los equipos y transmisión.
Fase de operación	
Fecha estimada de inicio	Enero de 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha de la central quedando disponible para el CEN como central de respaldo
Fecha estimada de término	Enero de 2041
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión de la Red, aviso al CEN y aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Fase de cierre	

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Fecha estimada de inicio	Marzo de 2041 (en función de lo señalado en el punto “Mano de Obra” de este documento).
Parte, obra o acción que establece el inicio	Aviso a la SMA que informa el inicio de las desmantelamiento de la central
Fecha estimada de término	Diciembre de 2041
Parte, obra o acción que establece el término	Diciembre de 2041

Fuente: Tabla 19 Adenda complementaria.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	Se estima un total de 40 personas para la mano de obra en la fase de construcción. Los horarios en los cuales se realizarán las labores ligadas a la etapa de construcción serán de lunes a sábado, de 8:00 am a 18:00 pm.
Operación	6 personas
Cierre	No se considera una etapa de cierre, ya que se pretende realizar mantenciones y mejoras tecnológicas a la central, de modo de poder extender su vida útil. Sin embargo, si se hiciera necesaria una etapa de abandono, las actividades a ejecutar demandarían una cantidad estimada de 20 personas.

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras

Instalación de Faena	<u>Bodega de Materiales de Construcción</u> Esta unidad de almacenamiento se habilitará a partir de una estructura metálica cerrada, destinada a almacenar aquellos materiales de construcción, que requieran estar resguardados de la intemperie. <u>Bodega de Equipos e Insumos</u> La bodega de equipos e insumos, al igual que la bodega de materiales de construcción, se habilitará a partir de una estructura cerrada metálica de 20 m2 aproximadamente, en la cual se almacenarán todos aquellos insumos que requieran resguardo, tales como EPP, equipos y herramientas, entre otros. Además de lo anterior, esta bodega incluirá un área especial para los insumos peligrosos (Sustancias peligrosas) tales como: aceites, lubricantes, diluyentes, entre otros. Cabe destacar que la presente bodega será construida en conformidad a los requerimientos exigidos en la legislación vigente (D.S. N° 43/15 del MINSAL). La bodega de insumos peligrosos cumplirá con las condiciones básicas indicadas en la normativa para sustancias peligrosas y edificación, a saber: - La bodega contará con un sistema de contención de derrames con

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	capacidad no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad almacenado; sistemas de extinción de incendios; ventilación, control de acceso y sistemas de iluminación adecuada. - Se capacitará a los empleados (propio o subcontratistas) respecto de los planes de emergencia y contingencia. - La rotulación de los productos se realizará según NCh. N° 2190 Of. 2003, correspondiente a “Sustancias peligrosas – Marcas para información de riesgos”. Además, se señalizará mediante letreros, la clasificación de los productos almacenados. - Existirá un Registro con el listado y todas las Hojas de Datos de Seguridad de los Productos almacenados, de acuerdo con NCh. N° 2245 Of. 2003, correspondiente a “Sustancias Químicas –Hojas de Datos de Seguridad – Requisitos”, el que se mantendrá en portería y en cada uno de los recintos, los cuales estarán a disposición del personal encargado de la bodega y de quien transite por ella. <u>Bodega de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL)</u> La bodega para el almacenamiento temporal de RESPEL tendrá una superficie aproximada de 10 m2 y cumplirá con las disposiciones establecidas en el D.S. Nº 148/2004 del MINSAL. Las principales características de esta área de acopio se presentan a continuación: • Base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados; • Cierre perimetral mínimo 1,80 m de altura, tipo malla acma o similar destinado a impedir el libre acceso de personas y animales; • Cubierta destinada a proteger de condiciones ambientales tales como lluvia, temperatura y radiación solar; • Sistema colector de derrames con capacidad no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total; • Señalización según Norma Chilena NCh. 2.190 Of. 93, versión 2003; y, • Extintores en función de los materiales combustibles o inflamables contenidos. <u>Bodega de Almacenamiento Temporal de Residuos No Peligrosos</u> Esta bodega corresponde al almacenamiento de residuos industriales no peligrosos (RISES), la cual posee una superficie de 40 m2. Los residuos serán segregados conforme a su tipo, de tal forma de privilegiar el reciclaje en la medida de lo posible (cartones, madera, chatarra y otros). Se estima el retiro de los RISES con una frecuencia estimada de una vez bimensual (Para más detalle, revisar Permiso Ambiental Sectorial 140). <u>Baños Químicos</u> Corresponde a las instalaciones sanitarias destinadas al servicio de los operarios durante la fase de construcción. Dada la proximidad con el sector de Alcones y con la Comuna de Marchigue, no se contempla la habilitación de un campamento. Las instalaciones estarán proyectadas para una ocupación máxima de 40 personas. Los servicios higiénicos, contarán con agua potable, dando cumplimiento a las exigencias establecidas en el D.S. N°594/99, del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Caseta de Vigilancia Corresponde a la caseta de acceso, destinada a cobijar al guardia y a controlar los ingresos y egresos de las instalaciones de faenas. Oficinas Administrativas Corresponde a las oficinas de administración, contratistas y otros. Las oficinas se conformarán en base a estructuras prefabricadas y contarán con servicios higiénicos propios en función de lo establecido en el D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”. Comedores Considera el área de servicios destinada para la alimentación diaria del personal. El comedor contará con superficies lavables y sistemas de control de vectores. Las dependencias del comedor consistirán en un sector habilitado para el consumo de alimentos; sin embargo, no se contempla la manipulación de alimentos in situ ni la implementación de la infraestructura requerida para ello, ya que no se cocinarán alimentos en la instalación de faenas. Estacionamientos Corresponde al área de estacionamientos del personal, contratistas y otros en el interior de la instalación de faenas. Los estacionamientos encontrarán debidamente definidos y señalizados. Se habilitarán 8 estacionamientos en el sector de instalación de faenas. Patio de maniobras y circulaciones Corresponde al área de circulación del personal, contratista y otros al interior de la instalación de faenas, las circulaciones vehiculares y peatonales se encontrarán debidamente segregadas y señalizadas. Área de disposición de excedentes de excavación Esta área corresponde al patio descubierto habilitado para disponer los excedentes provenientes de la construcción de la central, cabe destacar por lo demás que esta área se podrá utilizar también para almacenar material inocuo e inerte, es decir, aquellos insumos que no interaccionan con la variable climática y que no caben en la bodega de insumos, ya sea; maderas, fierros, acero, entre otros. Este patio estará señalizado, iluminado y cercado. Sala de primeros auxilios Se considera la habilitación de un policlínico o sala de atención de primeros auxilios, el cual estará equipado con botiquín de primeros auxilios conforme a la normativa laboral vigente y respondiendo a el número de trabajadores y actividades que se desarrollan. En la Figura N°1 de la Adenda, se presenta el detalle del emplazamiento y distribución de las partes que conforman la instalación de faenas.

4.6.1.2. **Acciones**

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	**Descripción**
Antecedente general	En general, durante esta fase se realizarán excavaciones, movimientos de tierras, construcción de instalaciones e infraestructura, obras para el montaje de todos aquellos equipos necesarios para la operación y sus

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	sistemas auxiliares como sistemas de almacenamiento, emergencia, insumos, entre otros, todo aquello que el Proyecto requiera para funcionar. La superficie total de las obras consideradas para la fase de construcción, corresponden a 2,14 Ha. En respuesta N°6 de la Adenda se presentan cuadros con el detalle de las superficies de las instalaciones de la central.
Instalación de Faena	Se habilitará el terreno de la instalación de faena, considerando trabajos de limpieza, despeje y nivelación de la superficie (si corresponde), mediante el uso de maquinarias estándar de construcción y mano de obra capacitada para que sea posible montar los elementos de la faena propiamente tal, esta actividad es fundamental para darle la partida a la obra, ya que desde la instalación de faena se coordinarán los trabajos y se provee de insumos, maquinaria y equipos.
Ejecución de limpieza y nivelación del terreno	Corresponde a la extracción de arenas superficiales, material rocoso u otro que pudiera intervenir en la instalación de la central. Para ello será necesario remover una capa superficial de 30 cm un volumen total de aproximadamente 8000 m3 de tierra. La capa superficial se utilizará de relleno en otras áreas del mismo sitio y en el caso de existir excedentes se trasladará a botadero autorizado. Cuando se realice la extracción de la primera capa vegetal, esta será acopiada y segregada del suelo común, para posteriormente ser utilizada en la restauración de obras temporales del mismo proyecto o entregarla a predios agrícolas en la que les sea de utilidad. Estas acciones se realizarán con la finalidad de aprovechar esta capa vegetal y descartar la posibilidad de que sea dispuesta en botaderos.
Excavaciones y movimientos de tierra de fundaciones, instalaciones y dependencias	Las excavaciones están dadas por el estudio de suelo de la zona, el cual establece que, de acuerdo con la calidad geológica del sector, las fundaciones de las obras que requieren de esta actividad serán desde los 50 centímetros hasta 1 metro de profundidad, dependiendo de la obra que se requiera realizar. En la tabla N°5 de la Adenda se presentan las obras o actividades que requieren de movimientos y excavaciones de tierra. Los principales movimientos de tierra se realizarán para la habilitación de las siguientes obras: • Caminos • Plataformas • Fundaciones • Fundaciones de línea de transmisión eléctrica • Canalización de conductores Esta actividad será realizada por cargadores frontales y excavadoras. El material será seleccionado en harneros ubicados en la misma zona de las obras y se dejará en acopios intermedios menores para ser utilizado en rellenos compactados de las obras del proyecto. El resto de material (no escarpe) será dispuesto en el “Área de disposición de excedentes de excavación”, el cual se encuentra en la instalación de faena considerada por el Proyecto. Según lo indicado en el estudio Geológico (adjunto en el Anexo 3 de la Adenda), esta área posee pendientes de 4° a 14°, por lo que se pretende utilizar la zona con menor pendiente posible para la disposición temporal de este material, con el fin de disminuir el riesgo de arrastre. En la Tabla N°4 de la Adenda Complementaria “Excavaciones de equipos, instalaciones y dependencias”, se presenta de manera

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	actualizada los valores referentes a la profundidad de las excavaciones y sus superficies asociadas. El valor estimado de material a remover será de 7.919 m3 al no intervenir con escarpe un sector de quebrada que está en el área de la central y que tiene una superficie de 2074 m2. Esta superficie sólo será podada y/o rozada por el manejo de prevención de incendios forestales. Por su parte, el despeje de la cubierta vegetal al interior de la franja de servidumbre de la línea de transmisión no tiene escarpe, ya que la vegetación se retirará en forma manual mediante pala, rose y/o poda. El despeje de vegetación en la franja de servidumbre de la línea de transmisión sólo busca eliminar la vegetación que pueda ser combustible en procesos de incendios forestales, por lo que no es necesario realizar escarpe para eliminar la vegetación o el rebrote y/o regeneración vegetativa.
Construcción de la Central	La Central será construida sobre una plataforma de suelo estabilizado de aproximadamente 2,14 Ha. Las actividades a realizar para la construcción y habilitación de estas obras se describen a continuación.
Instalación de cerco perimetral y entrada	Se instalará un cerco perimetral construido de planchas de hormigón tipo bulldog o similar, así como también se instalará la puerta corredera de acceso a la central. El cerco perimetral permanecerá durante la vida útil del proyecto para evitar la intromisión de agentes externos.
Vías de circulación y tránsito de vehículos	La construcción de estas áreas contempla la instalación de una capa de material estabilizado compactado el cual en las áreas de circulación de acceso a los grupos generadores serán cubiertos por pavimento de hormigón, en tanto los patios interiores se cubrirán con carpeta de gravilla como aislación de la malla a tierra y en la zona recepción de Diesel se utilizarán pavimentos de hormigón. Adicionalmente, el diseño de los patios y vías consideran el manejo de aguas lluvias las cuales serán guiadas para reintegrase al terreno natural, aguas debajo de la central. Esta actividad requiere de hormigones premezclados, provenientes desde empresas autorizadas de la región, las cuales lo dispondrán en cada sector de la central que se requiera.
Construcción de radieres y fundaciones	Para poder instalar todas las construcciones y plataformas consideradas en el Proyecto, se deberá excavar el suelo para fabricar radieres de sustentación de hormigón armado. El material removido será redistribuido dentro del mismo sitio para estabilizar y allanar el terreno. Una vez construida la plataforma de fundación de cada área de la central, se aplicará sobre ésta una capa de hormigón para recibir los canastillos de enfierraduras de las fundaciones, sobre las que se vaciará hormigón. Para la central, las losas de equipos se apoyarán sobre el emplantillado y los muros. Por su parte, la fundación de los grupos generadores y los pavimentos se apoyarán sobre un relleno controlado compactado. Para la subestación elevadora, en el área que ocupará ésta se instalará la malla de puesta a tierra subterránea. Se construirán las fundaciones de marcos de línea, equipos y estructuras. Se montarán las estructuras de soporte de equipos, estructuras de mufas, marco de línea, etc.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	En la construcción de las fundaciones se utilizará hormigón armado. El material granular que se utilizará en los rellenos compactados, estará compuesto por grava o grava arenosa limpia, material que será adquirido en la región desde un proveedor autorizado. El Titular se compromete a la entrega del oficio municipal que acredite que el proveedor de áridos se encontrará autorizado ante la autoridad correspondiente al momento de realizar la actividad mencionada. Terminado el relleno controlado, la superficie del material granular que quede expuesta se podrá sellar con arena o con hormigón. Se espera minimizar el material sobrante en la fase de construcción, no obstante, todo material sobrante será retirado por el proveedor de hormigón. El lavado de los camiones mixer que transportan el hormigón a la faena se realizará fuera de la central, en lugares autorizados de uso habitual del proveedor. Energías Alcones SpA tendrá prohibición de realizar esta operación al interior o en los alrededores del emplazamiento de la Central. Este compromiso será contractualmente establecido.
Ejecución de las canalizaciones eléctricas	La energía producida por los grupos generadores será evacuada por medio de canalizaciones eléctricas subterráneas (a través de cable aislado tipo XTU o similar hasta los transformadores elevadores de 4 kV a 23 kV) hacia el respectivo transformador elevador. Cabe destacar que por cada fila de dos grupos generadores existirá un transformador, el cual se conectará directamente a la línea de media tensión aérea (23 kV) ubicada dentro del área de los generadores, dirigiéndose hacia la subestación de la central. Además, se dispondrá de canalizaciones eléctricas para el control y servicios auxiliares entre la sala de control, subestación y equipos. Las canalizaciones eléctricas estarán dotadas de tapas corrientes que permitirán la circulación peatonal sobre ellas, cubiertas para tráfico pesado en las intersecciones con caminos interiores y cámaras de eliminación de aguas lluvias. Cabe mencionar que en el Anexo 21 de la Adenda, se presenta cartografía con el detalle del sistema de recolección, conducción y disposición de aguas lluvias para el Proyecto. Las trincheras estarán revestidas de hormigón, tanto en sus paredes laterales como en el fondo, de tal modo de asegurar la estabilidad del terreno. Finalmente, la producción de la Central será transportada por la LAT de 66 kV hacia la Subestación Alcones. En el estudio electromagnético adjunto en el Anexo 15 de la Adenda, se presenta la información referente al dimensionamiento de la canalización, junto con el detalle de los equipos que complementan esta obra.
Edificios Metálicos	Tanto para los grupos electrógenos como para las oficinas e instalaciones generales de personal, además de la sala de control, taller y bodegas, se contemplará la utilización de construcciones modulares prefabricadas, las cuales serán construidas con apego a la Normativa Chilena. En orden de minimizar las faenas de mantención y deterioro de las estructuras modulares, se utilizará protección de antióxido y pintura. Además, se implementará aislación acústica, de modo de dar cumplimiento al D.S. N° 38.
Montaje de equipos	Consiste en la instalación de los distintos equipos eléctricos y mecánicos

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	en sus ubicaciones definitivas, la colocación de líneas de interconexión de equipos, instalación de líneas de electricidad para circuitos de fuerza, alumbrado y control. Se procederá a la instalación de las unidades de generación de acuerdo con las especificaciones técnicas del proveedor, considerando la utilización de grúas de levante y personal calificado. Una vez concluido el proceso de montaje, estos equipos serán calibrados y puestos en marcha por parte del personal calificado enviado por el proveedor del equipo. El montaje de equipos mecánicos corresponde a la instalación de los siguientes equipos componentes de la Central: • Grupos electrógenos (Motores Diésel de generación) • Sistema de abastecimiento de combustible (Diesel N°2) Construcciones Modulares Prefabricadas El montaje de equipos eléctricos corresponde al montaje de los siguientes equipos de la central: • Sistema eléctrico en Media Tensión, 23 kV • Subestación y Sistema de Control • LAT de 66kV
Construcción línea eléctrica de alta tensión aérea (LAT 66kV)	Inicialmente se realizará la demarcación de la ubicación de cada estructura mediante estacas que señalarán el centro de la misma, el eje de la línea y el eje perpendicular al eje de la línea. Posteriormente se procederá a instalar la línea de transmisión (Aprox. 3,5 Km), la que se habilitará sobre postaciones con fundaciones excavadas mediante sistema de anclaje, cumpliendo con el NSEG5. E.n.71 Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes. La conexión física de las instalaciones se realiza entre la central de generación proyectada y la Subestación Alcones", por medio de una línea aérea proyectada de 66kV (31 postes). Para mayor referencia de la LAT, revisar Anexo 12 de la DIA "Plano LAT 66kV Conexón Central Doña Luzma". Respecto a las acciones y/o actividades a ejecutar para la construcción de la línea de alta tensión, se indica lo siguiente: a) Preparación de terreno y habilitación de accesos y caminos: La preparación del terreno y caminos de acceso tiene por objetivo adecuar la topografía del terreno a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras proyectadas y facilitar el acceso de maquinaria pesada que transportan los equipos de la central. Esta actividad consistirá en nivelar el terreno para crear una plataforma firme, estable y homogénea sobre la que se instalarán las obras civiles de la línea de transmisión eléctrica. Para esta nivelación de terreno, serán necesarias las operaciones de despeje y limpieza de vegetación y maleza en la zona franja de servidumbre. b) Habilitación de frentes de trabajo móvil en cada estructura: Los frentes de trabajo móviles se irán habilitando en la medida que se instale cada estructura (Poste), es decir, por cada postación se realizará un frente de trabajo el cual consistirá en la instalación de maquinaria pesada, equipos y materiales, además de la previa preparación de

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	terreno (Despeje y limpieza) y la respectiva fundación. Cabe destacar que se colocarán cierres provisorios para delimitar las áreas de trabajo e impedir el ingreso a ellas de personal ajeno a las faenas. c) Excavaciones, fundaciones y relleno: Las excavaciones para la fundación de los postes serán de manera manual y mecanizada, estas serán de una profundidad equivalente 1/6 de la altura del poste como mínimo, ya que la excavación se realiza de acuerdo a las condiciones del terreno, para cumplir con la norma mínima de la horizontal con los taludes de camino, se asumirán 30º, con un enterramiento el poste de a lo menos 2,5 metros, y serán realizadas según el trazado de la LTE y lo indicado por el topógrafo. La zona de trabajo debe estar señalizada y delimitada para evitar accidentes por terceros la zona de trabajo debe quedar señalizada con cinta de peligro y delimitada. El material resultante de las excavaciones será dispuesto contiguo a la fundación y se utilizará como relleno directo de la misma fundación, por lo que no se considera material extra a parte del mismo suelo excavado. En caso de haber algún excedente de suelo, este será reutilizado como estabilizador y compactador en la habilitación de caminos y en otras obras de la construcción de la LTE. d) Montaje de postes: El montaje de las estructuras se realizará con el apoyo de un camión pluma, hasta estar completamente anclada a sus fundaciones. Se estima que la superficie requerida para el montaje de cada estructura es de 9 m2 promedio. Posterior al montaje de las estructuras, se comenzará con el izaje del tendido eléctrico. Los distanciamientos se definirán según lo establecido en la Norma NSEG.5. e) Izado de cables: Una vez concluido el montaje y posteriores fundaciones de las estructuras, se procederá al montaje eléctrico de la fibra óptica en los postes y a la ejecución de otras obras civiles menores. f) Instalación de mallas de puesta a tierra: La instalación de la malla de puesta a tierra de la línea consistirá en la instalación de un electrodo de cobre, el cual se encontrará ubicado al costado inferior de cada poste dentro de la misma excavación de montaje que se realizará para la postación. g) Habilitación de caminos de servicio, etc.: La habilitación de los caminos de servicio se habilitará dentro de la faja de servidumbre de la LTE, o sea, dentro de los 20 metros de ancho. Estos caminos se habilitarán para el tránsito de los vehículos que transportarán los insumos, equipos y maquinaria a los diferentes frentes de trabajo durante la fase de construcción, así como también para las labores de mantenimiento de la fase de operación. Se aclara que la faja de servidumbre no contemplará la construcción de nuevos caminos ni modificaciones a la topografía del terreno para la construcción de esta, ya que se irá habilitando y limpiando la servidumbre a medida que se va construyendo la LTE. Cabe mencionar además que las obras de la LTE del Proyecto no consideran la intervención de quebradas, no afectando la topografía ni hidrografía del terreno. Para finalizar, el Proponente aclara que la construcción de la LTE se

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

realizará según lo establecido en la NSEG E.N. 71. “Reglamento de instalaciones eléctricas de corrientes fuertes”.

Características de las estructuras que conforman la LTE

Material	Altura (m)	Cargas admisibles en la punta		Peso aprox. (kg)	Largo enterramiento
		De trabajo (kg)	De ruptura (kg)		
Hormigón armado	15	300	600	960	2,5

Previo al proceso de energización, se realizarán verificaciones del sistema de modo de asegurar la puesta en marcha. Para ello se verificará lo siguiente:

- Que los alambres de interconexión cuenten con una adecuada aislación;
- La polaridad en equipos alimentados con corriente continua;
- Que las fuentes de alimentación de los equipos tengan los conectores adecuados para la tensión a la cual trabajarán;
- Se comprobará la sección adecuada de los cables;
- Correcta conexión a tierra de los blindajes de los cables apantallados y
- La conexión a tierra de los equipos.

Energías Alcones verificará que una vez concluidas las actividades en los frentes de trabajo, la empresa constructora realice el retiro de los materiales sobrantes y basuras propios de las actividades realizadas. Los restos de cables y fierros se dispondrán en el área de movilización de materiales de construcción ubicada en el área de instalación de faenas.

RESPECTO A LA DESCRIPCIÓN DE ESTA OBRA EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

1. Dada las características del área de emplazamiento del Proyecto, y en particular de los sectores por donde está proyectado el trazado de la línea eléctrica de alta tensión aérea (LAT 66kV); en consulta N°25 del ICSARA, el SEA Región de O’Higgins solicita lo siguiente:

“25. Se solicita al Proponente precisar las acciones que adoptará para evitar que se inicien procesos erosivos del suelo debido al escurrimiento superficial originado por las aguas lluvias. Lo anterior, considerando la topografía del terreno y la construcción tanto del camino se servicio como de la LTE”.

En respuesta a lo formulado, el Titular indica en la Adenda los siguiente:

“Se presenta estudio de remoción en masa en Anexo 1 de la presente Adenda”.

Revisado el estudio “Riesgos Geológicos Asociados a Remociones en Masa y Geomorfología” adjunto en al Anexo 1 de la Adenda, en su punto 3.1 “Objetivo general” plantea:

“Estimar la susceptibilidad producto de riesgos geológicos asociados a remociones en masa y proponer ubicaciones con menor probabilidad de afectación, a la línea de transmición eléctrica del proyecto Central Doña

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Luzma". En complemento, en igual Adenda el Titular presenta en el Anexo 3 el documento "Estudio de Hidrología"; el cual como objetivo en su punto 3.1 plantea: *"El objetivo de este estudio es caracterizar y analizar el comportamiento hidrológico de la zona de emplazamiento de obras de la Central Eléctrica Doña Luzma, asociado a una estimación de crecidas de un periodo de retorno de 100 años para las quebradas principales presentes, y su relación con las posibles obras del sector".* 2. A partir de la revisión de los antecedentes aportados por el Titular tanto en el estudio "Riesgos Geológicos Asociados a Remociones en Masa y Geomorfología", como en el "Estudio de Hidrología", en el ICSARA complementario se plantea la siguiente consulta al Titular (pregunta N°51): CONSULTA N°51 ICSARA Complementario: *"51. En el punto 7 "Discusión y Conclusión" del Anexo 1 "Riesgos Geológicos Asociados a Remociones en Masa y Geomorfología" de la Adenda, se declara lo siguiente:* *El mapeo geomorfológico evidenció depósitos y geoformas atribuibles a procesos de remociones en masa, lo que aumentó el índice de susceptibilidad para la ladera correspondiente. La zona más crítica es entre P1 y V1, que están muy cercanos a escarpes por deslizamientos y a incisiones lineales (Cartografía 3), por lo que es necesario desplazar los postes hacia el SE y así a su vez, disminuir el peligro por crecidas.* *Para cada poste, se listan las coordenadas de sus reubicaciones sugeridas en la Tabla 7, junto a un mapa a modo de referencia espacial (Cartografía 11)" [Énfasis agregado].* *Por su parte en el punto 6 "Conclusiones" del Anexo 3 "Estudio de Hidrología" de la Adenda, se declara:* *"En base a los resultados, se determina que existen puntos de las obras de la central Doña Luzma que requieren algún tipo de intervención, ya sea reubicación de obra o posible desarrollo de obras de control y protección auxiliares. De la totalidad de puntos analizados asociados a las obras del proyecto, se recomienda a cinco puntos definidos la reubicación hacia zonas fuera de áreas inundables, en concordancia con las zonas factibles de emplazamientos expuestos en el Anexo 1 de la adenda. Entre los puntos críticos según las planicies de inundación estimadas, se encuentran los puntos P1, V1 y P4, recomendándose una reubicación como prioridad. Los puntos definidos como VS, P3 y V3, si bien se encuentran en zona inundable, es posible una eventual alternativa apuntada hacia un adecuado control de aguas y caudales circulantes. Por otro lado, los postes definidos como P2 y V2, se encuentran fuera de área inundable, no representando algún riesgo para su funcionamiento" [Énfasis agregado].* *A partir de los antecedentes expuestos que fundamentan la presencia de riesgo tanto de remoción en masa como de inundación en el área de localización del Proyecto (obras permanentes); se deberá entregar en el*

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	marco de la presente evaluación ambiental, la actualización del emplazamiento de las estructuras correspondientes a la LAT 66kV citadas en los informes Anexos, considerando las propias alternativas y recomendaciones técnicas declaradas por el Proponente. *A partir de la caracterización ambiental del área de influencia, se deberá considerar para la determinación de las zonas factibles de emplazamiento de las estructuras, el análisis de la explotación e intervención de los recursos naturales existentes, teniendo en cuenta (de corresponder) la actualización de los antecedentes relacionados con permisos y/o autorizaciones de carácter sectorial (permisos ambientales sectoriales 148, 149, 156, 157, entre otros de posible aplicación según los antecedentes a presentar)".* En respuesta a dicha consulta, en la Adenda Complementaria (Respuesta N°51), el Titular sostiene lo siguiente: *"Respuesta: <u>El trazado de la Línea no sufrirá modificaciones en la ubicación de sus postes producto de las recomendaciones realizadas en el Estudio de Hidrología</u>, <u>toda vez, que todos los postes, incluidos los postes que se recomienda su reubicación, con el desarrollo de obras de control y protección auxiliares se asegura su estabilidad y continuidad operacional, como también recomienda el estudio</u>.* *<u>En este sentido es importante indicar que el peor escenario, es que producto de una remoción en masa y/o inundaciones se pierda la continuidad operacional de la línea con caída de postes, perdida de su posición, o caída de las líneas o cables. Esta situación no conlleva ningún impacto ambiental o riesgos de contaminación en el sector.</u> Los materiales de los cuales están fabricados los postes y sus elementos de conducción eléctrica no tienen características de peligrosidad. Frente a situaciones de emergencia, por alta pluviometría, los cables se encontrarán sin energía ya sea por no estar operando la central, que es la situación más probable, o por que dada la situación de altas precipitaciones se estarán monitoreando todos los componentes de la central, incluida su línea de transmisión, de manera que frente a situaciones de riesgo en la operación y despacho de la Central, esta deba informar de su situación para salir del sistema y entrar en mantención o reparación.* *Con lo anterior, sólo se pretende dimensionar los posibles riesgos y consecuencias que se tendría con los postes en las ubicaciones indicadas en el informe de hidrología, pero con obras de control y protecciones se soslayan estos riesgos.* *La habilitación de la línea se realizará teniendo presente su continuidad operacional dado el bajo impacto que se tendría en el caso de la presente línea las consideraciones del informe de hidrología"* [Énfasis agregado]. 3. Análisis SEA: Revisado lo formulado por el Titular en la Adenda Complementaria referente a las materias antes enunciadas, se considera que la respuesta entregada no subsana las aclaraciones, rectificaciones y ampliación de información solicitada en el ICSARA Complementario (consulta N°51), pues si bien el Titular indica *"…que todos los postes, incluidos los postes*

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	que se recomienda su reubicación, con el desarrollo de obras de control y protección auxiliares se asegura su estabilidad y continuidad operacional, como también recomienda el estudio."; dicha afirmación no resulta del todo coherente con la información aportada por el Titular en distintas etapas del procedimiento de evaluación, debido a que el estudio citado (Riesgos Geológicos Asociados a Remociones en Masa y Geomorfología), no contempla la proposición de obras de control y/o protección como lo señala el Titular, sino más bien concluye como prioridad la recomendación de reubicación de las estructuras definidas como P1, V1 y P4, individualizando incluso la georreferenciación para el nuevo emplazamiento. La información entregada por el Titular respecto a esta materia en el procedimiento de evaluación ambiental, a juicio de este Servicio presenta evidentes inconsistencias que no permiten concluir de forma fundada que la obra "Línea de Transmisión Eléctrica de Alta Tensión" no presentará problemas tanto en términos de seguridad para la propia estructura como para terceros producto del riesgo de remoción en masa, dado que es el propio Titular el que reconoce en la Adenda la presencia de este riesgo (remoción en masa en el sector del trazado original de la LTE), concluyendo a partir de un estudio fundado el traslado de tres postes (P1, V1 y P4), materia que si bien se relevó por parte del SEA Región de O'Higgins en el ICSARA Complementario, no fue subsanada satisfactoriamente por el Titular en la Adenda Complementaria (respuesta N°51), dado que en este último documento no consideró sus propios antecedentes expuestos en la Adenda (respuesta N°25), constituyendo un incumplimiento a lo establecido en el inciso tercero del artículo 19 de la Ley 19.300 modificada por la Ley 20.417 del Ministerio de Medio Ambiente; toda vez que el Titular entregó información que se contradice con los antecedentes aportados por él mismo en el marco del procedimiento de evaluación del Proyecto, no subsanando debidamente, por ende, los errores, omisiones o inexactitudes que se le solicitó aclarar o ampliar en relación a la descripción de una obra permanente, esto es, la Línea de Eléctrica de Alta Tensión; requisito además recogido en el artículo 55 del Reglamento del SEIA (D.S N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente), que establece las disposiciones por las cuales se regirá el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de conformidad con los preceptos de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Dado lo anterior, es posible indicar que, a partir de la inconsistencia en la información proporcionada sobre esta materia en el procedimiento de evaluación ambiental, no es posible determinar para los sectores de emplazamiento de los postes *(P1, V1 y P4),e*ventuales impactos por la ubicación de estas estructuras sobre la dinámica de los procesos naturales o de intervención al medio ambiente, en específico, potenciales alteraciones sobre procesos erosivos lineales a las quebradas y pérdida de suelo por erosión debido al relieve, pendientes, corta de vegetación y lluvias intensas.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

<table>
<tr>
<td>Equipos y maquinarias</td>
<td>A continuación, se presenta la maquinaria, equipos y otros necesarios para la construcción del Proyecto.

Maquinaria y equipos a utilizar
<table>
<tr><th>Maquinaria</th><th>N° Equipos</th></tr>
<tr><td>Retroexcavadora</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Cargador frontal</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Motoniveladora</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Rodillo compactador</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Camión aljibe 10</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Camión agua potable</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Camión mixer con hormigón</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Camión pluma de 25 ton</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Camiones tolva</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Grúa horquilla</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Camión cama baja</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Bus trabajadores</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Camión de combustible para fase construcción</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Camioneta de alimentos</td><td>1</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Flujo Vehicular Fase de Construcción:</td>
<td>Como se ha señalado en puntos anteriores, la etapa de construcción tendrá una duración de 10 meses, por lo que es importante cuantificar el flujo vehicular que conllevará la realización de distintas actividades, tales como el abastecimiento de materiales e insumos y como la gestión y el manejo de residuos. Cabe destacar que, para ambas actividades se contempla el uso de la ruta 90 (pavimentada) y luego el tramo de la ruta I-184 (no pavimentada) que da acceso al terreno del proyecto. A continuación, se cuantifica el flujo vehicular de estas actividades:

a) Abastecimiento de Insumos y Materiales:
La provisión de insumos y materiales corresponderá principalmente de la Comuna de Marchigüe y excepcionalmente de la Comuna de Santa Cruz. En la tabla N°8 de la Adenda se presenta en detalle el flujo vehicular asociado a esta actividad.

Flujo vehicular actividades de abastecimiento de insumos y materiales
<table>
<tr><th>Insumos y materiales</th><th>Tipo de vehículo</th><th>Flujo vehicular</th></tr>
<tr><td>Trasporte de combustible</td><td>Camión</td><td>40 viajes ida/vuelta durante toda la etapa</td></tr>
<tr><td>Trasporte de agua industrial</td><td>Camión</td><td>40 viajes ida/vuelta durante toda la etapa</td></tr>
<tr><td>Trasporte de agua potable</td><td>Camión</td><td>60 viajes ida/vuelta durante toda la etapa</td></tr>
<tr><td>Trasporte de alimentos</td><td>Camioneta</td><td>1 viajes diario durante toda la etapa</td></tr>
<tr><td>Trasporte de hormigón</td><td>Camión</td><td>100 viajes ida/vuelta durante toda la etapa</td></tr>
<tr><td>Trasporte de herramientas y otros materiales</td><td>Camión</td><td>40 viajes ida/vuelta durante toda la etapa</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 8 de Adenda.

b) Gestión y Manejo de Residuos:
La gestión y manejo de residuos en esta etapa se realizará mediante retiros por empresas externas autorizadas para estos fines. De todas maneras, se llevará el control de los retiros mediante registros con que cuente el sitio de disposición final. A continuación, se detalla el flujo vehicular asociado a esta actividad.</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Flujo vehicular gestión y manejo de residuos Insumos y materiales / Tipo de vehículo / Flujo vehicular Retiro de residuos domésticos / Camión / 2 viajes a la semana durante toda la etapa Trasporte de residuos no peligrosos / Camión / 2 viajes ida/vuelta para toda la etapa Trasporte de residuos peligrosos / Camión / 1 viaje cada 2 meses Limpia fosas / Camión aljibe / 40 viajes ida/vuelta durante toda la etapa Fuente: Tabla 9 de Adenda.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Combustible	El contratista a cargo de la obra proveerá de combustible para su sistema de generación mediante camiones de proveedores autorizados, proveniente de los centros urbanos cercanos.
Hormigones y Materiales de Construcción	Estos serán adquiridos a una empresa del rubro de la VI Región, la cual deberá contar con sus autorizaciones al día para su adquisición, transporte y disposición in-situ.
Agua Potable	El agua potable para el consumo de los trabajadores será abastecida en una cantidad de 150 L por persona al día, según lo establece el D.S. N° 594/99. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras, sin embargo, el período de máxima mano de obra para la fase de construcción se estima en 40 trabajadores, momento en que el consumo será de 6 m_3 /día. En el peor escenario el consumo máximo para toda la fase de construcción será de 1.800 m3. El modo de provisión será en camiones aljibes de 30 m3, considerando 6 camiones al mes El recurso será adquirido a una empresa autorizada por el Ministerio de Salud.
Agua Industrial	En la fase de construcción se usará agua industrial para evitar la polución en el proceso de excavaciones, limpieza de herramientas, humectación del terreno y caminos y control de incendios. Se considera utilizar una cantidad máxima de 8 m3/día, incluyendo el uso de un tractor nebulizador con 2 m3 para control de incendios. El suministro será proporcionado por una empresa autorizada mediante camiones aljibes de 30 m3, considerando 4 camiones al mes. La provisión de agua para el control de incendio durante la fase de construcción provendrá de la cantidad máxima a utilizar de agua industrial de 8 m3/día. En dicho suministro se incluye la proporcionada mediante el tranque y/o derechos de agua, el cual es propiedad de la familia de Titular que queda en el mismo predio Alcones. Se adjunta documento Derechos de Agua en el Anexo 21 de la Adenda Complementaria.
Energía Eléctrica	La energía eléctrica para atender los requerimientos de la tapa de

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	construcción se obtendrá mediante grupos generadores de 100 kVA. Al realizarse el 85% de la totalidad de los trabajos de la faena con luz de día, el total de energía eléctrica necesaria será en un porcentaje muy reducido. Se utilizará la energía eléctrica para la utilización de equipos y herramientas eléctricas, además de iluminación.
Servicios de Transporte	Los trabajadores contarán a diario, con movilización a cargo de la empresa contratista para su traslado.
Servicios Higiénicos	Los servicios higiénicos consistirán en 4 baños químicos con fosa séptica, además de una construcción modular equipado con 4 duchas y 4 urinarios para los trabajadores, decantados a través de una sentina para luego esas aguas ser retiradas de acuerdo a lo señalado en los artículos Nº 22 y 23 del D.S 594. La limpieza y mantención de éstos estará a cargo de una empresa autorizada, especializada en estos servicios, la que deberá contar con las autorizaciones sanitarias correspondientes otorgadas por la Autoridad Sanitaria. Cabe destacar que los baños químicos se encontrarán como mínimo a 75 metros de distancia del área de trabajo. El titular se compromete a adoptar las medidas necesarias para mantenerlo en condiciones higiénicas adecuadas, para la etapa de construcción. El transporte, habilitación y limpieza de estos será responsabilidad del titular. Además, una vez finalizada la faena de construcción, se reacondicionará sanitariamente el lugar que ocupaban los baños químicos y fosa séptica, evitando la proliferación de vectores, malos olores y la contaminación ambiental.
Servicios de Alimentación	En el lugar no se prepararán alimentos, la comida preparada será traída desde Marchigue u otro punto de la Región, en raciones separadas en envases desechables para el consumo individual de los trabajadores. Se habilitará un área de comedor el cual estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Este recinto se mantendrá en condiciones higiénicas adecuadas, según lo establecido en el D.S. Nº 594. El comedor contará con mesas y sillas con cubierta de material lavable y piso de material sólido y de fácil limpieza, deberá contar con sistemas de protección que impidan el ingreso de vectores y estará dotado con agua potable para el aseo de manos y cara. De esta forma se dará cumplimiento a los requisitos establecidos por el artículo 28 del D.S. Nº 594. Cabe destacar que el alojamiento y alimentación del personal, propios o de terceros, se realizará siempre en lugares autorizados para estos efectos. Además, la alimentación en terreno cuando sea imprescindible se realizará en comedores de faena, con su respectiva implementación.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Alojamiento	El proyecto utilizará personal de los centros poblados cercanos, por lo que no contempla este requerimiento.
Servicios de Retiro de Residuos	Todos los retiros de los residuos generados durante esta etapa serán un compromiso contractual del contratista encargado de la obra, el cual deberá contar con una empresa externa autorizado por el Seremi de Salud de la VI Región, para el retiro de los residuos. La disposición final de éstos será según el tipo de residuo, teniendo en cuenta que el sitio de disposición final deberá disponer de la autorización de la autoridad Sanitaria Regional.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Tal y como se menciona en el numeral 5.1.3 de la DIA, se utilizará el recurso de suelo, el cual será removido en función de las necesidades de instalación de las distintas obras la central. El volumen de suelo a extraer corresponderá a **7994,5 m3** exactamente. Cabe destacar que la capa superficial de suelo extraído se utilizará de y compactación en otras áreas del mismo sitio y en el caso de existir excedentes se trasladará a botadero autorizado por la Seremi de Salud.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Material particulado y gases	En el Anexo 10 de la Adenda complementaria se presenta de manera actualizada el informe Estimación de Emisiones Atmosféricas para el Proyecto. Para la Fase de Construcción en general, las emisiones tanto de MP como de gases de combustión provienen mayormente de fuentes móviles producto del traslado desde los distintos puntos de partida hacia las inmediaciones del proyecto. Para el caso del MP10 resuspendido, este concentra el 95% de la tasa total de emisión de este agente en fase de construcción y aproximadamente el 5% restante proviene del grupo electrógeno a utilizar en dicha fase y en el caso del MP2,5 resuspendido, este concentra cerca del 70,5% de la tasa total de emisión de este agente en la misma fase proveniente de fuentes móviles.

Emisiones ton/año					
Actividad	MP10	MP2,5	CO	NOx	Sox -SO2
Gases Combustión de Motores	0,306	0,301	0,741	3,517	0,35
Material Particulado Resuspendido	4,839	0,597	-	-	-
TOTAL	5,145	0,898	1,003	3,517	0,350

Fuente: Tabla 74, Anexo 10 de Adenda complementaria.

Como acciones para reducir las emisiones a generar se contemplan las siguientes:

• Humectación de las áreas de trabajo si estas tendrán movimiento de material.
• Se realizará la humectación del camino no pavimentado utilizado por el Proyecto, el cual se realizará a lo menos 2 veces al día, sujeto a la necesidad dada la condición climática y uso de la vía.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	• Como medida de control de polvo, todo transporte de insumos y residuos con potencial de generar polvo se efectuará en camiones encarpados con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire es una obligación de acuerdo al DS75. • Instalación de señalética de velocidad máxima de 30 Km/h en los caminos interiores del Proyecto. • Indicación a los trabajadores y contratistas de velocidad máxima de 50 km/h en caminos no asfaltados. Los vehículos y/o maquinaria de construcción estarán con su revisión técnica al día, lo que asegura un nivel de emisiones acorde a la legislación vigente. • Prohibición absoluta de hacer fogatas o quemas en el área de la central y la Línea de Transmisión.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos	Durante la fase de construcción del proyecto, se considera una dotación máxima de 40 personas. Por ello, se estima un volumen máximo de 4,8 m3/día de aguas servidas en esta etapa (Peor Escenario), que está asociado a un consumo per-cápita de agua potable de 150 L/día/persona y un factor de recuperación del 80%. Por ello, se considera la instalación de baños químicos a cargo de una empresa autorizada responsable de su provisión, mantenimiento y manejo de los residuos provenientes del uso cotidiano. Durante esta etapa no se generarán Residuos Industriales líquidos, ya que el lavado y mantención de camiones y maquinarias que trabajen en esta etapa se realizará en servicios autorizados externos.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	En el Anexo 1 de la DIA se presenta el informe “Estudio de Impacto Acústico”, en el cual se detalla el nivel proyectado de emisiones de ruido a generar en construcción y operación del Proyecto, para horario diurno. A continuación, se presentan los resultados: Cumplimiento fase construcción Punto / NPS Proyectado dB(A) / Límite permitido DS 38 dB(A) / Evaluación cumplimiento R1 / 37,5 / 44 / Cumple R2 / 37 / 52 / Cumple R3 / 36,6 / 52 / Cumple R4 / 37,7 / 58 / Cumple R5 / 61,4 / 57 / No cumple Fuente: Tabla 11, Anexo 1 de la DIA. Como indicaron las modelaciones, los niveles de ruido estimados para la fase de construcción por el levantamiento de fundaciones para los postes de anclaje de la línea de transmisión, excedieron el límite que se estableció según D.S.38/2011 del MMA para zona rural en el punto asociado a receptores humanos sensibles R5 para periodo diurno.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

A partir de la medición de ruido de fondo para el receptor R5 y considerando en todo momento la peor condición, se considera como medida de control la instalación de un conjunto de 3 barreras acústicas modulares y provisorias de 4 metros de altura a aproximadamente 4 metros de la fuente en el perímetro de trabajo. Estas barreras acústicas se identifican en la cartografía presentada en el punto 16 del Anexo 1 de la DIA, y se proponen para todos los frentes de trabajo que ocurran a partir del Poste V10 la llegada de la LT hasta la Subestación Alcones. Estas barreras acústicas pueden ser confeccionadas de madera OSB de 15 mm de espesor cerradas herméticamente entre sí y rodeando la fuente emisora de ruido, la cara interna de la pantalla, es decir, la que da hacia la fuente emisora de ruido, debe estar cubierta por espuma de poliuretano o fibra de vidrio de al menos 3 cms de espesor y cubierta por una tela tipo arpillera para evitar su deterioro.

Adicionalmente, como medida de control se dispondrá:

- Una buena mantención de los equipos a utilizar, similar a si estuvieran nuevos.
- Limitar el número y el tiempo de duración de maquinarias que estén ociosos durante la fase de construcción, como, por ejemplo; apagar los motores en tiempo de espera de los camiones tolva.
- Todos los equipos del lugar tendrán sus sistemas escapes con silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante.
- Disponer de un plan de manejo con la comunidad informando a esta el cronograma de actividades a desarrollar asociado a actividades ruidosas, informando el tiempo de duración de estas y la hora en que se desarrollara dicha actividad.
- Designar un encargado en la etapa de construcción y funcionamiento del proyecto, que pueda recibir los eventuales reclamos que la comunidad cercana pudiera ejercer y disponer de un teléfono para eventualidades de este tipo que permita efectuar las respectivas medidas de control de ruido.

Con la implementación de las medidas indicadas se estiman que las proyecciones de emisión de ruido sobre el punto R5, cumplirían con la normativa producto de una mitigación de 14.2 dB(A) por la barrera acústica. Cabe mencionar que las modelaciones se realizaron para un receptor de 1.5 metros de altura y esta atenuación decae con el incremento de este. Esta medida aparte de proteger al receptor en cuestión está orientada a proteger todos los posibles receptores cercanos a estos frentes de trabajo y se debe implementar a partir de la construcción del poste v10 en adelante.

Análisis Cumplimiento fase construcción línea de transmisión del Punto sensible R5 con barrera			
Punto	NPS Proyectado dB(A)	Límite permitido DS 38 dB(A)	Evaluación cumplimiento
R5	46,5	57	Cumple

Fuente: Tabla 19, Anexo 1 de la DIA.

En el Capítulo “Antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un estudio de impacto ambiental” de este documento, se presentan en detalle las acciones de monitoreo de ruido comprometidas para esta fase del Proyecto.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

4.6.4.4. Vibraciones

Tabla 4.6.4.4 Vibraciones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Para el Proyecto se utiliza el método de cálculo establecido en el documento técnico “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”, de la Federal Transport Administration de Estados Unidos(FTA), en el cual se indica el procedimiento de evaluación de vibraciones generadas por faenas de la construcción, y los límites máximos permisibles para cada receptor. En las proyecciones de niveles de vibración en la fase de construcción, se consideró el funcionamiento simultáneo de todas las máquinas en faena, siendo este el escenario más desfavorable para los receptores y existe un cumplimiento en todos los receptores para este marco de peor condición, debido a que la distancia es considerable hacia los receptores desde el polígono donde ocurrirán las obras de la Central Doña Luzma. También se calculó la eventual vibración que se generaría para el montaje de los postes de la LTE hacia los receptores cumpliendo con amplio margen esta norma de referencia utilizada. Análisis por Receptor en Fase de Construcción, Procesos de Obras Civiles y Movimientos de Tierra Análisis de Cumplimiento Fase de Construcción: Obras Civiles y Movimientos de Tierra Receptor / Vibración Proyectada / Límite FTA / Evaluación Cumplimiento R1 / 35,0 VdB / 80 VdB / Cumple R2 / 32,5 VdB / 80 VdB / Cumple R3 / 32,8 VdB / 80 VdB / Cumple R4 / 31,5 VdB / 80 VdB / Cumple R5 / 35,5 VdB / 80 VdB / Cumple R6 / 35,5 VdB / 80 VdB / Cumple R7 / 33,9 VdB / 80 VdB / Cumple R8 / 28,9 VdB / 80 VdB / Cumple R9 / 28,5 VdB / 80 VdB / Cumple R10 / 29,6 VdB / 80 VdB / Cumple Análisis por Receptor en Fase de Construcción, Procesos de Instalación de Postes para Línea de Transmisión Análisis de Cumplimiento Fase de Construcción: Montaje LTE Receptor / Vibración Proyectada / Límite FTA / Evaluación Cumplimiento R5 / 45,4 VdB / 80 VdB / Cumple R8 / 35,2 VdB / 80 VdB / Cumple R9 / 36,1 VdB / 80 VdB / Cumple R10 / 43,1 VdB / 80 VdB / Cumple En el Anexo 12 de la Adenda complementaria, se presenta el informe “Estudio de Vibraciones” para el proyecto, incluida una copia de la normativa de referencia utilizada.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Residuos asimilables a domésticos	Corresponderá a restos de alimentos, envases, papeles, plásticos, latas y botellas de vidrio, entre otros. La basura doméstica generada durante la construcción, estimada en 40 kg/día, será dispuesta en tambores tapados, adecuadamente identificados. Su retiro periódico lo realizará una empresa autorizada por el Servicios de Salud de la Región.
Residuos No Peligrosos	Estos son generados durante la construcción, se estiman en aproximadamente 5 ton/mes. Éstos corresponderán principalmente a restos de materiales propios de la construcción, a despuntes de madera y fierros, a envases, cajas, bolsas o contenedores vacíos. Éstos serán temporalmente dispuestos en el sector especialmente habilitado para este fin en el área de instalación de faenas. Posteriormente, serán retirados por una empresa autorizada. Con el fin de asegurar que el manejo de estos residuos y para que la disposición final sea seguro, Energías Alcones exigirá al contratista un Documento de declaración de desechos, el cual deberá identificar claramente, el generador, el transportista y el destinatario, así como también se verificará que estos documentos posean timbre y firma del sitio final de disposición.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Corresponderán fundamentalmente a paños y huaipes contaminados con grasas, envases vacíos de pintura, solventes, aerosoles, los cuales serán dispuestos adecuadamente en tambores y retirados por el contratista. Se estima que, para toda la fase de Construcción, se generarán como máximo 0,15 ton/mes de residuos peligrosos. Para asegurar la disposición de este residuo según su clasificación, Energías Alcones le exigirá a cada contratista cuyas obras generen este tipo de residuos un registro quincenal que detalle volumen del residuo, identificación del vehículo que retira y su conductor, documento de recepción del residuo en sitio autorizado para recibir RISP, fecha y hora de retiro y recepción del residuo, ruta del transporte.

4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción
Durante esta etapa, los insumos del tipo productos químicos a utilizar corresponden fundamentalmente a pinturas y solventes, determinándose una cantidad no mayor a 250 litros en total, los cuales generarán como residuo los contenedores o envases que los contienen, por lo que tendrán el mismo tratamiento que los RISP.	

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras

Sistema de Generación de Energía.	Grupos Generadores de respaldo Diésel La central Doña Luzma estará constituida de 24 grupos generadores, los cuales estarán divididos en dos grupos o sectores, el primero grupo de generadores corresponden a 10 unidades de equipos “tipo EMD” de 2,1 MW, mientras que en el segundo grupo o sector estará constituido de 14 unidades de equipos “tipo Caterpillar”de 1,4 MW.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Estos equipos integran todo el equipamiento necesario para la generación de energía (ver figura 4 y 5 de la DIA). Los datos del fabricante para los equipos “tipo EMD y tipo Caterpillar” y sus respectivas características de insonorización de los generadores, se adjuntan en el Anexo 19 de la Adenda. <u>Sistema de gases de escape</u> Los gases de los motores serán conducidos hacia el exterior por medio de chimeneas individuales que cada grupo generador contendrá. <u>Tableros eléctricos</u> Cada grupo electrógeno contará con su propio tablero eléctrico, los cuales concentran dispositivos de protección y de maniobra o comando, desde los cuales se puede proteger y operar todo el equipo electrógeno. <u>Transformadores</u> Cada fila de dos unidades de grupos generadores contará con un transformador de 4/23 kV, el cual se encontrará emplazado al medio de ambos generadores y continuo la línea de media tensión, la cual se conectará directamente a la subestación de la central. El número total de transformadores corresponderá a 12, la ficha técnica de estos equipos se adjunta en el Anexo 20 de la Adenda. <u>Conexión interna de generadores a S/E de la central</u> Las unidades generadoras se conectarán a esta subestación mediante una línea aérea interna de 23 kV, que se encontrará en las áreas de los grupos generadores y que se dirigirá hacia la subestación eléctrica de la central, la cual elevará la tensión de 23 a 66 kV, para posteriormente conectarse a la subestación de Alcones. La línea de interna de 23kV estará compuesta de 2 tramos, uno por cada circuito de generadores. El primer tramo, para el conjunto de 10 generadores de 2,1 MW, será de 106 metros. Dado que la línea tendrá 3 fases, el total de conductor para este tramo será de 318 metros. Según la energía a transportar, se utilizará un conductor AAAC Darien de 283,5 mm2. Para el segundo tramo, correspondiente al conjunto de 14 generadores de 1,4MW, el trayecto a recorrer será de 59 metros, lo que corresponde a 177 metros considerando las 3 fases. Con respecto a la energía a transportar, esta es similar a la del tramo 1 por lo que se utilizará el mismo conductor. Ambos cables llegarán a la S/E interna de la central a través de 9 postes de hormigón de 15 metros de altura en circuitos independientes. Solo en el tramo entre el poste 9 y los paños de la S/E ambos circuitos irán juntos. En cada uno de estos postes se instalará un pararrayos para 23kV, crucetas de metal con aisladores de suspensión y un desconectador de cuchillos. <u>Sistema de Red de Incendio y bomba de agua</u> El sistema de red de incendios consiste en un sistema de bomba de agua, tuberías y dispersores de agua, los cuales se encontrarán distribuidos tanto a los sectores de los estanques de almacenamiento de combustible como a los grupos generadores de la central, con la finalidad de abarcar la totalidad de la central. El sistema está pensado para controlar y resguardar la central de respaldo ante cualquier eventualidad y potencial riesgo de incendio.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Los dispersores de agua, se encontrarán distribuidos tanto a los sectores de los estanques de almacenamiento de combustible como a los grupos generadores y oficinas de la central, con la finalidad de abarcar la totalidad de la central. Sumado al sistema de red de incendios, se contará con un sistema de detección de incendio que incorpora centrales de incendio locales, detectores de temperatura, sensores de llama, detectores de humo, sensores de estado de válvulas, alarmas visuales y sonoras, pulsadores de aborto y descarga, módulos de monitoreo y de control que reportarán a un panel de control inteligente ubicado en la Oficina de Control que será capaz de identificar una condición de alarma, pre-alarma o una condición de falla. Ante una condición de incendio el sistema activará los dispositivos audibles en forma zonificada, enviando mensajes programados para cada evento, para señalar una condición de alarma. Estas señales de alarmas serán emitidas y se instalarán para este único propósito. El sistema de detección y alarma deberá ser abierto de manera que el operador pueda intervenir en el sistema sin necesidad de claves de acceso. En el caso de que las claves sean inherentes al sistema, estas deberán ser entregadas al mandante con la recepción de los sistemas. Algunas de las funciones básicas del sistema de detección y alarma de incendios son: □ Detectar el inicio de un evento en cada una de las zonas de riesgo con sistema de protección de incendio e informar la ubicación exacta del lugar del incendio. □ Emitir una alarma sonora y visual al personal a cargo de responder en caso de incendio. □ Activar la condición de alarma de incendio. El sistema estará formado por los siguientes elementos: □ Central de detección de incendios: Es el panel electrónico que conecta con los distintos elementos del sistema. □ Detector de incendios: Es el elemento que detecta el humo o el aumento de temperatura, activándose y dando aviso a la central de alarma. □ Pulsador manual de alarma: Es un pulsador manual que se coloca en lugares accesibles para que en caso de incendio se pueda activar y dar aviso del incendio. □ Sirena: Es el elemento sonoro y/o visual que nos indica que se ha producido un fuego. La red húmeda proyectada para la Central Doña Luzma estará constituida por un estanque dedicado de agua para incendio de una capacidad nominal de 400 m3 y por un sistema de impulsión exclusivo para este propósito, conformado por una bomba de incendios accionada por un motor diésel, una bomba accionada por un motor eléctrico y una bomba de tipo jockey, que se ubicarán, junto a sus respectivos tableros controladores, en una sala de bombas cercana al estanque de agua. La descarga de la bomba, de 6 pulgadas de diámetro, se conecta a un anillo de distribución en igual diámetro, que contará con 4 válvulas de corte seccional, de tipo compuerta de vástago desplazable, para permitir aislar tramos de la red sin dejarla totalmente fuera de operación. Desde el anillo de distribución se derivan alimentaciones hacia hidrantes o grifos exteriores de doble boca de salida, cada una provista de una válvula

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

<table>
<tr><td></td><td>ángulo de 2 ½ pulgada de diámetro con traspaso a unión storz de 52 mm y tapa. Para la operación de estos hidrantes se contará con casetas o armarios metálicos que contendrán equipamiento menor para su uso.

Desde este anillo de distribución se alimentarán, adicionalmente hacia la zona de generadores, gabinetes de mangueras de ataque rápido Clase II equipadas con manguerín semirrígido de 1 ½ pulgada de diámetro.

Se dispondrá, adicionalmente, de una conexión para bomberos, conformada por una vertical en 4 pulgadas de diámetro, una válvula de retención y un cabezal con desviador de caudal interior y con dos tomas storz de 3 pulgadas (75mm).

El sistema de red húmeda de la central considera lo anteriormente indicado y utilizará conexiones para manguera de 65 mm de diámetro (2 ½”) para uso por el Cuerpo de Bomberos.

<table>
<tr><td>Ítem</td><td>Frecuencia</td></tr>
<tr><td>Inspección de tuberías, mangueras, válvulas de retención, válvulas de control y manómetros</td><td>Anual</td></tr>
<tr><td>Pruebas hidrostáticas y pruebas de flujo</td><td>5 años</td></tr>
<tr><td>Conexiones de mangueras y válvulas</td><td>Anual</td></tr>
<tr><td>Equipo de Bomba</td><td>Anual</td></tr>
</table>

El suministro de agua se realizará mediante un sistema de bombeo automático que impulsará el agua almacenada en el estanque hacia la red de incendios y los puntos donde se generó la detección. La activación de la bomba puede realizarse por las siguientes condiciones:

 Activación de sensores de incendio.
 Activación manual.

En el Anexo 17 de la Adenda “Set de planos”, se presenta información referente a las características de esta obra, equipos y componentes que la conforman.</td></tr>
<tr><td>Subestación Eléctrica Elevadora y
Conexión.</td><td><u>Subestación y sala de control</u>
La subestación de la central cumplirá la función de elevar la tensión de la red de energía de 23 kV a 66 kV, con la finalidad de disminuir las perdidas. La sala de control controlará las variables energéticas que se puedan producir en la central. Cabe destacar que la sala de control contendrá todos los tableros de control / operación de la subestación, los sistemas de comunicación y coordinación al SIC.

La superficie de emplazamiento de esta instalación es de aproximadamente 1.485 m2.

A continuación, se puede apreciar en detalle la Subestación en la Figura n°6.

<u>Línea de Alta Tensión de 66kV (LAT)</u>
La línea de transmisión corresponde a una línea de alta tensión de 66 kV, la cual tendrá la capacidad de transportar la energía generada desde la central de respaldo hacia la subestación Alcones. La LAT tendrá una longitud de 3,55 Km.</td></tr>
<tr><td>Almacenamiento de Combustible</td><td>Estanques de combustibles diésel 1.000 L
Existirá un estanque de combustible por cada dos generadores diésel que</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

contempla el proyecto, por lo tanto, para la primera agrupación se contabilizan 5 estanques y para la segunda existirán 7 estanques diésel de 1000L c/u (12 estanques de 1.000L en total).

Cabe destacar que estos estanques de 1000L serán abastecidos por medio de estanques de uso diarios de 3000 litros. Los cuales, a su vez, se encontrarán conectados a los estanques de abastecimiento de combustible diésel principal.

Estanques de combustible diésel de 3.000 L
Existirán dos agrupaciones de estanques diésel de 3000L, los cuales estarán compuestos por 3 estanques más pequeños de 1.000 L c/u, estos estanques serán de almacenamiento de uso diario.

La idea de que estos dos grupos de estanques de 3.000 L abastezcan los estanques de 1.000 L más pequeños, es para facilitar o agilizar la provisión del combustible de manera constante.

Estanques de almacenamiento y descarga principal de combustible diésel de 90 m3
Se contará con 5 estanques de almacenamiento diésel de 90 m3 cada uno, los cuales serán cargados mediante camiones, provenientes de la comuna de Marchigue o más cercana. Cabe destacar que las construcciones de estos estanques de almacenamiento contemplarán fundaciones de hormigón y contará con su respectivo sistema de control de derrame, con el propósito de minimizar un posible derrame de combustible al recurso suelo.

A partir de la información declarada, es posible indicar que la capacidad máxima de almacenamiento de los estanques, tanto de los estanques principales como los estanques pequeños de uso diario, corresponde a un total de 468 m3 de combustible diésel. Lo anterior se deduce de los siguientes cálculos:

Estanques	m^3/cada estanque	m^3 total	Kg/cada estanque	Kg totales
5 estanques de almacenamiento principal de 90 m3 c/u (450 m3).	90	450	74.880	374.400
12 estanques de almacenamiento de uso diario de 1 m3 c/u (12 m3).	1	12	832	9.984
2 estanques de almacenamiento de 3 m3 c/u (6 m3).	3	6	2.496	4.992
Capacidad total de almacenamiento	-	468	-	389.376

* 389.376 kilos totales, teniendo en cuenta que el Diesel tiene una densidad de 0,832 Kg/Lt.

Los estanques serán construidos de acuerdo a norma API 620, esto garantiza el diseño, proceso de construcción y posterior operación. Estas instalaciones son certificadas por la SEC, emitiendo el certificado correspondiente de aprobación para su operación. El plano de planta muestra la zona de instalación de los equipos de descarga.

API 620 es un estándar de diseño que rige el diseño y la construcción de grandes tanques de acero soldado, tanques de almacenamiento de baja presión. API 620 tanques de almacenamiento funcionan a 250° F o menos, con una presión de trabajo de más de 2 ½ lbf / in² y menor de 15

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	lbf / en ².
Montaje de Servicio Operacional	<u>Estanque de agua de 10 m3</u> Para abastecer aquellas necesidades básicas de consumo y uso de agua potable, es que se contemplará un estanque de almacenamiento de 10 m3, los cuales están pensados para abastecer al personal que operará la central de respaldo. Cabe destacar que el personal corresponderá a 6 personas y se considera como consumo promedio de agua por persona 150 L/día. <u>Estanque de agua para abastecimiento de red contra incendios de 15 m3</u> Este estanque de 15 m3 estará destinado netamente a suministrar la red contra incendios que se utilizará en la central. <u>Solución sanitaria</u> En la fase de Operación, las aguas servidas domésticas se originarán inicialmente en las instalaciones sanitarias (Baños 1 y 2, duchas 1 y 2) las cuales serán conducidas hacia la PTAS, la cual considera un tratamiento biológico aeróbico. <u>Postes de iluminación 150 W alumbrado público</u> Las instalaciones del proyecto contarán con 29 postes de iluminación de 150 W. Ver Anexo 12.3 de la DIA“Planta General Central Doña Luzma” <u>Taller de mantención</u> El taller de mantención corresponde al área donde se realizarán las reparaciones o revisión de los equipos y maquinaria de la central, esta área estará acondicionada para la contención de residuos peligrosos que se puedan generar en esta actividad, por lo que la bodega RESPEL se encontrará aledaña al taller. <u>Bodega general (Residuos Industriales no Peligrosos)</u> La bodega general es donde se almacenarán los residuos industriales no peligrosos que se generen durante la fase de operación de la central, ya sean cartones, plásticos, restos de embalaje, entre otros, todos aquellos residuos que no hayan sido contaminados por sustancias peligrosas. <u>Bodega de residuos peligrosos (RESPEL)</u> En la bodega de residuos peligrosos se almacenarán los residuos contaminados con alguna sustancia peligrosa, ya sean paños, repuestos, materiales de mantención, que hayan sido contaminados con aceites, lubricantes o Diésel. <u>Baños</u> Se consideran dos baños para la fase de operación del proyecto (Baños 1 y 2) cuyas aguas servidas serán conducidas hacia la PTAS, la cual considera un tratamiento biológico aeróbico. Los lodos generados serán retirados por un transportista autorizado hacia la disposición final, recinto que contará con la debida autorización por la Autoridad Sanitaria. Para mayor información, se presenta Permiso Ambiental Sectorial 138 <u>Duchas</u> Las instalaciones de duchas consideradas para el proyecto serán exclusivas para el uso del personal de este y para que puedan hacer uso de estas luego de un día laboral.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Lockers Los lockers corresponden a las instalaciones en el cual el personal encargado podrá utilizar para guardar sus pertenencias y ocuparán como vestuario. Casino El casino se utilizará para que el personal de la fase de operación tenga acceso a un lugar limpio e higiénico en el cual puedan preparar y consumir sus alimentos. Oficinas administrativas y de operaciones En este lugar el personal a cargo realizará las tareas administrativas y operacionales de la central, de modo de que el personal se encuentre siempre listos y dispuestos a generar energía, en caso de ser requerido.
Caminos y Huellas de Servicio	Caminos de acceso El proyecto contará con sólo un acceso, el cual provendrá del camino interno que actualmente ya existe en el terreno. El camino de acceso posee un ancho de 5 metros aproximadamente y una longitud de 337 metros. Patios y vías de circulación interna La vía de circulación interna considera tanto el tránsito peatonal como el tránsito vehicular, el patio se considera como zona de seguridad de la central. Las vías de circulación interna son de exclusivo uso del personal y visitas de la central de respaldo. Tránsito Vehicular El tránsito vehicular se proyecta por todas las inmediaciones de la central, para el libre y fácil acceso de los camiones destinados tanto para la carga de combustible como de transporte o mantenimiento de equipos electrógenos. Tránsito Peatonal El tránsito peatonal se proyecta desde el camino interno de acceso del proyecto hasta las inmediaciones de la central, con la finalidad que los trabajadores puedan tener acceso a todas las instalaciones de la central. Estacionamientos Los estacionamientos estarán disponibles fuera de las oficinas de la central, existirán 8 en total. El único camino interno o huella que quedará habilitado durante la etapa de operación corresponderá al camino que se extiende desde el acceso al terreno hasta el área del Proyecto, el cual tiene una longitud de 336 metros aproximadamente. Este camino permanente se encuentra actualmente habilitado y acondicionado con características de estabilización de suelo (no pavimentado), por lo que se encuentra actualmente disponible para las actividades de la fase de construcción y operación (movimiento de camiones y maquinaria pesada). En el anexo 12.1 de la DIA se muestra el camino antes mencionado.

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Operación de la central, Generación y Evacuación de	La etapa de operación involucra la generación de electricidad por medio de los grupos generadores Diesel N°2. La generación de

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

la Energía	energía es producida por 24 generadores diésel (40,6 MW) y es conducida por medio de transformadores de 4/23kV (2 por generador) hacia un circuito aéreo en 23kV, el cual deriva toda la energía hacia una subestación elevadora 23/66 kV desde la cual se evacua al SIC. Los grupos electrógenos formarán parte del Sistema Interconectado Central (SIC), cuya generación es coordinada por el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), organismo en el cual están representadas todas las empresas generadoras del SIC. Según el Reporte Anual 2016 del CEN, las centrales diésel tuvieron una operación promedio de 528 horas, lo que equivale a 22 días al año. Sin perjuicio de lo anterior, el “peor escenario” propuesto para el presente proyecto corresponde al funcionamiento promedio de 20 días al año (500 hrs/año). En cuanto al registro del funcionamiento de la Central, según lo establecido en la Resolución Exenta N°78/2000 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, el CEN publica diariamente en su sitio web la ficha de Operación Real. En esta, se proporciona la información del Sistema Eléctrico Nacional con datos diarios, mensuales y anuales. Entre otras cifras, estos datos incluyen la producción horaria de las distintas centrales generadoras en operación. La evacuación de la energía se producirá en la subestación de la central, que elevará la tensión de 23 a 66 kV, por medio de una línea de transmisión de alta tensión (LAT) que tendrá una longitud de 3,55 kilómetros y que se dirigirá hacia la Subestación Alcones, la cual se encargará finalmente de inyectar la energía generada desde la Central Doña Luzma al Sistema Interconectado. Cabe destacar que, durante el proceso de funcionamiento de los generadores, se excluye la necesidad de agua industrial. En la Figura N°8 de la Adenda se presenta el Flujograma del proceso. La Central para su funcionamiento contará con equipos aeroenfriadores, los cuales consisten en equipos que servirán como enfriadores del proceso de generación de energía de los motores, para mantener una temperatura estable y adecuada para su buen desempeño y funcionamiento. La aplicación de estos equipos consiste tanto como enfriadores de agua de procesos, aceites minerales y otros fluidos. En la ficha técnica adjunta en el Anexo 22 de la Adenda se encuentra la información respecto a las especificaciones técnicas de los aeroenfriadores que se pretenden utilizar. La condición de funcionamiento de los aeroenfriadores está ligada a la regulación de temperatura del proceso de generación, estos equipos entrarán en funcionamiento una vez que el proceso de generación aumente su temperatura, es en este instante en que el agua de proceso que entra al aeroenfriador cede calor al ambiente

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

<table>
<tr><td></td><td>al pasar por un intercambiador de calor agua/aire y un/os ventilador/es que generan una corriente de aire que pasa a través de dicho intercambiador. El agua a alta presión, que entra en el flujo de aire de refrigeración, reduce la temperatura del aire y por lo tanto mejora la disipación de calor.

El sistema de enfriamiento de las unidades generadoras está definido en su fabricación para este tipo de unidades, donde el proceso de enfriamiento se basa en la medición de la temperatura de la unidad motriz mediante una termocupla incorporada o sensor de temperatura en el diseño de las unidades. Cuando la temperatura en el sensor o termocupla alcanza los 63°C se activa el sistema de enfriamiento o aeroenfriadores, los cuales, trabajan en forma intermitente al funcionamiento de la unidad generadora, deteniéndose cuando la temperatura baja de los 63°C. Los requerimientos de agua son básicamente al inicio de la etapa de operación de las unidades generadores y en sus mantenciones cada tres años. En condiciones normales no debe haber pérdidas desde los aeroenfriadores. Una vez realizada la puesta en marcha de los equipos en operación normal no consumen agua adicional, dado que los sistemas de enfriamiento de las unidades de generación son herméticos no produciéndose pérdidas de líquido.

Agua de primer llenado: las 10 unidades tipo EMD utilizan 1200lt cada una, las otras unidades, las unidades tipo Caterpillar” utilizan 650lt cada una. El cambio del agua de cada aeroenfriador se realiza aproximadamente cada 3 años en los procesos de mantención de las unidades generadoras. La provisión del agua será mediante camión aljibe y los requerimientos totales de agua son de:

Requerimiento de agua para generadores diésel
<table>
<tr><td>Equipo</td><td>N° unidades de generación</td><td>Volumen total (litros)</td></tr>
<tr><td>EMD</td><td>10</td><td>12.000</td></tr>
<tr><td>Caterpillar</td><td>14</td><td>9.100</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>24</td><td>21.100</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 7 Adenda complementaria.</td></tr>
<tr><td>Descripción y Funcionamiento de los Equipos</td><td>Las Centrales de generación para respaldo del SIC se concibieron aprovechando la experiencia de plantas similares conectadas al SIC por muchos años, basadas en la más consolidada tecnología como son los motores Diésel de 1.500 rpm de bajo costo, fáciles de reparar y operar. La configuración en grupos de 24 equipos (10 en la 1era zona / 14 en la 2da zona) entrega un factor de “disponibilidad” muy elevado ya que la falla de 1-2 equipos puede ser suplida con la simple sobrecarga del resto.

Los Generadores serán montados sobre bases de hormigón según recomendaciones del fabricante, aisladas evitándose la trasmisión de vibraciones. El montaje puede ser realizado por desplazamiento horizontal a nivel de suelo, o por sobre techo con grúa pluma.

En el punto 4.1 de la DIA se describen los grupos generadores</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	considerados para el proyecto, en ambas etapas. Respecto al funcionamiento del motor, este funcionará según ciclo diésel. Este ciclo inicial con el ingreso del combustible diésel en el cilindro por medio de la válvula de admisión. Posteriormente ocurre la compresión adiabática, en donde el Diesel se comprime sin intercambiar calor con el exterior, efectuándose la compresión de éste. Cuando el diésel alcanza la compresión máxima se produce la explosión provocando el encendido de esta con la consiguiente liberación de calor generando la energía mecánica. Durante este proceso se generan gases de combustión los cuales son liberados por el escape de la unidad hacia el exterior. En tanto el funcionamiento del generador, son del tipo sincrónico, de tres fases. Estas unidades operan de forma tal que cuando un conductor eléctrico es sometido a la acción de un campo magnético y tiene un movimiento relatico uno respecto del otro, se genera en el conductor una diferencia de potencial, este potencial permite generar la intensidad necesaria para el suministro de energía.
Carga y Descarga de Combustible	La actividad de carga y descarga de combustible se llevará a cabo en el área donde se encuentran los estanques de almacenamiento principal de la central (5 estanques de 90 m3 c/u), se realizará por medio de camiones abastecedores diésel de 30 m3 aproximadamente, los cuales serán dispuestos por una empresa autorizada para estos efectos. La carga de combustible se realizará mediante bombas, las cuales trasvasijan desde el estanque del camión a los estanques destinados al almacenamiento en la central. Mientras que la distribución o descarga del combustible desde los estanques principales hacia los estanques diarios y equipos generadores se realizará mediante “Piping”, construidos como sistema de red superficial para estos fines y, un sistema de bombeo auxiliar. El combustible será adquirido de acuerdo a las necesidades de generación del proyecto.
Condición Operacional de la Central.	Se estima que la central de respaldo entre en operación en marzo del 2020. Para esto, se debe dar previo aviso de la operación comercial al CEN, el cual coordinará el despacho de la central Doña Luzma. Cabe destacar que esta es una central de respaldo, debido a que, si bien se encontrará operativa y funcional en todo momento, no generará energía constantemente, si no, cuando el Sistema Interconectado presente un escenario de alta demanda y el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN) lo indique y requiera. Para que la Central se encuentre operativa y funcional (sin generación de energía) es necesario que personal calificado se encuentre en la Sala de Operación de la central a la espera de la

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	instrucción del CEN. Este aviso llegará de parte del Centro de Control a cargo de la operación de la central.
Condición de Despacho de la Central.	En base a las estimaciones de costos y requerimientos estimados podemos indicar que el despacho de la central debería ser menor al 3,6% anual, esto corresponde a 312 horas al año, equivalente a 13 días al año. Este tipo de centrales funciona principalmente como respaldo del sistema ante situaciones de fallas de suministro, o como complemento de las energías renovables en los horarios de transición de estos, particularmente esta central de respaldo operará durante: i. Escenarios de Operación de alta demanda. ii. Fallas que puedan aislar la zona de Marchigue y Pichilemu del sistema interconectado.
Abastecimiento de combustible	El petróleo será trasladado a la Central mediante camiones de 30 m3, el cual será descargado en la estación de descarga y almacenado en los 5 estanques de 90 m3 de capacidad c/u, desde donde se alimentan los estanques más pequeños de 1.000 L c/u ubicados en el primer y segundo sector de sector de grupos electrógenos. El proceso de descarga de los camiones se realiza en una estación techada de recepción de camiones de combustible, la cual está dotada de piso impermeable y pendientes adecuadas para la conducción de derrames hasta un sector desde donde son bombeados a un estanque receptor de derrames.
Actividades de mantención	Los equipos de la central que requerirán mantención corresponden fundamentalmente a los generadores, los transformadores y la S\E elevadora de la Central. Las mantenciones por realizar serán del tipo preventivo de menor envergadura, es decir sobre la base de las indicaciones del fabricante, ante el cumplimiento de horas de operación se realizará reemplazo de piezas, cambio de aceites, reemplazo de filtros, válvulas, mangueras, empaquetaduras u otro. Las mantenciones serán programadas en el período de “no despacho” de la central, y serán hechas por el proveedor, acorde a los requerimientos técnicos y operacionales de cada equipo. El mantenimiento de motores diésel corresponden a los mismos que se realizarán a vehículos de motores particulares y básicamente corresponde a: • Revisión y cambios de aceites, filtros de aceite y de filtros de combustible. • Revisión y cambio de refrigerantes. • Revisión y cambio de bomba de agua. • Revisión de sistema de enfriamiento. • Revisión de correas de transmisión. • Cambio de kit de repuestos.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Todas las actividades de mantenimiento dependen de las horas de funcionamiento de los motores y están dadas por el fabricante (“Tipo” Caterpillar y EMD).

Desde el punto de vista ambiental, las emisiones generadas en los mantenimientos son las que normalmente emiten los motores en su funcionamiento normal, dado que las verificaciones se realizan cuando la unidad está generando energía.

Las demás mantenciones como cambios de correas, aceites y filtros se realizan con el motor detenido sin generar emisiones a la atmosfera.

Todos los aceites y desechos serán trasferidos a depósitos autorizados, la permanencia de los residuos en el sitio de almacenamiento no superará los 6 meses de almacenamiento.

Con respecto a la S/E, existen dos tipos de mantenimiento:

• Mantenimiento preventivo: El mantenimiento preventivo se llevará a cabo una vez al año y consistirá en la limpieza de equipos e instalaciones, reapriete de equipos y estructuras eléctricas, además de medición y chequeo de niveles según hoja de datos de fabricante. En particular en la subestación se realizarán pruebas de aislación de equipos eléctricos, pruebas de calidad de aceite en transformadores, pruebas de continuidad y resistencia de las mallas de tierra y pruebas de funcionamiento de reconectadores.

• Mantenimiento correctivo: En caso de una contingencia será necesario que personal calificado realice una visita a la central con el objetivo de realizar maniobras de apertura y/o cierre de equipos, comprobación del estado de los mismo, o cualquier otra acción según las anomalías detectadas en la inspección.

Respecto a la temporalidad y registro de ejecución de este proceso de mantención, a continuación, se presenta cronograma de mantenimiento de equipos:

Cronograma de Mantenimiento de Equipos	
Diario o después de 8 horas	Inspección general de los equipos. Revisar niveles de aceite de los motores. Revisar niveles de refrigerante de los radiadores. Revisar por derrames (aceite, combustible, refrigerante y sistema de escape).
1 mes o después de 100 horas.	Revisar cinturón de aeroenfriadores. Drenar trampa de condensación de escape. Arrancar motores por 5 minutos.
6 meses o después de 250 horas.	Revisar mangueras de radiadores por desgaste y roturas. Cambio de aceites y filtros.
1 año o después de 500 horas.	Cambiar filtros de aire. Realizar pruebas de polarización
2 años o después de 1500 horas.	Cambiar cinturones de aeroenfriadores Lubricar rodamientos de aeroenfriadores Comprobar terminal de salida de generadores

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	<table><tr><td>1000 horas</td><td>Lubricar rodamientos de generadores</td></tr><tr><td>4000 – 4500 horas</td><td>Lubricar rodamientos de generadores</td></tr></table>
Transporte	Durante esta fase el transporte asociado a la operación de la Central se referirá fundamentalmente al traslado de personal, al transporte de combustible para la Central y al transporte de aceites lubricantes.
Actividades de mantención y Conservación	Durante la operación las actividades de mantención contemplan cambios de aceite de motor, cambio del aceite del sistema de lubricación del generador, revisión del funcionamiento de las bombas. Las actividades de mantención y conservación serán efectuadas por el proveedor de los equipos con una frecuencia de 1 vez por año.
Autonomía de la Central y flujo vehicular del suministro de combustible	Respecto al flujo vehicular asociado al transporte de suministros como el combustible, como se mencionó anteriormente, se tiene previsto según datos estadísticos, que el tiempo de uso promedio de este tipo de proyecto corresponde a 13 días al año, sin embargo, se hizo una sobreestimación de 20 días. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de que la central Doña Luzma deba proceder con algún caso de emergencia en la cual deba generar continuamente, se debe considerar el flujo vehicular de los camiones que abastecerán los estanques principales de la Central. A continuación, se presentan los cálculos para determinar el tiempo de autonomía de la central y el flujo de los camiones para abastecerla, una vez consumido el combustible de los estanques principales: i) Si el Proyecto considera 5 estanques de abastecimiento principal de 90 m3 c/u, esto querrá decir que su abastecimiento total en litros corresponderá a 450.000 L. ii) Los grupos generadores tienen un consumo promedio de 279,16 L/MWh, considerando que la generación máxima del Proyecto es de 40,6 MW, podemos deducir que para generar 1 MWh de energía se utilizarán 11.334,16 litros de combustible diésel. iii) Finalmente, para obtener las horas de autonomía de la central, dividimos el abastecimiento total de la central (450.000L) por los litros consumidos para generar 1 MW (11.334,16 L/h), lo cual entrega un valor de 39,7 horas de autonomía de la Central, sin la necesidad de ser abastecida. Este dato es primordial para que los operadores de la Central, ya que sólo así podrán saber el tiempo con el que cuentan para poder realizar las gestiones con el proveedor del combustible, de modo de que puedan planificar y coordinar el abastecimiento de combustible. Una vez consumido el combustible de los estanques principales, el proveedor de combustible diésel proveerá la Central por medio de camiones de 30 m3 de capacidad, la Central de respaldo

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	consumirá esta cantidad de diésel en 2,64 horas, por lo que la frecuencia de camiones para abastecer la central sin detener la generación máxima será de un camión cada dos horas y media, o de 9 camiones cada un día, aproximadamente.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua Potable	Como en el predio donde se proyecta la central no se cuenta con factibilidad técnica de conexión a la red pública de agua potable y alcantarillado, se considera la instalación de un sistema de abastecimiento de agua potable particular, el cual cumplirá con los requisitos de calidad establecidos en el D.S. Nº 735, de 1969, del entonces Ministerio de Salud Pública, como también a lo establecido en la Norma chilena 409/1. Of. 84. El abastecimiento se realizará a través de camiones aljibe, cumpliendo con el Decreto N° 41/2018 MINSAL, “Reglamento sobre condiciones sanitarias para la provisión de agua potable mediante el uso de camiones aljibe”. El sistema de agua potable considera un estanque de acumulación de 10 m3, el cual será abastecido con agua potable proveniente de Marchigue (o alguna Comuna aledaña) mediante camiones aljibe debidamente habilitados, considerando 2 camiones al mes. Las redes de distribución contarán con un Hidroneumático de 300 L, el cual mantendrá una presión estable en los puntos de consumo. Una vez en funcionamiento del sistema de abastecimiento de agua potable particular, se realizará un seguimiento de cloro libre residual, según lo indica lo establecido en la Norma chilena 409/1.Of. 84.
Agua industrial	Para el control de incendios se almacenará agua industrial en un estanque de 400.000 L. que se proveerá una única vez al final de la construcción mediante camiones aljibes o suministro de un tranque del predio Alcones. El agua para riego de reforestación provendrá desde la misma fuente (tranque). En el Anexo 19 de la Adenda complementaria se adjuntan resultados de análisis químico realizado al Tranque del perdió Alcones por laboratorio acreditado, indicando que dicho tranque posee aguas aptas para riego (NCh 1333) Respecto a los radiadores y aeroenfriadores serán surtidos por agua especialmente acondicionada (agua destilada), según determine el fabricante y/o proveedor de mantenimiento.
Energía eléctrica	La empresa de distribución local cubrirá la demanda interna a través de una S/E de 23 kV/380 V de aproximadamente 500 kVA. Los consumos de los servicios corresponderán a las oficinas y servicios en general, como también a la iluminación perimetral/patios.
Servicios Higiénicos	En la fase de Operación, las aguas servidas domésticas se originarán inicialmente en las instalaciones sanitarias (Baños 1 y 2, duchas 1 y 2) las cuales serán conducidas hacia la PTAS, la cual considera un tratamiento biológico aeróbico. Los lodos generados

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	serán retirados por un transportista autorizado hacia la disposición final, recinto que contará con la debida autorización por la Autoridad Sanitaria. Para mayor información, se presenta Permiso Ambiental Sectorial 138.
Alimentación	La Central contará con una sala multiuso o casino equipado con los elementos necesarios para que las personas puedan calentar sus colaciones y alimentarse en el lugar habilitado como comedor, el cual estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Se adoptarán las medidas necesarias para mantenerlo en condiciones higiénicas adecuadas, según lo indica el D.S 594. El comedor estará provisto con mesas y sillas con cubierta de material lavable y piso de material sólido y de fácil limpieza, contará con sistemas de protección que impidan el ingreso de vectores y estará dotado con agua potable para el aseo de manos y cara. Además, en el caso que los trabajadores deban llevar su comida al inicio del turno de trabajo, dicho comedor contará con un medio de refrigeración, cocinilla, lavaplatos y sistema de energía eléctrica.
Alojamiento	Los trabajadores se alojarán en pensiones o en su hogar dependiendo de la procedencia. En el caso de alojamiento del personal en pensiones, se realizará siempre en lugares autorizados para estos efectos.
Transporte	El personal de planta en jornada diurna se trasladará en vehículos de la empresa. El personal en jornada continua será transportado por un servicio externo, desde y hacia su domicilio, con el fin de que no manejen luego de los turnos.
Combustible	La capacidad total de almacenamiento de combustible que tendrá la central está determinada por la suma de las capacidades individuales de cada uno de los estanques que conforman el sistema de almacenamiento y distribución de combustible. Esta capacidad de almacenamiento no está asociada al consumo del combustible por lo que no se modificará si opera o no la central, siendo esta capacidad de 389.376 kg o 468.000 litros. El suministro de combustible se realizará mediante camiones surtidores de 30 m3 de capacidad. Considerando que el consumo promedio de los equipos (24 unidades) es de 350 lt/hr y que como peor escenario se estima un funcionamiento de 500 horas de operación de la Central al año (20 días), se requerirá un total de 4.200 m3/año de petróleo Diesel N°2. Respecto a la temporalidad en el abastecimiento de este insumo (combustible), la respuesta no se puede dar ya que ésta dependerá del despacho centralizado del Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), quienes tienen la facultad de ordenar la entrada en operación y su tiempo de funcionamiento. La operación de la Central Doña Luzma estará determinada sólo por la instrucción del Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), quien ante escenarios de alta demanda eléctrica en el Sistema Interconectado, solicita la entrada en operación o despacho a las distintas “centrales de

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	respaldo” con la que cuenta el sistema. Sin poder indicar la temporalidad que tendría el abastecimiento de combustible, sí se puede estimar el suministro de combustible requerido para el peor escenario de operación. Como se indicó, el transporte se realizará mediante camiones surtidores de 30 m3 de capacidad. Considerando como peor escenario 20 días de operación al año, se requerirá un flujo de 100 camiones al año, los cuales descargarán a 5 estanques de 90 m3 c/u. En promedio, serán menos de 9 viajes al mes según los requerimientos del CEN.
Aceites Industriales	Los aceites industriales serán suministrados por el proveedor contratado. Estos insumos serán almacenados en un estanque de 2 m3 de capacidad debidamente instalado y certificado por la SEC. El consumo de aceites se debe al recambio requerido durante la mantención de los equipos, lo cual se estima en 0,9 L/h/motor, considerando el número total de generadores (24) se tiene un consumo de 21,6 L/h, lo cual equivale a 6,74 m3 al año (13 días al año), correspondiente a 1 camión de 10 m3 al año.
Abastecimiento y conducción de agua de red contra incendios	La Central contará con un sistema de red de protección contra incendios, el que dispondrá con un estanque de almacenamiento de agua de 15m3, el cual estará conectado a una estación de bombeo, para una acción rápida e inmediata contra pequeños incendios locales que se puedan producir. El sistema de red contra incendios abarcará todas las obras de la central (Área de Almacenamiento de combustible, Área de grupos generadores, Subestación, Pasillos, Obras operacionales, entre otras) conduciendo el agua por medio de tuberías hacia cada uno de los aspersores de la red, conformando el sistema que será operado manualmente desde el estanque de almacenamiento de agua cercano a la oficina de operaciones. Por lo demás, las edificaciones están equipadas con una serie de extintores de polvo seco en lugares estratégicos. Cabe destacar que el abastecimiento de agua de este sistema contra incendios será adquirida vía camiones aljibes a una empresa autorizada para estos efectos, la comunicación y coordinación con esta empresa abastecedora es vital para que el agua que se va a utilizar en alguna emergencia sea repuesta de forma inmediata, con la finalidad de que el suministro de agua del estanque no quede desabastecido.
Autonomía de a Central y flujo vehicular del suministro de combustible	Respecto al flujo vehicular asociado al transporte de suministros como el combustible, se tiene previsto según datos estadísticos, que el tiempo de uso promedio de este tipo de proyecto corresponde a 13 días al año, sin embargo, se hizo una sobreestimación de 20 días. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de que la central Doña Luzma deba proceder con algún caso de emergencia en la cual deba generar continuamente, se debe considerar el flujo vehicular de los camiones que abastecerán los estanques principales de la Central. A continuación, se presentan

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	los cálculos para determinar el tiempo de autonomía de la central y el flujo de los camiones para abastecerla, una vez consumido el combustible de los estanques principales: i) Si el Proyecto considera 5 estanques de abastecimiento principal de 90 m3 c/u, esto querrá decir que su abastecimiento total en litros corresponderá a 450.000 L. ii) Los grupos generadores tienen un consumo promedio de 279,16 L/MWh, considerando que la generación máxima del Proyecto es de 40,6 MW, podemos deducir que para generar 1 MWh de energía se utilizarán 11.334,16 litros de combustible diésel. iii) Finalmente, para obtener las horas de autonomía de la central, dividimos el abastecimiento total de la central (450.000L) por los litros consumidos para generar 1 MW (11.334,16 L/h), lo cual entrega un valor de 39,7 horas de autonomía de la Central, sin la necesidad de ser abastecida. Este dato es primordial para que los operadores de la Central, ya que sólo así podrán saber el tiempo con el que cuentan para poder realizar las gestiones con el proveedor del combustible, de modo de que puedan planificar y coordinar el abastecimiento de combustible. Una vez consumido el combustible de los estanques principales, el proveedor de combustible diésel proveerá la Central por medio de camiones de 30 m3 de capacidad, la Central de respaldo consumirá esta cantidad de diésel en 2,64 horas, por lo que la frecuencia de camiones para abastecer la central sin detener la generación máxima será de un camión cada dos horas y media, o de 9 camiones cada un día, aproximadamente.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre	Descripción
Dado que el proyecto consiste en la construcción y operación de una Central de Respaldo, las características de sus partes, acciones y obras considera la generación de energía de respaldo a entregar o despachar a través del Sistema Interconectado Central.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Dada las características del proyecto, no se contempla extraer o explotar recursos naturales renovables.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Material particulado y gases contaminantes	En el Anexo 10 de la Adenda complementaria se presenta de manera actualizada el informe Estimación de Emisiones Atmosféricas para el Proyecto. En la fase de operación se presentan mayores valores de emisión de gases producto de la combustión de los grupos electrógenos que se utilizarán para la generación eléctrica. Precisar que estos cálculos se utilizaron mediante los factores de emisión de la 'Guía Metodológica para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Fuentes Fijas y Móviles en el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes", y a la información proporcionada por el titular en cuanto a la cantidad anual de diesel a utilizar en M3 bajo un margen de peor condición a 20 días totales en sumatoria de horas de funcionamiento (13 días probable de ocurrencia).

Emisiones fase operación ton/año

Proceso	MP10	MP2,5	CO	NOx	Sox -SO2
Operación Central	1,321	0,319	8,105	37,528	1,991
MP livianos RNP	0,980	0,077	-	-	-
MP pesados RNP	0,479	0,048	-	-	-
MP RP toda la flota	0,031	7,52x10-3	-	-	-
Gases combustión fase operación	0,0025	0,0025	0,0173	0,0733	0,172
TOTAL	2,814	0,454	8,122	37,602	2,163

RNP: Rutas no pavimentadas.
RP; Rutas pavimentadas.
Fuente: Tabla 111, Anexo 10 de Adenda complementaria.

- Como medida de abatimiento y control de emisiones para esta fase del proyecto, se realizará la humectación del camino no pavimentado hacia el acceso a las inmediaciones del proyecto, específicamente en las instancias donde el flujo vial de los camiones aumente, debido al funcionamiento de la central de respaldo. Esta humectación se realizará a lo menos 2 veces al día durante el funcionamiento y/o períodos de carga de combustibles que tenga la central, conforme a las condiciones climáticas y uso de la vía.
- Instalación de señalética de velocidad máxima de 20 Km/h en los caminos interiores del Proyecto.
- Indicación de velocidad máxima de 50 km/h en caminos no asfaltados.
- Mantención de todos los vehículos con su revisión técnica al día.

Instalación y mantención de 15 luminarias fotovoltaicas LED 40W en la localidad de Alcones. (esto se enmarca en el compromiso ambiental voluntario "Programa de apoyo a la localidad de Alcones", descrito en este documento).

• Mantención de los equipos y cambio de filtros. Realización del programa de mantenciones preventivas según indicación del proveedor de modo de asegurar el funcionamiento correcto de los motores generadores y sus sistemas de filtros. En términos generales las mantenciones se deben realizar cada 6 meses, pero si la operación semestral supera las 250 hrs. de funcionamiento se debe realizar antes.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos	Durante la fase de operación del proyecto, se considera una dotación de 6 personas quienes utilizarán los servicios sanitarios de la sala de control de la central. Debido a esto, se estima una generación de aguas servidas

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	del orden de 0,72 m3/día. Por lo cual, se considera la instalación de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). Durante esta etapa no se generarán residuos líquidos industriales, ya que no se contempla actividades de lavados de camiones o maquinarias en esta fase del Proyecto.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	En el Anexo 1 de la DIA se presenta el informe “Estudio de Impacto Acústico”, en el cual se detalla el nivel proyectado de emisiones de ruido a generar en construcción y operación del Proyecto, para horario diurno, complementado con el Anexo 5 de la Adenda complementaria (emisiones de ruido periodo nocturno). A continuación, se presentan los resultados: Como resultado se establece que para la fase de operación se da cumplimiento a los límites máximos que se establecieron según D.S.38/2011 del MMA en todos los puntos analizados para grupos humanos (periodo diurno).

Cumplimiento fase operación - diurno			
Punto	NPS Proyectado dB(A)	Límite permitido DS 38 dB(A)	Evaluación cumplimiento
R1	38,5	44	Cumple
R2	37,4	52	Cumple
R3	37,4	52	Cumple
R4	36,9	58	Cumple
R5	36,5	57	Cumple

Fuente: Tabla 14, Anexo 1 de la DIA.

Respecto al periodo nocturno, en el Anexo 5 de la Adenda complementaria, se presenta el informe “Impacto Acústico – Emisiones Nocturnas” para el Proyecto. Para la modelación se consideró el funcionamiento simultáneo de los 24 equipos electrógenos. En este aspecto las modelaciones de los niveles proyectados se presentan a continuación:

Cumplimiento fase operación - Nocturno			
Punto	NPS Proyectado dB(A)	Límite permitido DS 38 dB(A)	Evaluación cumplimiento
R1	37,2	46	Cumple
R2	34,2	48	Cumple
R3	34,1	49	Cumple
R4	35,2	48	Cumple
R5	31,8	48	Cumple

Fuente: Tabla 8, Anexo 5 de la Adenda complementaria.

Si bien se acredita el cumplimiento normativo respecto de las emisiones de ruido generadas, se propone la ejecución de medidas de control que se orienta a:

• Una buena mantención de los equipos a utilizar, similar a si estuvieran nuevos.
• Todos los equipos del lugar tendrán sus sistemas escapes con silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante, los

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	silenciadores no han sido considerados en esta modelación de ruido tanto en régimen diurno como nocturno dado el marco de peor condición. • Disponer de un plan de manejo con la comunidad informando a esta el cronograma de operación a desarrollar asociado a actividades ruidosas, informando el tiempo de duración de estas y la hora en que se desarrollara dicha actividad. • Designar un encargado en el funcionamiento del proyecto, que pueda recibir los eventuales reclamos que la comunidad cercana pudiera ejercer y disponer de un teléfono para eventualidades de este tipo que permita efectuar las respectivas medidas de control de ruido. En el Capítulo “Antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un estudio de impacto ambiental” de este documento, se presentan en detalle las acciones de monitoreo de ruido comprometidas para esta fase del Proyecto.

4.7.5.4. Emisiones de Olor

Tabla 4.7.5.4 Emisiones de Olor	
Nombre	**Descripción**
Dada la naturaleza del Proyecto, no se contempla la generación de olores molestos.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios	Corresponderá a restos de alimentos, envases, papeles, plásticos, latas y botellas de vidrio, entre otros. La basura doméstica generada durante la operación se estima en 6 kg/día.
Residuos industriales sólidos no peligrosos	Provendrán de actividades de mantención o reparaciones, específicamente serán cartón, maderas, piezas de acero, etc. Se estima una cantidad de generación de 2,5 kg/día. El retiro de los residuos industriales no peligrosos de la central se realizará según necesidad a un sitio autorizado por la autoridad por una empresa autorizada por el Ministerio de Salud.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Industriales Sólidos Peligrosos	Los residuos sólidos industriales peligrosos estimados para esta etapa son: Aceite quemado, Huaipes y paños contaminados, tambores, envases y bandejas contaminadas, filtros de aceite, filtros de aire, entre otros. Se estima una generación de 0,12 ton/mes. Su retiro periódico lo realizará una empresa autorizada.

4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Nombre	Descripción
Otros residuos	En la etapa de operación, se contempla el uso de aceite y petróleo Diesel n°2 como combustible, cuyo suministro y acopio estará a cargo de empresas que cumplan con certificaciones y permisos de los organismos pertinentes. Considerando que, en el “peor escenario” el funcionamiento anual de la central corresponderá a 20 días y que el consumo promedio de los 24 equipos es de 350 lt/hr. Se estima que el consumo anual de Diesel n°2 será de 3.840 m3. Estos productos químicos serán tratados en primera instancia como sustancias peligrosas, luego de su uso los contenedores o envases serán tratados como residuos peligrosos. El único producto que generará el proyecto corresponde a energía, la que será entregada por conducción subterránea y aérea a la SE del SIC, por tanto, sin potencial de afectación al medio ambiente. Respecto al control de vectores, se contratará una empresa autorizada por la autoridad Sanitaria para desarrollar labores de desratización, desinsectación, mensualmente.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras

Nombre
Descripción de actividades, obras y acciones asociadas a esta fase No se considera una etapa de cierre, ya que se pretende realizar mantenciones y mejoras tecnológicas a la central, de modo de poder extender su vida útil. Sin embargo, de realizar una etapa de abandono, las actividades a ejecutar comprenderían el desarme de los generadores y embalaje por módulos. Los estanques de combustibles se sellarán y se comercializaran o reutilizaran. Desmantelamiento o aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto En términos generales, las acciones que se realizarán durante el cierre son: • Aviso a los organismos competentes, respecto a la decisión del cierre de la Central. • Desenergización de las instalaciones a ser desmanteladas. • Desmontaje y retiro de todas las instalaciones, equipos y complementos de la Central. • Desmontaje y retiro de las instalaciones eléctricas. • Las estructuras de concreto que se encuentren en superficie serán demolidas hasta sus fundaciones y cubiertas por el material circundante. • Retiro de todos los residuos excedentes. Restauración de la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado por la ejecución del proyecto. Por la naturaleza del proyecto, este no afectara significativamente las geoformas o vegetación, puesto que este proyecto se encuentra en un área degradada y escasa de vegetación. Sin

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

embargo, se realizarán las actividades necesarias para restaurar la superficie de emplazamiento, de tal forma de asimilar al entorno. Se considerará la revegetación de las áreas afectadas como acciones de protección al suelo y cursos de agua. Tomando en consideración por lo demás, las distintas condiciones del terreno (pendientes, quebradas, erosión de suelo, áreas con presencia de bosque nativo).

En el Anexo 2 de la Adenda complementaria, se presenta el procedimiento medio ambiental para la fase de cierre del Proyecto.

Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.

• Emisiones atmosféricas.
Ante la eventualidad de producirse un cierre del Proyecto, se generarían emisiones atmosféricas que corresponderán a material particulado y gases de combustión de motores, producidos en las actividades de reacondicionamiento del terreno. Estas fuentes emisoras, serán transitorias y de pequeña escala, por lo que serían poco significativas.

• Ruido.
Ante un eventual cierre del proyecto, se generarían ruidos en forma esporádica, debido al tránsito de los vehículos, a la maquinaria utilizada y a las faenas de desmontaje de las instalaciones.

• Residuos líquidos domésticos.
En caso de presentarse la necesidad de cerrar el Proyecto, los efluentes domésticos serán semejantes a los generados durante la fase de construcción, correspondientes a aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos, por lo que se implementarán las mismas medidas definidas para la fase de construcción.

• Residuos industriales líquidos.
No se generan residuos líquidos industriales adicionales a los que actualmente se generan en la Central.

• Residuos Sólidos Domésticos.
Ante un eventual cierre, los residuos a generarse serían de naturaleza similar a los generados durante la fase de construcción en términos de cantidades y características, por lo que se implementarán las mismas medidas de manejo.

• Residuos Industriales Sólidos.
Ante un eventual cierre, los residuos a generar serían semejantes a los generados durante la fase de construcción en términos de cantidad y características, por lo que se implementarán las mismas medidas de manejo.

Fase	Caracterización cualitativa	Caracterización cuantitativa	Forma de disposición final
Cierre	Corresponden a restos de materiales propios de la construcción, a despuntes de madera y fierros, a envases, caja, bolsas o contenedores vacíos.	5 ton/mes	Retiro periódico realizado por empresa autorizada.

Fuente: Tabla 34 Adenda.

Mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.

Por la naturaleza del Proyecto, no se consideran implementar actividades de mantención ya que

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

no se consideran obras remanentes, así como tampoco actividades de conservación y supervisión mientras se desarrollan las actividades de cierre. Respecto a la prevención de futuras emisiones, no se contemplan. El proyecto no generara emisiones posteriores a su etapa de cierre.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Emisiones
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito de camiones y movimiento de tierras. Funcionamiento de los motores.
Fase en que se presenta	Construcción y operación. Se estima que no se generarán riegos a la salud de la población por las emisiones generadas por el proyecto. Las emisiones se encuentran acotadas y controladas según nuestras estimaciones, por lo cual darán cumplimiento a la normativa asociada.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Superación de límite acústico (ruido).
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito de camiones, uso de maquinaria y herramientas de construcción. Funcionamiento de los motores.
Fase en que se presenta	Construcción. Según lo indicado en el “Estudio de Impacto Acústico”, el proyecto no generará niveles de ruido por sobre la normativa vigente la cual pueda considerarse un riesgo para la salud de la población. Quedando estipulado el cumplimiento de límite establecido en el D.S. N° 38/11 del MMA, considerado el establecimiento de las medidas de mitigación pertinentes. En el Capítulo “Antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un estudio de impacto ambiental” de este documento, se presentan en detalle las acciones de monitoreo de ruido comprometidas para esta fase del Proyecto.
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de maquinarias y herramientas de construcción. Funcionamiento de los motores.
Fase en que se presenta	Construcción y operación. Según indicado en el Anexo 2 “Estudio de Vibraciones” de la Adenda, el proyecto no generará niveles de vibraciones por sobre la normativa vigente “Transit Noise and Vibration Impact Assessment (FTA) de Estados Unidos, en el cual se establece un modelo de cálculo por proyección de vibraciones mecánicas de tal forma que no considera un riesgo para la salud de la población. En el Capítulo “Antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un estudio de impacto ambiental” de este documento, se presentan los resultados de la estimación de vibraciones del Proyecto.
Impacto ambiental 4	
Impacto ambiental	Contaminación generada por Residuos líquidos (Aguas Servidas

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Domésticas).
Parte, obra o acción que lo genera	Aguas servidas de los baños y lavatorios.
Fase en que se presenta	Construcción Las aguas servidas domésticas generadas por el Proyecto serán recolectadas desde los baños químicos para ser conducidas mediante tuberías de PVC sanitario hacia una fosa séptica donde serán almacenados estos residuos líquidos, los cuales serán retirados posteriormente por un camión limpia fosas y ser dispuestos en lugar que cuente con todas las autorizaciones correspondientes. Operación En la fase de Operación, las aguas servidas domésticas se originarán inicialmente en las instalaciones sanitarias (Baños 1 y 2, duchas 1 y 2) las cuales serán conducidas hacia la PTAS, la cual considera un tratamiento biológico aeróbico. Los lodos generados serán retirados por un transportista autorizado hacia la disposición final, recinto que contará con la debida autorización por la Autoridad Sanitaria.
Impacto ambiental 5	
Impacto ambiental	Contaminación generada por Residuos sólidos
Parte, obra o acción que lo genera	Residuos propios generados por la construcción. Mantención de equipos y funcionamiento de la Central.
Fase en que se presenta	Construcción Residuos Domiciliarios y Asimilables: Los residuos generados serán acumulados y dispuestos en contenedores cerrados, herméticos y claramente identificados para ser dispuestos finalmente en un lugar autorizado, se estima una cantidad de 6 kg/día. Residuos No Peligrosos: Estos serán acumulados en el patio de residuos sólidos no peligrosos para ser dispuestos en un lugar autorizado. Se estima una generación de 2,5 kg/día. Residuos Peligrosos: Este tipo de residuos corresponde a los aceites quemados, guaipes y paños contaminados, tambores y envases contaminados, filtros de aceite, entre otros. Estos serán dispuestos en recipientes herméticos y claramente identificados, se almacenarán en la bodega correspondiente para luego ser retirados y dispuestos por una empresa autorizada. Se estima una generación de 0,12 ton/mes. Operación Residuos Asimilables a Domiciliario: Residuos provenientes de las actividades de aseo y de los alimentos de los trabajadores de la central. Residuos No Peligrosos: Estos serán acumulados en la bodega de residuos sólidos no peligrosos para ser dispuestos en un lugar autorizado Residuos Peligrosos: Este tipo de residuos corresponde a los aceites quemados, guaipes y paños contaminados, tambores y envases contaminados, filtros de aceite, entre otros. Estos serán

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	dispuestos en recipientes herméticos y claramente identificados, se almacenarán en la bodega correspondiente para luego ser retirados y dispuestos por una empresa autorizada.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo de su capacidad para sustentar biodiversidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faena y construcción de la central. Funcionamiento de la Central.
Fase en que se presenta	Construcción De acuerdo a lo indicado en el Anexo 4 de la DIA “Estudio Edafológico”, el recurso suelo sobre el que se desarrollará el proyecto se trata de un recurso común tanto en el área estudiada como también a nivel comunal, provincial y regional (CIREN, 2010), pues los suelos tipo Alfisols son los que cubren mayor superficie en las divisiones administrativas antes mencionadas. De este modo, se tiene certeza que el área de emplazamiento del Proyecto no corresponde a un recurso edáfico escaso. Operación El Proyecto no genera efectos adversos en esta etapa del Proyecto, debido a que no se contempla la utilización de suelo a parte del que se indicó para la etapa de construcción.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Afectación sobre los recursos hídricos.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faena y construcción de la central. Funcionamiento de la Central.
Fase en que se presenta	Construcción El proyecto no generará impacto en los recursos hídricos de la zona debido a que no se hará uso de este recurso, además, no se afectarán posibles causes hídricos existentes en la zona, con la finalidad de no intervenir en ellas. Cabe destacar que el abastecimiento de agua potable se realizará por medio de estanques, que serán suministrados por una empresa externa. Operación El proyecto no generará impacto en los recursos hídricos de la zona debido a que no se hará uso de este recurso, además. Cabe destacar que el abastecimiento de agua potable se realizará por medio de estanques, que serán suministrados por una empresa externa y autorizado por la Seremi de Salud.

5.2.3. Aire

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Afectación sobre la calidad del Aire
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faena y construcción de la central. Funcionamiento de la Central.
Fase en que se presenta	Construcción Según lo dispuesto en los estudios de Estimación de Emisiones y el Estudio complementario de Modelación Atmosférica en etapa de construcción; no se generarán efectos adversos en la calidad del aire debido a que no se superan los límites máximos permisibles de la normativa vigente. Por otra parte, se debe considerar que el Proyecto no se encuentra emplazado en un área declarada como zona latente ni saturada. Operación Según lo dispuesto en los estudios de Estimación de Emisiones y el Estudio complementario de Modelación Atmosférica en etapa de Operación, no se generarán efectos adversos en la calidad del aire debido a que no se superan los límites máximos permisibles de la normativa vigente. Por otra parte, se debe considerar que el Proyecto no se encuentra emplazado en un área declarada como zona latente ni saturada.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Afectación a la diversidad de Flora y Vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faena y construcción de la central. Funcionamiento de la Central.
Fase en que se presenta	Construcción No se considera que el proyecto genere efecto adverso significativo sobre Flora y Vegetación, esto dado a que el proyecto no considera intervenir o explotar recursos hídricos de la zona, ni generar actividades que puedan resultar en la introducción de especies exóticas a la zona o efectos adversos sobre la componente Flora y Vegeteación por uso de químicos u otras sustancias. En cuanto a la superficie, magnitud y duración de efectos adversos sobre la componente en cuestión, se consideran que el proyecto no genera efectos significativos, dada la perturbación ya existente sobre la vegetación, la alta presencia de especies exóticas y la extensión del área a afectar. Operación El Proyecto no generará en esta etapa efectos adversos sobre la diversidad de flora y vegetación de la zona, debido a que las emisiones producto de la generación no se consideran relevantes para generar efectos significativos sobre este componente.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Afectación a la diversidad de Fauna Silvestre.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faena y construcción de la central. Funcionamiento de la Central.
Fase en que se presenta	Construcción En cuanto a la superficie, magnitud y duración de efectos adversos sobre la componente de Fauna Silvestre, se consideran que el proyecto no genera efectos significativos sobre este componente. Por otro lado, como el proyecto no considera intervenir o explotar recursos hídricos de la zona, o generar efectos adversos sobre la componente Fauna por uso de químicos u otras sustancias, podemos señalar que no se generará daño directo a las aves acuáticas reportadas. Operación El Proyecto no generará en esta etapa efectos adversos sobre la diversidad de Fauna Silvestre de la zona, debido a que las emisiones producto de la generación no se consideran relevantes para generar efectos significativos sobre este componente. En el Capítulo “Antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un estudio de impacto ambiental” de este documento, se presentan en detalle las acciones de manejo ambiental a implementar para el componente flore y fauna.

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Dada la naturaleza del Proyecto, no se indican impactos ambientales sobre este componente. En el Capítulo “Antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental”, se presenta la fundamentación respecto de la no afectación sobre esta dimensión ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.3. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.3 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Dada la naturaleza del Proyecto, no se indican impactos ambientales sobre este componente. En el Capítulo “Antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental", se presenta la fundamentación respecto de la no afectación sobre esta dimensión ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.4. Valor ambiental

Tabla 5.4 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Dada la naturaleza del Proyecto, no se indican impactos ambientales sobre este componente. En el Capítulo "Antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental", se presenta la fundamentación respecto de la no afectación sobre esta dimensión ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.5. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.5 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faena. Funcionamiento de la Central
Fase en que se presenta	Construcción, operación No se presentan ninguno de los tipos de impacto de obstrucción ni alteración significativa del valor paisajístico. En otras palabras, no existe por causa del Proyecto la generación de obstrucción de la visibilidad, intrusión ni incompatibilidad visual del valor paisajístico del AI, ni tampoco artificialidad, pérdida de atributos biofísicos ni modificación de atributos estéticos al interior de del AI que sean atribuibles a las partes, obras y acciones del Proyecto.

5.6. Patrimonio cultural

Tabla 5.6 Valor cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faena.
Fase en que se presenta	Construcción El Proyecto no destruirá, removerá, excavará, trasladará, deteriorará o modificará de forma alguna algún Monumento Nacional. En el Capítulo "Antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental", se presenta la fundamentación respecto de la no afectación sobre esta

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	dimensión ambiental.

6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Impacto ambiental	Emisiones a la atmosfera locales, calidad del aire. Aumento en las emisiones de ruido a nivel local. Generación de residuos y efluentes.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se encuentra emplazado al interior de la zona urbana de la comuna de Rancagua (Calle San Ramón 3202), existiendo presencia de población en el área de influencia de este.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	En el Anexo 8 de la Adenda se presenta el documento “Actualización Modelación Atmosférica DIA Central Doña Luzma”, el cual aborda la modelación de calidad del aire, la cual se ha realizado de acuerdo a la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA y que se ha desarrollado en base a las emisiones atmosféricas estimadas bajo un marco de peor condición, considerando un funcionamiento de horas superior al promedio para este tipo de proyectos (480 hr. continuas de funcionamiento). Para simular la dispersión de los contaminantes emitidos durante la construcción y operación del proyecto Central Doña Luzma se ha optado por el modelo de calidad del aire CALPUFF. En síntesis, a partir de la modelación efectuada, la Tabla 31 del Anexo 8 de la Adenda presenta las concentraciones alcanzadas en los puntos de máximo impacto del Proyecto para cada contaminante atmosférico, de acuerdo a la normativa primaria y secundaria de calidad del aire, vigentes. Como puede comprobarse, en ningún punto se excede la norma ni se obtienen niveles de latencia. El contaminante que alcanza la mayor concentración es el NO2 que alcanza el 17,5% del límite de la norma horaria con 69,96 µg/Nm³. Aportes del proyecto sobre el Punto de máximo impacto, fase construcción

Contaminante	Norma	Valor Norma (µg/Nm³)	Concentración (µg/Nm³)	% Norma	X (m)	Y (m)
MP10	24 horas Per98	150	8,79	5,9%	248.544	6.188.689
	Anual	50	3,79	7,6%	248.544	6.188.689
MP2,5	24 horas Per98	50	0,89	1,8%	248.544	6.188.689
	Anual	20	0,38	1,9%	248.544	6.188.689
NO2	1 hora Per99	400	69,96	17,5%	246.741	6.190.161
	Anual	100	0,45	0,5%	246.742	6.190.161
CO	1 hora Per99	30.000	22,19	0,1%	246.741	6.190.161
	8 horas Per99	10.000	3,17	0%	246.741	6.190.161

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

SO2	24 horas Per99	250	0,29	0,1%	248.544	6.188.689
	Anual	80	0,12	0,1%	248.544	6.188.689
SO2 Secundario	1 hora Per99,73	1.000	1,61	0,2%	248.544	6.188.689
	24 horas Per99,7	365	0,33	0,1%	248.544	6.188.689
	Anual	80	0,12	0,1%	248.544	6.188.689

Fuente: Tabla 31, Anexo 8 de Adenda.

Para la fase de operación, en la tabla 43 del Anexo 8 de Adenda, se presentan las concentraciones alcanzadas en los puntos de máximo impacto del proyecto para cada contaminante atmosférico, de acuerdo a la normativa primaria y secundaria de calidad del aire vigentes. Como puede comprobarse, en ningún punto se excede la norma ni se obtienen niveles de latencia. El contaminante que alcanza la mayor concentración es el NO2 que alcanza el 12,3% del valor de la norma horaria con 49,3 µg/Nm³.

Aportes del proyecto sobre el Punto de máximo impacto, fase operación

Contaminante	Norma	Valor Norma (µg/Nm³)	Concentración (µg/Nm³)	% Norma	X (m)	Y (m)
MP10	24 horas Per98	150	2,80	1,9%	248.544	6.188.689
	Anual	50	1,21	2,4%	248.544	6.188.689
MP2,5	24 horas Per98	50	0,24	0,5%	248.544	6.188.689
	Anual	20	0,10	0,5%	248.544	6.188.689
NO2	1 hora Per99	400	49,32	12,3%	246.741	6.190.161
	Anual	100	1,18	1,2%	246.742	6.190.161
CO	1 hora Per99	30.000	10,69	0%	246.741	6.190.161
	8 horas Per99	10.000	2,17	0%	246.741	6.190.161
SO2	24 horas Per99	250	0,23	0,1%	246.742	6.190.161
	Anual	80	0,09	0,1%	246.742	6.190.161
SO2 Secundario	1 hora Per99,73	1.000	2,05	0,2%	246.741	6.190.161
	24 horas Per99,7	365	0,26	0,1%	246.741	6.190.161
	Anual	80	0,09	0,1%	246.742	6.190.161

Fuente: Tabla 43, Anexo 8 de Adenda.

Si bien, a través de los antecedentes aportados es posible establecer que los contaminantes generados por el Proyecto no superan los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental; en respuesta N°42 de la Adenda complementaria, el Titular presenta el siguiente compromiso:

Para dar un seguimiento ambiental en materia de calidad del aire, teniendo los resultados de la estimación de emisiones y de modelación de las mismas para los

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	receptores discretos estudiados, se implementará seguimiento a la calidad del aire mediante el monitoreo para realizar medición con estación de calidad del aire y meteorológica que deberá localizarse en el sector del asentamiento humano Las Pilastras, a un costado de la ruta I-674 en la localidad de Alcones. En cuanto a la estación de monitoreo de calidad del aire, deberá tener registro de los siguientes parámetros: • MP 10 (Los resultados a entregar de Monitoreo MP10 en futura Estación Las Pilastras serán en función de la Tabla N°29 de la Adenda complementaria). • MP 2,5 (Los resultados a entregar de Monitoreo MP10 en futura Estación Las Pilastras serán en función de la Tabla N°30 de la Adenda complementaria). • SO2 (Los resultados a entregar de Monitoreo MP10 en futura Estación Las Pilastras serán en función de la Tabla N°31 de la Adenda complementaria). • NO2 (Los resultados a entregar de Monitoreo MP10 en futura Estación Las Pilastras serán en función de la Tabla N°32 de la Adenda complementaria). • CO (Los resultados a entregar de Monitoreo MP10 en futura Estación Las Pilastras serán en función de la Tabla N°33 de la Adenda complementaria). Respecto a la “Información Meteorológica”, establece como variables a respaldar, al menos las siguientes en la futura estación Las Pilastras: - Velocidad del viento. - Dirección del viento. - Desviación estandar de la dirección. Precisando que los resultados serán presentados de acuerdo a la tabla N°34 de la Adenda complementaria. Por último, el Titular señala en respuesta N°42 de la Adenda complementaria lo siguiente: *“Al no existir estación de calidad del aire en el área de influencia del análisis de emisiones atmosféricas y con el objetivo de velar por la salud de la población, se considera un tiempo de medición durante 10 años, con el objetivo de comparar los análisis de calidad del aire respecto a los años anteriores y teniendo presente que los promedios anuales y trianuales se obtendrán recién pasado tal tiempo de medición.* *Con el objetivo de comparar y validar las emisiones estimadas durante la presente evaluación ambiental, se estima como indicador de efectividad la no superación de los % proyectados respecto de las normas primarias y secundarias de calidad del aire analizadas en estudio de Modelación Atmosférica.* *En caso que los resultados superen en un 50% lo proyectado para el área de influencia, se deberá detectar dicha situación de inmediato y presentar plan de compensación de emisiones para el contaminante cuya emisión supere el indicador propuesto. Dado que dicho resultado solo se obtendrá en la ejecución de la RCA, dicho plan de compensación se presentará a Seremi de Medio Ambiente de VI Región de O'Higgins para el contaminante asociado y será ejecutado una vez se obtenga el VºBº sectorial de este organismo”.* ANALISIS SEA RESPETO AL COMPROMISO ADOPTADO POR EL TITULAR • El titular en la página 85, respuesta 42 de Adenda Complementaria indica: *“Para dar un seguimiento ambiental en materia de calidad del aire, teniendo los resultados de la estimación de emisiones y de modelación de las mismas para los receptores discretos estudiados, se implementará seguimiento a la calidad del aire*

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	mediante el monitoreo para realizar medición con estación de calidad del aire y meteorológica que deberá localizarse en el sector del asentamiento humano Las Pilastras, a un costado de la ruta I-674 en la localidad de Alcones... Al no existir estación de calidad del aire en el área de influencia del análisis de emisiones atmosféricas y con el objetivo de velar por la salud de la población, se considera un tiempo de medición durante 10 años, con el objetivo de comparar los análisis de calidad del aire respecto a los años anteriores y teniendo presente que los promedios anuales y trianuales se obtendrán recién pasado tal tiempo de medición. *Con el objetivo de comparar y validar las emisiones estimadas durante la presente evaluación ambiental, se estima como indicador de efectividad la no superación de los % proyectados respecto de las normas primarias y secundarias de calidad del aire analizadas en estudio de Modelación Atmosférica.* *En caso que los resultados superen en un 50% lo proyectado para el área de influencia, se deberá detectar dicha situación de inmediato y presentar plan de compensación de emisiones para el contaminante cuya emisión supere el indicador propuesto. Dado que dicho resultado solo se obtendrá en la ejecución de la RCA, dicho plan de compensación se presentará a Seremi de Medio Ambiente de VI Región de O'Higgins para el contaminante asociado y será ejecutado una vez se obtenga el VºBº sectorial de este organismo."* Al respecto, se indica que la medida o propuesta por el Titular no es la idónea para responder a los objetivos definidos por el mismo, por lo siguientes motivos: 1. La implementación de una estación de monitoreo puede cumplir varios objetivos como por ejemplo: caracterizar la calidad del aire respecto a uno o varios contaminantes monitoreados y la meteorología, o en el caso de la estaciones monitoras que cumplan con las condiciones señaladas en las normas de calidad de aire respectivas y fueron catalogadas con por Superintendencia de Medio Ambiente como EMRP, para verificar la superación o no de las normas de calidad de aire. Sin embargo, a través de una estación de monitoreo de callidad del aire, no se puede monitorear o realizar un seguimiento y/o validar las emisiones atmosfericas de un proyecto, pues por definición la estación registra y mide la concentración de un contaminante emitido por todas las fuentes emisoaras cercanas (cuya dispersión de sus emisiones abarque hasta la ubicación de dicha estación monitora) y no solo de un receptor. 2. Tampoco a través del monitoreo de calidad del aire se puede discrimir el aporte de cada una de las fuente emisoras en la calidad del aire registrada en la estación, sino solamente se registra el aporte total de todas las fuentes. Por lo anterior, no se podría verificar la superación de los % proyectados respecto de las normas primarias y secundarias de calidad del aire analizadas en estudio de Modelación Atmosféricaa través del monitoreo de calidad del aire. Tampoco se podría verificar los casos en los cual se superen en un 50% lo proyectado para el área de influencia. 3. Además, en el marco del SEIA, la medición de contaminantes atmosféricos en el área de influencia de un proyecto, tiene como objetivo establecer las concentraciones basales de calidad del aire para la posterior evaluación ambiental de los impactos del proyecto. Las condiciones de instalación y funcionamiento de las estaciones de monitoreo de contaminantes que puedan generar riesgo para la salud de la población deben cumplir los requisitos del Decreto Supremo N° 61, de 2008, del Ministerio de Salud, Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos (DS N° 61/2008), o el instrumento que lo reemplace, particularmente en lo referente a la construcción, instalación, calibración, mantención, personal, registro y validación de datos, de manera de asegurar la calidad de la información y que sean consideradas válidas en el SEIA. En este caso no se indica si el proyecto cumpliría o no con dicha normativa u oro instrumento que lo reemplace para verificar la calidad y validez de la información registrada. 4. Según la página 15 del numeral 3.1 de la Guía para la Descripción de la Calidad del

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

<table>
<tr><td></td><td>Aire en el Área de Influencia de Proyectos que Ingresan al SEIA “Se estima que la ubicación de las estaciones de monitoreo en relación a los receptores potencialmente afectados debe definirse en base a criterio experto, pudiendo considerarse en forma conjunta visitas a terreno, resultados de simulaciones de cuatro semanas de duración (dos durante los meses de otoño-invierno y dos durante los meses de primavera verano) de los modelos a usar en la evaluación del proyecto, y la presencia de receptores sensibles, lugares en estado de latencia o saturación y otros aspectos relevantes del caso particular”, recomendaciones que tampoco han sido abordadas o consideradas en la propuesta.

Por lo anterior, se considera que si bien a partir de los antecedentes aportados por el Titular, el Proyecto no supera los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes, la acción propuesta no cumple o bien no es la idónea para el objetivo definido por el propio Titular (comparar y validar las emisiones estimadas durante la evaluación ambiental).</td></tr>
<tr><td>b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.</td><td>En el Anexo 1 de la DIA se presenta el informe “Estudio de Impacto Acústico”, en el cual se detalla el nivel proyectado de emisiones de ruido a generar en construcción y operación del Proyecto, para horario diurno.

<table>
<tr><td colspan="4">Cumplimiento fase construcción</td></tr>
<tr><td>Punto</td><td>NPS Proyectado dB(A)</td><td>Límite permitido DS 38 dB(A)</td><td>Evaluación cumplimiento</td></tr>
<tr><td>R1</td><td>37,5</td><td>44</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R2</td><td>37</td><td>52</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R3</td><td>36,6</td><td>52</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R4</td><td>37,7</td><td>58</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R5</td><td>61,4</td><td>57</td><td>No cumple</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 11, Anexo 1 de la DIA.

Como indicaron las modelaciones, los niveles de ruido estimados para la fase de construcción por el levantamiento de fundaciones para los postes de anclaje de la línea de transmisión, excedieron el límite que se estableció según D.S.38/2011 del MMA para zona rural en el punto asociado a receptores humanos sensibles R5 para periodo diurno.

A partir de la medición de ruido de fondo para el receptor R5 y considerando en todo momento la peor condición, se considera como medida de control la instalación de un conjunto de 3 barreras acústicas modulares y provisorias de 4 metros de altura a aproximadamente 4 metros de la fuente en el perímetro de trabajo. Estas barreras acústicas se identifican en la cartografía presentada en el punto 16 del Anexo 1 de la DIA, y se proponen para todos los frentes de trabajo que ocurran a partir del Poste V10 la llegada de la LT hasta la Subestación Alcones. Estas barreras acústicas pueden ser confeccionadas de madera OSB de 15 mm de espesor cerradas herméticamente entre sí y rodeando la fuente emisora de ruido, la cara interna de la pantalla, es decir, la que da hacia la fuente emisora de ruido, debe estar cubierta por espuma de poliuretano o fibra de vidrio de al menos 3 cms de espesor y cubierta por una tela tipo arpillera para evitar su deterioro.

Adicionalmente, como medida de control se dispondrá:

• Una buena mantención de los equipos a utilizar, similar a si estuvieran nuevos.
• Limitar el número y el tiempo de duración de maquinarias que estén ociosos durante la fase de construcción, como, por ejemplo; apagar los motores en tiempo de espera de los camiones tolva.
• Todos los equipos del lugar tendrán sus sistemas escapes con silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

• Disponer de un plan de manejo con la comunidad informando a esta el cronograma de actividades a desarrollar asociado a actividades ruidosas, informando el tiempo de duración de estas y la hora en que se desarrollara dicha actividad.
• Designar un encargado en la etapa de construcción y funcionamiento del proyecto, que pueda recibir los eventuales reclamos que la comunidad cercana pudiera ejercer y disponer de un teléfono para eventualidades de este tipo que permita efectuar las respectivas medidas de control de ruido.

Con la implementación de las medidas indicadas se estiman que las proyecciones de emisión de ruido sobre el punto R5, cumplirían con la normativa producto de una mitigación de 14.2 dB(A) por la barrera acústica. Cabe mencionar que las modelaciones se realizaron para un receptor de 1.5 metros de altura y esta atenuación decae con el incremento de este. Esta medida aparte de proteger al receptor en cuestión está orientada a proteger todos los posibles receptores cercanos a estos frentes de trabajo y se debe implementar a partir de la construcción del poste v10 en adelante.

Análisis Cumplimiento fase construcción línea de transmisión del Punto sensible R5 con barrera			
Punto	NPS Proyectado dB(A)	Límite permitido DS 38 dB(A)	Evaluación cumplimiento
R5	46,5	57	Cumple

Fuente: Tabla 19, Anexo 1 de la DIA.

Monitoreo en Fase de Construcción
Con el objeto de evaluar los niveles de ruido generados en la etapa de construcción, se propone verificar que los frentes de trabajo cumplan la normativa legal vigente (D.S. 38/11 MMA). Por lo anterior, se realizará una campaña de monitoreo de Nivel de Presión Sonora, en horario diurno, durante la etapa de construcción con el uso efectivo de la maquinaria ruidosa (condicionado al cronograma de faenas constructivas del proyecto, de acuerdo al periodo que se indique), en los puntos receptores analizados en el informe de Ruido.

Con los resultados obtenidos en la campaña se elaborará un informe técnico indicando, en el caso que llegaran a existir, medidas de mitigación de ruido adicionales, que permitan cumplir con la normativa vigente.

El monitoreo sea quincenal una vez comience el día 1 de la fase de construcción. Estos monitoreos deberán ser coordinados con el profesional de Prevención de Riesgos de la Faena, el cual deberá indicar las fechas de máximo trabajo de maquinaria ruidosa. Se utilizará sonómetro integrador tipo 1 ó 2, con respuesta lenta y filtro de ponderación “A”, que cumpla los requisitos establecidos en el Título V Procedimientos de Medición art. 11o del D.S. 38/11. Las mediciones deberán ser acompañadas de un informe técnico, de acuerdo al Título V art. 15o letra d) del D.S. 38/11, el que consistirá en lo siguiente:

• Ficha de información de medición de ruido,
• Ficha de georreferencia de los puntos de medición de ruido,
• Ficha de medición de niveles de ruido,
• Ficha de evaluación de niveles de ruido según la normativa vigente.

Este informe técnico será remitido tanto a la Seremi de Salud de la Región de O’Higgins como a la Superintendencia de Medio Ambiente (Oficina Regional de O’Higgins) en un plazo de 15 días hábiles ejecutadas las mediciones en terreno. La entrega de estos informes serán parte de los compromisos a cumplir por parte del titular en la RCA. En la Tabla 17 del Anexo 1 de la DIA se presenta el detalle del Plan de Monitoreo comprometido para la fase de construcción.

Por su parte, para la fase de operación se da cumplimiento a los límites máximos que se

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

establecieron según D.S.38/2011 del MMA en todos los puntos analizados para grupos humanos (periodo diurno).

Cumplimiento fase operación - diurno			
Punto	NPS Proyectado dB(A)	Límite permitido DS 38 dB(A)	Evaluación cumplimiento
R1	38,5	44	Cumple
R2	37,4	52	Cumple
R3	37,4	52	Cumple
R4	36,9	58	Cumple
R5	36,5	57	Cumple

Fuente: Tabla 14, Anexo 1 de la DIA.

Respecto al periodo nocturno, en el Anexo 5 de la Adenda complementaria, se presenta el informe “Impacto Acústico – Emisiones Nocturnas” para el Proyecto. Para la modelación se consideró el funcionamiento simultáneo de los 24 equipos electrógenos. En este aspecto las modelaciones de los niveles proyectados se presentan a continuación:

Cumplimiento fase operación - Nocturno			
Punto	NPS Proyectado dB(A)	Límite permitido DS 38 dB(A)	Evaluación cumplimiento
R1	37,2	46	Cumple
R2	34,2	48	Cumple
R3	34,1	49	Cumple
R4	35,2	48	Cumple
R5	31,8	48	Cumple

Fuente: Tabla 8, Anexo 5 de la Adenda complementaria.

Si bien se acredita el cumplimiento normativo respecto de las emisiones de ruido generadas, se propone la ejecución de medidas de control que se orienta a:

• Una buena mantención de los equipos a utilizar, similar a si estuvieran nuevos.
• Todos los equipos del lugar tendrán sus sistemas escapes con silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante, los silenciadores no han sido considerados en esta modelación de ruido tanto en régimen diurno como nocturno dado el marco de peor condición.
• Disponer de un plan de manejo con la comunidad informando a esta el cronograma de operación a desarrollar asociado a actividades ruidosas, informando el tiempo de duración de estas y la hora en que se desarrollara dicha actividad.
• Designar un encargado en el funcionamiento del proyecto, que pueda recibir los eventuales reclamos que la comunidad cercana pudiera ejercer y disponer de un teléfono para eventualidades de este tipo que permita efectuar las respectivas medidas de control de ruido.

Monitoreo en Fase de Operación
Se propone realizar una campaña de monitoreo de Nivel de Presión Sonora en horario diurno y nocturno mientras se desarrolle la etapa de operación del proyecto en los puntos receptores analizados (siempre y cuando esta fase tenga actividades en horario nocturno), con el fin de certificar que las actividades de trabajo cumplan con el D.S. 38/11 MMA o la normativa vigente en curso al momento de las mediciones.

Se elaborará un informe técnico de mismas características a realizar en etapa de construcción, el que será remitido tanto a la Seremi de Salud de la Región de O’Higgins como a la Superintendencia de Medio Ambiente (Oficina Regional de O’Higgins) en un plazo de 15 días hábiles ejecutadas las mediciones en terreno. La entrega de estos

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

<table>
<tr><td></td><td>informes serán parte de los compromisos a cumplir por parte del titular en la RCA.

Estos monitoreos se realizarán 4 veces al año, idealmente una vez por estación.

En la Tabla 18 del Anexo 1 de la DIA se presenta el detalle del Plan de Monitoreo comprometido para la fase de operación.</td></tr>
<tr><td>c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.</td><td><u>Emisiones atmosféricas</u>

En el Anexo 10 de la Adenda complementaria se presenta de manera actualizada el informe Estimación de Emisiones Atmosféricas para el Proyecto, entregando los siguientes resultados:

Fase de Construcción
En general, las emisiones tanto de MP como de gases de combustión provienen mayormente de fuentes móviles producto del traslado desde los distintos puntos de partida hacia las inmediaciones del proyecto.

Para el caso del MP10 resuspendido, este concentra el 95% de la tasa total de emisión de este agente en fase de construcción y aproximadamente el 5% restante proviene del grupo electrógeno a utilizar en dicha fase y en el caso del MP2,5 resuspendido, este concentra cerca del 70,5% de la tasa total de emisión de este agente en la misma fase proveniente de fuentes móviles.

<table>
<tr><td colspan="6">Emisiones ton/año</td></tr>
<tr><td>Actividad</td><td>MP10</td><td>MP2,5</td><td>CO</td><td>NOx</td><td>Sox -SO2</td></tr>
<tr><td>Gases Combustión de Motores</td><td>0,306</td><td>0,301</td><td>0,741</td><td>3,517</td><td>0,35</td></tr>
<tr><td>Material Particulado Resuspendido</td><td>4,839</td><td>0,597</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>TOTAL</td><td>5,145</td><td>0,898</td><td>1,003</td><td>3,517</td><td>0,350</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 74, Anexo 10 de Adenda complementaria.

Como acciones para reducir las emisiones a generar se contemplan las siguientes:

 Humectación de las áreas de trabajo si estas tendrán movimiento de material.
 Se realizará la humectación del camino no pavimentado utilizado por el Proyecto, el cual se realizará a lo menos 2 veces al día, sujeto a la necesidad dada la condición climática y uso de la vía.
 Como medida de control de polvo, todo transporte de insumos y residuos con potencial de generar polvo se efectuará en camiones encarpados con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire es una obligación de acuerdo al DS75.
 Instalación de señalética de velocidad máxima de 30 Km/h en los caminos interiores del Proyecto.
 Indicación a los trabajadores y contratistas de velocidad máxima de 50 km/h en caminos no asfaltados. Los vehículos y/o maquinaria de construcción estarán con su revisión técnica al día, lo que asegura un nivel de emisiones acorde a la legislación vigente.
 Prohibición absoluta de hacer fogatas o quemas en el área de la central y la Línea de Transmisión.

Fase de Operación
En la fase de operación se presentan mayores valores de emisión de gases producto de la combustión de los grupos electrógenos que se utilizarán para la generación eléctrica. Precisar que estos cálculos se utilizaron mediante los factores de emisión de la ’Guía Metodológica para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Fuentes Fijas y Móviles en el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes”, y a la información proporcionada por el titular en cuanto a la cantidad anual de diesel a utilizar en M3 bajo</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

un margen de peor condición a 20 días totales en sumatoria de horas de funcionamiento (13 días probable de ocurrencia).

Emisiones fase operación ton/año					
Proceso	MP10	MP2,5	CO	NOx	Sox -SO2
Operación Central	1,321	0,319	8,105	37,528	1,991
MP livianos RNP	0,980	0,077	-	-	-
MP pesados RNP	0,479	0,048	-	-	-
MP RP toda la flota	0,031	7,52x10-3	-	-	-
Gases combustión fase operación	0,0025	0,0025	0,0173	0,0733	0,172
TOTAL	2,814	0,454	8,122	37,602	2,163

RNP: Rutas no pavimentadas.
RP; Rutas pavimentadas.
Fuente: Tabla 111, Anexo 10 de Adenda complementaria.

- Como medida de abatimiento y control de emisiones para esta fase del proyecto, se realizará la humectación del camino no pavimentado hacia el acceso a las inmediaciones del proyecto, específicamente en las instancias donde el flujo vial de los camiones aumente, debido al funcionamiento de la central de respaldo. Esta humectación se realizará a lo menos 2 veces al día durante el funcionamiento y/o períodos de carga de combustibles que tenga la central, conforme a las condiciones climáticas y uso de la vía.
- Instalación de señalética de velocidad máxima de 20 Km/h en los caminos interiores del Proyecto.
- Indicación de velocidad máxima de 50 km/h en caminos no asfaltados.
- Mantención de todos los vehículos con su revisión técnica al día.
- Instalación y mantención de 15 luminarias fotovoltaicas LED 40W en la localidad de Alcones. (esto se enmarca en el compromiso ambiental voluntario “Programa de apoyo a la localidad de Alcones”, descrito en este documento).
- Mantención de los equipos y cambio de filtros. Realización del programa de mantenciones preventivas según indicación del proveedor de modo de asegurar el funcionamiento correcto de los motores generadores y sus sistemas de filtros. En términos generales las mantenciones se deben realizar cada 6 meses, pero si la operación semestral supera las 250 hrs. de funcionamiento se debe realizar antes.

Fase de Cierre
En cuanto a las emisiones consideradas para la fase de cierre, se ha considerado una flota vehicular para calcular las emisiones a generar por la resuspensión de MP en rutas pavimentadas, no pavimentadas y la combustión de estas. Dado que ningún factor de emisión se corrigió o aplicó factor de mitigación, se tiene que las mayores emisiones de esta fase corresponden a la resuspensión de material particulado en rutas no pavimentadas. Todas las fuentes consideradas en esta fase corresponden a fuentes móviles y las tasas generadas no presentan gran cuantía respecto de las dos anteriores: Construcción y Operación.

Emisiones fase operación ton/año					
Proceso	MP10	MP2,5	CO	NOx	Sox -SO2
MP livianos RNP	0,408	0,041	-	-	-
MP pesados RNP	1,623	0,162	-	-	-
MP RP toda la flota	0,030	0,007	-	-	-
Gases combustión fase operación	0,002	0,002	0,017	0,070	0,155
TOTAL	2,063	0,212	0,017	0,070	0,155

RNP: Rutas no pavimentadas.
RP; Rutas pavimentadas.

Fuente: Tabla 129, Anexo 10 de Adenda complementaria.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Como acciones para reducir las emisiones a generar se contemplan las siguientes:

- Se realizará la humectación del camino no pavimentado utilizado por el Proyecto, el cual se realizará a lo menos 2 veces al día, sujeto a la necesidad dada la condición climática y uso de la vía.
- Humectación de las áreas de trabajo si estas tendrán movimiento de material.
- Como medida de control de polvo, todo transporte de insumos y residuos con potencial de generar polvo se efectuará en camiones encarpados con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.
- Instalación de señalética de velocidad máxima de 30 Km/h en los caminos interiores del Proyecto.
- Indicación a los trabajadores y contratistas de velocidad máxima de 50 km/h en caminos no asfaltados.
- Los vehículos y/o maquinaria de construcción estarán con su revisión técnica al día, lo que asegura un nivel de emisiones acorde a la legislación vigente.
- Prohibición absoluta de hacer fogatas o quemas en el área de la central y la Línea de Transmisión.

Vibraciones

Para el Proyecto se utiliza el método de cálculo establecido en el documento técnico “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”, de la Federal Transport Administration de Estados Unidos(FTA), en el cual se indica el procedimiento de evaluación de vibraciones generadas por faenas de la construcción, y los limites máximos permisibles para cada receptor.

Para términos de la FTA, la construcción y operación del proyecto se encuentra dentro de la categoría "Eventos no Frecuente", y para término de los receptores, todas las viviendas son consideradas como “Edificios residenciales” donde la gente normalmente duerme, y su límite respectivo corresponderia a 80 VdB.

En las proyecciones de niveles de vibración en la fase de construcción, se consideró el funcionamiento simultáneo de todas las máquinas en faena, siendo este el escenario más desfavorable para los receptores y existe un cumplimiento en todos los receptores para este marco de peor condición, debido a que la distancia es considerable hacia los receptores desde el polígono donde ocurrirán las obras de la Central Doña Luzma.

También se calculó la eventual vibración que se generaría para el montaje de los postes de la LTE hacia los receptores cumpliendo con amplio margen esta norma de referencia utilizada.

Análisis por Receptor en Fase de Construcción, Procesos de Obras Civiles y Movimientos de Tierra

Análisis de Cumplimiento Fase de Construcción: Obras Civiles y Movimientos de Tierra			
Receptor	Vibración Proyectada	Límite FTA	Evaluación Cumplimiento
R1	35,0 VdB	80 VdB	Cumple
R2	32,5 VdB	80 VdB	Cumple
R3	32,8 VdB	80 VdB	Cumple
R4	31,5 VdB	80 VdB	Cumple
R5	35,5 VdB	80 VdB	Cumple
R6	35,5 VdB	80 VdB	Cumple
R7	33,9 VdB	80 VdB	Cumple
R8	28,9 VdB	80 VdB	Cumple
R9	28,5 VdB	80 VdB	Cumple
R10	29,6 VdB	80 VdB	Cumple

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

<table>
<tr><td></td><td>
Análisis por Receptor en Fase de Construcción, Procesos de Instalación de Postes para Línea de Transmisión
<table>
<tr><th colspan="4">Análisis de Cumplimiento Fase de Construcción: Montaje LTE</th></tr>
<tr><th>Receptor</th><th>Vibración Proyectada</th><th>Límite FTA</th><th>Evaluación Cumplimiento</th></tr>
<tr><td>R5</td><td>45,4 VdB</td><td>80 VdB</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R8</td><td>35,2 VdB</td><td>80 VdB</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R9</td><td>36,1 VdB</td><td>80 VdB</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R10</td><td>43,1 VdB</td><td>80 VdB</td><td>Cumple</td></tr>
</table>
Para la proyección de niveles de vibración en la etapa de operación de la central, se toma como referencia para los equipos electrógenos el nivel de vibración de un rodillo compactador, siendo el escenario más crítico, el funcionamiento de 24 rodillos compactadores en la central cuando esté operando, en este caso, los niveles proyectados otorgan igualmente un amplio margen de cumplimiento de la norma y se considera solo la vibración a generar por la central debido a que la LTE se encontrará totalmente estática para este proyecto.

Evaluación Cumplimiento FTA en receptores humanos - Fase de Operación Régimen Diurno & Nocturno
<table>
<tr><th colspan="4">Análisis de Cumplimiento FTA Fase de Operación (Diurno & Nocturno)</th></tr>
<tr><th>Receptor</th><th>Vibración Proyectada</th><th>Límite FTA</th><th>Evaluación Cumplimiento</th></tr>
<tr><td>R1</td><td>51,2 VdB</td><td>80 VdB</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R2</td><td>48,3 VdB</td><td>80 VdB</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R3</td><td>48,3 VdB</td><td>80 VdB</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R4</td><td>46,9 VdB</td><td>80 VdB</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R5</td><td>45,9 VdB</td><td>80 VdB</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R6</td><td>51,5 VdB</td><td>80 VdB</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R7</td><td>50,0 VdB</td><td>80 VdB</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R8</td><td>44,5 VdB</td><td>80 VdB</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R9</td><td>44,0 VdB</td><td>80 VdB</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R10</td><td>45,2 VdB</td><td>80 VdB</td><td>Cumple</td></tr>
</table>
Una vez proyectado los niveles de vibración según el modelo matemático de referencia para la proyección de propagación de vibraciones en puntos receptores, el modelo elaborado indica niveles por debajo de los limites máximos permitidos, por tanto se da cumplimiento al documento técnico “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” en toda la fase de construcción y operación del Proyecto.

En el Anexo 12 de la Adenda complementaria, se presenta el informe “Estudio de Vibraciones” para el proyecto, incluida una copia de la normativa de referencia utilizada.
</td></tr>
<tr><td>d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</td><td>En la letra c) anterior se describen las características de los residuos sólidos y el modo de tratamiento y disposición final ocupado; se puede concluir que tales residuos no generan impactos sobre recursos naturales renovables ni presentan riesgos para la salud de la población.</td></tr>
</table>

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Activación de procesos erosivos del suelo Perturbación fauna baja movilidad.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	En el punto 4.6.1.2 “Fase de Construcción – Acciones - Construcción línea eléctrica de alta tensión aérea (LAT 66kV)” de este documento, se acusa inconsistencia respecto de los antecedentes aportados por el Titular en el proceso de evaluación, en relación a las acciones a tomar producto del emplazamiento de la LTE. En particular se señala: *“La información entregada por el Titular respecto a esta materia en el procedimiento de evaluación ambiental, a juicio de este Servicio presenta evidentes inconsistencias que no permiten concluir de forma fundada que la obra “Línea de Transmisión Eléctrica de Alta Tensión” no presentará problemas tanto en términos de seguridad para la propia estructura como para terceros producto del riesgo de remoción en masa, dado que es el propio Titular el que reconoce en la Adenda la presencia de este riesgo (remoción en masa en el sector del trazado original de la LTE), concluyendo a partir de un estudio fundado el traslado de tres postes (P1, V1 y P4), materia que si bien se relevó por parte del SEA Región de O’Higgins en el ICSARA Complementario, no fue subsanada satisfactoriamente por el Titular en la Adenda Complementaria (respuesta N°51), dado que en este último documento no consideró sus propios antecedentes expuestos en la Adenda (respuesta N°25), constituyendo un incumplimiento a lo establecido en el inciso tercero del artículo 19 de la Ley 19.300 modificada por la Ley 20.417 del Ministerio de Medio Ambiente; toda vez que el Titular entregó información que se contradice con los antecedentes aportados por él mismo en el marco del procedimiento de evaluación del Proyecto, no subsanando debidamente, por ende, los errores, omisiones o inexactitudes que se le solicitó aclarar o ampliar en relación a la descripción de una obra permanente, esto es, la Línea de Eléctrica de Alta Tensión; requisito además recogido en el artículo 55 del Reglamento del SEIA (D.S N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente), que establece las disposiciones por las cuales se regirá el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de conformidad con los preceptos de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente”.* Dado lo anterior, es posible indicar que, a partir de la inconsistencia en la información proporcionada sobre esta materia en el procedimiento de evaluación ambiental, no es posible determinar para los sectores de emplazamiento de los postes *(P1, V1 y P4),* eventuales impactos por la ubicación de estas estructuras sobre la dinámica de los procesos naturales o de intervención al medio ambiente, en específico, potenciales alteraciones sobre procesos erosivos lineales a las quebradas y pérdida de suelo por erosión debido al relieve, pendientes, corta de vegetación y lluvias intensas.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto	*Flora* En el Anexo 15 de la Adenda Complementaria, se adjunta el documento “Plan de Manejo Biológico”, en el cual se desarrolla un plan de manejo para la protección de los ejemplares de *Conanthera campanulata (Don) Lindl*. Y *Adiantum chilense* (Kaulf). Ambas especies presentes en el área del proyecto Central Doña Luzma. La especie *Adiantum chilense* se encuentra dentro del área de servidumbre de la línea de transmisión eléctrica, en sectores intermitentes a través del recorrido terrestre de esta; en la que se proyecta el despeje de vegetación durante las

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	obras, afectando las poblaciones identificadas. Si bien, la extensión de emplazamiento a afectar es baja, el efecto no es significativo considerando las medidas del Plan Biológico, que persigue evitar la pérdida de la especie. La presencia de la especie *Conanthera campanulata* fue evidenciada en las parcelas P0-P7, P14, P16 de la caracterización de flora y Vegetación de Primavera-verano de la DIA del Proyecto. Corresponde al área de la Subestación, Zona de Generación Acopio de Faenas, Zona de Caminos, Estanques de Diesel Oficinas y Estacionamientos, Área entre cierres perimetrales. Corresponde a formaciones de Lithrea caustica - Azara integrifolia Blepharocalyx cruckshanksii - Crinodendro patagua Chusquea cumingii Tessaria absinthioides - Baccharis pingraea según Gajardo (1989); Según Luebert & Pliscoff (2006) las áreas mencionadas se encuentran en el Bosque esclerófilo mediterráneo costero de Lithrea caustica y Azara integrifolia, sin embargo, en terreno se constató la intervención del terreno debido al incendio del año 2017 y la reciente plantación de Eucalipto. De acuerdo al levantamiento de las parcelas mencionadas anteriormente, la cobertura es de 38,87% y la densidad de 4438,1 individuos por hectárea, según los datos tomados en Julio del 2018, en campaña especial realizada para la elaboración de este plan. El Plan de Manejo Biológico es presentado en el capítulo Compromisos Ambientales Voluntarios” del presente documento. *Fauna* <u>Anfibios</u> De acuerdo a los resultados proporcionados por la línea de base para el componente de fauna silvestre, en el área de estudio se estableció la ocurrencia de dos especies de anfibios (ambos en categoría de conservación), los cuales son: • Pleurodema thaul (sapito de 4 ojos) vertebrado que poseen ámbitos de hogar reducidos y baja capacidad de desplazamiento. Categoría de conservación según Ley de Caza (EN). • Rhinella arunco (Sapo de rulo), vertebrado que posee un mayor desplazamiento que el anterior en zonas de secano, sin embargo, no es una especie de alta movilidad, por lo tanto, interesa su monitoreo en la zona del proyecto (secano VI Región). Categoría de conservación según Ley de Caza (VU). Por lo anterior, se propone como acción preventiva un plan de monitoreo propuesto para la fase de construcción del proyecto, a fin de demostrar que el proyecto no generará impactos negativos y significativos sobre la comunidad de anfibios. Las actividades de monitoreo de anfibios comenzarán 15 días antes del inicio de la fase de construcción, es decir, antes del despeje de vegetación y preparación del terreno. Mensualmente se realizará una actividad de monitoreo y se realizará hasta 3 meses posterior al término oficial de la fase de construcción. Para ello se requiere la participación de dos profesionales con experiencia en estudio de la clase amphibia en secano. La duración de las actividades debe ser de dos días de terreno efectivamente realizados. La medida inicia en el mes 0 previo inicio de la Fase de Construcción y finaliza en el mes 13 una vez la fase de construcción se da por concluida.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Se entregarán mensuales, los cuales darán cuenta de los resultados parcialmente de acuerdo al cronograma presentado en Tabla 5 del Anexo 13 de la Adenda Complementaria. Una vez se hayan realizado los monitoreos mensuales, se realizará un informe final y consolidado a desarrollar en el mes 14 (3 meses concluida la fase de construcción). Para dar cumplimiento a la medida, cada informe elaborado será entregado dentro de los primeros 15 días hábiles del mes siguiente respecto de la campaña de monitoreo realizada. Se deberá entregar copia a la Superintendencia de Medio Ambiente, Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de O'Higgins y a la Seremi de Medio Ambiente de la Región de O'Higgins de manera digital (informe en CD). <u>Indicador de Efectividad</u> La medida se basará en el cálculo de un indicador de biodiversidad, en particular, la determinación del índice de Shannon. El índice de Shannon fluctúa entre los valores 0,5 y 5, donde un índice inferior a 2 representa baja biodiversidad, y mayor a 3, una alta biodiversidad. Para el área de influencia en estudio, se tiene, de acuerdo a los resultados observados en terreno durante la presente evaluación: riqueza= 2 y abundancia= 16, y considerando que tenemos para Pleuroderma thaul ni=9/16, y para Rinhella arunco ni=7/16, entonces, se tiene el siguiente índice de Shannon aplicable al área de interés a monitorear: H' = 2,0228 (índice de Shannon para Doña Luzma de acuerdo a campaña primavera-verano 2017) Es posible afirmar entonces, que el área de estudio de anfibios asociada al Proyecto Central Doña Luzma se considera baja en biodiversidad de esta clase. Durante la ejecución de la medida, en los informes correspondientes, se deberá respaldar el cálculo de este índice y se considerará como indicador de efectividad de la no generación de efectos adversos un índice de Shannon superior o igual a 2,0228, siempre y cuando no existan otros factores externos que puedan alterar los hábitats estudiados (ej: incendios forestales). Se considerará que la medida es exitosa si a través del estudio en los polígonos de seguimiento, este índice al menos, no se ve alterado negativamente. Dado que la medida ha sido ejecutada con éxito en proyectos similares y que busca, en este caso, estudiar el indicador de biodiversidad durante la construcción de un proyecto de inversión, se indica que no son necesarias medidas adicionales, dado que el área de estudio presenta una baja biodiversidad de especies y la medida propuesta en general se desarrolla para zonas con mayores niveles en el índice de Shannon. Cabe recordar que la riqueza asociada es 2 y abundancia tan sólo 16, por tanto se considera que esta medida es la única que corresponde ejecutar y que este plan de monitoreo de anfibios no está definido para realizar rescate / relocalización ni perturbación controlada, sino más bien, a determinar la evolución del índice de Shannon para el área de estudio de acuerdo a la metodología propuesta. En el Anexo 13 de la Adenda Complementaria, se presenta el documento “Plan de Monitoreo de Anfibios”, con el detalle de las acciones de monitoreos

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	comprometidas. Las cuales se resumen en el Capítulo Compromisos Ambientales Voluntarios de este documento. En virtud de los antecedentes aportados por el Titular respecto de esta materia, la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero de esta región por medio del oficio ORD N° 627 de fecha 30 de abril de 2019, se pronunció conforme a la información entregada durante el proceso de evaluación ambiental, condicionado a: *"Se condiciona este pronunciamiento en el sentido de que, establecido como Compromiso Voluntario un "Plan de Monitoreo de Anfibios", el Proponente defina y elabore un plan de medidas a ejecutar, en el caso de que el indicador propuesto por el mismo para confirmar que el proyecto no generará efectos adversos sobre los ejemplares de la clase Anfibia (Índice de Shannon H' = 2,0228), no obtenga los resultados esperados. Esto, en el entendido que el mismo monitoreo y los estudios complementarios que puedan realizarse, determinen que la causal de disminución de la biodiversidad Anfibia del área en estudio, sea atribuible a alguna de las externalidades de la construcción u operación del proyecto".* La presentación de dichos antecedentes, si procede, deberá ser considerada en los reportes comprometidos a los organismos pertinentes para el seguimiento de estas acciones. <u>Reptiles</u> Los resultados presentados por el Titular a través de los informes de Caracterización de Fauna Silvestre adjuntos en la DIA; determinan que según los antecedentes recogidos, en el área de estudio se presenta una riqueza y abundancia 0 para la clase reptilia. No obstante lo anterior, a partir de la revisión de informes ambientales elaborados en el marco de la evaluaciones ambientales de proyectos en la misma comuna, se han recogido los resultados expuestos, determinando la presencia potencial de las siguientes especies: *Liolaemus fuscus* (Lagartija oscura); *Tachymenis chilensis* (culebra cola corta); y, *Liolaemus tenuis* (Lagartija esbelta), encontrándose esta dos últimas en categoría de Vulnerable según la Ley de Caza. Por lo anterior, si bien el Proyecto no generará impactos significativos sobre este componente en particular, se plantea la ejecución de acciones de manejo ambiental en pro de la conservación de estas especies; siendo detalladas a continuación: *Ubicación y Traslado de Potenciales Refugios para Reptiles* Asumiendo que el área de influencia aumentará la biodiversidad sea a mayor o menor velocidad cuando el proyecto obtenga RCA (considerando nula ocurrencia de incendios forestales). Se realizaron transectos para identificar refugios potenciales de especies de la clase Reptilia. Estos refugios presentan características óptimas para albergar individuos de esta clase y les permite refugiarse en épocas de frío, así como también les permite la exposición a días soleados. En la Tabla 28 del Anexo 5.1 de la DIA "Caracterización de Fauna Silvestre", se presenta de forma georreferenciada la ubicación actual de estos potenciales refugios. Por su parte en la Tabla 29 de igual Anexo, se presentan los sectores propuestos para la reubicación de los potenciales refugios para reptiles. *Indicadores de Efectividad y Cumplimiento de la Medida* Se deberá tomar fotografías de los refugios indicados previo traslado, indicar y sugerir al momento de ejecución la metodología de traslado y respaldo fotográfico una vez realizada la medida.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Se elaborará un informe breve el cual será entregado al Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de O'Higgins, Seremi de Medio Ambiente de la Región de O'Higgins y a la Oficina Regional de la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo no mayor a 15 días hábiles una vez realizada la medida. Esta Medida deberá realizarse 5 días antes del inicio de las faenas, por lo cual el titular debe tener esta indicación previa construcción del proyecto. Se deberá realizar seguimiento en el lugar original de los refugios durante los siguientes días hasta el día del comienzo de las obras para evitar la repoblación de eventuales individuos. Las actividades de seguimiento deberán ser constatadas en el informe a emitir y a entregar a los distintos organismos señalados. <u>Aves</u> Respecto a este componente, en el marco de la evaluación ambiental del Proyecto, se han realizado 3 levantamientos de información para conseguir resultados considerando estaciones contrastadas, todos los monitoreos fueron realizados con posterioridad al incendio que afectó la zona en la temporada estival 2017. De los análisis de esta componente en particular, se ha podido comprobar efectivamente y de manera positiva la recuperación de la vida silvestre y evidente retorno de aves, que ocupan y son parte de la recuperación de estas áreas en su rol de diseminadoras de semillas de especies vegetales. Según los resultados presentados por el Titular, para esta clase se debe tener presente que es aquella que presenta la mayor abundancia y más alta movilidad. Es por esto que en el Anexo 14 de la Adenda Complementaria, se presenta el documento "Plan de Manejo de Fauna Silvestre Clase Aves", mediante el cual se planeta la implementación de acciones de manejo ambiental en la etapa de construcción (trabajos a realizar durante 10 meses) y operación del proyecto, con respecto a la perturbación sobre aves y sus ecosistemas asociados. Para esto se describe la metodología de implementación de disuasores de vuelo o salvapájaros probabilidad de colisión de aves contra la Línea de tensión (3,55 km) y distancias del cableado para evitar la electrocución. En el Capítulo Compromisos Ambientales Voluntarios de este documento, se presenta en detalle el compromiso adoptado para este componente.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	La ejecución del Proyecto Central Doña Luzma no prevé un impacto sobre el suelo, agua o aire, respecto a las condiciones de línea base. Al respecto, se especifica: (1) El Proyecto no generará pérdida de suelo productivo del área de emplazamiento, ya que se trata de un suelo de alta salinidad y alta aridez, con capacidad de uso de suelo VI y VII dentro del área del proyecto y la capacidad de uso IV en parte de la línea de transmisión de energía. (2) El Proyecto no contempla la extracción de agua desde cursos de agua superficiales ni subterráneos, así como tampoco la descarga de residuos líquidos al medio ambiente, por lo que no generará efectos adversos asociados a estas acciones. (3) Respecto a la calidad del aire, de acuerdo a los antecedentes demostrados en

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	la modelación Atmosférica, no se prevé un impacto por parte de las actividades del Proyecto. En el Estudio de Hidrología presentado en Anexo 3 de la Adenda, se reconoce la presencia de 16 quebradas dentro del área de intervención del Proyecto. De estas quebradas, sólo la quebrada identificada con el nombre “A”, inicialmente sería intervenida por los trabajos de despeje y nivelación del terreno donde se instalarán las obras de la Central Doña Luzma, pero con la exclusión de intervención de un área de 2.074 m2 donde se encuentra está quebrada, esta no se intervenida o afectada por las obras o actividades del proyecto. De igual forma, según los resultados entregados en el citado Estudio de Hidrología, respecto de la Línea de Transmisión, sólo se verá afectada la vegetación existente de las quebradas “B”, “C”, “D”, “F”, “E”, “G”, “H”, “I” y “L” por el despeje de vegetación, pero sin escarpe de quebradas como de toda la faja de seguridad. Estas quebradas no serán modificadas en su cauce por los trabajos de construcción de la línea, ya que el cable eléctrico pasará sobre ellas y ningún poste se ubica dentro de una quebrada.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de	En base a los antecedentes obtenidos mediante modelación atmosférica, el Proyecto Central Doña Luzma no prevé superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes, como se aprecia en el Anexo 2.1 de la DIA, actualizado con el documento “Actualización Modelación Atmosférica DIA Central Doña Luzma 2, adjunto en el Anexo 8 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

<table>
<tr><td>base.</td><td></td></tr>
<tr><td>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</td><td>Si bien la emisión de ruido hacia la fauna silvestre y su impacto no está normado a nivel nacional, se debe tener presente que este agente puede perturbar la fauna silvestre, sobre todo en épocas sensibles como la reproductiva y la crianza. En este ámbito, en la Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre (2016), desarrollada y publicada por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en su punto 6.1 letra (g), establece que se pueden utilizar normas de referencia como por ejemplo “Effects of Noise on Wildlife and Other Animals”, 1971, United States Environmental Protection Agency (EPA); norma que establece como referencia un máximo de 85 dB, para no generar efectos sobre la fauna. Por esta razón se eligieron para la estimación del ruido proyectado puntos representativos de fauna silvestre a una corta distancia de la central.

En el Anexo 1 de la DIA se presenta el informe “Estudio de Impacto Acústico”, en el cual se detalla el nivel proyectado de emisiones de ruido a generar en construcción y operación del Proyecto, para horario diurno.

<table>
<tr><td colspan="4">Análisis de Cumplimiento Fase de Construcción asociado a Fauna, periodo diurno</td></tr>
<tr><td>Punto</td><td>NPS proyectado dB(A)</td><td>Límite sugerido Norma EPA</td><td>Evaluación Cumplimiento</td></tr>
<tr><td>R6</td><td>44,8</td><td>80</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R7</td><td>49</td><td>80</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R8</td><td>52,5</td><td>80</td><td>Cumple</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla N°12 Anexo 1 de la DIA.

<table>
<tr><td colspan="4">Análisis de Cumplimiento Fase de Operación asociado a Fauna, periodo diurno</td></tr>
<tr><td>Punto</td><td>NPS proyectado dB(A)</td><td>Límite sugerido Norma EPA</td><td>Evaluación Cumplimiento</td></tr>
<tr><td>R6</td><td>46,1</td><td>80</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R7</td><td>51</td><td>80</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R8</td><td>53,7</td><td>80</td><td>Cumple</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla N°15 Anexo 1 de la DIA.

Respecto al periodo nocturno, en el Anexo 5 de la Adenda complementaria, se presenta el informe “Impacto Acústico – Emisiones Nocturnas” para el Proyecto. Para la modelación se consideró el funcionamiento simultáneo de los 24 equipos electrógenos. En este aspecto las modelaciones de los niveles proyectados se presentan a continuación:

<table>
<tr><td colspan="4">Análisis de Cumplimiento Fase de Operación asociado a Fauna, periodo nocturno</td></tr>
<tr><td>Punto</td><td>NPS proyectado dB(A)</td><td>Límite sugerido Norma EPA</td><td>Evaluación Cumplimiento</td></tr>
<tr><td>R6</td><td>47,6</td><td>80</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R7</td><td>52,7</td><td>80</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R8</td><td>54,3</td><td>80</td><td>Cumple</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla N°9 Anexo 5 Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.</td><td>El Proyecto Central Doña Luzma contempla contención de derrames, zonas estancas, suelos impermeables, conducción y almacenamiento de cualquier derrame de este tipo de sustancia que eventualmente pudiera ocurrir, a la luz de lo cual es posible señalar que la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables no generará impacto debido a que serán manejados de forma adecuada. Asimismo, la Central capacitará al personal de operación para que actúe en forma segura ante eventuales derrames.</td></tr>
<tr><td>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a</td><td>El proyecto no generará este impacto ya que la ejecución de las obras no contempla en ninguna de sus fases la intervención o explotación de recursos hídricos, tanto como subterráneos, ni tampoco considera el trasvase de cuenca o</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	subcuenca hidrográfica a otra. Tampoco considera la alteración de glaciares o cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles, ni la fluctuación de niveles de vegas y/o bofedales, áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto Central Doña Luzma no contempla la introducción de especies de flora o fauna exóticas, ni de ningún otro tipo, al territorio nacional.

6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Impacto ambiental	Aumento flujo vehicular.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El levantamiento de información respecto del componente Medio Humano se presenta en los Anexo 8 de la DIA, complementado con Anexo 6 de la Adenda. El área de influencia del Medio Humano considera a todas aquellas zonas que cuenten con núcleos de población inmediatamente cercanas a la zona donde pretende emplazarse el proyecto de generación eléctrica, núcleos de población rural que al incluirlos, implica considerar tanto las componentes socioculturales como socioeconómicos del AI. Respecto a la existencia de grupos humanos en el área de influencia, estos corresponden a los sectores Las Pilastras, Cardonal, Las Hijuelas, Alcones y la Plantación de Olivos cercana a la LTE.
Reasentamiento de comunidades humanas	Debido a la naturaleza del Proyecto y del entorno local, no se considera realizar reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	De acuerdo al levantamiento y procesamiento de la información obtenida en la campaña de terreno, no existe afectación a la actividad agrícola local a pequeña escala porque no se desarrolla de manera tal que pueda ser afectada por el proyecto. La agricultura existente corresponde a una de tipo industrial donde los productos, tanto en su cosecha como público objetivo, no afectan a la comunidad local. Por una parte, la plantación de olivos no se ve afectada por la línea de transmisión y, por otra, los ciruelos, que, si bien poseerán postes en sus terrenos, estos corresponden a ciruelos europeos cuyo destino es abastecer mercados internacionales en su gran mayoría. No hay actividad agrícola de pequeña escala en las cercanías del proyecto. Por lo tanto, no existe menoscabo económico para la comunidad.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Dadas las características del proyecto que tiene una demanda acotada de la vialidad, es que se puede concluir que no existe posibilidad de generar alteraciones significativas sobre sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en particular producto de la posible “obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento”. Para la etapa de construcción el bus de trabajadores es el que demanda mayor flujo diario, 2 viajes ida y regreso, (en la Tabla 38 de la Adenda complementaria se presenta el detalle del flujo de transporte para esta fase) y para la etapa en operación para el abastecimiento de combustible circularán, en promedio, menos de 9 camiones al mes en el peor escenario.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto no implica afectación que pueda alterar el acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica por su ubicación propiamente tal, como por las líneas de transmisión que lo acompañan. De acuerdo a la información obtenida en el levantamiento en campaña de terreno, existe parte de la población que, si identifica problemáticas de acceso a servicios o bienes, dado el carácter rural de la zona, pero que no involucra de ninguna manera al proyecto Central Doña Luzma ya que son ajenos a la naturaleza y características de este.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones,	Ninguna de las celebraciones o festividades señaladas en el Informe de Medio Humano se verá obstaculizada por el trazado del proyecto.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Existe un interés por parte del proyecto de no alterar el patrimonio inmaterial existente en el área de influencia del proyecto, el cual se identifica en el estudio de Medio Humano. Por lo cual, se pretende realizar un monitoreo de las actividades descritas en el informe (Anexo 6 Adenda complementaria) Respecto a los alcances en cada una de las etapas, se establecen diferencias entre ambas fases. Mientras en la etapa de construcción el proyecto pasa por predios del Titular y en una sección menor por la localidad misma, la etapa de operación no involucra una dinámica similar. Entonces, respecto a la construcción, elementos que podrían implicar un obstáculo para los grupos humanos y las actividades que estos realicen sería el eventual tránsito de camiones, aumento en los niveles de ruido y un aumento demográfico potencial producto de los trabajadores dadas las dimensiones demográficas de Alcones. Es por esto por lo que mediante un seguimiento se constatará si producto de dicho aumento de tránsito, niveles de ruido y/o de personas que traiga el proyecto se realiza o no afectación a las actividades desarrolladas por el grupo humano tanto para la planificación como en el desarrollo de esas actividades. Se realizará un monitoreo de la participación en las festividades identificadas en el Informe de Medio Humano tanto en su organización como en el desarrollo. De acuerdo a este monitoreo, se realizará un informe que proporcionará la información necesaria para determinar si las obras del proyecto en su etapa de construcción afectaron el desarrollo de las festividades ya mencionadas y en caso de haber ocurrido cuáles fueron las gestiones necesarias para que dicha afectación no ocurriera. *Seguimiento en la Ejecución de la Expresión Cultural* Se levantará información en la realización y desarrollo de las actividades que describa tanto en la etapa de Construcción como de Operación, para así determinar si, en mencionada etapa de desarrollo, existiese algún grado de afectación o problemática por responsabilidad de dichas fases. Para desarrollar este seguimiento, se tomará contacto con los organizadores de las actividades descritas y se levantará información acerca de cómo la Fase de Construcción / Operación se relaciona con la planificación de la festividad, si existe afectación o no y en caso de determinar algún grado de afectación o problemática que producto de la fase de construcción / operación se genere, el encargado a cargo del seguimiento de la medida levantará información primaria con organizadores y personas del AI a modo de poder preveer (como es la instancia de planificación) alguna afectación posible y prevenir que esta suceda (por ejemplo establecer horarios específicos para el tránsito vehicular en horas que no afecten la planificación y organización de las festividades). En esta actividad, el encargado del seguimiento deberá consultar a la organización de cada actividad si requiere de algún apoyo sea en logística como monetario por parte del proyecto para canalizarlo con el titular de este. *Indicadores de Cumplimiento de la Medida*

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Para concretar el seguimiento, y luego del levantamiento y análisis de la información levantada mediante la propuesta, se indicará si existió o no una afectación a las actividades descritas. De no existir afectación, se dará por cumplida la medida señalada. En ambos casos, se realizarán informes los cuales se entregarán de acuerdo al siguiente cronograma: <u>Fase de Construcción</u> Considerando la duración de 10 meses de la fase de construcción se propone realizar seguimiento o monitoreo a todas las actividades descritas y que se elaborarán 3 informes, uno concluido las actividades de seguimiento de los primeros 5 meses y luego un segundo informe que contenga las actividades de los segundos 5 meses. Finalmente se realizará un informe consolidado 2 meses después del fin oficial de la fase de construcción que realice conclusiones y todos los análisis de lo recopilado en esta fase. El informe 1 será entregado en el mes 6 de la medida. El informe 2 será entregado en el mes 11 de la medida. El informe consolidado será entregado en el mes 12 de la medida. En caso de que las obras se extiendan, los resultados se incluirán en el informe consolidado. <u>Fase de Operación</u> Lo mismo pero enfocado a la fase de operación, en esta parte se monitoreará lo que pase en un primer año completo de la operación de la central. Informes: que se realizarán 3, que contiene los primeros 6 meses de seguimiento de la medida que se entregará al mes 7, un segundo que contendrá las actividades descritas del segundo semestre de la medida que se entregará al mes 13 y un consolidado final que contemple todos los análisis y conclusiones que se entregará al mes 14 de la medida. <u>Informes</u> Cada informe a elaborar deberá ser entregado en los plazos indicados de acuerdo a los cronogramas presentados en el Anexo 6 de la Adenda, a la Superintendencia de Medio Ambiente.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No aplica.

6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de poblaciones protegidas	No existe población protegida por leyes especiales o sitios de interés en el área de influencia del Proyecto.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto, no se encuentra inserto o próximo de áreas de protección oficial, como aquellas señaladas en el Of. Ord. Nº 130844 de 2013 del Servicio de Evaluación Ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El Proyecto Central Doña Luzma no se encuentra localizado en o los alrededores de áreas donde exista poblaciones protegidas, por lo cual no presenta probabilidad de afectación.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto Central Doña Luzma no se encuentra localizado cercano a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, por lo cual no existe la probabilidad de afectación.

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Impacto ambiental	No se considera.
Existencia de valor turístico	No aplica.
Existencia de valor paisajístico	No aplica.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	En el Anexo 6 de la DIA se presenta el documento “Caracterización de Paisaje”, complementado con el Anexo 9 de la Adenda “Ampliación Estudio Paisaje” y Anexo 16

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	“Compromisos Voluntarios Componente Paisaje” de la Adenda complementaria. El análisis de la componente paisaje sobre el AI del Proyecto “Central Doña Luzma” permitió determinar que éste se emplaza al interior de la macrozona Centro, específicamente en la subzona Borde Costero, cuyo paisaje se encuentra condicionado por la dominancia de la presencia antrópica producto de la existencia de conurbaciones, plantaciones y cultivos. En cuanto a las condiciones climáticas de estas zonas, éstas permiten el desarrollo de actividades, en términos de visibilidad y desplazamiento, generando un alto nivel de exposición del territorio. En base a lo anterior, se identificó la presencia en un mínimo grado de valor paisajístico a partir del atributo vegetación (considerando que este estudio y en general esta Declaración de Impacto Ambiental busca evaluarse bajo la peor condición), ya que este atributo biofísico le brinda calidad visual al paisaje, haciéndolo valorable en este sentido. El valor paisajístico de este atributo se vincula con la cobertura de vegetación en categorías media (Valle de Colchagua) y alta (colinas de la Cordillera de la Costa), individuos con temporalidad permanente (Pinus radiata, Eucaliptus y Acacia caven), y presencia de más de un estrato de vegetación (arbóreo, arbustivo y herbáceo). Sin embargo, cabe destacar que la vegetación existente corresponde casi exclusivamente a Plantaciones Forestales de Pinus radiata, especie introducida presente en gran parte de la Región y del sur de Chile en general, lo cual en este caso reduce considerablemente la validez de este criterio, ya que no corresponde a un paisaje que posea atributos naturales que le otorguen al AI una calidad que la haga única y representativa. Se identificaron 8 puntos de observación existentes alrededor de la Ruta 90, Ruta I-674 y Ruta I-184, con los que se conformaron 4 cuencas visuales en los extremos Este y Oeste del eje visual. Respecto al análisis de las cuencas visuales, se determinó que las condiciones relacionadas a la morfometría del área de alcance visual de los potenciales observadores corresponden a condiciones de baja sensibilidad a la inclusión de elementos externos al interior de las cuencas visuales de los puntos de observación PO1 y PO2, lo que favorece la amortiguación de la inclusión de estos elementos. En cambio, para el caso de la cuenca visual generada a partir del punto de observación PO6, se presentan condiciones de sensibilidad debido a que se inserta en un entorno con una menor intervención antrópica en que predominan los atributos biofísicos y bióticos, en que el tamaño, forma y espacialidad de la cuenca se encuentran condicionados fuertemente por las características topográficas. Por último, en el caso de la cuenca visual del punto de observación PO7, las condiciones topográficas generan que exista una cuenca de tamaño y compacidad reducida, lo que junto con la baja influencia antrópica del sector permite que esta cuenca visual presente condiciones de alta sensibilidad. A partir de la suma de las 4 cuencas visuales representativas se generó el área de intervisibilidad del Proyecto. Cabe destacar de su análisis que el área de alcance visual permite tener visión de

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Según los antecedentes aportados, se concluye que el proyecto no obstruye el acceso o altera zonas con valor turístico.

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El trabajo en terreno de la prospección arqueológica se realizó los días 13 de mayo de 2017, el 9 y 10 de junio de 2017, con la finalidad de complementar los resultados de la revisión bibliográfica en cuanto estas campañas permitieran detectar la presencia y/o ausencia de vestigios arqueológicos protegidos por la ley 17.288 del Consejo de Monumentos Nacionales. El predio prospectado se encuentra a unos 4 kilómetros al oeste de la localidad de Alcones en la comuna de Marchigüe y se logra acceder por la ruta I-184, conocido por los habitantes de esta localidad como el “antiguo camino a Pichilemu”, el cual hoy día conecta Alcones con la localidad de Cardonal. El área de esta componente asociada a las obras, partes y acciones del proyecto Central Doña Luzma, fue dividida en 2 sectores para poder realizar prospecciones específicas y dirigidas en cada sector sin la necesidad de fragmentar el área de influencia para el análisis de resultados ni conclusiones. Estos sectores son: el sector 1 correspondiendo principalmente al área en donde se emplazará la central de respaldo (área mayor inclusive) y el sector 2 correspondiendo a la línea de transmisión en donde se prospectó considerando la faja de servidumbre que el proyecto considerará. Para la prospección del AI del sector 1 se optó por la realización de transectas paralelas entre sí en sentido Este – Oeste, con una distancia de no más de 5 m entre ellas. En los límites norte del área de influencia (AI), y a 60 m del área del proyecto se ubica una de las bocas de un túnel, el cual claramente está asociado a la infraestructura del Ramal San Fernando – Pichilemu. La obra “Túnel La Viña”, perteneciente al ramal de ferrocarriles San Fernando – Pichilemu y en desuso hace más de 30 años, no será intervenida de ninguna forma ya que se encuentra aproximadamente 20 metros cerro abajo y más de 30 metros de distancia del poste más cercano en una de sus entradas. El Sector 2 conecta la central de respaldo con una subestación

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	eléctrica ubicada y construida ya en el poblado de Alcones. Esta línea realiza un recorrido paralelo al antiguo empalme ferroviario en el sector oeste del tramo (el más próximo al sector 1) con una orientación de 80°NE, para que luego de 900 metros se orienta a los 30°SE por unos 700 metros, la faja continúa al recorrer unos 300 metros con una orientación de 70°NE, para posteriormente alejarse del trazado ferroviario y cambiar la orientación a 40°SE y desplazarse hasta conectar con la ruta I-674 (paralela a la I-184), donde el trazado continua en paralelo con el camino emplazado al este del mismo con una orientación de 49°NE, por unos 450 metros aproximadamente, cambiando su orientación a 5°SE por otros 450, finalizando el recorrido orientándose a 5 metros NE atravesando la ruta 90 y luego conectándose a la subestación eléctrica, orientándose finalmente a 9°NW. En relación con la información bibliográfica, así como los distintos trabajos de prospección visual en terreno es posible concluir lo siguiente: • En el sector 1 se logró prospectar el 100% del AI gracias a sus buenos factores de visibilidad y accesibilidad. En este sector no se detectó material arqueológico y/o patrimonial en superficie a pesar de que estaba previamente intervenido por plantaciones forestales antiguas. Las buenas condiciones de análisis (visibilidad, accesibilidad y climáticos) dan al estudio un grado de fiabilidad elevado, no obstante, la prospección arqueológica visual en superficie no es suficiente en cuanto a la detección de materiales en subsuelo, el cual no ha podido ser estudiado debido a que este estudio no considera excavaciones de tipo arqueológicas para su elaboración, factor a considerar dado que es este sector el cual contempla la mayor cantidad de excavaciones y/o movimientos de tierra, por lo cual es el área en donde se concentrarán los mayores esfuerzos de monitoreos una vez obtenida la RCA favorable. • En relación a la subsivisión 2a se hallaron materiales adscritos en la época hispánica. Dada la categoría baja/nula de los factores de accesibilidad y visibilidad (explicados en el punto anterior) se proponen una seria de medidas destinado a las recomendaciones de los hallazgos asociados a un muro de adobe que se asocia al contexto histórico del ferrocarril y al canal por su proximidad. El patrón de construcción y su asociación a los dos elementos inmuebles se le encuadra en un periodo histórico hispánico. El canal que evita la inundación de las antiguas vías del ferrocarril es adscrito también a la época hispánica de principios del s. XIX. Finalmente, un hallazgo aislado perteneciente a un fragmento de una pieza cerámica se encuadra, al igual que el resto, en periodo histórico hispánico. Si bien esta subdivisión presenta grados de baja accesibilidad y visibilidad, tener presente que se concentra en esta área parte del trazado de la línea de transmisión la cual considera excavaciones puntuales de 2,5 mt3 por poste y un escarpe de 10 mts. a cada ancho de la línea de transmisión (20 mts en total), actividades que realizando un adecuado monitoreo no requieren de excavaciones arqueológicas. • Para las subdivisiones 2b y 2c, como ya se ha desarrollado en el punto de los resultados los factores de visibilidad y accesibilidad son buenos. Tanto en el primero como en el segundo sector no se hallaron materiales de carácter patrimonial ni arqueológico, pero tal y como

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	ocurre en el sector 1, el resultado negativo de hallazgos mediante la prospección arqueológica visual puede ratificarse a través del monitoreo correspondiente. • De este estudio arqueológico y de patrimonio cultural se concluye de acuerdo a la revisión bibliográfica que el área de influencia no presenta las características geográficas que indiquen la presencia de túmulos funerarios revisados ampliamente a lo largo de la caracterización que pudieren ser afectados por las partes, obras y acciones del proyecto. • De este estudio que contempla una profunda revisión bibliográfica y 2 campañas de terreno se indica que el proyecto no genera efectos significativos sobre el patrimonio cultural, puesto que se proponen medidas de control, las cuales son en combinación a este estudio son las formas adecuadas de determinar la total inexistencia de ECC de la letra f) Art. 11 de la Ley 19.300 puesto que las prospecciones arqueológicas en el marco del SEIA no contemplan excavaciones. • Si bien se deja constancia de hallazgos en la subdivisión 2a presentada, estos elementos no corresponden monumentos arqueológicos de acuerdo al Art. 21 de la Ley 17.288, sin embargo, se proponen medidas de protección a estos hallazgos con el objetivo que la intervención en general al área de influencia sea lo menos invasiva posible. *Acciones de seguimiento comprometidas* a. Monitoreo en Fase de Construcción y Cumplimiento de la Normativa Tanto el sector 1 como en el sector 2 presentan en su mayor superficie plantaciones forestales, por lo que difícilmente se pudiese encontrar porciones de territorio no removidos, no obstante y ante la posibilidad en el peor de los casos con algún hallazgo patrimoniales y/o arqueológicos en el subsuelo, se realizará un monitoreo arqueológico de toda actividad de excavación, remoción, perfilado, escarpe y en general de cualquier movimiento de tierra que se ejecute en fase de construcción, monitoreos los cuales deberán estar a cargo de un Arqueólogo o al menos Licenciado en Arqueología, quien deberá supervisar constantemente las intervenciones en el terreno. Este monitoreo debe realizarse por cada frente de excavación o cada frente de remoción de tierra y se sugiere particularmente en este caso que dicho profesional a cargo posea conocimientos de estratigrafía para elaborar correctamente los informes posteriores. • Duración del Monitoreo: Toda la fase de construcción. • Focos de atención del monitoreo: Todo frente de remoción de tierra, sea manual o mecanizado, considerando que el proyecto considera probablemente más de un poco simultáneo de movimiento de tierra, se recomienda un equipo de trabajo en vez de asignar todo el monitoreo a 1 solo profesional. • Indicador de actividad presencial: Registro en el libro de obra de la fase de construcción de la empresa contratista de los profesionales que monitorean dicha fase, el cual deberá ser scaneado para adjuntar como anexo a los informes a elaborar, lo cual se enmarca en el plan

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	mensual de la constructora. A partir de esta actividad se deberá remitir de forma mensual al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente un informe que incluirá los siguientes antecedentes: a. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. d. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e. Realizar charlas de inducción -por el arqueólogo o licenciado en arqueología- a los trabajadores del proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Se deberá remitir en los informes de monitoreo los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma con la firma de cada trabajador. f. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se debe recordar que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el Art. 38 de la Ley 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Art. 23 del D.S. 484, Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que dicho organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación de tales eventuales procedimientos deberán ser efectuados por el titular. De acuerdo al punto anterior, se indica que dada la importancia de la historia del ferrocarril en la historia de Alcones y de la misma historia del Ramal San Fernando – Pichilemu, se indica que dentro de los monitoreos a realizar, en caso de encontrar bienes muebles tales como elementos, partes o piezas que pertenezcan a este ramal y que se encuentren en fase de construcción, se procederá de acuerdo indica el párrafo precedente, dado que este Departamento de Estudios

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Arqueológicos estima pertinente que dichos bienes son de importancia histórica y por ende, se debe proceder a su rescate. b. Charlas de Inducción Para una adecuada prevención y protección de elementos patrimoniales y/o arqueológicos se realizarán charlas de inducción para el personal involucrado en cualquier faena del proyecto, independiente del nivel jerárquico, estas charlas deberán contener: • Contenidos propios de una inducción apropiada. • Protocolo ante hallazgo de algún elemento patrimonial protegido por ley 17.288 del Consejo de Monumentos Nacionales. • Registro fotográfico. • Planilla de asistencia debidamente firmada por cada trabajador por cada materia abordada en la inducción. Estas charlas de inducción deberán realizarse a los trabajadores de todas las empresas que participen en la fase de construcción (en el caso que no sea solo una) Estas charlas de inducción se realizarán previo al inicio de cualquier movimiento de tierra (por mínimo de invasivo que sea). Se realizará un informe por cada jornada de inducción correctamente realizada el cual será entregado al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) en un plazo no mayor a 10 días hábiles una vez realizada cada inducción, así también dicho informe será respaldado en oficina de partes de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). c. Prospección y Monitoreo en Zonas de Reforestación • Considerando que se busca analizar las partes, obras, acciones del proyecto y considerando la peor condición, se debe tener presente que el proyecto considera la realización de Permisos Sectoriales de tipo Forestal (PAS 148 y 149), por ende se propone realizar prospección arqueológica superficial una vez se confirmen las áreas en donde se desarrollarán a cabo las labores de resforestación asociadas a ambos PAS, elaborando un informe de la prospección con la misma seriedad y calidad técnica que el presente estudio aborda. El informe se entregará al Consejo de Monumentos Nacionales (con copia a la Superintendencia del Medio Ambiente), previo al inicio de las obras de reforestación, institución que determinará, si corresponde, la necesidad de establecer nuevas medidas sobre la base de los resultados presentados. • En caso que dicha área en donde se desarrollen estas labores se encuentre distante del proyecto, también se sugiere realizar revisión bibliográfica previa. • Por último, en estas áreas a determinar, se deberá realizar monitoreo al momento de realizar reforestación, puesto que para realizar estas actividades se requiere de excavación, aunque estas sean de forma manual. d. Medidas de Cuidado a Bienes Inmuebles Considerando que existen bienes inmuebles, se ha optado por sugerir

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	su cuidado pese a no ser elementos que por el solo ministerio de la Ley sean Monumentos Arqueológicos, se indica: Tanto para el muro como para la obra de arte asociada al canal, se establecerá un perímetro a 2 mts a la redonda en donde no se realice intervención con maquinaria de movimiento de tierra para mantener su cuidado y en caso que los PAS 148 y 149 consideren corta de especies en dicha área, que esta se realice con precaución. Dicho perímetro se debe realizar con cinta o cadenas e instalar una señalética para ambos bienes. El Proyecto Central Doña Luzma no considera la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro, intervención o modificación de Monumentos Nacionales. **Compromisos Voluntarios** a. Charlas de Importancia de Patrimonio a Niños de Escuela El Sauce de Alcones. El equipo de especialistas arqueólogos a cargo de realizar los monitoreos e inducciones realizará charlas didácticas a los niños de la Escuela El Sauce de la localidad de Alcones, debido a la importancia de crear conciencia de la importancia y cuidado del patrimonio en las nuevas generaciones. El contenido de las charlas será el siguiente: • Definición de Patrimonio Cultural • Trabajo de los arqueólogos dentro del marco del SEIA • Importancia del patrimonio arqueológico y cultural • Patrimonio cultural de la Región Libertador Bernardo O'Higgins • Patrimonio cultural de Marchihue y Alcones (material y/o inmaterial). Los temas a tratar serán los mismos que a los trabajadores de la fase de construcción, pero aplicando la didáctica especifica según la franja de edades. Los medios de enseñanza serán a partir de charlas, talleres, conversaciones abiertas, entre otros permitiendo a los alumnos una participación activa. También se entregará respaldo de la actividad mediante un informe tanto al Consejo de Monumentos Nacionales como a la Superintendencia de Medio Ambiente. En el punto Compromisos Ambientales Voluntarios de este documento, se presenta en detalle este compromiso. El Proyecto Central Doña Luzma no considera la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro, intervención o modificación de Monumentos Nacionales. Por último, se indica, que en el Anexo 9 de la DIA, se presenta el documento "Patrimonio Cultural y Arqueología" realizado para el proyecto, en el cual se detallan las acciones de prospección realizadas, junto con las recomendaciones y conclusiones establecidas en función de los resultados arrojados para la caracterización de esta componente.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El Proyecto Central Doña Luzma no considera la modificación o deterioro de ninguna construcción lugar o sitio de valor científico o histórico perteneciente los patrimonios cultural o indígena. En el Anexo 9 de la DIA, se presenta el documento “Patrimonio Cultural y Arqueología” realizado para el proyecto, en el cual se detallan las acciones de prospección realizadas, junto con las recomendaciones y conclusiones establecidas en función de los resultados arrojados para la caracterización de esta componente.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto Central Doña Luzma se emplaza en un área desprovista de asentamientos humanos, donde no se reporta existencia de grupos humanos ni comunidades o grupos humanos que lleven a cabo manifestaciones habituales propias de su cultura o folclore. En el sector del Proyecto no habitan ni existen manifestaciones culturales de pueblos indígenas. En el Anexo 9 de la DIA, se presenta el documento “Patrimonio Cultural y Arqueología” realizado para el proyecto, en el cual se detallan las acciones de prospección realizadas, junto con las recomendaciones y conclusiones establecidas en función de los resultados arrojados para la caracterización de esta componente.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias son las siguientes:

7.1.1 Golpes eléctricos

Actividades generales

Inspección y detección de riesgos.

Las auditorias y/o inspecciones se ejecutarán de la siguiente manera:

a) Observaciones e inspecciones de seguridad

Durante la fase de construcción y cierre, una vez al mes, el profesional encargado del área ambiental o de prevención de riesgo de la Central, deberá efectuar observaciones programadas a las áreas de trabajo del Proyecto y levantar el respectivo reporte mensual. Para la fase de operación, se realizarán revisiones semestralmente.

b) Auditorias de Seguridad

- Tiene por objeto evaluar el desarrollo de las actividades programadas v/s las realizadas y determinar las medidas de corrección pertinentes, en caso requerido.

- Auditoria Trimestral al Plan de emergencias y contingencias en Fase de Construcción, en función de los registros de las actividades y los índices de frecuencia y gravedad.

- Informe Mensual de las actividades realizadas en las Fases de Construcción e Informe Semestral para la Fase de Operación respectivamente.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

- Evaluación al desarrollo del Plan de Prevención sobre la base de Matriz de Responsabilidades de las actividades y el registro de documentos.

Se informará semestralmente a la Superintendencia de Medio Ambiente, en forma consolidada, los reportes con las observaciones que realice el profesional encargado a las áreas de trabajo del proyecto en la fase de construcción, más las acciones correctivas que se desarrollen producto de dichas observaciones.

Programa de Capacitación

Durante las etapas de construcción, operación y cierre, se organizarán y desarrollarán charlas de capacitación, entrenamiento y simulacros, dirigido a todo el personal. Los temas a dictar en las capacitaciones y entrenamientos tienen por objetivo que los trabajadores estén preparados para afrontar cualquier tipo de incidente que pudiera presentarse. Por otro lado, se tendrá en cuenta que los temas pueden ser ampliados según sea necesario.

Los temas de las charlas de capacitación, entrenamientos y simulacros serán referidos a:

- Incendios, uso de extintores y comunicación con autoridad.
- Movilización y evacuación en caso de emergencia, sismo y/o desastres naturales.
- Primeros auxilios.
- Uso de equipos de protección personal (EPP).
- Notificaciones y comunicaciones internas.
- Procedimientos en caso de fugas y/o derrames.
- Accidentes de Trabajo.
- Rescate y evacuación de espacios confinados.

Se elaborará un “informe del simulacro” después de cada simulacro con el objetivo de evaluar los resultados de este, y establecer las mejoras necesarias.

- Entrenamiento.
- Recursos necesarios.
- Dirección del simulacro.
- Otros aspectos.

Se organizarán charlas y/o simulacros con la siguiente frecuencia:

- Construcción: Mensual
- Operación: Anual
- Cierre: Mensual

Se mantendrán en las instalaciones del Proyecto los medios de verificación que den cuenta de las capacitaciones comprometidas al personal. Los medios de verificación serán las actas firmadas por parte de los trabajadores y operarios de la central respecto de la charla o capacitación realizada, las cuales, anualmente serán repostadas en forma consolidada a la Superintendencia del Medio Ambiente.

Medidas de control y acciones correctivas

El profesional encargado ambiental o de prevención de riesgos tiene la responsabilidad de supervisar periódicamente las acciones que ejecutan en el proyecto los trabajadores de Energías Alcones.

Se realizará un programa de actividades de evaluación de la gestión y cumplimiento a través de inspecciones.

Las medidas de control del seguimiento del presente Plan incluyen por lo menos las siguientes actividades:

- Charlas operacionales.
- Inventario de riesgos críticos.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

- Inspecciones planeadas.
- Inspecciones no planeadas.
- Observaciones de tareas en el terreno.
- Retroalimentación y seguimiento.
- Autorizaciones especiales de trabajos riesgosos.

Desarrollo de una auditoria, entendiendo a ésta como un instrumento de gestión, que comprende una evaluación sistemática documentada, periódica y objetiva de la eficacia de la organización, el sistema de gestión y procedimientos destinados a la prevención de riesgos y el cuidado del medio ambiente, cuyos objetivos son:

- Facilitar el control, por parte de la dirección, de las prácticas que puedan tener efectos sobre la seguridad en la faena.
- Evaluar su adecuación a las políticas de medio ambiente y prevención de riesgos de la empresa.

En el caso de “No Conformidades” el supervisor del área afectada elaborará en conjunto con el Encargado Ambiental y/o de Prevención de Riesgos, un programa de acciones correctivas, donde se indiquen:

- El hecho ocurrido.
- El responsable.
- La descripción de la situación de No conformidad.
- Las acciones correctivas y el plazo de su implementación.

Ejecución de los Planes

La aplicación de los Planes de Contingencia y Emergencia se activará inmediatamente conocida la emergencia.

Es responsabilidad y obligación de todos los funcionarios de la Central Doña Luzma conocer los protocolos de acción para las eventuales contingencias que se pueden presentar.

Cualquier trabajador que se encuentre en la Central, en el momento que detecte una emergencia, tiene el deber y obligación de dar la alarma e iniciar los protocolos de rigor. En el caso de ser personal externo, deben dar aviso inmediato a personal propio de la Central, y debe respetar y acatar toda indicación de seguridad que se le ordene.

Recomendaciones

- El personal debe tener a la vista los planos de la Central, con las demarcaciones de forma clara y destacada de las vías de evacuación y lugares de seguridad.
- Las vías de evacuación deben estar libres en todo momento, sin elementos que las obstruyan.
- Se deben tener a la vista en la oficina central, o grabados en los celulares de la empresa, todos los números de contacto en caso de emergencia (carabineros, bomberos, CONAF, ambulancia, entre otros).
- Todos los funcionarios de la Central deben estar instruidos y capacitados en dar Primeros Auxilios y ubicar el lugar de disposición del botiquín.
- Todos los elementos de protección personal deben estar en óptimas condiciones y ser revisados periódicamente, para en caso de que se requiera, solicitar su renovación.

Elementos de Protección Personal

Cada trabajador deberá utilizar como mínimo el siguiente equipo de protección personal (EPP).

- Casco de seguridad con barboquejo.
- Guante de trabajo (según actividad).
- Arnés de seguridad con doble cola de seguridad (para trabajos en altura, sobre los 1,8 metros sobre la superficie).
- Lentes de protección visual.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

- Protección auditiva tipo fono o tapón (según corresponda).
- Zapato de seguridad.
- Overol de trabajo con cinta reflectante.

Los equipos de protección personal, que se entreguen al personal adicionalmente, serán en función al riesgo que se presente en las tareas a ejecutar.

Todos los equipos deben considerar las siguientes características:

- Proveer adecuada protección al riesgo para el cual fue diseñado.
- Confortables, de modo que no produzca daño o interfiera los movimientos.
- Nuevo y de buena calidad.
- Durable.
- Equipo que deba ser usado por más de una persona, debe ser de materiales que pueda ser limpiado y desinfectado.

Todo E.P.P debe contar con la certificación de calidad, nacional o internacional, establecida en la legislación chilena D.S. Nº18 y D.S. Nº594.

Planes de Contingencia y Emergencia

Plan de Contingencia para Incendios y/o Explosiones

El Plan de contingencia para incendios y/o explosiones permitirá contrarrestar y/o evitar efectos generados por la ocurrencia de emergencias, ya sean eventos asociados a fenómenos naturales o causados por el hombre, los mismos que podrían ocurrir durante la construcción y operación del proyecto.

a) Recomendaciones Generales

Las principales recomendaciones que se deber tener para evitar incendios o explosiones, son:

- Efectuar el mantenimiento de equipos y maquinaria de la empresa, de acuerdo con planes internos.
- Mantener la franja de seguridad de la línea de 66 kV, libre de vegetación arbórea (combustible) cuando el crecimiento así lo exija.
- Reconocer e indicar en las instalaciones zonas de peligro frente a un eventual incendio o explosión.
- Organizar áreas de trabajo de manera que, al momento de una posible evacuación, no se produzcan accidentes.
- Realizar copias de seguridad de los documentos más importantes en discos portátiles, y guardarlos en lugares de fácil acceso.
- Todos los trabajadores deben conocer las rutas de escape o de evacuación.
- Todo residuo peligroso inflamable, debe ser almacenado de acuerdo con la normativa vigente, respetando los sectores destinados para ello, manteniéndolo la bodega cerrados con llave.
- Prohibición absoluta de fumar o el uso de fuego en las instalaciones
- Se habilitarán (en caso de ser requerido) una zona segura y especial para fumadores, libre de vegetación.
- En etapa de construcción, se limitarán las excavaciones en presencia de piedras, en caso de que la temperatura supere los 32°C y exista riesgo de generación de chispas.

b) Prevención de incendios y/o explosiones

A continuación, se indican los elementos generales de un programa de prevención de incendios, orientados tanto para la etapa de construcción como de operación del Proyecto:

- Inventario de peligros y estudios de riesgos de incendio.
- Plan escrito de prevención de incendios.
- Entrenamiento y ejercicios periódicos contra incendio.
- Obligaciones y responsabilidades establecidas de los funcionarios.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

- Mantención periódica de los equipos de la central y la franja de seguridad de la línea.

Prevención en etapa de Construcción:

Durante la etapa de construcción se debe considerar máximas medidas de prevención contra incendios. Es por esto que se adoptarán las siguientes medidas, las cuales se encontrarán orientadas tanto para la construcción de la LTE como para la construcción de la Central Doña Luzma:

- Se dará inicio a las actividades diarias de construcción, previo a la charla de seguridad que impartirá el prevencionista a cargo.
- No se arrancará la máquina si se detectan fugas de combustible o si hay riesgos de chispas (cable de bujía pelado, etc.).
- Se utilizará un recipiente con sistema antiderrame y no se fumará.
- Se detendrá la máquina antes de repostar.
- No se depositará en caliente la maquinaria sobre material inflamable.
- No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producir incendios.
- Estará prohibido el almacenar elementos combustibles al aire libre en el campo.
- Toda maquinaria pesada dispondrá de un extintor de incendios en perfecto estado para su uso.
- Utilización de maquinaria dotada de mata chispas.
- Queda totalmente prohibida la quema de residuos forestales.
- Se deberá contar con una cuadrilla de a lo menos 4 brigadistas conformada por los mismos trabajadores de la central, los cuales serán previamente capacitados para abordar el primer ataque contra incendios.
- El área de Prevención de riesgos y medio ambiente deberán tener constante comunicación tanto con la Compañía de Bomberos de Marchigue como con CONAF, de modo de actuar inmediatamente en caso de un siniestro que no se pueda controlar
- Para acotar el efecto adverso sobre el recurso suelo, se prohibirá el ingreso del personal o maquinaria a cualquier área fuera de los límites de la zona a intervenir, para lo cual se dispondrá de una debida señalización mediante el uso de estacas, cinta de balizaje u otras señaléticas vistosas. Esto aplica para ambas zonas de intervención.
- En el trazado de la línea de transmisión, se privilegiará el uso de las huellas de camino existentes, prohibiéndose la circulación del personal o maquinaria fuera de los 20 metros de ancho de la franja de servidumbre.
- Dado a que se hará uso de motosierras para la corta de la vegetación, la recarga de combustible o aceite de este equipo se realizará exclusivamente en las zonas habilitadas para esta tarea, de forma de evitar la contaminación accidental del suelo con estas sustancias. Misma correrá para la maquinaria que ingrese a las zonas a intervenir.

Respecto al personal que se encontrará a cargo de la actividad de “primer ataque” en caso de producirse un incendio, este contará con los siguientes equipos y herramientas:

- Azahacha o Pulaski: Herramienta múltiple que corta, raspa y cava. Se consideran 6 de estas herramientas.
- Hachas: Herramientas de corte, se consideran 3 unidades.
- Rozón de un filo: Herramienta de corte de pastizal, se consideran 4 unidades.
- Rastrillo McLeod: Herramienta para remover combustible vegetal, se consideran 6 unidades.
- Pala: Herramienta de raspa y cava, se consideran 6 unidades.
- Bomba de espalda: Depósito de agua de unos 20 litros de capacidad, de goma flexible o material rígido, con un dispositivo de acción manual, como bombín, que succiona agua del estanque y la expulsa a unos 6 a 8 metros. Se consideran 6 unidades.
- Batidor: Utilizado para fuego superficial. Se consideran 6 unidades.
- Camionetas: Para la etapa de construcción del Proyecto y especialmente para la construcción de la LTE, se utilizarán una a dos camionetas, que, aparte de ser utilizadas para el transporte de materiales propios de construcción, se utilizarán para transportar los materiales y herramientas de combate de incendios anteriormente mencionadas.
- Extintores: Se utilizarán para amagos de incendios, se consideran 6 unidades de 20 kg c/u.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Por otro lado, en caso de que el primer ataque contra incendios no sea lo suficiente y/o eficiente, el proyecto contará con un tractor con manguera (Tipo nebulizador) el cual contendrá 2.000 litros de agua, con la finalidad de no demorar en el tiempo de respuesta. Este tractor se encontrará listo y dispuesto por todo el periodo que dure la etapa de construcción y se ubicará en la instalación de faena del Proyecto. La provisión de agua de esta maquinaria provendrá de la cantidad máxima a utilizar de agua industrial de 8 m3/día durante la Fase de Construcción.

Prevención en etapa de Operación:

Uno de los puntos importantes a considerar dentro de las medidas de prevención, son las que se encuentran asociadas al correcto mantenimiento tanto de la central en sí, como de la franja de seguridad de la línea de transmisión. En caso de ocurrencia de incendio en la línea de transmisión de 66 kV, se tomarán las siguientes medidas de prevención:

- Se dará aviso inmediato a bomberos y CONAF en caso de registrarse un siniestro.
- Se desenergizará la línea de 66 kV.
- Si es necesario, se procederá con el desalojo de los miembros del equipo de trabajo, para resguardar su integridad.
- Como medida de prevención, se realizarán revisiones semestrales de la línea de transmisión, con la finalidad de validar que el buen estado de la franja de seguridad. Se emitirá un informe al finalizar esta actividad.

En el caso de la central, la ubicación del equipo de extinción de incendios debe ser rápida y fácilmente identificada, especialmente en una emergencia. Debe demarcarse el área donde será ubicado de acuerdo a normativa vigente. Además, el sistema de red de incendio de la central deberá ser manipulado por cualquier integrante del equipo de trabajo, por lo que todos estarán en conocimiento de uso de esta red.

También se dispondrá de manuales de Incendios, Evacuación y Primeros Auxilios, los cuales serán transmitidos al personal mediante charlas de capacitación a cargo de su Departamento de Prevención de Riesgos e Higiene Industrial, o su equivalente.

c) Procedimiento en caso de incendio

Tanto para las etapas de construcción como de operación se deberá considerar el siguiente procedimiento en caso de incendio forestal.

En caso de ocurrencia de un incendio en la etapa de construcción, se deberá adoptar el método directo de combate contra incendios, en el cual se utilizará el siguiente procedimiento:

- Cuando el incendio o el amago se detecte, se deberá dar inmediato aviso al encargado de Prevención y Medio Ambiente, además de dar aviso a la brigada contra incendios.
- Una vez declarada la emergencia, la brigada contra incendios se dirigirá hacia el lugar donde se declaró el siniestro.
- Se procederá a implementar los materiales y herramientas mencionadas anteriormente.
- En caso de que el siniestro sea controlado, se dará aviso preventivo a bomberos locales, con la intención de informar lo sucedido y evaluar posibles nuevos brotes.
- En caso de que el siniestro no sea controlado, se solicitará ayuda tanto de bomberos como de CONAF, además de recurrir al tractor que cuenta con 2000 litros de agua de respaldo, con el objetivo de contar con el recurso de agua extra (en fase de construcción).
- Una vez controlado el incendio, se evaluarán las condiciones del terreno, y se evaluarán las posibles afectaciones del medio biótico como de los receptores cercanos que pudieron verse afectados.

En caso de la ocurrencia de un incendio durante la etapa de Operación del Proyecto, específicamente en las instalaciones de la Central, se debe realizar el siguiente protocolo:

- Dar la alarma general contra incendios en forma acústica, e inmediatamente dar aviso al Jefe de Operaciones de la Central.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

- Paralelo a la acción antes mencionada, otro funcionario debe intentar extinguir el amago de fuego (si fuese factible); si no llegase a ser así, se deberá proceder con el sistema de extinción de red, el cual se explica a continuación:

  En caso de que el incendio se produzca al interior de la central, se activará el sistema de extinción de red de incendios de la central, el cual consiste en un sistema extinción de redes de agua conectada a todas las instalaciones de la central, dando énfasis tanto al resguardo de las zonas de almacenamiento de combustible como a los grupos generadores. Para mayor referencia revisar Anexo 1 de la Adenda complementaria “Diagrama Hidráulico Red de Incendios”.

  Además del sistema de red de incendio, se utilizarán extintores aprobados para Fuego Clase C, tales como extintores de polvo químico seco (PQS) o gas carbónico (CO2) El número mínimo estimado de extintores que se deberá mantener en la central se obtiene de dividir la superficie a proteger por la superficie de cubrimiento máxima del extintor, aproximando el valor resultante al entero superior. Este número de extintores será distribuido en la superficie a proteger en sitios de fácil acceso, claramente identificados, libres de cualquier obstáculo, a una altura máxima de 1.30 metros, medidos desde el suelo hasta el extintor y en óptimas condiciones de funcionamiento. El profesional encargado de seguridad será el que finalmente indicará el número y tipo de extintor a utilizar. Se mantendrá en las instalaciones del Proyecto una cantidad mínima de 20 extintores.

- En caso de que el incendio se produzca en las inmediaciones cercanas a los silos de almacenamiento de combustible (fuera de las inmediaciones de la central), y que el incendio no pueda ser sofocado por los medios disponibles en la Central, se deberá dar aviso inmediato a la compañía de bomberos más cercana y CONAF, y se deberá utilizar el protocolo de incendio en terreno, el cual consta de la de extintores, aplicación de retardantes y corta fuegos, además de la utilización de las provisiones de agua de la central, de manera de extinguir el potencial peligro de incendio cercano a la central.
- Conjuntamente, se deberá desconectar la alimentación eléctrica al sector del incendio.
- El personal que no esté combatiendo el incendio, deberá abandonar el sector en forma ordenada.
- Si se enfrenta a un incendio desproporcionado, no se intentará combatirlo y deberá escapar todo el personal que esté en la Central.
- Si el humo es espeso, se buscará la salida arrastrándose, procurando cubrir nariz y boca.
- Si ocurre que la ropa se incendia, no se debe correr; arrojarse al suelo y dar vueltas envolviéndose en una cobija o manta.

En caso de ocurrencia de incendio en la LT, se dará aviso inmediato a Bomberos y CONAF, con la finalidad de dar celeridad a los procedimientos que estos organismos manejan para estos casos.

d) Procedimiento en caso de explosiones

En caso de que se generen explosiones en el interior de la Central, se debe llevar a cabo el siguiente protocolo:

- En caso de presenciar o ser alertados de una inminente explosión, mantener la calma, alejarse de ventanas y refugiarse en el lugar más seguro de las instalaciones.
- Permanecer en el suelo y hacia abajo, con las manos en la cabeza.
- Dar aviso a bomberos.
- Dar aviso al Gerente de Operaciones de la Central.

e) Procedimiento después del incendio y/o explosión

El protocolo que debe seguirse al término de un incendio o explosión es el siguiente: Retirarse del lugar del incendio, el fuego puede reavivarse.

- Siga las instrucciones del prevencionista de riesgos o de bomberos si están en el lugar.
- Ayudar a los heridos, practicándole los primeros auxilios necesarios. En caso de ser necesario derivar al centro asistencial más cercano.
- No interferir en las actividades de bomberos.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Plan de contingencia en caso de fugas o derrames de combustible

Medidas Preventivas

a) Almacenamiento

Considerando que el Proyecto contempla el almacenamiento de combustible líquido, las medidas más importantes a implementar serán los siguientes:

- Los estanques de almacenamiento, para este caso silos de 90 m3 de capacidad cada uno, serán construidos de acuerdo con los estándares estipulados en Decreto Supremo N° 160 de 2008 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, y los códigos o normas de construcción reconocidas internacionalmente (ejemplo ASME, API, ANSI, etc.).
- Los silos tendrán un pretil contenedor de derrames, según lo establecido en D.S. N° 160, cuya capacidad será tal que podrá contener el 100% del volumen del mayor de los estanques.
- El sistema contará con la instalación de todas las cañerías y sistemas de bombeo requeridos, interconexiones hidráulicas, válvulas, medidores de flujo, medidores de presión, estanques separadores y estanques de emergencia (derrames y purga), de manera de permitir una operación adecuada, segura y flexible.
- El sistema de control de nivel en los silos será el adecuado al tipo de combustible, contando con alarma de bajo y alto nivel, y control continuo.
- Se exigirá al fabricante, en forma contractual, que certifique los estanques por un Laboratorio o Entidad de Control de Seguridad y Calidad, debidamente autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), quien deberá emitir un certificado que acredite que los estanques en sus distintas etapas de fabricación y montaje han sido realizados de acuerdo a las normas nacionales existentes y a las normas de fabricación exigidas por la SEC, y que han sido sometidos a las pruebas correspondientes que demuestren lo anterior.
- El área de almacenamiento no será cruzada por canalizaciones de redes de agua potable, alcantarillado o distribución eléctrica, dando cumplimiento al artículo 39 del D.S. N.º 160/08.
- El área de almacenamiento contará con extintores de la clase y capacidad adecuada para la cantidad de combustible. Así también, cercano al área de almacenamiento, se localizará el Sistema de red de extinción de incendio.
- Toda el área contará con señalética adecuada, según la norma chilena y lo indicado en los artículos 93 y 94 del D.S. N.º 160/08.
- Se realizarán tareas de inspección, mantenimiento e integridad para asegurar la estanqueidad del tanque y la seguridad de las instalaciones de forma regular, dando cumplimiento al artículo 24, 102 y 104 del D.S. N.º 160/08.
- Se recibirá asesoramiento del experto en prevención de riesgos, tal como se indica en el artículo 19 del D.S. N.º 160/08.

b) Transporte de combustible

Para el transporte de combustible, las medidas de carácter preventivo son:

- Se solicitará al contratista encargado del transporte de combustibles todas las autorizaciones y permisos indicados en la ley.
- Se exigirá a la empresa contratista su Plan de Emergencia en caso de derrames, para ser revisado y aprobado por el encargado de prevención de riesgos de la Central.
- Se verificará el estado de las válvulas antes de iniciar el transporte (deberá estar cerradas correctamente).
- La conducción se hará a velocidad prudente, de acuerdo con las características del camino y condiciones climáticas.
- Se utilizarán vehículos con un programa de mantenimiento que asegure su normal funcionamiento.
- El conductor poseerá una inducción básica de Seguridad, Medio Ambiente y Manejo Defensivo.
- El vehículo deberá poseer un equipo de comunicación que permitirá avisar inmediatamente, en caso de ocurrir algún incidente.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

c) Derrame cursos de agua

Para el transporte de combustible, las medidas de carácter preventivo son:

- Se solicitará al contratista encargado del transporte de combustibles todas las autorizaciones y permisos indicados en la ley.
- Se exigirá a la empresa contratista su Plan de Emergencia en caso de derrames, para ser revisado y aprobado por el encargado de prevención de riesgos de la Central.

Medidas de Manejo

a) Medidas aplicadas a la operación de la Central

Las instrucciones que se detallan a continuación deberán ser consideradas ante la ocurrencia de cualquier tipo de accidentes/incidentes, que pudieran ser potencial de derrame de combustible al suelo, ya sea choque con vehículos, personas, elementos fijos (públicos o privados), volcamiento y/o roturas de tanque. Su ejecución será de manera inmediata, al momento de conocida la ocurrencia del accidente/incidente.

- Como primera medida, se debe cortar la fuente de descarga de combustible, cerrando las válvulas correspondientes, si es que fuera posible. Siempre asegurar su propia integridad y la de los demás.
- Informar de inmediato al Supervisor de la Central, para que comience a operar el presente Plan.
- Evaluar el derrame. Según el origen del derrame se decide la acción a tomar.
- Si existe riesgo de incendio aplicar procedimiento para controlar incendio.
- Si no existe riesgo de incendio, evaluar la necesidad de equipo externo. Si es necesario equipo externo, dar aviso a éste y ayudar en lo que sea necesario.
- Si no es necesario el equipo externo, preparar equipos de seguridad personal y de control de derrames.
- Eliminar todo tipo de fuentes de calor en las cercanías que pudieran provocar un incendio.
- Delimitar el área del derrame rápidamente y así impedir que el derrame abarque una mayor área, para lo cual se utilizarán materias absorbentes (arena o tierra).
- Se debe esperar la completa absorción del combustible y/o lubricante derramado por parte del material absorbente, para iniciar la recolección y almacenamiento de los residuos.
- Limpiar el área afectada por el derrame.
- Almacenar residuos: todos los residuos producto de la contención del derrame, se deben introducir en tambores, los cuales deberán ser etiquetados, para evitar cualquier confusión.
- Eliminar residuos: los residuos deben ser eliminados, de manera que den cumplimiento a la legislación vigente, esto implica ser entregados a empresas autorizadas para su eliminación.
- Realizar sumarios e investigación que implica recaudar y registrar información de las causas del accidente/incidente que originaron el derrame.
- Se informará a la autoridad de la ocurrencia del evento, dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia del evento si el derrame llega a un curso de agua superficial y/o excede los 50 litros.

b) Suelos contaminados

En el caso que el derrame ocurra en el área de almacenamiento de combustibles, se espera que éste quede contenido dentro del pretil de contención. Una vez contenido el derrame, se procede a retirar el combustible por medios manuales, como bombas mecánicas, bidones, aserrín y arena.

Para las operaciones de manipulación de combustible que se realicen fuera de la zona de almacenamiento en las instalaciones de faena, se dispondrá de una protección plástica impermeable a fin de evitar que el derrame caiga al suelo. Además, se contendrá el derrame con material absorbente como arena o aserrín.

c) Medidas de saneamiento y monitoreo

En el caso que sea necesario (dependiendo de la magnitud del evento y/o de las características del sitio en donde se registró el incidente), se procederá:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

- Elaborar el procedimiento de saneamiento donde participe un especialista ambiental, quien definirá y asesorará las acciones y monitoreos a seguir.
- El o los informes que se generen producto de la medida de saneamiento, contendrán los alcances del impacto, como así también el plan de acción que incluiría medidas de recuperación o saneamiento, plazos, y cualquier otro antecedente que permita mitigar un eventual impacto.
- El o los informes en cuestión serán presentados a la autoridad dentro de 30 días hábiles ocurrido el accidente.

Este procedimiento de Saneamiento y Monitoreo, en caso de registrarse el derrame durante el traslado del combustible, será desarrollado en conjunto entre la empresa proveedora y Energías Alcones.

Plan de Contingencia ante eventos de altas precipitaciones

a) Recomendaciones antes del evento

En caso de producirse alertas sobre la ocurrencia de lluvias excepcionales, se deben adoptar las siguientes recomendaciones:

- Identificar las tuberías, desagües y canaletas que estén obstruidos.
- Identificar lugares donde exista peligro de incendio. Lugares con presencia de tomacorrientes y materiales inflamables o combustibles. El incendio es el peligro más común después de una inundación.
- Identificar áreas bajas de instalaciones, verificando que no existan herramientas o equipos que puedan motivar accidentes, y tomar las acciones correctivas necesarias.
- Estar pendiente a los avisos de alerta temprana o alarma de los medios de comunicación.

b) Recomendaciones durante el evento

Durante la ocurrencia de lluvias excepcionales, se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Cierre puertas y ventanas.
- Guardar los objetos sueltos (botes de basura, herramientas, etc.), en caso de presentarse con fuertes corrientes de viento.
- Cubrir con bolsas de plástico aparatos u objetos que puedan dañarse.
- No salir al exterior de la Central.

c) Recomendaciones después del evento

Después de las lluvias, es recomendable verificar lo siguiente:

- Reportar los heridos, en caso de que los hubiese.
- Inspeccionar cimientos. Buscar grietas u otros daños producidos por la lluvia.
- No ingresar a zonas afectadas.

d) Procedimiento en caso de inundaciones

En el caso de que el fenómeno de lluvias excepcionales provoque inundaciones en el sector de emplazamiento de la Central, se debe considerar el siguiente procedimiento:

- Mantenga desconectados la electricidad y agua hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligros de corto circuito.
- Dar el aviso a bomberos.
- Comunicarse y dar aviso al Gerente de Operaciones de la Central.
- Se debe preparar para ser trasladado a un lugar más seguro.

Plan de contingencia ante movimientos sísmicos

Recomendaciones Generales

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

En caso de producirse movimientos sísmicos, se deben adoptar las siguientes recomendaciones:

- Evitar poner cuadros u objetos sobre estantes que estén por encima de la cabeza.
- Conocer el Plan de Evacuación elaborado por el Prevencionista de Riesgo.
- Energías Alcones deberá identificar todo objeto alto sin estabilidad, identificando características y evaluar su importancia para la empresa, determinando si se debe mantener o quitar del lugar
- De acuerdo al Plan de Evacuación que determine la empresa, se seleccionará puertas que por ningún motivo deberán cerrarse mientras la gente esté dentro de la instalación.
- No se colocarán objetos cerca de salidas principales de las instalaciones, que pueda interferir en la evacuación. Tampoco colocar detrás de asientos o sobre el nivel de la cabeza estantes que pueden provocar accidentes.
- Deben estar señalizados los lugares peligrosos.

Procedimiento para manejo de emergencias en movimientos sísmicos.

a) Durante el sismo

- Al producirse un sismo, se debe permanecer en su puesto de trabajo y mantener la calma. Observe y evalúe lo que sucede a su alrededor, para determinar los pasos a seguir en el siguiente orden: protegerse / observar / evacuar.
- Sólo si existe peligro de objetos cortantes (vidrios) u objetos golpeantes (archivadores, cajas, lámparas, etc.), se deberá proteger en la zona de seguridad establecida en el área de trabajo, bajo el umbral de una puerta, vigas de acero o debajo del escritorio.
- Es importante insistir que el peligro mayor lo constituye el hecho de salir corriendo en el momento de producirse el sismo. Manténgase en el lugar hasta que el sismo haya terminado.

b) Después del Sismo

- Sólo salir una vez que el sismo haya terminado, y siempre en orden y calma, sin correr
- Al salir, el personal deberá dirigirse a la zona de seguridad externa, por la vía de evacuación que corresponda.
- No tocar los cables de energía eléctrica caídos, ni instalaciones eléctricas que presenten desperfectos.
- Reportar los heridos, en caso de que los hubiese.
- El reingreso a las oficinas se hará efectivo sólo si el encargado o supervisor de turno da la autorización para hacerlo.
- En caso de ser un sismo de magnitudes importantes, Energías Alcones evaluará todas las estructuras de las instalaciones, para identificar cuáles han sido debilitadas y pueden ocasionar más accidentes.

<u>Plan de contingencia ante contaminación de cursos de agua</u>

Alcance

Aplica a todos los trabajos o labores realizadas por el titular y sus contratistas, en relación a las medidas para evitar, controlar, mitigar y/o reparar impactos ambientales negativos que pueda generar el Proyecto sobre los recursos hídricos en caso de ocurrir un evento accidental de contaminación. Este procedimiento se enmarca y es parte integrante de los Requisitos Ambientales del Mandante en sus relaciones contractuales, y complementa las normas y reglamentaciones legales aplicables, las medidas y compromisos adquiridos por Energía Alcones SpA en la Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto Central Doña Luzma y la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) respectiva.

a) Requerimientos Generales

El Contratista o jefe de Planta debe establecer, implementar y mantener procedimientos documentados para el control de esta contingencia.

Los procedimientos cumplirán en lo procedente con las especificaciones establecidas en el Manual de Normas y Procedimientos del Departamento de Conservación y Protección de Recursos Hídricos de la DGA

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

(2007), en su Capítulo 3 Procedimientos ante Emergencias Ambientales, como otras que la autoridad ambiental así indique.

Complementariamente, a las especificaciones ambientales establecidas, el Contratista o Jefe de Planta debe utilizar en todo momento prácticas ambientales descritas en la RCA para prevenir o en su defecto controlar y mitigar cualquier impacto ambiental negativo.

b) Requerimientos Específicos

El Plan de contingencias contempla las siguientes etapas:

Reconocimiento de Terreno ante un evento ambiental y/o de contaminación hídrica

Se deberá generar un informe flash que señale origen, extensión y manejo realizado frente al evento contaminante, además, se deberá recorrer el área afectada o potencialmente afectada. Durante esta inspección se deberá obtener registro visual del área (fotografías), verificar el origen de la fuga y/o contaminación para su confinamiento, y registrar las siguientes observaciones e información en el Formulario tipo de Emergencias Ambientales (Anexo 1 del Anexo 3 de la Adenda complementaria):

- Características, origen y tipo de la contaminación, para ello se deben observar colores u olores extraños, presencia de espuma, manchas de aceite, materiales en suspensión, organismos muertos (peces, aves, anfibios, etc.) o cualquier otra alteración que presente el medio.
- Definición del origen y causa de la contaminación.
- Trayectoria del contaminante en el curso o cuerpo de agua y alcance geográfico de los efectos de la contaminación.
- Se deberá georreferenciar el sector de muestreo.
- Se deberá confeccionar un croquis del área potencialmente afectada.

Medición “in situ” de Parámetros Fisicoquímicos

Realizado el reconocimiento del terreno y las observaciones atingentes a la emergencia se procederá a evaluar “in situ” los parámetros físicos y químicos (temperatura, pH, conductividad, turbiedad y oxígeno disuelto) con instrumentos apropiados y debidamente calibrados con soluciones estándar de referencia, de existir agua en el sector de la contaminación o 50 metros a la redonda. Los resultados de estas mediciones deben ser registrados en el Formulario de Emergencias Ambientales (Anexo 1). Estas mediciones se realizarán en distintos puntos del área afectada, como también en el área no afectada circundante, teniendo especial atención en lograr la mejor representatividad del área. Dada la ventaja de las mediciones instantáneas, cualquier otro sitio de interés que a criterio tanto del encargado Ambiental del Contratista como del mandante, Energía Alcones SpA., sea conveniente evaluar, debe quedar registrado en el Formulario.

Muestreo

Una vez identificada la fuente y tipo de contaminación, se programará el muestreo específico, el que se debe remitir sólo a los parámetros relacionados a la contaminación definida o los potencialmente afectados por ésta. Inicialmente sólo debiera ser hidrocarburos o petróleo:

Los parámetros específicos a analizar en las muestras se elegirán de acuerdo al accidente o emergencia que se haya producido. El muestreo a realizar durará hasta que los valores de los parámetros medidos vuelvan a la normalidad con una periodicidad máxima entre muestreos de 15 días

En la definición de los puntos de muestreo, para evaluar el efecto de la contaminación en los recursos hídricos, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Definición y muestreo de dos o más puntos aguas arriba de la zona donde se produjo la contaminación en caso de ser un cuerpo fluvial o dos o más puntos fuera del área afectada en caso de ser un cuerpo lacustre, con el objetivo de identificar la condición de calidad previa al impacto de las aguas.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

- Definición y muestreo de dos o más estaciones de impacto. Una estación en el lugar de origen de la contaminación y las otras aguas abajo (o más distante) de la fuente de contaminación, en donde el cuerpo de agua se perciba más homogéneo.
- Definición y muestreo de estaciones de control: En puntos de interés adicional y de control como aguas abajo del lugar afectado, tales como bocatomas para riego o agua potable, lugares poblados, zonas en que se utilice el recurso hídrico en recreación, etc. En caso de existir afluentes, éstos también constituyen puntos de interés control, los que se deberán muestrear antes de su unión con el cauce afectado.

En términos generales, las estaciones de muestreo, cualquiera sea su tipo, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Accesibles y perfectamente identificables mediante puntos notables (asignar coordenadas UTM, DATUM y HUSO mediante instrumento GPS).
- En el caso de cauces, la sección muestreada debe tener aguas corrientes, evitar sectores de rápidos o saltos, lugares muy cercanos a las orillas o al fondo y en general cualquier lugar con interferencias.
- Para el caso de cauces, la sección a muestrear debe representar al mayor caudal.
- La distancia entre los puntos de muestreo debe ser definida en función de las velocidades de escurrimiento y de las actividades o usos aguas abajo del lugar contaminado.
- En lo posible y en caso de ser necesario, se deberán realizar aforos de la sección afectada, para posteriormente determinar el caudal.
- Identificación de actividades o usos potencialmente afectados producto de la contaminación.

Análisis de Muestras

Una vez colectadas todas las muestras necesarias, se embalarán cuidadosamente, de acuerdo a los procedimientos normados y se remitirán en calidad de urgente, al Laboratorio Ambiental acreditado ante SMA y/o la SEREMI de Salud.

Formulario de Terreno para Emergencias Ambientales

El Formulario de Terreno para Emergencias Ambientales (ver Anexo 1 del Anexo 3 de la Adenda complementaria) consta de dos partes, la primera se refiere a las características generales del área afectada y, por lo tanto, se debe utilizar sólo un formulario por evento; la segunda parte, corresponde a la Ficha de Terreno por Estación que incluye la información particular de cada estación de muestreo y por lo tanto para cada punto de muestreo se debe utilizar una ficha distinta.

Una vez evaluados los datos de los muestreos se mantendrá un programa de monitoreo en las estaciones pertinentes, de acuerdo a la evolución de las variables controladas.

a) Respuesta ante Emergencias y Accidentes Ambientales

La respuesta o acciones que debe tomar el mandante o en contratista de la obra, dependiendo si se está en la fase de construcción, operación o cierre del proyecto para controlar un accidente con contaminación de suelo y/o cursos de agua, deberán basarse en el siguiente procedimiento identificado y sus responsables.

Cadena de las comunicaciones y tiempos involucrados para en el traspaso de la información ante la emergencia

Informado el accidente al encargado ambiental del contratista o mandante, o al jefe de obras del proyecto o al operador jefe de la planta, ellos activarán el presente procedimiento quedando como responsable de su implementación el profesional del área ambiental ya sea del contratista o de Energía Alcones SpA.

El jefe de obras (fase construcción) o el Jefe de operación de la Planta (Fase Operación) deben informar dentro de las 4 horas de ocurrido el evento a la Gerencia de Energía Alcones, adjuntado un informe preliminar o flash, el cual servirá de primer informe a la autoridad.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

La Gerencia de Energía Alcones deberá informar a las autoridades y vecinos del sector del evento ocurrido y de las acciones que se están tomado dentro de las 12 hrs.

Se informará a lo menos:

a) Dirección General de Aguas.
b) Superintendencia del Medio Ambiente.
c) SEREMI de Salud
d) I. Municipalidad de Marchigue
e) Canalistas y juntas de vecinos del sector

El encargado ambiental será el responsable de la organización para emergencias en el tema de confinar, monitorear y retirar la contaminación, apoyándose con el encargado de seguridad y prevención de riesgos en los temas que son comunes. El encargado ambiental definirá las responsabilidades y atribuciones para cada nivel de la organización del Contratista u Operarios de la Planta y los recursos para la implementación y puesta en acción del Plan de Emergencia.

La Gerencia de Energía Alcones será la responsable de solicitar apoyo a Brigadas de emergencia o grupos de respuesta y apoyo, definiendo a estos como equipos operativos y especializados privados y que están entrenados, organizados e implementados para el control de las emergencias o accidentes.

Durante el evento de contaminación el jefe de obras o el jefe de planta serán los responsables de mantener expeditas los mecanismos de comunicación, tanto interna como externa, así como las medidas para su disponibilidad y mantención permanente.

Medidas Post Emergencia

El encargado ambiental debe establecer las medidas que implementará una vez que finalice una potencial emergencia o accidente con contaminación de suelo y cursos de agua, considerando al menos y según el evento ocurrido lo siguiente:

- Coordinar labores de normalización de las operaciones interrumpidas por la emergencia o accidente.
- Controlar los procesos y sustancias que pudieran estar afectando al medio ambiente.
- Recuperar productos o sustancias peligrosas o contaminantes.
- Eliminar, minimizar o controlar los impactos ambientales generados.
- Reparar o restaurar componentes ambientales afectados.
- Investigar y analizar las causas de la emergencia o accidente.
- Definir un plan de acción y medidas correctivas para evitar su ocurrencia nuevamente.
- Entregar un completo informe de la emergencia en el cual se detalle a lo menos:

I. Origen o causa de la emergencia y tiempos de respuesta.
II. Impactos causados sobre el medio ambiente por cada componente ambiental. (respaldado con análisis de laboratorio y/o expertos)
III. Acciones realizadas durante la emergencia y responsables.
IV. Informaciones y/o comunicaciones realizadas.
V. Servicios Públicos involucrados de existir y las exigencias realizadas.
VI. Acciones correctivas a realizar con su tiempo de implementación y responsables

El informe será remitido a las Superintendencia del Medio Ambiente dentro de las 48 hrs de ser emitido por el encargado ambiental a la Gerencia de Energía Alcones SpA.

Registros

- Se debe mantener y presentar a la autoridad ambiental un Informe de cierre de cada evento ocurrido con la actividad referida al cumplimiento de este procedimiento.
- Toda información que evidencie el desarrollo de la actividad o sus resultados, como documentos, planos, fotografías, planillas, etc., debe incluirse en el señalado informe, según aplique, y mantenerse para su revisión.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

En el Anexo 1 del Anexo 3 de la Adenda complementaria se presenta el Formulario de Terreno para Emergencias Ambientales.

En complemento al Plan de emergencias y contingencias presentado en el Anexo 3 de la Adenda complementaria; en igual documento se encuentran los Anexos 4.1 “Control de contaminación accidental de cursos de agua”, 4.2 “Medidas y agentes de control, absorción y contención específicas y probadas tanto para diésel-2 como para aceite; medidas de descontaminación inmediata, rehabilitación y restauración de los cauces afectados” y, 4.3 “Plan de monitoreo calidad de agua superficial”.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

8.1. Normas de carácter general

8.1.1. Ley 19.300/1994. Medio Ambiente; Protección Del Medio Ambiente; Conservación De Los Recursos Naturales.

Tabla 8.1.1 8.1.1. Ley Nº 19.300, sobre Bases Generales de Medio Ambiente, de 1994, modificada por la Ley N° 20.417 de 2010, ambas del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Componente/materia:	Legislación ambiental.
Norma:	Ley Nº 19.300, sobre Bases Generales de Medio Ambiente, de 1994, modificada por la Ley N° 20.417 de 2010, ambas del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación, cierre.
Forma de cumplimiento	En el punto 4.6.1.2 “Acciones - Construcción línea eléctrica de alta tensión aérea (LAT 66kV)” del presente documento, se señala lo siguiente: “Revisado lo formulado por el Titular en la Adenda Complementaria referente a las materias antes enunciadas, se considera que la respuesta entregada no subsana las aclaraciones, rectificaciones y ampliación de información solicitada en el ICSARA Complementario (consulta N°51), pues si bien el Titular indica *“…que todos los postes, incluidos los postes que se recomienda su reubicación, con el desarrollo de obras de control y protección auxiliares se asegura su estabilidad y continuidad operacional, como también recomienda el estudio.”;* dicha afirmación no resulta del todo coherente con la información aportada por el Titular en distintas etapas del procedimiento de evaluación, debido a que el estudio citado (Riesgos Geológicos Asociados a Remociones en Masa y Geomorfología), no contempla la proposición de obras de control y/o protección como lo señala el Titular, sino más bien concluye como prioridad la recomendación de reubicación de las estructuras definidas como P1, V1 y P4, individualizando incluso la georreferenciación para el nuevo emplazamiento. La información entregada por el Titular respecto a esta materia en el procedimiento de evaluación ambiental, a juicio de este Servicio presenta evidentes inconsistencias que no permiten concluir de forma fundada que la obra “Línea de Transmisión Eléctrica de Alta Tensión” no presentará problemas tanto en términos de seguridad para la propia estructura como para terceros producto del riesgo de remoción en masa, dado que es el propio Titular el que reconoce en la Adenda la presencia de este riesgo (remoción en masa en el sector del trazado original de la LTE), concluyendo a

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	partir de un estudio fundado el traslado de tres postes (P1, V1 y P4), materia que si bien se relevó por parte del SEA Región de O'Higgins en el ICSARA Complementario, no fue subsanada satisfactoriamente por el Titular en la Adenda Complementaria (respuesta N°51), dado que en este último documento no consideró sus propios antecedentes expuestos en la Adenda (respuesta N°25), constituyendo un incumplimiento a lo establecido en el inciso tercero del artículo 19 de la Ley 19.300 modificada por la Ley 20.417 del Ministerio de Medio Ambiente; toda vez que el Titular entregó información que se contradice con los antecedentes aportados por él mismo en el marco del procedimiento de evaluación del Proyecto, no subsanando debidamente, por ende, los errores, omisiones o inexactitudes que se le solicitó aclarar o ampliar en relación a la descripción de una obra permanente, esto es, la Línea de Transmisión Eléctrica"; *requisito además recogido en el artículo 55 del Reglamento del SEIA (D.S N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente), que establece las disposiciones por las cuales se regirá el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de conformidad con los preceptos de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente".* Adicionalmente, como parte de esta DIA, se entregan los antecedentes para solicitar los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos 138 y 148 del Reglamento del SEIA. A partir de la revisión de los antecedentes técnicos y formales entregados por el Titular para la obtención de los PAS mixtos 138 y 148 del Reglamento del SEIA; mediante los Oficios ORD N° 890/2019 y N°24/2019 de la SEREMI de Salud y de la Dirección Regional de CONAF respectivamente, no se otorga el pronunciamiento favorable a los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación ambiental para la obtención de los PAS Mixtos en comento. Los antecedentes respecto al no otorgamiento de estos PAS Mixtos se detallan en el Capítulo Permisos Ambientales Sectoriales de este documento. El proyecto no acredita el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable, situación prevista en el inciso 3° del artículo 19 de la Ley N° 19.300, al no cumplir con las condiciones necesarias para la obtención de los Permisos Ambientales Sectoriales regulados en los artículos 138 y 148 del Reglamento SEIA, D.S N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de RCA favorable.

8.1.2. Decreto Supremo 40/2012. Reglamento del SEIA, Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 8.1.2. 8.1.1 D.S. N°40/12, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), del Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	El RSEIA regula el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental establecido en la Ley N° 19.300, precisando en detalle los proyectos y actividades que deben ingresar al SEIA, y estableciendo los criterios para distinguir el instrumento de evaluación por medio del cual debe ingresar un determinado Proyecto.
Norma:	D.S. N°40/12, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que	Construcción, operación, cierre.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Forma de cumplimiento	En el punto 4.6.1.2 “Acciones - Construcción línea eléctrica de alta tensión aérea (LAT 66kV)” del presente documento, se señala lo siguiente: “Revisado lo formulado por el Titular en la Adenda Complementaria referente a las materias antes enunciadas, se considera que la respuesta entregada no subsana las aclaraciones, rectificaciones y ampliación de información solicitada en el ICSARA Complementario (consulta N°51), pues si bien el Titular indica *“…que todos los postes, incluidos los postes que se recomienda su reubicación, con el desarrollo de obras de control y protección auxiliares se asegura su estabilidad y continuidad operacional, como también recomienda el estudio.”;* dicha afirmación no resulta del todo coherente con la información aportada por el Titular en distintas etapas del procedimiento de evaluación, debido a que el estudio citado (Riesgos Geológicos Asociados a Remociones en Masa y Geomorfología), no contempla la proposición de obras de control y/o protección como lo señala el Titular, sino más bien concluye como prioridad la recomendación de reubicación de las estructuras definidas como P1, V1 y P4, individualizando incluso la georreferenciación para el nuevo emplazamiento. La información entregada por el Titular respecto a esta materia en el procedimiento de evaluación ambiental, a juicio de este Servicio presenta evidentes inconsistencias que no permiten concluir de forma fundada que la obra “Línea de Transmisión Eléctrica de Alta Tensión” no presentará problemas tanto en términos de seguridad para la propia estructura como para terceros producto del riesgo de remoción en masa, dado que es el propio Titular el que reconoce en la Adenda la presencia de este riesgo (remoción en masa en el sector del trazado original de la LTE), concluyendo a partir de un estudio fundado el traslado de tres postes (P1, V1 y P4), materia que si bien se relevó por parte del SEA Región de O’Higgins en el ICSARA Complementario, no fue subsanada satisfactoriamente por el Titular en la Adenda Complementaria (respuesta N°51), dado que en este último documento no consideró sus propios antecedentes expuestos en la Adenda (respuesta N°25), constituyendo un incumplimiento a lo establecido en el inciso tercero del artículo 19 de la Ley 19.300 modificada por la Ley 20.417 del Ministerio de Medio Ambiente; toda vez que el Titular entregó información que se contradice con los antecedentes aportados por él mismo en el marco del procedimiento de evaluación del Proyecto, no subsanando debidamente, por ende, los errores, omisiones o inexactitudes que se le solicitó aclarar o ampliar en relación a la descripción de una obra permanente, esto es, la Línea de Transmisión Eléctrica”; *requisito además recogido en el artículo 55 del Reglamento del SEIA (D.S N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente), que establece las disposiciones por las cuales se regirá el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de conformidad con los preceptos de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente”.* Adicionalmente, como parte de esta DIA, se entregan los antecedentes para solicitar los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos 138 y 148 del Reglamento del SEIA. A partir de la revisión de los antecedentes técnicos y formales entregados por el Titular para la obtención de los PAS mixtos 138 y 148 del Reglamento del SEIA; mediante los Oficios ORD N° 890/2019 y N°24/2019 de la SEREMI de Salud y de la Dirección Regional de CONAF respectivamente, no se otorga el pronunciamiento favorable a los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación ambiental para la obtención de los PAS Mixtos en

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	comento. Los antecedentes respecto al no otorgamiento de estos PAS Mixtos se detallan en el Capítulo Permisos Ambientales Sectoriales de este documento. El proyecto no acredita el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable, situación prevista en el inciso 3° del artículo 19 de la Ley N° 19.300, al no cumplir con las condiciones necesarias para la obtención de los Permisos Ambientales Sectoriales regulados en los artículos 138 y 148 del Reglamento SEIA, D.S N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de RCA favorable.

8.1.3. Resolución. Exenta N°223/2015 de la Superintendencia de Medio Ambiente. Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los Informes de Seguimiento Ambiental y la remisión de información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental

Tabla 8.1.1 8.1.3. R.E. N°223/2015 de la SMA. Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los Informes de Seguimiento Ambiental y la remisión de información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental.	
Componente/materia:	Seguimiento y fiscalización.
Norma:	Resolución Exenta N°223/2015 de la Superintendencia de Medio Ambiente. Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los Informes de Seguimiento Ambiental y la remisión de información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto dará cumplimiento a la norma transcrita mediante la remisión a la SMA de los monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, y en general de cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto según ello sea establecido en la RCA que lo califique ambientalmente favorable, y de conformidad a los plazos que en la misma se establezcan.
Indicador que acredita su cumplimiento	Con la obtención de RCA favorable, el indicador de cumplimiento de esta obligación será la presentación de los monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, y en general de cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, en los plazos establecidos para ello.

8.1.4. Decreto Supremo N°31/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Sistema Nacional de Información de Registros Públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones

Tabla 8.1.4. 8.1.1Decreto Supremo Nº31/2013, de la SMA. Aprueba Reglamento del Sistema de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones.	
Componente/materia:	Seguimiento y fiscalización.
Norma:	Decreto Supremo Nº31/2013, Superintendencia del Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento del Sistema de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto remitirá a la SMA, según corresponda, la información mencionada en el artículo 8 del presente Reglamento, en conformidad a los plazos, forma y modo fijados mediante instrucciones de carácter general de la Superintendencia que privilegiarán los medios electrónicos, o en los instrumentos de carácter ambiental que los regulan, según la información de que se trate.
Indicador que acredita su cumplimiento	Con la obtención de RCA favorable, remisión a la SMA de la información mencionada en el artículo 8 del presente Reglamento en los plazos, forma y modo establecidos para ello.

8.1.5. Resolución Exenta N°300/2014 de la SMA, Regulariza plazo de entrega de información requerida en la Resolución Exenta N°1518/2014, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución Exenta N°574/2014, y establece ampliación del mismo.

Tabla 8.1.5.8.1.1 Resolución Exenta N°300/2014 de la SMA. Regulariza plazo de entrega de información requerida en la Resolución Exenta N°1518/2014, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución Exenta N°574/2014, y establece ampliación del mismo.	
Componente/materia:	Seguimiento y fiscalización.
Norma:	Resolución Exenta N°300/2014 de la SMA. Regulariza plazo de entrega de información requerida en la Resolución Exenta N°1518/2014, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución Exenta N°574/2014, y establece ampliación del mismo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Se entregarán los antecedentes solicitados de acuerdo con lo indicado en la Resolución Exenta.
Indicador que acredita su cumplimiento	Con la obtención de RCA favorable, documentos de respaldo que indiquen que se cargó correctamente la información en el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental

8.1.6. Resolución Exenta N°1.184 de fecha 14 de diciembre de 2015, Superintendencia de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Fiscalización Ambiental y deja sin efecto las Resoluciones Exentas Nºs 276 y 277, ambas del año 2013.

Tabla 8.1.6. 8.1.1Resolución Exenta N°1184/2015 de la SMA. Dicta e instruye normas de carácter general sobre fiscalización ambiental y deja sin efecto las resoluciones que indica.	
Componente/materia:	Seguimiento y fiscalización.
Norma:	Resolución Exenta N°1184/2015 de la SMA. Dicta e instruye normas de carácter general sobre fiscalización ambiental y deja sin efecto las resoluciones que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación, cierre.
Forma de cumplimiento	Sometimiento al SEIA, el proyecto será susceptible fiscalizaciones ambientales por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente. Al momento de una fiscalización de presentarán todas las facilidades a los fiscalizadores para el corecto y adecuado desarrollo de las actividades de fiscalización y no se negará la información que requieran dichos fiscalizadores sobre cualquier aspectos de la materia a fiscalizar.
Indicador que acredita su	Con la obtención de RCA favorable, cumplimiento de los deberes de

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

cumplimiento	colaboración por parte del Titular del Proyecto durante los procedimientos de fiscalización ambiental de la Resolución de Calificación Ambiental que se lleven a cabo. Acta de fiscalización o informe técnico de fiscalización.

8.1.7. Resolución Exenta N°37/2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente, Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Entidades de Inspección Ambiental y Validez de Reportes

Tabla 8.1.7. 8.1.1Resolución Exenta N°37/2013 de la SMA. Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Entidades de Inspección Ambiental y Validez de Reportes.	
Componente/materia:	Seguimiento y fiscalización.
Norma:	Resolución Exenta N°37/2013 de la SMA. Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Entidades de Inspección Ambiental y Validez de Reportes.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación, cierre.
Forma de cumplimiento	Sometimiento al SEIA, el proyecto será susceptible a posibles inspeccione ambientales por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Con la obtención de RCA favorable, cumplimiento de los deberes de colaboración y respeto por parte del Titular del Proyecto durante los procedimientos de fiscalización ambiental de la Resolución de Calificación Ambiental que se lleven a cabo.

8.1.8. Resolución Exenta N°1518/2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de Resolución Nº 574 de 2012

Tabla 8.1.8. 8.1.1R. Exenta 1518/2013, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la resolución exenta N°574, de 02 de octubre de 2012, de la Superintendencia del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Seguimiento y fiscalización.
Norma:	R. Exenta 1518/2013, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la resolución exenta N°574, de 02 de octubre de 2012, de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación, cierre
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable, se cumplirá con esta normativa. Se proporcionará la información requerida en su totalidad con la periodicidad y en la forma establecida y modo establecido.
Indicador que acredita su cumplimiento	Con la obtención de RCA favorable, cumplir con la entrega de información requerida por la SMA. Información cargada en la correspondiente plataforma.

8.1.9. Resolución Exenta Nº277/2013, del MMA. Dicta e instruye Norma de Carácter General sobre Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y deja sin efecto Resolución Exenta 769/2012

Tabla 8.1.18.1.9. Resolución Exenta Nº277/2013, del MMA. Dicta e instruye Norma de Carácter General sobre Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y deja sin efecto Resolución Exenta 769/2012".	
Componente/materia:	Seguimiento y fiscalización.
Norma:	Resolución Exenta Nº277/2013, del Ministerio del Medio Ambiente. Dicta e instruye Norma de Carácter General sobre Procedimiento de Fiscalización

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y deja sin efecto Resolución Exenta 769/2012.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto dará a los fiscalizadores todas las facilidades para que se lleven a cabo las actividades de fiscalización ambiental, y no se negará a proporcionar la información requerida sobre los aspectos de la materia a fiscalizar. Asimismo, dará un trato respetuoso y deferente a los fiscalizadores. Asimismo, dará cumplimiento a la norma transcrita mediante la remisión a la SMA de todos los antecedentes y datos sobre mediciones, análisis y pruebas que se deban realizar conforme a la Resolución de Calificación Ambiental, en los plazos establecidos para ello.
Indicador que acredita su cumplimiento	Con la obtención de RCA favorable, el indicador de cumplimientoconsistirá en el cumplimiento de los deberes de colaboración y respeto por parte del Titular del Proyecto durante los procedimientos de fiscalización ambiental de la Resolución de Calificación Ambiental que se lleven a cabo, las que deberán constar en las Actas de Fiscalización del Proyecto. Asimismo, se considera la presentación de todos los antecedentes y datos sobre mediciones, análisis y pruebas que se deban realizar conforme a la Resolución de Calificación Ambiental, en los plazos establecidos para ello

8.1.10. Decreto Fuerza de Ley Nº 458, de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 8.1.10. D.F.L. Nº 458, de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo8.1.1	
Componente/materia:	Urbanismo y construcción
Norma:	D.F.L. Nº 458, de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones..
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación
Forma de cumplimiento	Se solicitarán las autorizaciones a que hace referencia el artículo 55 para las obras del Proyecto. Así también, de solicitar el cambio de uso de suelo, de acuerdo a lo indicado en el PAS 160.
Indicador que acredita su cumplimiento	Con la obtención de RCA favorable,, el indicador de cumplimiento corresponderá al documento pertinente al permiso de edificación y las correspondientes autorizaciones del SEREMI de Agricultura y la SEREMI MINVU.

8.1.11. Decreto Supremo N° 47/92, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 8.1.11. D.S N°47/92. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.8.1.1	
Componente/materia:	Urbanismo y construcción
Norma:	D.S N°47/92. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Forma de cumplimiento	Se solicitarán las autorizaciones a que hace referencia el artículo 55 para las

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	obras del Proyecto. Así también, de solicitar el cambio de uso de suelo, de acuerdo a lo indicado en el PAS 160. Dada la naturaleza del Proyecto, la Calificación Industrial posterior a la obtención de la RCA favorable se tramitará como aspecto normativo, en atención a lo señalado en los artículos 4.14.2 y 4.14.5 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Con la obtención de RCA favorable, el indicador de cumplimiento corresponderá a: Calificación Industrial otorgada por la SEREMI de Salud. Autorización conformada por el informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de la Vivienda y del Servicio Agrícola y Ganadero. Obtención de “recepción definitiva” para todas aquellas edificaciones afectas al PAS 160

8.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

8.2.1. Decreto Supremo Nº 144/1961, del Ministerio de Salud Pública. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de cualquier Naturaleza.

Tabla 8.2.1.8.1.1 Decreto Supremo Nº 144/1961 que Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Emisiones
Norma:	Decreto Supremo Nº 144/1961 que Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Forma de cumplimiento	Las emisiones a generar se caracterizan en el estudio de estimaciones de emisiones atmosféricas presentados de forma actualizado en la Adenda,
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consiste en la ejecución de las medidas indicadas en el informe de emisiones contenidas en el presente documento, lo que se acredita mediante un registro interno que dé cuenta de las mismas.

8.2.2. Decreto Supremo Nº 75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.

Tabla 8.1.1 8.2.2. Decreto Supremo Nº 75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones, Transporte
Norma:	D.S. Nº 75, de 1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación, cierre
Forma de cumplimiento	El transporte del material removido y residuos durante la fase de construcción se efectuará siempre cubriendo total y eficazmente la tolva de los camiones con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire. Durante de fase de operación y cierre, los residuos serán transportados en contenedores cubiertos o cerrados.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de salida en portería.

8.2.3. Decreto Supremo N º 55/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece las Normas de Emisión de Vehículos Motorizados Pesados que Indica.

Tabla 8.1.18.2.3. Decreto Supremo Nº55/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.

Componente/materia:	Emisiones.
Norma:	Decreto Supremo Nº55/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Forma de cumplimiento	Todo vehículo utilizado en el Proyecto contará con el Permiso de Circulación y Revisión Técnica al día, y se les realizará una mantención periódica.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación mediante registro de mantención al día de los vehículos que forman parte de las labores del Proyecto, así como la documentación legal vigente de cada vehículo, tales como certificados de revisión técnica, permisos de circulación y seguro obligatorio vigente. Se mantendrán copias de toda la documentación en las oficinas de la Central, a disposición de la Autoridad cuando ésta lo requiera.

8.2.4. Decreto Supremo Nº 211/1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.

Tabla 8.2.4.8.1.1 D.S. Nº 211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.

Componente/materia:	Emisiones
Norma:	D.S. Nº 211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos livianos utilizados durante la fase de construcción y operación del proyecto contarán con revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los registros de mantención de los vehículos al día y la documentación legal vigente de cada vehículo (Certificado de Revisión Técnica, permiso de circulación y seguro obligatorio vigente).

8.2.5. Decreto Supremo N º 279/1983. Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Tabla 8.1.1 8.2.5. Decreto Supremo N°279/1983, Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Componente/materia:	Emisiones.
Norma:	Decreto Supremo N°279/1983, Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

cumplimiento	
Forma de cumplimiento	Todo vehículo utilizado en el Proyecto contará con el Permiso de Circulación y Revisión Técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación mediante registro de mantención al día de cada vehículo, así como su documentación legal vigente, tales como certificados de revisión técnica, permisos de circulación y seguro obligatorio vigente. Se mantendrán acopias de toda la documentación en las oficinas de la Central, a disposición de la Autoridad cuando ésta lo requiera.

8.2.6. Decreto Supremo N° 47/1992. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 8.1.1 8.2.6. Decreto Supremo Nº47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcción.	
Componente/materia:	Emisiones.
Norma:	Decreto Supremo Nº47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcción.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Forma de cumplimiento	Para abatir las emisiones atmosféricas, se considera en las vías de circulación interna y en los patios de la Central la instalación de una capa de material estabilizado compactado. En tanto, en las áreas de circulación y patios de acceso a las casas de fuerza se aplicará hormigón y en los patios interiores se aplicará una carpeta de gravilla.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para verificar que la actividad se realiza, un informe con la descripción de esta actividad y registro con fotografías será enviado a la SMA. Se podrá verificar en las fiscalizaciones que realice la Autoridad.

8.2.7. Decreto Supremo Nº4/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control.

Tabla 8.2.7. 8.1.1Decreto Supremo Nº4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.	
Componente/materia:	Emisiones.
Norma:	Decreto Supremo Nº4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Forma de cumplimiento	Los vehículos deberán cumplir con la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día, se presentarán estos documentos ante la Superintendencia del Medio Ambiente.

8.2.8. Decreto Supremo Nº 138/05. Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones para Fuentes Fijas**.**

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Tabla 8.2.8. D.S. Nº 138/05. Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones para Fuentes Fijas.8.1.1	
Componente/materia:	Emisiones
Norma:	D.S. Nº 138/05. Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones para Fuentes Fijas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Forma de cumplimiento	El Titular deberá declarar las emisiones a generar en la operación del Proyecto anualmente, por medio del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de Declaración de Emisiones F138, el cual podrá ser visualizado mediante la plataforma electrónica del RETC.

8.2.9. Decreto Supremo Nº38/2011, Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la dictación del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla 8.2.9. **8.1.1**D.S. Nº 38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la dictación del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Ruido
Norma:	D.S. Nº 38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la dictación del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación, cierre
Forma de cumplimiento	La planta cumple con los niveles máximos de presión sonora establecidos por esta norma, considerando principalmente la distancia con receptores y la modelación realizada dentro del Estudio acústico del área de influencia del proyecto, además de las medidas de control y abatimiento contempladas. El Estudio acústico indica que el proyecto cumple con la normativa durante la etapa de construcción y de operación del proyecto. En el Capítulo “Antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un estudio de impacto ambiental” de este documento, se presenta de forma detallada los valores estimados de emisión de ruido y las medidas de mitigación a implementar para acreditar el cumplimiento normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe acústico, adjuntado en la presente Declaración.

8.2.10. Decreto Supremo N º 594/1991, Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 8.2.10. 8.1.1D.S. N° 594, de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Condiciones sanitarias y ambientales en lugares de trabajo
Norma:	D.S. N° 594, de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación, cierre.
Forma de cumplimiento	Agua potable Construcción El agua potable para el consumo de los trabajadores será abastecida en una cantidad de 150 L por persona al día, según lo establece el D.S. N° 594/99. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras, sin embargo, el período de máxima mano de obra para la fase de construcción se estima en 40 trabajadores, momento en que el consumo será de 6 m3 /día. En el peor escenario el consumo máximo para toda la fase de construcción será de 1.800 m3. El modo de provisión será en camiones aljibes de 30 m3, considerando 6 camiones al mes El recurso será adquirido a una empresa autorizada por el Ministerio de Salud. Operación Como en el predio donde se proyecta la central no se cuenta con factibilidad técnica de conexión a la red pública de agua potable y alcantarillado, se considera la instalación de un sistema de abastecimiento de agua potable particular, el cual cumplirá con los requisitos de calidad establecidos en el D.S. Nº 735, de 1969, del entonces Ministerio de Salud Pública, como también a lo establecido en la Norma chilena 409/1. Of. 84. El abastecimiento se realizará a través de camiones aljibe, cumpliendo con el Decreto N° 41/2018 MINSAL, “Reglamento sobre condiciones sanitarias para la provisión de agua potable mediante el uso de camiones aljibe”. El sistema de agua potable considera un estanque de acumulación de 10 m3, el cual será abastecido con agua potable proveniente de Marchigue (o alguna Comuna aledaña) mediante camiones aljibe debidamente habilitados, considerando 2 camiones al mes. Las redes de distribución contarán con un Hidroneumático de 300 L, el cual mantendrá una presión estable en los puntos de consumo. Una vez en funcionamiento del sistema de abastecimiento de agua potable particular, se realizará un seguimiento de cloro libre residual, según lo indica lo establecido en la Norma chilena 409/1.Of. 84. Servicios higiénicos Construcción Los servicios higiénicos consistirán en 4 baños químicos con fosa séptica, además de una construcción modular equipado con 4 duchas y 4 urinarios para los trabajadores, decantados a través de una sentina para luego esas aguas ser retiradas de acuerdo a lo señalado en los artículos Nº 22 y 23 del D.S 594. La limpieza y mantención de éstos estará a cargo de una empresa autorizada, especializada en estos servicios, la que deberá contar con las autorizaciones sanitarias correspondientes otorgadas por la Autoridad Sanitaria. Cabe destacar que los baños químicos se encontrarán como mínimo a 75 metros de distancia del área de trabajo. El titular se compromete a adoptar las medidas necesarias para mantenerlo en condiciones higiénicas adecuadas, para la etapa de construcción. El transporte, habilitación y limpieza de estos será responsabilidad del titular.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Además, una vez finalizada la faena de construcción, se reacondicionará sanitariamente el lugar que ocupaban los baños químicos y fosa séptica, evitando la proliferación de vectores, malos olores y la contaminación ambiental. Operación En la fase de Operación, las aguas servidas domésticas se originarán inicialmente en las instalaciones sanitarias (Baños 1 y 2, duchas 1 y 2) las cuales serán conducidas hacia la PTAS, la cual considera un tratamiento biológico aeróbico. Los lodos generados serán retirados por un transportista autorizado hacia la disposición final, recinto que contará con la debida autorización por la Autoridad Sanitaria. Para mayor información, se presenta Permiso Ambiental Sectorial 138. En respuesta N°26 de la Adenda Complementaria, se presenta la relación del proyecto y la forma de cumplimiento a lo establecido en los artículos 16, 18, 19 20, 24, 26 y 42 del presente cuerpo legal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro emitido por la autoridad sanitaria autorizando el sistema de abastecimiento de agua potable y de los servicios higiénicos.

8.2.11. Decreto Supremo Nº 735/1969. Ministerio de Salud. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano

Tabla 8.1.18.2.11. D.S. N°735/69. Ministerio de Salud. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.

Componente/materia:	Agua potable
Norma:	D.S. N°735/69. Ministerio de Salud. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación
Forma de cumplimiento	Construcción El agua potable para el consumo de los trabajadores será abastecida en una cantidad de 150 L por persona al día, según lo establece el D.S. N° 594/99. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras, sin embargo, el período de máxima mano de obra para la fase de construcción se estima en 40 trabajadores, momento en que el consumo será de 6 m3 /día. En el peor escenario el consumo máximo para toda la fase de construcción será de 1.800 m3. El modo de provisión será en camiones aljibes de 30 m3, considerando 6 camiones al mes El recurso será adquirido a una empresa autorizada por el Ministerio de Salud. Operación Como en el predio donde se proyecta la central no se cuenta con factibilidad técnica de conexión a la red pública de agua potable y alcantarillado, se considera la instalación de un sistema de abastecimiento de agua potable particular, el cual cumplirá con los requisitos de calidad establecidos en el D.S. Nº 735, de 1969, del entonces Ministerio de Salud Pública, como también a lo establecido en la Norma chilena 409/1. Of. 84. El abastecimiento se realizará a través de camiones aljibe, cumpliendo con el Decreto N° 41/2018 MINSAL, “Reglamento sobre condiciones sanitarias para la provisión

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	de agua potable mediante el uso de camiones aljibe". El sistema de agua potable considera un estanque de acumulación de 10 m3, el cual será abastecido con agua potable proveniente de Marchigue (o alguna Comuna aledaña) mediante camiones aljibe debidamente habilitados, considerando 2 camiones al mes. Las redes de distribución contarán con un Hidroneumático de 300 L, el cual mantendrá una presión estable en los puntos de consumo. Una vez en funcionamiento del sistema de abastecimiento de agua potable particular, se realizará un seguimiento de cloro libre residual, según lo indica lo establecido en la Norma chilena 409/1.Of. 84.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá en la Central certificado de la calidad de agua potable suministrada por proveedor, registros que estarán a disposición de la Autoridad cuando ésta los requiera. Se inspeccionará el sello de los botellones para verificar integridad. El Registro emitido por la Autoridad sanitaria autorizando el sistema de abastecimiento de agua potable, así como los documentos de respaldo de adquisición del agua a prestador autorizado. Adicionalmente, se le solicitará en forma periódica al proveedor copia de los análisis físico-químico que le practica al agua para verificar calidad, el cual deberá ser de un laboratorio certificado.

8.2.12. Decreto Supremo Nº 50, de 2003, del Ministerio de Obras Públicas, Reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado

Tabla 8.2.12. Decreto Supremo N°50/2002 del Ministerio de Obras Públicas. Aprueba el reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado.	
Componente/materia:	Agua potable y alcantarillado.
Norma:	Decreto Supremo N°50/2002 del Ministerio de Obras Públicas. Aprueba el reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Forma de cumplimiento	Se presentará Solicitud de Aprobación de Proyectos de Agua Potable y Aguas Servidas Domesticas Particular, ante el Seremi de Salud de la Región.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de aprobación.

8.2.13. Decreto Supremo N°41/2018 del Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias para la Provisión de Agua Potable mediante el uso de Camiones Aljibe

Tabla 8.2.13. Decreto Supremo N°41/2018 del Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias para la Provisión de Agua Potable mediante el uso de Camiones Aljibe	
Componente/materia:	Agua potable y alcantarillado.
Norma:	Decreto Supremo N°41/2018 del Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	sobre Condiciones Sanitarias para la Provisión de Agua Potable mediante el uso de Camiones Aljibe.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Forma de cumplimiento	El aprovisionamiento de agua potable será por medio de camión aljibe desde planta de tratamiento de agua potable (sanitaria autorizada). Si bien el agua potable a adquirir provendrá de una planta de tratamiento de agua potable (sanitaria) y será transportada en camión aljibe debidamente acondicionado y acreditado, cumpliendo con ello con los requisitos de calidad establecidos en el D.S. Nº 735, de 1969, del entonces Ministerio de Salud Pública, como también a lo establecidos en la Norma chilena 409/1. Of. 84, esta agua será monitoreada durante el traslado y en dependencias de la central, sobre la concentración de cloro, para luego añadir la concentración de cloro necesaria para ser distribuida a la red interna del Proyecto. El sistema de cloración será descrito en el proyecto de agua potable que será ingresado en la Seremi de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Las aguas servidas que serán generadas en las instalaciones sanitarias tendrán características del tipo domiciliaria, representativas para una carga contaminante media diaria de una población equivalente de 100 habitantes /día. En Anexo 06 PAS 138 (literal N°2, letra d), se presentan los parámetros físico-químicos. - Los lodos generados serán retirados por un transportista autorizado hacia la disposición final, recinto que contará con la debida autorización por la Autoridad Sanitaria. - Ver programa de monitoreo y control interno en Anexo 06 PAS 138 (literal N°2, letra j) de Adenda Complementaria. *El proyecto no acredita el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable, situación prevista en el inciso 3° del artículo 19 de la Ley N° 19.300, al no cumplir con las condiciones necesarias para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial regulado en el artículo 138 del Reglamento SEIA, D.S N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.* *Los antecedentes respecto al no otorgamiento de estos PAS Mixtos se detallan en el Capítulo Permisos Ambientales Sectoriales de este documento*.

8.2.14. Decreto Supremo Nº236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión Social y Trabajo. Reglamento de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.

Tabla 8.2.14. 8.1.1 Decreto Supremo Nº236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión Social y Trabajo. Reglamento de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.

Componente/materia:	**Efluentes.**
Norma:	Decreto Supremo Nº236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión Social y Trabajo. Reglamento de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Forma de cumplimiento	Construcción Los servicios higiénicos consistirán en 4 baños químicos con fosa séptica, además de una construcción modular equipado con 4 duchas y 4 urinarios para los trabajadores, decantados a través de una sentina para luego esas aguas ser retiradas de acuerdo a lo señalado en los artículos Nº 22 y 23 del D.S 594. La limpieza y mantención de éstos estará a cargo de una empresa autorizada, especializada en estos servicios, la que deberá contar con las autorizaciones sanitarias correspondientes otorgadas por la Autoridad Sanitaria. Cabe destacar que los baños químicos se encontrarán como mínimo a 75 metros de distancia del área de trabajo. El titular se compromete a adoptar las medidas necesarias para mantenerlo en condiciones higiénicas adecuadas, para la etapa de construcción. El transporte, habilitación y limpieza de estos será responsabilidad del titular. Además, una vez finalizada la faena de construcción, se reacondicionará sanitariamente el lugar que ocupaban los baños químicos y fosa séptica, evitando la proliferación de vectores, malos olores y la contaminación ambiental. Operación En la fase de Operación, las aguas servidas domésticas se originarán inicialmente en las instalaciones sanitarias (Baños 1 y 2, duchas 1 y 2) las cuales serán conducidas hacia la PTAS, la cual considera un tratamiento biológico aeróbico. Los lodos generados serán retirados por un transportista autorizado hacia la disposición final, recinto que contará con la debida autorización por la Autoridad Sanitaria. Para mayor información, se presenta Permiso Ambiental Sectorial 138. *El proyecto no acredita el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable, situación prevista en el inciso 3° del artículo 19 de la Ley N° 19.300, al no cumplir con las condiciones necesarias para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial regulado en el artículo 138 del Reglamento SEIA, D.S N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.* *Los antecedentes respecto al no otorgamiento de estos PAS Mixtos se detallan en el Capítulo Permisos Ambientales Sectoriales de este documento*.
Indicador que acredita su cumplimiento	Las aguas servidas que serán generadas en las instalaciones sanitarias tendrán características del tipo domiciliaria, representativas para una carga contaminante media diaria de una población equivalente de 100 habitantes /día. En Anexo 06 PAS 138 (literal N°2, letra d), se presentan los parámetros físico-químicos. Los lodos generados serán retirados por un transportista autorizado hacia la disposición final, recinto que contará con la debida autorización por la Autoridad Sanitaria. Los indicadores de cumplimiento serán las Autorizaciones Sanitarias de los sistemas de tratamiento de aguas servidas, así como los registros de retiro y disposición final en lugar autorizado, de todos los residuos generados por el Proyecto, así como los contratos con las empresas que presten los servicios. Además, mediante la presente tramitación ambiental, se presenta el PAS 138 para ser aprobado. *El proyecto no acredita el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental*

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	aplicable, situación prevista en el inciso 3° del artículo 19 de la Ley N° 19.300, al no cumplir con las condiciones necesarias para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial regulado en el artículo 138 del Reglamento SEIA, D.S N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Los antecedentes respecto al no otorgamiento de estos PAS Mixtos se detallan en el Capítulo Permisos Ambientales Sectoriales de este documento.

8.2.15. Decreto Supremo N° 446/06. Oficializa Norma Chilena N° 409/1. Of 2005 Norma Chilena N° 409/9 Of. 2005 calidad de Agua para uso Potable, Ministerio de Salud

Tabla 8.1.18.2.15. D.S. N° 446/06. Oficializa Norma Chilena N° 409/1. Of 2005 Norma Chilena N° 409/9 Of. 2005 calidad de Agua para uso Potable, Ministerio de Salud

Componente/materia:	Agua potable
Norma:	D.S. N° 446/06. Oficializa Norma Chilena N° 409/1. Of 2005 Norma Chilena N° 409/9 Of. 2005 calidad de Agua para uso Potable, Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación
Forma de cumplimiento	Construcción El agua potable para el consumo de los trabajadores será abastecida en una cantidad de 150 L por persona al día, según lo establece el D.S. N° 594/99. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras, sin embargo, el período de máxima mano de obra para la fase de construcción se estima en 40 trabajadores, momento en que el consumo será de 6 m3 /día. En el peor escenario el consumo máximo para toda la fase de construcción será de 1.800 m3. El modo de provisión será en camiones aljibes de 30 m3, considerando 6 camiones al mes El recurso será adquirido a una empresa autorizada por el Ministerio de Salud. Operación Como en el predio donde se proyecta la central no se cuenta con factibilidad técnica de conexión a la red pública de agua potable y alcantarillado, se considera la instalación de un sistema de abastecimiento de agua potable particular, el cual cumplirá con los requisitos de calidad establecidos en el D.S. Nº 735, de 1969, del entonces Ministerio de Salud Pública, como también a lo establecido en la Norma chilena 409/1. Of. 84. El abastecimiento se realizará a través de camiones aljibe, cumpliendo con el Decreto N° 41/2018 MINSAL, “Reglamento sobre condiciones sanitarias para la provisión de agua potable mediante el uso de camiones aljibe”. El sistema de agua potable considera un estanque de acumulación de 10 m3, el cual será abastecido con agua potable proveniente de Marchigue (o alguna Comuna aledaña) mediante camiones aljibe debidamente habilitados, considerando 2 camiones al mes. Las redes de distribución contarán con un Hidroneumático de 300 L, el cual mantendrá una presión estable en los puntos de consumo. Una vez en funcionamiento del sistema de abastecimiento de agua potable particular, se realizará un seguimiento de cloro libre residual, según lo indica lo establecido en la Norma chilena 409/1.Of. 84.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Indicador que acredita su cumplimiento	Registro emitido por la autoridad sanitaria autorizando el sistema de abastecimiento de agua potable y de los servicios higiénicos.

8.2.16. Decreto Fuerza Ley Nº 725, de 1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario, y D.F.L. N° 1, de 1990, del Ministerio de Salud, Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa

Tabla 8.2.16. Decreto Fuerza Ley N°725/67, artículos 71 al 73 del Ministerio de Salud, Código Sanitario y sus modificaciones.8.1.1	
Componente/materia:	Efluentes/aguas servidas.
Norma:	Decreto Fuerza Ley N°725/67, artículos 71 al 73 del Ministerio de Salud, Código Sanitario y sus modificaciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Forma de cumplimiento	Construcción Los servicios higiénicos consistirán en 4 baños químicos con fosa séptica, además de una construcción modular equipado con 4 duchas y 4 urinarios para los trabajadores, decantados a través de una sentina para luego esas aguas ser retiradas de acuerdo a lo señalado en los artículos Nº 22 y 23 del D.S 594. La limpieza y mantención de éstos estará a cargo de una empresa autorizada, especializada en estos servicios, la que deberá contar con las autorizaciones sanitarias correspondientes otorgadas por la Autoridad Sanitaria. Cabe destacar que los baños químicos se encontrarán como mínimo a 75 metros de distancia del área de trabajo. El titular se compromete a adoptar las medidas necesarias para mantenerlo en condiciones higiénicas adecuadas, para la etapa de construcción. El transporte, habilitación y limpieza de estos será responsabilidad del titular. Además, una vez finalizada la faena de construcción, se reacondicionará sanitariamente el lugar que ocupaban los baños químicos y fosa séptica, evitando la proliferación de vectores, malos olores y la contaminación ambiental. Operación En la fase de Operación, las aguas servidas domésticas se originarán inicialmente en las instalaciones sanitarias (Baños 1 y 2, duchas 1 y 2) las cuales serán conducidas hacia la PTAS, la cual considera un tratamiento biológico aeróbico. Los lodos generados serán retirados por un transportista autorizado hacia la disposición final, recinto que contará con la debida autorización por la Autoridad Sanitaria. Para mayor información, se presenta Permiso Ambiental Sectorial 138.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento serán las Autorizaciones Sanitarias de los sistemas de tratamiento de aguas servidas, así como los registros de retiro y disposición final en lugar autorizado, de todos los residuos generados por el Proyecto, así como los contratos con las empresas que presten los servicios. Además, mediante la presente tramitación ambiental, se presenta el PAS 138 para ser aprobado. *El proyecto no acredita el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable, situación prevista en el inciso 3° del artículo 19 de la Ley N° 19.300, al no cumplir con las condiciones necesarias para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial regulado en el artículo 138 del Reglamento SEIA, D.S N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.*

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Los antecedentes respecto al no otorgamiento de estos PAS Mixtos se detallan en el Capítulo Permisos Ambientales Sectoriales de este documento.

8.2.17. Decreto Supremo N°4/2009 del MINSEGPRES, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.

Tabla 8.2.17. Decreto Supremo N°4/2009 del MINSEGPRES, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.8.1.1	
Componente/materia:	Efluentes, aguas servidas, residuos.
Norma:	Decreto Supremo N°4/2009 del MINSEGPRES, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Dado que en la Adenda Complementaria el Titular presentó una obra nueva de carácter permanente para la fase de operación, en particular una planta de tratamiento de aguas servidas la cual considera un tratamiento biológico aeróbico. En este Informe Consolidado de Evaluación se incluye el presente cuerpo legal, el cual según el organismo sectorial competente le es aplicable al Proyecto. Producto de la implementación en la fase de operación de una planta de tratamiento de aguas servidas, el Titular en el Anexo 6 de la Adenda complementaria, entrega los antecedentes para la obtención del PAS 138 del Reglamento del SEIA.
Forma de cumplimiento	Por medio del Oficio ORD N°890 de fecha 3 de mayo de 2019, la SEREMI de Salud Región de O'Higgins se pronuncia de manera Inconforme a los antecedentes aportados por el Titular para la obtención del PAS 138 del Reglamento del SEIA, señalando lo siguiente: *Permisos Ambientales Sectoriales* *1.- La DIA y su Adendas, carece de información para el otorgamiento del PAS 138, dado que no se entregan antecedentes referidos sobre los Lodos provenientes de la PTAS, no se establece el cumplimiento de la estabilización, humedad, Plan de Medición y Control, todos requisitos indicados en el DS. Nº 04/2009, MINSEGPRES.* *2.- No se da cumplimiento a la Normativa Aplicable a dicho Proyecto, DS. Nº 04/2009" Reglamento para el Manejo de Lodos Generadas en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas", como también incumple DS. 725/68, Código Sanitario, normativa marco que ampara dicha reglamentación (DS. 725/68). Por lo anterior esta SEREMI de Salud Región de O'Higgins, se pronuncia inconforme con lo presentado por el Titular, ya que no dio cumplimiento cabal y en forma satisfactoria a las observaciones remitidas, por ende, se rechaza el proyecto en evaluación.* A partir de lo expresado por la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins en su oficio ya citado, se indica que el Proyecto DIA "Central Doña Luzma", no acredita el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable, situación prevista en el inciso 3° del artículo 19 de la Ley N°19.300, debido a que no entregó los antecedentes técnicos y formales para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial 138.
Indicador que acredita su cumplimiento	*El proyecto no acredita el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable, situación prevista en el inciso 3° del artículo 19 de la Ley N° 19.300, al no cumplir con las condiciones necesarias para la obtención del*

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Permiso Ambiental Sectorial regulado en el artículo 138 del Reglamento SEIA, D.S N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. *Los antecedentes respecto al no otorgamiento de estos PAS Mixtos se detallan en el Capítulo Permisos Ambientales Sectoriales de este documento*.

8.2.18. Decreto Ley N°3.557/81 del Ministerio de Agricultura. Establece disposiciones sobre protección agrícola; Artículo 11.

Tabla 8.2.18. Decreto Ley N°3.557/81 del Ministerio de Agricultura. Establece disposiciones sobre protección agrícola.8.1.1

Componente/materia:	Residuos sólidos.
Norma:	Decreto Ley N°3.557/81 del Ministerio de Agricultura. Establece disposiciones sobre protección agrícola.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Forma de cumplimiento	Respecto de los embalajes de madera provenientes del exterior, se verificará que éstos cumplan con las disposiciones establecidas en la Resolución N°133 de 2005, en lo que dice relación con el tratamiento de la madera y las marcas de certificación de los tratamientos fitosanitarios.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se exigirá contractualmente a los Contratistas, que la internación de equipos o maquinarias en embalajes de madera sea realizada bajo estrictas medidas de tratamiento fitosanitario en origen, debiendo contar para la internación con certificado fitosanitario. Asimismo, en caso de sospecha de transmisión de plagas (según procedencia), el contratista solicitará inspección del SAG, o bien aplicará tratamientos fitosanitarios complementarios.

8.2.19. Decreto Supremo N° Nº 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 8.2.19. 8.1.1D.S. Nº 148/03. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma:	D.S. Nº 148/03. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos serán acopiados temporalmente en la Bodega de Almacenamiento Temporal de residuos peligrosos, la cual cuenta con autorización sanitaria para luego ser remitidos a lugar de disposición final debidamente autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria para los sitios de almacenamiento de residuos industriales peligrosos. Registros de ingreso, retiro, transporte y disposición final de los residuos en sus instalaciones y hacia terceros autorizados. Obtención del permiso ambiental sectorial contenido en el artículo 142 del RSEIA. Autorización sanitaria del transportista autorizado para su disposición final en el depósito controlado.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Declaración de residuos realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.

8.2.20. Resolución Exenta N°359/2005 del Ministerio de Salud. Aprueba Documento de Declaración de Residuos Peligrosos; y Resolución Exenta N°499/2006 del Ministerio de Salud, Aprueba Documento Electrónicos de Declaración de Residuos Peligrosos

Tabla 8.2.20. Resolución Exenta N°359/2005 del Ministerio de Salud. Aprueba Documento de Declaración de Residuos Peligrosos.8.1.1	
Componente/materia:	**Residuos sólidos.**
Norma:	Resolución Exenta N°359/2005 del Ministerio de Salud. Aprueba Documento de Declaración de Residuos Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Forma de cumplimiento	Se realizará seguimiento y control de los residuos peligrosos generados por el proyecto y se declararán según lo establece la normativa. Se declararán los residuos peligrosos en el SIDREP.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros del Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP)

8.2.21. Resolución Exenta N°499/2006 del Ministerio de Salud, Aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos.

Tabla 8.2.21. Resolución Exenta N°499/2006 del Ministerio de Salud, Aprueba Documento Electrónicos de Declaración de Residuos Peligrosos.8.1.1	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Norma:	Resolución Exenta N°359/2005 del Ministerio de Salud. Resolución Exenta N°499/2006 del Ministerio de Salud, Aprueba Documento Electrónicos de Declaración de Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Forma de cumplimiento	Se realizará seguimiento y control de los residuos peligrosos generados por el proyecto y se declararán según lo establece la normativa. Se declararán los residuos peligrosos en el SIDREP. En el Capítulo Permisos Ambientales Sectoriales de este documento, se presentan los antecedentes técnicos y formales para la obtención del PAS 142 del RSEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros del Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP)

8.2.22. Decreto Supremo Nº 1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Tabla 8.2.22.8.1.1 D.S. Nº 1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC	
Componente/materia:	Residuos.
Norma:	D.S. Nº 1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación , cierre
Forma de cumplimiento	La Central realizará la declaración de generación de residuos y emisiones atmosféricas por medio del portal del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Durante toda la vida útil del Proyecto, se reportarán y visualizarán mediante la plataforma electrónica del RETC los residuos generados y las emisiones derivadas de la Central.

8.2.23. Decreto Supremo Nº 43, de 2015, del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 8.2.23. Decreto Supremo N°43/16, del MINSAL. Reglamento sobre almacenamientos de sustancias peligrosas.	
Componente/materia:	**Sustancias Peligrosas**
Norma:	Decreto Supremo N°43/16, del MINSAL. Reglamento sobre almacenamientos de sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Forma de cumplimiento	La totalidad de los insumos de carácter peligroso, asociados a las actividades de construcción y procedimientos de operación, serán debidamente almacenados en zonas habilitadas, ubicadas en el interior de la propiedad de la Central.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Los contenedores serán los originales de cada sustancia. - En la oficina de la Central estará disponible el Plan de emergencia. - Al interior de la bodega, se mantendrá la HDS de cada sustancia almacenada. - Estarán disponibles los registros de ingreso y retiro de las sustancias. - Los planos de la bodega contarán con autorización de la I. Municipalidad de Marchigue. - El transporte de sustancias peligrosas se realizará a través de empresas que cumplirán con las normas de seguridad. El titular exigirá contractualmente a las empresas encargadas del transporte de este tipo de sustancias, que esta actividad se realice conforme a la normativa vigente, cumpliendo con todos los requisitos del transporte de sustancias peligrosas. - Habrá registro de las capacitaciones realizadas al personal, respecto de las sustancias peligrosas que alberga la bodega, manipulación, plan de contingencia y emergencia. - Se mantendrán en faena registros de productos almacenados en la bodega de sustancias peligrosas, así como entrada y salida de los mismos; mantención de los equipos de extinción de incendios por parte de una empresa autorizada y; mantención y limpieza de las estanterías cerradas donde se encuentran los productos químicos. Obtención de autorización de la autoridad sanitaria para el funcionamiento de la bodega de sustancias peligrosas.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

8.2.24. Decreto Supremo Nº160/08 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, modificado por el Decreto Supremo N°101 de 2013, del Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.

Tabla 8.2.24. Decreto Supremo Nº160/08 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, modificado por el Decreto Supremo N°101 de 2013, del Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma:	Decreto Supremo Nº160/08 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, modificado por el Decreto Supremo N° 101 de 2013, del Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Forma de cumplimiento	Los equipos generadores tendrán sus mantenciones al día y estarán inscritos adecuadamente, así mismo las instalaciones de almacenamiento de combustible líquido. Art. 13.- El propietario será responsable del cumplimiento de las disposiciones establecidas en el Decreto. Forma de Cumplimiento: Se mantendrán las instalaciones en buen estado y en condiciones de impedir o reducir cualquier filtración, emanación o residuo que pueda causar peligro, daños o molestias a las personas y/o cosas, cursos de aguas superficiales, subterráneas, lagos o mares, mediante inspecciones y mantenimientos rutinarios. Energía Alcones mantendrá registro de las inspecciones y mantenimientos anuales realizados. Art. 14.- Los propietarios deberán velar que el diseño, construcción, modificación y término definitivo de las operaciones de las instalaciones de CL se ajusten a las disposiciones legales, reglamentarias y técnicas sobre la materia. Sólo podrán encomendar dichas actividades a personas naturales o jurídicas con los conocimientos y competencias necesarios para ello. El propietario velará por que el diseño y construcción de las instalaciones del proyecto se ajusten a las disposiciones legales y técnicas vigentes. Forma de Cumplimiento: Para los trabajos se emplearán profesionales y personal con conocimientos y competencias para desarrollar y construir el proyecto. Durante la fase de construcción se mantendrá un listado de los profesionales que participan de las obras y sus capacitaciones. Art. 18.- Los operadores de las instalaciones de almacenamiento y distribución de CL, de instalaciones de transporte vial, ferroviario y por oleoducto, de producción y refinación, y de trasegamiento desde nave, deberán contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Riesgo, en adelante SGSR. Los operadores de las instalaciones de CL de almacenamiento para consumo y abastecimiento a vehículos, naves y envases deberán contar con un Manual de Seguridad de Combustibles Líquidos, en adelante e indistintamente MSCL. Se excluyen de esta obligación las instalaciones domiciliarias del Título VIII del presente reglamento. Forma de Cumplimiento: Previo al inicio de operación el profesional

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	encargado de seguridad presentará el Manual de Seguridad de Combustibles Líquidos (MSCL), fundamentado en las exigencias de seguridad y riesgos. Si bien la norma en comento no guarda relación con la legislación ambiental, para acreditar su cumplimiento se remitirá al inicio de la etapa de operación el Manual de Seguridad de Combustibles Líquidos a la Superintendencia del Medio Ambiente con los antecedentes que solicita el Art. 27 del Decreto Supremo Nº160/08 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Se adjunta propuesta del MSCL en el Anexo 20 de la Adenda Complementaria. Art. 27.- El Manual de Seguridad de Combustibles Líquidos, debe contener las siguientes materias. a) Definición de las obligaciones y responsabilidades básicas del operador y del personal, en materia de seguridad y riesgos. b) Organigrama. c) Supervisión de las operaciones. d) Procedimientos de trabajo seguro (PTS) en instalaciones de CL. e) Hoja de datos de seguridad de productos químicos (HDS) según NCh 2245.Of2003, "Sustancias químicas - Hojas de datos de seguridad y en Requisitos". f) Instrucciones de prevención de riesgos en el manejo de CL y sustancias peligrosas. g) Plan de Mantenimiento e Inspección de la instalación. h) Relaciones con contratistas en aspectos de seguridad y durante emergencias. i) Procedimientos para otorgar permisos para realizar trabajos de construcción, mantenimiento e inspección. j) Investigación de accidentes. k) Obligaciones de la gerencia, del servicio de prevención de riesgos, de los supervisores y de los trabajadores. l) Prohibiciones a todo el personal. m) Normas especiales.. Forma de Cumplimiento: Previo al inicio de operación el profesional encargado de seguridad presentará el Manual de Seguridad de Combustibles Líquidos (MSCL), fundamentado en las exigencias de seguridad y riesgos. Dicho documento contendrá lo mínimo establecido en el Articulo precedente. Art. 31.- Los métodos de manejo de CL en caso de emergencia o accidente, deberán estar establecidos en un Plan de Emergencia, basado en normas nacionales y a falta de éstas en normas extranjeras, reconocidas internacionalmente. El Plan deberá quedar registrado por escrito y versionado. El plan de emergencia, el cual debe ser parte tanto del MSCL como del SGSR, deberá contemplar una organización de excepción y procedimientos operativos normalizados, que permitan actuar en forma sistemática, minimizando las improvisaciones y, por ende, las posibilidades de error, en el manejo de eventuales emergencias. Dentro de dicha organización, los encargados de dirigir las acciones durante la emergencia deberán tener competencia técnica adecuada, poseer cabal conocimiento de las instalaciones y su operación, así como de las posibles emergencias que puedan ocurrir en la instalación de CL. El personal que trabaje en las instalaciones deberá estar capacitado para adoptar las medidas necesarias en caso de incendio o siniestro, como asimismo, conocer la ubicación y manejo de los elementos que corresponda utilizar. Forma de Cumplimiento: El Plan de Emergencia y Contingencia será parte del MSCL y establecerá los métodos de manejo de combustibles en caso de emergencia o accidente. El personal que trabaje en las instalaciones estará capacitado para adoptar las medidas necesarias establecidas en dicho plan, como por ejemplo, medidas de contención de derrames, manejo de extintores, etc. Art. 32.- Los operadores de las instalaciones de CL deberán informar tanto a la Superintendencia, como a cualquier otro organismo público que lo requiera para el ejercicio de sus funciones, los accidentes descritos a continuación,

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	que ocurran en sus equipos o instalaciones: a) Explosión. b) Atentado. c) Incendio. d) Contaminación de un CL con otro de menor punto de inflamación en procesos de recepción de productos, en instalación de abastecimiento de CL a vehículos. e) Volcamiento de vehículo que transporta CL, con o sin derrame de la carga. f) Derrame de CL superior a 5 m3 en las instalaciones de CL. Para el caso de instalaciones de abastecimiento de CL deberán informarse todos los derrames superiores a 200 L. g) Filtración de CL en tanques y tuberías enterradas, y fondos de tanques sobre superficie. h) Escape incontrolado a la atmósfera, superior a 800 (L / día), de CL altamente volátil, entre otros, Clase IA. i) Hecho derivado del manejo de CL, que origine la muerte de una o más personas o impida a las personas afectadas desarrollar las actividades que normalmente realizan, más allá del día del accidente. j) Daño a la propiedad que afecte el normal desarrollo de la actividad de CL que se estime superior a 100 UTM. k) Cualquier otro siniestro que, por su característica y naturaleza, sea de similar gravedad a los ya mencionados. Forma de cumplimiento: En el Manual de Seguridad de Combustibles Líquidos, Anexo 20 de Adenda complementaria; como en el Plan de Contingencias y Emergencias, Anexo 3; se establece el procedimiento para que los operadores de la Central Doña Luzma informen tanto a la Superintendencia, como a cualquier otro organismo público que lo requiera para el ejercicio de sus funciones, respecto a los accidentes descritos en el artículo 32. Art. 33.- La obligación de informar el accidente deberá cumplirse dentro de las 24 horas siguientes de la ocurrencia del hecho, o de su detección. Dicho informe deberá considerar la siguiente información: a) Antecedentes de la empresa o persona natural que opera la instalación de CL: nombre o razón social, RUT, dirección, teléfono, representante legal (si corresponde), identificación de la instalación siniestrada. b) Antecedentes del propietario de la instalación, nombre o razón social, RUT, dirección, teléfono, representante legal (si corresponde). c) Tipificación del accidente de acuerdo a la descripción entregada en el Artículo anterior. d) Información general del accidente: descripción detallada de los hechos, fecha, hora, lugar exacto, condiciones ambientales, personas involucradas, tipo de CL y volumen involucrado, duración, estimación de la detención de la operación, participación de terceros. e) Descripción de las circunstancias que originaron el accidente y sus efectos en la condición de seguridad de la instalación de CL afectada. f) Consecuencias del accidente: persona(s) lesionada(s) y/o fallecida(s), daños a la propiedad, ya sea de la instalación o de terceros, contaminación del medio ambiente, consecuencias en la producción y/o suministro de CL. g) Identificación de organismos relacionados en el control del accidente: Centro Asistencial u Hospitalario, Carabineros de Chile, Compañía del Cuerpo de Bomberos de Chile, Gobernación Marítima, entre otros. h) Antecedentes de la persona responsable de la elaboración del informe: RUT, profesión, cargo, dirección, teléfono. Forma de Cumplimiento: El personal procederá a informar los accidentes descritos en artículo 32 en los plazos y condiciones establecidos en el presente artículo. Art. 34.- El operador de la instalación de CL entregará a la Superintendencia dentro de treinta (30) días hábiles de acaecido el accidente, un informe que contenga: a) Causas del accidente, tanto directas como indirectas. b) Acción implementada para evitar la ocurrencia de hechos de similar naturaleza. c) Acción correctiva definitiva, incluyendo el plan o actividades previstas para su implementación y seguimientos. d) Accidentes o incidentes ocurridos con

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	antelación en la unidad siniestrada. e) Informes Técnicos que avalen las causas identificadas del accidente. f) Consecuencias finales del accidente, avaladas por informes técnicos. g) Para todo accidente que involucre vehículos de transporte de CL, se deberá acompañar copia del parte policial. Forma de Cumplimiento: Se generará el informe según lo indicado en la normativa. Art. 44.- En este artículo se establecen las disposiciones que se deberán cumplir en el diseño, construcción, instalación, certificación, mantenimiento e inspección de tanques, entendiéndose por éstos a todo recipiente de capacidad superior a los 227 L, destinados al almacenamiento de CL. Los estanques destinados al almacenamiento de combustibles, cumplirán con los criterios establecidos en el capítulo que establece el Art 44. Forma de Cumplimiento: El indicador de cumplimiento será la obtención del certificado TC4 de la Superintendencia de Electricidad y Combustible. Art. 45.- El diseño de los tanques deberá considerar, entre otras, las siguientes solicitaciones: efectos sísmicos, presiones máximas de operación, posibilidades de que se produzca vacío interior, vientos y los esfuerzos originados por los soportes y tuberías. Forma de Cumplimiento; Obtención del certificado TC4 de la Superintendencia de Electricidad y Combustible. Art. 64.- Los tanques deberán ser instalados considerando distancias de seguridad entre éstos y otras construcciones y de acuerdo al tipo de combustibles que almacenen. Las distancias de seguridad se deberán medir dentro de un sitio o terreno que el operador posea en calidad de propietario, arrendador o al menos mero tenedor. La distancia entre tanques, o entre éstos y otras construcciones se deberá medir horizontalmente entre los puntos más próximos de las proyecciones verticales. Los tanques, sus elementos y accesorios deberán estar ubicados de forma tal de permitir un acceso fácil y expedito al Sistema de Combate de Incendio, además de otorgar las condiciones que permitan su normal operación y las labores de mantenimiento e inspección. Los tanques se instalarán considerando distancias de seguridad entre éstos y otras construcciones y de acuerdo con el tipo de combustibles que almacenen. Adicionalmente, los tanques, sus elementos y accesorios estarán ubicados de forma tal de permitir un acceso fácil y expedito al Sistema de Combate de Incendio, además de otorgar las condiciones que permitan su normal operación y las labores de mantenimiento e inspección. Forma de cumplimiento: Obtención del certificado TC4 de la Superintendencia de Electricidad y Combustible. Art. 65.- Los estanques de combustibles, que en este caso estarán sobre la superficie y en Zonas Estancas de Seguridad, cumplirán las distancias establecidas en los artículos 65.1 y 65.2 para combustibles líquidos clase II (diésel) Forma de Cumplimiento: Obtención del certificado TC4 de la Superintendencia de Electricidad y Combustible. Art. 66.- Los tanques con CL deberán contar con un sistema de protección de derrames, el que deberá estar constituido por zonas estancas de seguridad o sistemas de conducción de derrames a lugares alejados o una combinación de ambos. Los estanques contarán con un sistema de protección de derrames, el cual estará constituido por la Zona Estanca de Seguridad. Forma de Cumplimiento: Obtención del certificado TC4 de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Art. 67.- La zona estanca de seguridad es aquella que circunda a uno o más tanques de CL, constituida por el suelo y muros de contención o pretiles y cuya capacidad deberá ser al menos el volumen de almacenamiento del mayor de los tanques dentro de dicha zona. La zona estanca de seguridad estará constituida con muros de contención o pretiles cuya capacidad será de al menos 90 m3 para la Zona Estanca de los estanques principales. En los estanques secundarios y de uso diario, la zona estanca será de 3m3 y 1m3, respectivamente. Forma de Cumplimiento: Obtención del certificado TC4 de la Superintendencia de Electricidad y Combustible. Art. 68.- Los muros de contención o pretiles deberán cumplir con lo siguiente: a) Presentar un acceso expedito a las válvulas y al servicio contra incendios. b) La distancia mínima entre los muros de contención y el límite de la propiedad deberá ser de 3 m. c) La altura de los muros de los contenedores debe ser igual o menor a 1,8 m por encima del nivel interior. Excepcionalmente, esta altura podrá ser mayor, en el caso que se cumpla lo señalado en el punto 4.3.2.3.2 del código NFPA 30 Ed. 2003. d) Al disponerse de más de un tanque en la Zona Estanca de Seguridad, se deberán colocar subdivisiones entre los tanques individuales o grupos de éstos, de manera tal que no sobrepasen un volumen total de almacenamiento de 8.000 m3. Las subdivisiones deberán encerrar un volumen, a lo menos, igual al 10% del volumen del mayor tanque al interior de la zona. e) Los pretiles y el suelo de las zonas estancas de seguridad deberán ser impermeables al CL almacenado. f) En el interior de las zonas estancas de seguridad no se deberá almacenar ningún tipo de materiales ni envases de CL. g) El tanque de almacenamiento de agua deberá quedar ubicado en el exterior de los muros de contención de los tanques de CL. Asimismo, las tuberías y válvulas para el agua deberán quedar fuera de dichos muros. h) Cuando se hayan dispuesto sistemas para drenar el agua de las áreas dentro de los pretiles, el dispositivo de control del drenaje deberá ser accesible desde el exterior de la Zona Estanca de Seguridad. i) Los sistemas de drenajes deberán impedir el ingreso de CL a los cursos de aguas naturales, desagües pluviales o alcantarillados. Forma de cumplimiento: Los muros de contención o pretiles cumplirán con lo indicado anteriormente. Se remitirá un informe de un profesional del área de seguridad previa al inicio de operaciones. Art. 93.- Todo tanque deberá estar clara y visiblemente identificado mediante un rótulo, placa o pintado. La placa deberá ser de un material compatible con el del tanque, con un sistema de sujeción firme, con el propósito que permanezca durante su vida útil. Forma cumplimiento: Todos los estanques estarán identificados de forma clara y visible. Se remitirá fotografía fechada y georreferenciada previo del inicio de operaciones. Art. 100.- La red de incendio de la instalación de CL deberá contar, a lo menos, con dos bombas, la principal y una de respaldo, que permitan una autonomía de ocho (8) horas de funcionamiento continuo. Las bombas deberán ser alimentadas por fuentes de energía independientes entre sí. La selección e instalación de dichas bombas deberá estar basada en normas nacionales y ante la falta de éstas en normas extranjeras, reconocidas internacionalmente. Forma de Cumplimiento: La red de incendio de la central contará con dos bombas, una principal y una de respaldo, con una autonomía de ocho (8)

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	horas de funcionamiento continuo. Las bombas serán alimentadas por fuentes de energía independientes entre sí. Art. 102.- Posteriormente se deberá realizar una inspección periódica que pueda detectar filtraciones, corrosiones u otros fenómenos que pongan en peligro la resistencia y la hermeticidad del tanque, de acuerdo a la norma bajo la cual fue diseñada o en base a normas extranjeras o prácticas recomendadas de ingeniería. Esta inspección periódica deberá ser realizada por un organismo autorizado por la Superintendencia para estos efectos. Forma de Cumplimiento: Se contactará a un organismo autorizado por la Superintendencia que realizará una inspección anual de las instalaciones para detectar filtraciones, corrosiones u otros fenómenos que pongan en peligro la resistencia y la hermeticidad de los estanques. Se remitirá anualmente copia del informe a la Superintendencia del Medio Ambiente. Art. 107.- El propietario enviará un informe a la Superintendencia en caso de cierre o extracción de un tanque o de parte de las instalaciones de CL con la siguiente información: a) Identificación de la instalación b) Fecha de cierre y/o extracción. c) Identificación de los elementos de la instalación de CL a ser cerrados y/o extraídos. d) Procedimiento de cierre y/o extracción a emplear. Forma de Cumplimiento: El propietario enviará un informe a la Superintendencia en caso de cierre o extracción de un tanque o de parte de las instalaciones de CL según lo indica el Art 107. Art. 146.- Las instalaciones referidas deberán estar separadas de tanques, bodegas y otros edificios, por una distancia de seguridad mínima: a) De 10 m si se trasiega CL de Clase I b) De 4 m si se trasiega CL de Clase II y III. Forma Cumplimiento: Obtención del certificado TC4 de la Superintendencia de Electricidad y Combustible. Art. 147.- En los lugares de carga y descarga se deberán tomar las medidas pertinentes para que los CL que puedan derramarse no alcancen a sistemas de alcantarillado, drenajes o cursos de agua. Para ello, estos lugares deben, además, estar provistos de canaletas recolectoras en su perímetro, que conduzcan hasta una cámara separadora o sistema de conducción de derrames a lugares alejados, cualquier derrame de combustible. Forma de Cumplimiento: Los derrames de CL no podrán prorrumpir fuera de las áreas destinadas para la carga y descarga de combustible alcanzando quebradas cercanas, ya que las áreas de carga y descarga, junto con tener pretiles de contención, estarán provista de canaletas perimetrales que mediante un sistema de conducción de tuberías conducirán los derrames a una cámara estanco de seguridad desde donde será retirado los derrames de CL, en el mismo sentido, si el derrame afecta el suelo, este será confinado con material absorbente, para posteriormente ser retirado como Residuo Peligroso y dispuesto en un Relleno Autorizado. Como se indicó anteriormente en la forma de cumplimiento del Art. 66 de la presente normativa, los estanques con CL contarán con un sistema de protección de derrames, constituido por un sistema de conducción y una zona estanco de seguridad, lo cual, permitirá obtener el certificado TC4 de la Superintendencia de Electricidad y Combustible. Art. 170.- Las instalaciones de almacenamiento y distribución de CL deberán considerar sistemas para evitar que, eventuales derrames de CL, alcancen los sistemas de alcantarillado, de aguas lluvias, cursos de aguas o propiedades adyacentes a la instalación, compuestos por un sistema de drenaje estanco, que cuente con cámaras separadoras, decantadores u otros sistemas de separación de los efluentes, que contengan el CL.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Forma de Cumplimiento: Como se señaló anteriormente, los derrames de CL no saldrán del área del proyecto alcanzando quebradas cercanas, ya que las áreas de carga y descarga estarán provista de canaletas perimetrales que conducirán los derrames a una cámara estanco desde donde será retirado los CL , además estas áreas tendrán pretiles de contención. Si el derrame afecta el suelo, este será confinado con material absorbente, para posteriormente ser retirado como Residuo Peligroso y dispuesto en un Relleno Autorizado. Art. 171.- El sistema de control de incendios deberá estar constituido, según corresponda, por un depósito de almacenamiento de agua y los sistemas de distribución y aplicación de agua, de enfriamiento, de espuma, de detección y alarma, según se establece en el Capítulo 2 del Título IV precedente, sistema que además deberá considerar las disposiciones contenidas en el presente capítulo. Forma de cumplimiento: El sistema de control de incendios considerará las disposiciones establecidas en el Capítulo 2 del Título IV y el Capítulo 7 del Título V del Decreto, siendo constituido por un depósito de almacenamiento de agua y los sistemas de distribución y aplicación de agua, de enfriamiento, de espuma, de detección y alarma. Art. 172.- El Sistema de Control de Incendio se deberá diseñar en base a un estudio de seguridad sobre la materia. Para tales efectos, se deberá considerar la aplicación de normas internacionalmente reconocidas, tales como API 2001 ó 2021 "Guide for Fighting Fires In and Around Petroleum Storage Tanks", NFPA 30 y NFPA 551 "Guide for the Evaluation of Fire Risk Assessments". Forma de Cumplimiento: El Sistema de Control de Incendio se diseñará considerando la aplicación de normas internacionalmente reconocidas, tales como API 2001 ó 2021 "Guide for Fighting Fires In and Around Petroleum Storage Tanks", NFPA 30 y NFPA 551 "Guide for the Evaluation of Fire Risk Assessments". Art. 174.- Para garantizar que los sistemas contra incendio se encuentren permanentemente en condiciones de operación, se deberá contar con un procedimiento de control el que deberá ser parte del Plan de Mantenimiento e Inspección. Dicho procedimiento deberá estar basado en normas extranjeras tales como NFPA. Los resultados de todos los ensayos y controles deberán quedar registrados y a disposición de la Superintendencia en la instalación respectiva. Forma de Cumplimiento: Se establecerá el procedimiento de control y mantención indicado por el instalador del sistema contra incendios el que será anexo del Plan de Mantenimiento e Inspección en concordancia con el Manual de Seguridad de Combustibles Líquidos, y estará basado en normas extranjeras tales como NFPA. Los resultados de todos los ensayos y controles quedarán registrados y a disposición de la Superintendencia de Electricidad u Combustible en la instalación respectiva. Art. 175.- Las instalaciones de almacenamiento y distribución de CL deberán contar con una Brigada de Combate de Incendio, consistente en un grupo especializado y equipado para combatir incendios, cuyos integrantes deberán estar debidamente capacitados y entrenados, de acuerdo con la norma NFPA 600 "Standard on Industrial Fire Brigades", Edition 2005; adecuando su contenido a las características de la instalación respectiva, debiendo consignar tal información en un registro. Forma de cumplimiento: Los operarios de la central estarán capacitados y entrenados según la norma NFPA 600. Se remitirá copia a la

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Superintendencia de los certificados que acrediten la realización del curso u otro de similares características por parte de cada operario.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Indicador corresponderá a los certificados de los estanques de almacenamiento, certificados de las instalaciones interiores, así como los registros de entrega de los elementos de protección personal necesarias para los operarios. Se exigirá al transportista del combustible estar autorizado por la SEC para realizar esta actividad, así como la presentación de certificados al día de los estanques de sus camiones. Además, a la empresa de transporte que abastezca de combustible al Proyecto se le exigirá contractualmente el conocimiento y cumplimiento del Plan de Contingencia y Emergencia de la Central, así como un Plan de Contingencia propio.

8.2.25. D.F.L N°4 Ministerio de Minería. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1/82 Ley General de Servicios Eléctricos

Tabla 8.2.25. D.F.L N°4 Ministerio de Minería. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1/82 Ley General de Servicios Eléctricos	
Componente/materia:	Combustible y electricidad
Norma:	D.F.L N°4 Ministerio de Minería. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1/82 Ley General de Servicios Eléctricos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación, cierre
Forma de cumplimiento	La energía eléctrica para atender los requerimientos de la etapa de construcción se obtendrá mediante grupos generadores de 100 KVa. Su ejecución, operación y mantenimiento se ajustaran a las normas técnicas y reglamentos vigentes
Indicador que acredita su cumplimiento	Las instalaciones contarán con la declaración eléctrica ante la SEC.

8.2.26. Decreto Supremo N°4.188/1955, del Ministerio del Interior. Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes.

Tabla 8.2.26. Decreto Supremo N°4.188/1955, del Ministerio del Interior. Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes.	
Componente/materia:	**Energía y electricidad.**
Norma:	Decreto Supremo N°4.188/1955, del Ministerio del Interior. Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto dará cumplimiento a todas las disposiciones del cuerpo normativo de acuerdo a su relación con el mismo debiendo ser declarado a la SEC.
Indicador que acredita su	Declaración SEC.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

cumplimiento	

8.2.27. NSEG 5. E.n. 75, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Electricidad, Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes.

Tabla 8.2.27. NSEG 5. E.n. 75, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Electricidad, Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes.

Componente/materia:	Energía y electricidad.
Norma:	NSEG 5. E.n. 75, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Electricidad, Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto dará cumplimiento a todas las disposiciones del cuerpo normativo de acuerdo a su relación con el mismo debiendo ser declarado a la SEC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración SEC.

8.2.28. Decreto Supremo Nº327/98, del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.

Tabla 8.2.28. Decreto Supremo Nº327/98, del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.

Componente/materia:	Energía y electricidad.
Norma:	Decreto Supremo Nº327/98 del Ministerio de Minería, Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Forma de cumplimiento	Solicitar a la autoridad competente la aprobación de las nuevas instalaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de registro de instalación en la SEC.

8.2.29. Resolución Exenta N°321/2014, del Ministerio de Energía, que dicta la Norma Técnica con exigencias de Seguridad y Calidad de Servicio para el Sistema Interconectado del Norte Grande y Sistema Interconectado Central y sus modificaciones posteriores.

Tabla 8.2.29. Resolución Exenta N°321/2014, del Ministerio de Energía, que dicta la Norma Técnica con exigencias de Seguridad y Calidad de Servicio para el Sistema Interconectado del Norte Grande y Sistema Interconectado Central y sus modificaciones posteriores.

Componente/materia:	Energía y electricidad.
Norma:	Resolución Exenta N°321/2014 del Ministerio de Energía, que dicta la Norma Técnica con exigencias de Seguridad y Calidad de Servicio para el Sistema Interconectado del Norte Grande y Sistema Interconectado Central y sus modificaciones posteriores.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

cumplimiento	
Forma de cumplimiento	Esta norma establece las exigencias de Seguridad y Calidad de Servicio para el Sistema Interconectado del Norte Grande y para el Sistema Interconectado Central. Con respecto al proyecto, el titular se compromete a cumplir en forma íntegra lo estipulado en esta Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificación de cumplimiento.

8.2.30. Resolución Exenta N°329/2013, de la Comisión Nacional de Energía que modifica y aprueba texto refundido de la Norma Técnica sobre Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión y sus modificaciones posteriores.

Tabla 8.2.30. Resolución Exenta N°329/2013, de la Comisión Nacional de Energía que modifica y aprueba texto refundido de la Norma Técnica sobre Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión y sus modificaciones posteriores.	
Componente/materia:	Energía y electricidad.
Norma:	Resolución Exenta N°329/2013 de la Comisión Nacional de Energía que modifica y aprueba texto refundido de la Norma Técnica sobre Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión y sus modificaciones posteriores.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Forma de cumplimiento	Esta disposición señala las normas sobre conexión y operación de pequeños medios de generación distribuidos en instalaciones de media tensión. Con respecto al proyecto, el titular se compromete a cumplir en forma íntegra lo estipulado en esta Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificación de cumplimiento.

8.2.31. Decreto Supremo N°1261/1957 del Ministerio del Interior que aprueba la Norma NSEG 6 E.n.71. Electricidad. Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctrica.

Tabla 8.2.31. Decreto Supremo N°1261/1957 del Ministerio del Interior que aprueba la Norma NSEG 6 E.n.71. Electricidad. Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctrica.	
Componente/materia:	Energía y electricidad.
Norma:	Decreto Supremo N°1261/1957 del Ministerio del Interior que aprueba la Norma NSEG 6 E.n.71. Electricidad. Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctrica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Forma de cumplimiento	Se tramitará el permiso sectorial.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución.

8.2.32. Resolución Exenta N°610/1982 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles que Prohíbe el Uso de PCB en Equipos Eléctricos.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Tabla 8.2.32. Resolución Exenta N°610/1982 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles que Prohíbe el Uso de PCB en Equipos Eléctricos.	
Componente/materia:	Energía y electricidad.
Norma:	Resolución Exenta N°610/1982 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles que Prohíbe el Uso de PCB en Equipos Eléctricos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Forma de cumplimiento	Esta norma prohíbe uso de PCBs en nuestro país, estableciendo que se “prohíbe en todo el territorio nacional el uso de bifenilos policlorados, comercialmente conocidos como ascarele, como fluido dieléctrico en transformadores, condensadores y cualquier otro equipo eléctrico”, además señala que “Los equipos eléctricos en operación, que usan bifenilos policlorados como fluido dieléctrico, podrán continuar con este elemento hasta que sea necesario su drenaje, después de lo cual solamente podrán ser rellenados con otros elementos que no contengan bifenilos policlorados”. Con respecto al proyecto, el titular se compromete a cumplir en forma íntegra lo estipulado en esta resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica.

8.2.33. Decreto Supremo Nº115/2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la "Norma Técnica NCh. Elec. 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión y deroga en lo pertinente, el decreto número 91, de1984".

Tabla 8.2.33. Decreto Supremo Nº115/2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la "Norma Técnica NCh. Elec. 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión y deroga en lo pertinente, el decreto número 91, de1984".	
Componente/materia:	Energía y electricidad.
Norma:	Decreto Supremo Nº 115/2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la "Norma Técnica NCh. Elec. 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión y deroga en lo pertinente, el decreto número 91, de1984".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Forma de cumplimiento	Las principales emisiones del proyecto serán las emanadas del flujo vehicular. Durante la etapa de construcción los niveles serán los más altos, sin embargo, no sobrepasarán los niveles que autoriza la ley; y en la etapa de operación serán mínimos ya que las labores de mantención del proyecto y la línea de transmisión eléctrica serán esporádicas. Las medidas que se adoptarán, entre otras, serán: - Los vehículos a utilizar cumplirán con su certificado de revisión técnica al día. - El tránsito de vehículos será a una velocidad máxima permitida de 40 Km/h, en los sectores de obra. Toda maquinaria y vehículos utilizados cumplirán con la normativa de emisiones vigentes. Toda acumulación temporal de tierra, será menor a 1,5 m. de altura, esto para disminuir el arrastre de material particulado por acción de vientos.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	- Cada camión que transporte tierra u otro material que pueda ser dispersado a la atmosfera, será tapado con lona.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas al día y mantenciones vigentes de los vehículos.

8.2.34. Norma NSEG 20 E.p 78 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. “Electricidad”, “Subestaciones transformadores interiores”.

Tabla 8.2.34. Norma NSEG 20 E.p 78 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. “Electricidad”, “Subestaciones transformadores interiores”.	
Componente/materia:	Energía y electricidad.
Norma:	Norma NSEG 20 E.p 78. de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. “Electricidad”, “Subestaciones transformadores interiores”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Forma de cumplimiento	No Aplica.
Indicador que acredita su cumplimiento	No Aplica.

8.3. Normas relacionadas con componentes ambientales

8.3.1. Ley Nº 19.473, de 1996, del Ministerio de Agricultura, Sustituye Texto de la Ley Nº 4.601, sobre Caza N° 4.601 y Artículo N° 609 del Código Civil

Tabla 8.3.1. 8.1.1Ley de caza Nº 19.473/1996	
Componente/materia:	Recursos naturales
Norma:	Ley de caza Nº 19.473/1996
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Previo a la Construcción
Forma de cumplimiento	El Titular instruirá y prohibirá a sus trabajadores la caza en todos los lugares en que se desarrollará el Proyecto. Además de prohibir la ingesta de alimentos en lugares no habilitados, incentivar el manejo adecuado de residuos y prohibir la tenencia de animales domésticos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Implementación de señaléticas en la central. Cumplimiento de compromisos adoptados para las especies de fauna, individualizado en el Capítulo Efectos, Características o Circunstancias del artículo 11 de la Ley, de este documento.

8.3.2. Decreto Supremo Nº 5, de 1998, Reglamento de la Ley de Caza, modificado por D.S. Nº 53 de 2003, ambos del Ministerio de Agricultura.

Tabla 8.3.2. D.S. 5/1998, Reglamento de la Ley de Caza, modificado por el D.S. N° 65/2013.	
Componente/materia:	Recursos naturales
Norma:	D.S. 5/1998, Reglamento de la Ley de Caza, modificado por el D.S. N° 65/2013.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Previo a la Construcción
Forma de cumplimiento	El Titular instruirá y prohibirá a sus trabajadores la caza en todos los lugares en que se desarrollará el Proyecto. Además de prohibir la ingesta de alimentos en lugares no habilitados, incentivar el manejo adecuado de residuos y prohibir la tenencia de animales domésticos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Implementación de señaléticas en la central. Cumplimiento de compromisos adoptados para las especies de fauna, individualizado en el Capítulo Efectos, Características o Circunstancias del artículo 11 de la Ley, de este documento.

8.3.3. Decreto Supremo N°29/11, Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación. D.S. Nº151/06, D.S. Nº33/11, D.S. Nº41/11, D.S. Nº42/11 y D.S. Nº19/12. Aprueba y Oficializa Primero, Quinto, Sexto, Séptimo y Octavo Proceso de Clasificación de Especies Según su Estado de Conservación. MINSEGPRES y MMA.

Tabla 8.3.3. Decreto Supremo N°29/11, Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación.

Componente/materia:	**Flora, vegetación y fauna.**
Norma:	Decreto Supremo N°29/11, Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación.
Otros cuerpos legales:	D.S. Nº151/06, del MINSEGPRES. Aprueba y Oficializa Primero Proceso de Clasificación de Especies Según su Estado de Conservación. D.S. Nº33/11, del MMA. Aprueba y Oficializa Quinto Proceso de Clasificación de Especies Según su Estado de Conservación. D.S. Nº41/11, del MMA. Aprueba y Oficializa Sexto Proceso de Clasificación de Especies Según su Estado de Conservación. D.S. Nº42/11, del MMA. Aprueba y Oficializa Séptimo Proceso de Clasificación de Especies Según su Estado de Conservación. D.S. Nº19/12, del MMA. Aprueba y Oficializa Octavo Proceso de Clasificación de Especies Según su Estado de Conservación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Forma de cumplimiento	Realización de propagación y cumplimiento de compromisos adoptados referentes al manejo de flora y fauna presente en el área de influencia del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de compromisos adoptados para las especies de fauna, individualizado en el Capítulo Efectos, Características o Circunstancias del artículo 11 de la Ley, de este documento.

8.3.4. Decreto Supremo N°82/2010 del Ministerio de Agricultura. Aprueba el Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Tabla 8.3.4. Decreto Supremo N°82/2010 del Ministerio de Agricultura. Aprueba el Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales.	
Componente/materia:	**Flora, vegetación y fauna.**
Norma:	Decreto Supremo N°82/2010 del Ministerio de Agricultura. Aprueba el Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Forma de cumplimiento	Se contemplan en las fases de construcción, operación y cierre las siguientes medidas de control ambiental: 1. Delimitación del área del área de trabajo. 2. Capacitación de todos los trabajadores asociados al proyecto sobre la importancia de minimizar las alteraciones sobre la vegetación del área de influencia. 3. Prohibición de cortar vegetación fuera de las áreas de trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitación de los trabajadores.

8.3.5. Decreto Fuerza Ley Nº701/74 del Ministerio de Agricultura. Fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia.

Tabla 8.3.5. Decreto Fuerza Ley Nº701/74 del Ministerio de Agricultura. Fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia.	
Componente/materia:	Flora, vegetación y fauna.
Norma:	Decreto Fuerza Ley Nº701/74, del Ministerio de Agricultura. Fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Forma de cumplimiento	Se requiere corta de especies en terrenos de aptitud forestal. Tramitación del Permiso Ambiental Sectorial 149.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación de los Permisos Ambientales Sectoriales y obtención de RCA.

8.3.6. Ley Nº20.283/08 del MINAGRI. Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Tabla 8.3.6. Ley Nº20.283/08 del MINAGRI. Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.	
Componente/materia:	Flora, vegetación y fauna.
Norma:	Ley Nº20.283/08 del MINAGRI. Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Forma de cumplimiento	Se requiere corta de bosque nativo para la ejecución de obras del Proyecto. Tramitación del Permiso Ambiental Sectorial 148.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación de los Permisos Ambientales Sectoriales y obtención de RCA. *El proyecto no acredita el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable, situación prevista en el inciso 3° del artículo 19 de la Ley N° 19.300, al no cumplir con las condiciones necesarias para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial regulado en el artículo 148 del Reglamento SEIA, D.S N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.* *Los antecedentes respecto al no otorgamiento de estos PAS Mixtos se detallan en el Capítulo Permisos Ambientales Sectoriales de este documento.*

8.3.7. Decreto Supremo Nº93/08 del MINAGRI, Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Tabla 8.3.7. Decreto Supremo Nº93/08 del MINAGRI, Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.	
Componente/materia:	Flora, vegetación y fauna.
Norma:	Decreto Supremo Nº93/08 del MINAGRI, Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Forma de cumplimiento	Se requiere corta de bosque nativo para la ejecución de obras del Proyecto. Tramitación del Permiso Ambiental Sectorial 148.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación de los Permisos Ambientales Sectoriales y obtención de RCA. *El proyecto no acredita el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable, situación prevista en el inciso 3° del artículo 19 de la Ley N° 19.300, al no cumplir con las condiciones necesarias para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial regulado en el artículo 148 del Reglamento SEIA, D.S N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.* *Los antecedentes respecto al no otorgamiento de estos PAS Mixtos se detallan en el Capítulo Permisos Ambientales Sectoriales de este documento*

8.3.8. D.L. Nº 3.557/80. Ministerio de Agricultura. Establece disposiciones sobre protección agrícola

Tabla 8.3.8.8.1.1 D.L. Nº 3.557/80. Ministerio de Agricultura. Establece disposiciones sobre protección agrícola	
Componente/materia:	Recursos naturales
Norma:	D.L. Nº 3.557/80. Ministerio de Agricultura. Establece disposiciones sobre protección agrícola
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación, cierre
Forma de cumplimiento	Se verificará el cumplimiento de las disposiciones de este cuerpo legal respecto a los embalajes de madera provenientes del exterior, en lo que dice relación con el tratamiento de la madera y las marcas de certificación de los tratamientos fitosanitarios. Así mismo, en caso de sospecha de transmisión de plagas (según procedencia), se solicitará inspección del Servicio Agrícola Ganadero (SAG).

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Además, en el caso eventual de detectar insectos vivos, signos de insectos vivos o de corteza, se dará aviso al SAG y se dispondrá su eliminación o tratamiento mediante una Orden de Tratamiento Cuarentenario para ser aplicado a la totalidad del envío. Con respecto a las emisiones atmosféricas, de acuerdo a la Modelación de la Calidad de aire, cumple con los límites establecidos para todos los parámetros. El proyecto no realiza descarga a cursos de aguas superficiales ni subterráneas que pudiesen causar daño a la salud o desarrollo de vegetales o animales
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de sospecha de transmisión de plagas (según procedencia), se solicitará inspección del Servicio Agrícola Ganadero (SAG).

8.3.9. Ley Nº 17.288, de 1970, del Ministerio de Educación, Ley sobre Monumentos Nacionales

Tabla 8.3.9.8.1.1 Ley N° 17.288. Ministerio de Educación Pública. Ley Sobre monumentos nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Norma:	Ley N° 17.288. Ministerio de Educación Pública. Ley Sobre monumentos nacionales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación
Forma de cumplimiento	El Proyecto no intervendrá Monumentos Históricos, Monumentos Arqueológicos, Monumentos Públicos o Santuarios de la Naturaleza.
Indicador que acredita su cumplimiento	De encontrarse hallazgos arqueológicos durante las fases de construcción del Proyecto, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento.

8.3.10. Decreto Supremo Nº 484, de1990, del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 8.1.1 8.3.10. D.S. Nº 484/90. Ministerio de Educación. Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Norma:	D.S. Nº 484/90. Ministerio de Educación. Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación
Forma de cumplimiento	En caso de cualquier hallazgo relacionado con el patrimonio cultural que se pudiera realizar con ocasión de la ejecución de las obras del Proyecto, se procederá según lo establecido en los Artículos Nº 26 y 27 de la Ley Nº 17.288 de Monumentos Nacionales. Además, se informará de inmediato por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales y se adoptarán las medidas que se consideren pertinentes.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Cumplimiento de compromisos adoptados para el componente arqueológico, individualizado en el Capítulo Efectos, Características o Circunstancias del artículo 11 de la Ley, de este documento.
Indicador que acredita su cumplimiento	De encontrarse hallazgos arqueológicos durante las fases de construcción del Proyecto, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento.

8.4. Otras Normativas

8.4.1. Decreto Fuerza Ley N° 1, de 2007, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.

Tabla 8.4.1. D.F.L. N° 1/2007. Ministerio de Justicia. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley del tránsito.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma:	D.F.L. N° 1. Ministerio de Justicia. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley del tránsito.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación, cierre
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la normativa en análisis, exigiendo que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, cumplan con esta normativa, lo que se verificará, entre otros, con el certificado de revisión técnica y de gases. Por su parte, quedará establecida contractualmente la obligación del transportista de cumplir con lo exigido en esta normativa. En caso de ser necesario, el transporte se realizará previa autorización de la dirección de Vialidad respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación y cumplimiento del certificado de revisión técnica y de gases.

8.4.2. Decreto Su**p**remo. N° 54/94. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos.

Tabla 8.1.1 8.4.2. D.S. N° 54/94. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos.	
Componente/materia:	Emisiones
Norma:	D.S. N° 54/94. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación
Forma de cumplimiento	Los vehículos utilizados del Proyecto cumplirán con la norma de emisión vigente, tendrán su revisión técnica al día y contarán con su sello verde adherido en el parabrisas del vehículo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación mediante registro de mantención al día de los vehículos que forman parte de las labores del Proyecto, así como la documentación legal vigente de cada vehículo, tales como certificados de revisión técnica, permisos de circulación y seguro obligatorio vigente.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

8.4.3. Decreto Supremo Nº 4/1994 Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 8.4.3. Decreto Supremo Nº 4/1994 Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Vialidad y trasnporte
Norma:	Decreto Supremo Nº 4/1994 Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación, cierre
Forma de cumplimiento	Como medida de control de emisiones de contaminantes se exigirá a los vehículos utilizados cuenten con la revisión técnica al día, además de ser sometidos a mantenciones periódicas, con el fin de quedar operando en condiciones óptimas y minimizando con ello las emisiones contaminantes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación de la revisión técnica al día, además de ser sometidos a mantenciones periódicas.

8.4.4. Decreto Supremo Nº 75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.

Tabla 8.4.4. 8.1.1 Decreto Supremo Nº 75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia:	Transporte
Norma:	D.S. Nº 75, de 1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación, cierre
Forma de cumplimiento	El transporte del material removido y residuos durante la fase de construcción se efectuará siempre cubriendo total y eficazmente la tolva de los camiones con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire. Durante de fase de operación y cierre, los residuos serán transportados en contenedores cubiertos o cerrados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de salida en portería.

8.4.5. Decreto Supremo Nº1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas. Autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos.

Tabla 8.4.5. Decreto Supremo Nº1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas. Autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Norma:	Decreto Supremo Nº1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas. Autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

cumplimiento	
Forma de cumplimiento	Tramitación del permiso sectorial.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Resolución Favorable.

8.4.6. Decreto Supremo N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas. Establece Pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país

Tabla 8.4.6. Decreto Supremo N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas. Establece Pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país

Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Norma:	Decreto Supremo N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas. Establece Pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto se cumplirán los parámetros y límites máximos de peso para los vehículos que operen en el marco del mismo, regularizando el tránsito de éstos ante los organismos que corresponda, cuando se excedan del peso que se indica
Indicador que acredita su cumplimiento	- Guías de transporte que indique el peso de los insumos transportado. - Autorización(es) de transporte con sobre peso en caso de ser requerido.

8.4.7. Decreto Supremo Nº298/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

Tabla 8.4.7. Decreto Supremo Nº298/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Norma:	Decreto Supremo Nº298/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Forma de cumplimiento	El transporte de productos e insumos estará a cargo de empresas especializadas y normadas, las que de manera contractual deberán acreditar el cumplimiento de este decreto. Por tanto, el transporte de las cargas que sean consideradas o categorizadas como peligrosas (de acuerdo a NCh. Nº 382 Of. 2004) se dará en cumplimiento a la normativa vigente, estableciéndose planes para su transporte, con las autorizaciones que correspondan y bajo los parámetros de señalización respectiva como marcación y etiquetaje en clasificación - tipo de riesgos asociados a la sustancia peligrosas. Además, se considerará la cobertura total de los equipos de comunicación utilizados en el transporte de carga peligrosa entre el origen y destino de ésta, así como la capacitación de los conductores con respecto al tipo de carga a transportar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro con los siguientes antecedentes: - Contrato con empresa de transportes en materiales e insumos. - Permiso de Circulación y Revisión Técnica de los vehículos de transporte. - Marcación y etiquetado en

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	clasificación del tipo de riesgo asociado a las sustancias peligrosas transportadas.

8.4.8. Decreto Supremo N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.

Tabla 8.4.8. Decreto Supremo. Nº158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Norma:	Decreto Supremo. Nº158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto se cumplirán los parámetros y límites máximos de peso para los vehículos que operen en el marco del mismo, regularizando el tránsito de éstos ante los organismos que corresponda, cuando se excedan del peso que se indica.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Guías de transporte que indique el peso de los insumos transportados. - Autorización(es) de transporte con sobre peso en caso de ser requerido.

8.4.9. Decreto Fuerza Ley Nº850/1998, Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y del D.F.L N°206, de 1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos.

Tabla 8.4.9. Decreto Fuerza Ley Nº850/1998, Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y del D.F.L N°206, de 1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Norma:	Decreto Fuerza Ley Nº850/1998, Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y del D.F.L N°206, de 1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, la Dirección de Vialidad podrá otorgar autorizaciones especiales a aquellas personas naturales o jurídicas que deban transportar maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan de los pesos máximos permitidos, previo pago a la Tesorería Provincial respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consistirá en contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas y que se mantendrá un registro interno de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza. Permiso establecido en el Artículo 138 del Reglamento SEIA.

Tabla 9.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.

El permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, será el establecido en el artículo 71 letra b) primera parte, del Decreto con Fuerza de Ley N° 725, de 1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Planta de tratamiento de aguas servidas.
Antecedentes para su otorgamiento	*a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento* Durante la fase de construcción, las aguas servidas domésticas generadas por el Proyecto serán recolectadas mediante el uso de baños químicos a cargo de una empresa autorizada responsable de su provisión, mantenimiento y manejo de los residuos provenientes del uso cotidiano. En la fase de Operación, las aguas servidas domésticas se originarán inicialmente en las instalaciones sanitarias (Baños 1 y 2, duchas 1 y 2) las cuales serán conducidas hacia la PTAS, la cual considera un tratamiento biológico aeróbico. Los lodos generados serán retirados por un transportista autorizado hacia la disposición final, recinto que contará con la debida autorización por la Autoridad Sanitaria. *b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas* La Planta de tratamiento de aguas servidas durante la fase de operación estará ubicada cercana las oficinas administrativas y servicios higiénicos de la central. El plano de ubicación de la PTAS se presenta en el Anexo 1 “Set de Planos” de la Adenda Complementaria. *c) Generación de Aguas Servidas* Durante la fase de operación del proyecto, se considera una dotación de 6 personas quienes utilizarán los servicios sanitarios de la sala de control de la central. Debido a esto, se estima una generación de aguas servidas del orden de 0,72 m3/día. Por lo cual, se considera la instalación de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). *d) Caracterización Físico-Químicas de las Aguas Servidas* Las aguas servidas que serán generadas en las instalaciones sanitarias tendrán características del tipo domiciliaria, representativas para una población. A continuación, se presentan los parámetros físico-químicos:

pH	6 – 8
Temperatura	20°C
Sólidos suspendidos totales	220 mg/l
Aceites y grasas	60 mg/l
DBO5	250 mgO2/l

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Fósfor total	10 mg/l
Hierro disuelto	1 mg/l
Nitrógeno total	50 mg/l
Coliformes fecales o termo-tolerantes	1.000 NMP/100ml

Fuente: Tabla 1, Anexo 6 Adenda complementaria.

e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas

En la fase de Operación, las aguas servidas domésticas se originarán inicialmente en las instalaciones sanitarias (baños 1 y 2, duchas 1 y 2) las cuales serán conducidas hacia la PTAS. La PTAS trata las aguas servidas domesticas utilizando un proceso biológico por bacterias aeróbicas que degradan y oxidan la materia orgánica. El proceso aplicado se conoce como “Digestión Aeróbica”. “lodos activados a baja carga en su variante de aireación prolongada”. En este proceso el residuo orgánico líquido circula por tres etapas:

1. Etapa de decantación primaria, que permite decantar los sólidos gruesos de las aguas crudas, y mezclar estas con el licor de retorno, para activar la fauna bacteriana.

2. Etapa de aireación, donde se generan los lodos activados por la actividad bacteriana favorecida por aireación forzada.

3. Etapa de decantación y sedimentación de los lodos activados, separando el líquido tratado para su descarga de los lodos, que se re-circulan por una parte a la primera etapa, los otros acumulándose hasta su extracción, para luego ser retirado por un transportista autorizado hacia la disposición final, reciento que contará con la debida autorización por la Autoridad Sanitaria.

- El efluente final corresponde a un líquido cristalino e inodoro que debe pasar por una última etapa de desinfección antes de su descarga al suelo a través de drenes.
- La etapa de desinfección consta por la cloración y decloración del líquido cristalino e inodoro.

En la Figura 1, del Anexo 6 de la Adenda complementaria se presenta el “Esquema etapas de funcionamiento PTAS y desinfección”.

N°	Componentes	Unidades	Características
1	Sistema de Decantación	1	Compartimiento de decantación – Polietileno virgen lineal
2	Sistema de Aireación	1	Compartimiento de aireación – Polietileno virgen lineal
3	Sistema de Sedimentación	1	Compartimiento de sedimentación – Polietileno virgen lineal
4	Retorno de Lodos	1	Tubería PVC presión 40 mm c/válvula de corte
5	Entrada de Aire	1	Tubería PVC presión 40 mm c/válvula de corte
6	Filtro de Coalescencia	1	Filtro de Coalescencia cónico PVC
7	Difusores Burbuja Fina	3	Difusores de burbuja fina Ø 32mm compuesto
8	Motor Soplador	1	Motor Soplador 40W (mínimo) 220 Volts – 50 Hz marca Hiblow
9	Tablero Eléctrico	1	Modelo Infraplast – 220 V

Fuente: Tabla 2, Anexo 6 Adenda complementaria.

La materia orgánica es oxidada en el reactor biológico a través del sistema de agitación y aireación por un compresor de aire y difusores de burbuja fina. A la salida

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	del reactor biológico la mezcla de agua y lodos pasa a la zona de decantación donde parte de los lodos sedimentados son recirculados al reactor biológico como lodos activados y el resto debe ser retirado periódicamente. La ficha técnica de la PTAS que se implementará en el proyecto se presenta en el Anexo 6 “PAS 138” de la Adenda complementaria. *f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda* La forma en que el líquido cristalino e inodoro entra en contacto con el suelo, será través del sistema de Drenes, los cuales cumplirán con las siguientes instrucciones para su instalación: • Profundidad de las zanjas desde la parte inferior de la tubería de drenaje será de 0,50 m aprox. • Se ubicarán las gravas o bolones en la parte inferior y la gravilla en la parte superior. • Por sobre los 0,50 m de grava, se instalará la tubería de drenaje y se cubrirá con gravilla por sobre 0,10 m aprox. • Se considerará la instalación de la malla geotextil cubriendo el encamado de gravilla superior para protegerla de infiltración de partículas finas del relleno superior. • Se rellenará la zanja con tierra excedente de la excavación o tierra vegetal. • El dren se instalará a más de 20 m de cualquier pozo de captación de agua. *g) Indicación del periodo de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia* El proyecto no contempla desagüe de aguas lluvias. *h) Descripción general de la generación y manejo de lodos* Las aguas servidas crudas contienen bacterias no activadas, que son estimuladas por la abundante provisión de oxígeno en la etapa de aireación. Las bacterias procesan y absorben rápidamente la materia orgánica presente en el líquido y pasa a ser el elemento principal en el lodo activado. Mensualmente se realizará una extracción de lodos mediante camión limpia fosa. Se succiona la costra y se extraen los sólidos decantados al fondo del compartimiento (Se extrae entre 30% y 50% del compartimiento). Los lodos serán retirados por un camión limpia fosas debidamente acreditado por la Autoridad Sanitaria y serán dispuestos en sitio de disposición final acreditados. La fórmula para el cálculo de generación de lodos está dada por el ingreso y salida de la carga orgánica, caudal máximo a tratar y del porcentaje de humedad contenida de sólido (0,1): • Entrada de 250 mg/DBO5/lt • Salida de 35 mg/DBO5/lt • Caudal máximo a tratar de 1500 lt/día • Generación de lodos: 3,2 kg/día. *i) Programa de Monitoreo y Control Interno*

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Dado que el proyecto considera la infiltración de sus efluentes, se realizará un muestreo de este con la finalidad de descartar plenamente que no califican como fuente emisora para efectos de la aplicabilidad del DS 46/2002, del MINSEGPRES, ya que las aguas a tratar no son residuos líquidos de un establecimiento emisor, sino aguas servidas generadas en los baños de la Central. A continuación, se presentan valores asociados a los cálculos de efluente de diseño de la PTAS:

pH	6 – 8
DBO5	<35 mg DBO5/l
Sólidos suspendidos totales	<40 mg/l
Coliformes fecales o termo-tolerantes	<1.000 NMP/100ml

Fuente: Tabla 3, Anexo 6 Adenda complementaria.

No obstante lo anterior, en caso que el Proyecto califique como un establecimiento emisor, dará cumplimiento a los límites de emisión estipulados por el mencionado Decreto y establecerá un programa de monitoreo acorde a ello. Sin perjuicio de lo anterior, y para mantener las adecuadas condiciones de operatividad de la planta de tratamiento de aguas servidas, se considera el programa de control indicado en la Tabla 4 del Anexo 6 de la Adenda complementaria.

j) Plan de Contingencias

Durante la etapa de operación de cualquier sistema de tratamiento, existe la posibilidad que se produzcan fallas en el sistema que afecten la eficiencia de remoción de la carga orgánica y otros compuestos. Estas fallas en el sistema se pueden deber a situaciones como caudal superior al caudal de diseño, presencia de elementos contaminantes en las aguas servidas, problemas de tipo electromecánico como fallas en el sistema de bombeo, problemas en el suministro de aireación, etc.

En caso de corte repentino de luz, se tendrá respaldo eléctrico permanente, asimismo tener piezas de recambio del tablero eléctrico para intervención en menos de 24 horas.

El sistema consta de dos bombas dosificadoras: una para cloración y otra para la decloración, con sus respectivos agitadores sobre tanques de acumulación de químicos, cada uno por bomba. En caso de fallar alguna de ellas, se proyecta el uso de pastillas cloradoras y decloradoras para suministrarlas al tanque de forma directa y no suspender el tratamiento. Asimismo se asegurará periódicamente la recarga en pastillas y limpiar regularmente el tubo porta pastillas.

Para una operación óptima de la PTAS, se realizarán las siguientes mantenciones y acciones:

 Operaciones de rutina
- Velar a mantener el acceso libre a las válvulas de aireación y retorno de lodos.
- Velar a mantener el filtro anti-olores al aire libre.

 Operaciones de mantención eléctrica
- Velar a apagar el corriente eléctrico al tablero general de la casa antes de todas intervenciones de limpieza al nivel del tablero particular de la planta o del soplador.
- No intervenir en el cuerpo del tablero o del soplador. Solicitar la intervención de un técnico eléctrico autorizado.

 Operaciones de limpieza
- Limpiar al mismo tiempo todos los elementos del sistema de tratamiento: desgrasador, planta de tratamiento, estanque de acumulación de aguas tratadas si

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

existe.
- Hacer la limpieza al momento más favorable de la napa, es decir, al nivel más bajo cuando existe napa superficial.
- Hacer la limpieza de los elementos del sistema a nivel constante, es decir, extraer la totalidad de la capa flotante (costra) en el decantador primario y un gran parte de los lodos de los decantadores primario y secundario que se acumularon al fondo de los aparatos y aportar al mismo tiempo agua clara para mantener el nivel en el aparato.
- Velar al respeto de las informaciones para la limpieza de cada aparato del sistema.
- No se extraerá la totalidad de los lodos para favorecer la nueva partida del proceso biológico de depuración. La operación de extracción se hará de manera paulatina para no favorecer la mezcla de las fases del efluente y extraer lo menos de líquido posible.

k) Plan de Emergencia

A continuación, se presentan las acciones a ejecutar durante la ocurrencia de alguna emergencia relacionada con el uso de la PTAS:

- Difusores de aire: Los difusores cerámicos no se obstruyen y normalmente no requieren limpieza. Están diseñados para agitar el líquido produciendo cantidad de micro burbujas transfiriendo el oxígeno al agua.
- Tuberías: La obstrucción de una tubería se pone en evidencia con la falta de burbujas al momento de la inspección de rutina. La solución consiste en retirar las conexiones al soplador o a la tubería interna y remover la obstrucción. A remontar la tubería reajustar y controlar cuidadosamente las válvulas.
- Válvulas: La falla de una válvula se pone en evidencia con la falta de aire o de corte del aire. La solución consiste en retirar las conexiones de la válvula deficiente y cambiarla. A remontar la tubería reajustar y controlar cuidadosamente las válvulas.
- Soplador: La falla del soplador se pone en evidencia con la falta de aire a su salida. En caso de falla solicitar intervención de un técnico autorizado.
- Contratar a una empresa especializada para revisar y realizar las reparaciones del sistema.
- En caso que la contingencia persista por un periodo mayor a un día, y para dar continuidad operacional, las aguas serán retiradas previo al ingreso a la planta de tratamiento de aguas servidas, por una empresa con autorización sanitaria para el manejo de aguas residuales, que las llevará a un sitio de disposición final igualmente autorizado. Asimismo, se dispondrán de baños químicos en cantidad suficiente para cubrir las necesidades del personal.
- Si para efectuar las reparaciones se requiere disminuir el volumen de lodos o de aguas servidas, se coordinará un retiro mediante empresa autorizada, para su transporte hasta un sitio autorizado.
- En el caso de desborde de aguas servidas, se realizará limpieza de áreas afectadas, para lo cual se utilizarán elementos de protección personal (guantes, lentes, zapatos cerrados y mascarillas).
- Terminados los trabajos de reparación, se limpiarán y se desinfectarán todas las áreas o elementos que tuvieron contacto con las aguas servidas.
- Se retirarán los materiales contaminados y se dispondrán en sitio autorizado, de acuerdo a la materialidad.
- En caso de filtraciones en uniones de partes o piezas del sistema de conexión de los baños con la PTAS, será necesaria la reparación mediante el cambio de las piezas afectadas, en periodos que el sistema no se encuentre en operación. Todas las áreas que puedan haber sido afectadas deberán contar con desinfección mediante una empresa certificada. Asimismo, se dispondrá de jabón desinfectante para la higiene de los trabajadores.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Medidas en caso de Emergencias

Problema	Posible causa	Solución
Falta de aire	Obstrucción de la tubería de conducción de aire	Retirar la tubería y limpiarla
	Válvula de control de aire en el soplador	Ajustar para controlar el flujo de salida del soplador
El soplador no funciona	Falta de electricidad	Controlar el contacto de la corriente
	Se ha disparado el interruptor	Rearmar el interruptor automático
	Fusibles de protección quemados	Sustituir los fusibles por otros iguales
	Motor defectuoso	Ponerse en contacto con el distribuidor más cercano o el fabricante
El soplador funciona con caudal	Orificio de la tapa de aspiración obstruido	Limpiarlo
	Válvula de retención bloqueada	Limpiarla y comprobar que funcione bien
El soplador se detiene a intervalos no programados	Obstrucción por cuerpos extraños	Apartar los cuerpos extraños
	Defecto interno	Ponerse en contacto con el distribuidor más cercano o el fabricante

Fuente: Tabla 5, Anexo 6 Adenda complementaria.

En el Anexo 6 de la Adenda complementaria, se presentan los antecedentes para la obtención del PAS 138 del Reglamento del SEIA.

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	Por medio del Oficio ORD N°890 de fecha 3 de mayo de 2019, la SEREMI de Salud Región de O'Higgins se pronuncia de manera Inconforme, señalando lo siguiente: *Permisos Ambientales Sectoriales* *1.- La DIA y su Adendas, carece de información para el otorgamiento del PAS 138, dado que no se entregan antecedentes referidos sobre los Lodos provenientes de la PTAS, no se establece el cumplimiento de la estabilización, humedad, Plan de Medición y Control, todos requisitos indicados en el DS. Nº 04/2009, MINSEGPRES.* *2.- No se da cumplimiento a la Normativa Aplicable a dicho Proyecto, DS. Nº 04/2009" Reglamento para el Manejo de Lodos Generadas en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas", como también incumple DS. 725/68, Código Sanitario, normativa marco que ampara dicha reglamentación (DS. 725/68). Por lo anterior esta SEREMI de Salud Región de O'Higgins, se pronuncia inconforme con lo presentado por el Titular, ya que no dio cumplimiento cabal y en forma satisfactoria a las observaciones remitidas, por ende, se rechaza el proyecto en evaluación.* A partir de lo expresado por la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins en su oficio ya citado, se indica que el Proyecto DIA "Central Doña Luzma", no acredita el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable, situación prevista en

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	el inciso 3° del artículo 19 de la Ley N°19.300, debido a que no entregó los antecedentes técnicos y formales para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial 138.

9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. Permiso establecido en el Artículo 140 del Reglamento SEIA.

Tabla 9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, será el establecido en los artículos 79 y 80 del Decreto con fuerza de Ley N° 725, de 1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario, y siempre que no corresponda la aplicación de otro permiso ambiental sectorial por la misma acción.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la fase de construcción: Sitio de acopio transitorio de residuos contiguo a la instalación de faenas. Para la fase de operación: Sitio de acopio transitorio de residuos ubicado al interior del predio de la Central.
Antecedentes para su otorgamiento	*a) Descripción y planos del sitio* Durante la etapa de construcción, se contempla un lugar contiguo de la instalación de faenas, donde se habilitará una zona de residuos donde se almacenarán los residuos asimilables a domésticos (RSD) e industriales no peligrosos (RISES). Los residuos serán almacenados de forma diferenciada de acuerdo al tipo, en un lugar debidamente señalizado y que contará con un cierre perimetral de estos sectores. El sector seleccionado se caracteriza por ser plano, accesible y sin presencia de áreas pobladas, por lo que no tiene el potencial de generar riesgo a la salud de la población. Se considerará que la disposición final de los residuos sea realizada por empresas especializadas y que sean transportados a sitios de disposición final autorizados de la región. En la fase de operación, se contempla la habilitación de un sitio en el interior del predio de la central, donde se almacenarán de manera temporal los residuos asimilables a domésticos (RSD) e industriales no peligrosos (RISES). Estos residuos se almacenarán de forma segregada de acuerdo con el tipo, un lugar debidamente señalizado y que contará con un cierre perimetral de estos sectores. En las Figuras N°1 y 2 del Anexo 11.2 de la DIA, se presenta la ubicación de las zonas de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos en las etapas de construcción y operación respectivamente. *b) Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar* Los residuos sólidos domésticos que serán generados por el proyecto corresponden a residuos con características domiciliarias (restos de alimento, envases y envoltorios, papeles, cartones, entre otros).

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Durante la fase de construcción, estos residuos serán almacenados en contenedores con tapas apropiadas para impedir el ingreso de vectores sanitarios. Los contenedores se distribuirán en los frentes de trabajo e instalación de faena. A su vez, en los frentes de trabajo los residuos sólidos domésticos se almacenarán y serán retirados al final de cada jornada laboral para ser transportados al sector establecido en la instalación de faena. Para esta etapa del proyecto (construcción), se estima una generación de residuos domésticos de 40 kg/día, basando la estimación de generación de 1 kg/persona/día1. Para la fase de operación, los sólidos domésticos serán almacenados temporalmente en un sector habilitado para este tipo de residuos en el interior del predio de la central. Los residuos serán enviados a un sitio de disposición final autorizado, mediante una empresa especializada la cual contará con las autorizaciones respectivas. Se estima una generación de 6 kg/día de residuos sólidos domésticos para esta fase del proyecto. Los residuos industriales no peligrosos que serán generados por el proyecto corresponderán principalmente a: escombros, restos de madera, restos de metal, plásticos, papeles, entre otros. Estos residuos serán recolectados diariamente en los frentes de trabajo y serán almacenados temporalmente en la zona estipulada en la instalación de faenas. Estos residuos serán enviados a un lugar de disposición final autorizado mediante el transporte de una empresa que cuente con todas las autorizaciones correspondientes. Para este tipo de residuos, se considera una tasa de generación de 4,17 kg/hab/día2 (5 ton/mes) en la fase de construcción, por ello se estima una generación de 166 kg/día. Mientras que, para la fase de Operación, se estima una generación de 2,5 kg/día. Ante un eventual cierre de proyecto, los residuos que serán generados serian similares en cantidad y características a los generados durante la fase de construcción, por ello se implementarían las mismas medidas de manejo ambiental. *c) Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento* No se considera una planta de tratamiento para el manejo de residuos, pues los residuos serán retirados por empresas autorizadas por la autoridad competente. *d) Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos* Con el objeto de minimizar las emisiones a la atmosfera, se ha considerados las siguientes medidas: • Los caminos internos no pavimentados serán humectados dos veces al día. • Se realizará una adecuada mantención mecánica de los equipos, maquinaria y vehículos por concepto de eficiencia operacional y reducción de emisiones atmosféricas, las que serán realizadas en talleres autorizados fuera del área del proyecto. • En cualquier instalación del proyecto estará prohibida la quema de residuos y materiales combustibles (madera, papeles, hojas o desperdicios de cualquier tipo). Para el manejo de los residuos domésticos se consideran contenedores con tapas apropiadas para impedir el ingreso de vectores sanitarios. Estos contenedores se distribuirán en los frentes de trabajo y serán retirados diariamente al final de cada jornada laboral para ser transportados a los contenedores para su almacenamiento temporal. El transporte y disposición final serán realizados por empresas especializadas que cuenten con las autorizaciones respectivas.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Para el caso de los residuos industriales no peligrosos se almacenarán en los frentes de trabajo durante la jornada de trabajo y al final de la jornada, serán trasladados a la zona de almacenamiento temporal. El transporte y disposición final serán realizados por empresas especializadas que cuenten con las autorizaciones respectivas.

e) Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados

Lo residuos generados por el proyecto no recibirán tratamiento alguno y serán retirados por empresas autorizadas para estos fines. De todas maneras, se llevará un control de los retiros mediante los registros con que cuente el sitio de disposición final.

f) Plan de contingencias

En el caso de alguna eventualidad, las siguientes medidas de prevención y control serán aplicadas:

Realización de charlas de inducción de forma previa a la fase de construcción a cada uno de los trabajadores involucrados en la ejecución del proyecto, donde se dará a conocer los sitios de disposición de los distintos tipos de residuos.

Se instalará señalética en torno a los contenedores transitorios y/o finales de fácil lectura para los trabajadores.

Se mantendrán los contenedores en buenas condiciones, reemplazando aquellos contenedores que no posean las condiciones apropiadas y que puedan significar un riesgo de esparcir de residuos o cuya manipulación sea insegura a los trabajadores ante superficies sobresalientes.

g. Plan de emergencia

A continuación, se describen las medidas a implementar según las emergencias que se presenten:

<u>En caso de Incendio</u>

- Ante la alerta de incendio el supervisor del área debe pedir la inmediata evacuación del área afectada con la ayuda del personal que se encuentra en el lugar.
- No intervenir directamente en la extinción del fuego, dar aviso inmediato al cuerpo de bomberos más cercano para control de la emergencia.
- El supervisor deberá mantener informado en todo momento al asesor en prevención de riesgos y al administrador de contrato.

<u>En caso de sismo o terremoto</u>

- Mantener la calma y prestar apoyo a quien lo necesita.
- Mantenerse en un lugar seguro mientras dura el sismo, recordando que pueden caer estructuras metálicas que pueden ocasionar un accidente.
- Si el evento sísmico pasa a terremoto, se debe dirigir a los puntos de encuentro definidos por la empresa.
- Los pasos por seguir los dictará el supervisor para una buena y segura evacuación del lugar.

h) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9) del PAS 140:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Especificaciones técnicas de las características constructiva del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales La zona de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios corresponderá a un terreno estabilizado y/o piso de hormigón, cierre perimetral y techado que los proteja de las condiciones climáticas e impida el acceso a vectores sanitarios como roedores, aves, moscas, entre otros. Esta zona contará con un acceso controlado, la señalización correspondiente y ventilación natural. Los residuos serán retirados de manera regular cuando el volumen almacenado alcance su capacidad total, por terceros autorizados para su disposición final en un relleno sanitario autorizado. El sector de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos se encontrará en un terreno estabilizado y cercado con malla tipo cerco agrícola o tipo acmafor con postes de metal-acero. Se contará con señalizaciones para indicar las zonas de acopio de los distintos residuos según el tipo y permitir el almacenamiento de forma ordenada y segregada. El retiro de los residuos se realizará cada cierto tiempo (de acuerdo al volumen almacenado) y se trasladará a disposición final en un vertedero autorizado mediante una empresa dedicada y debidamente autorizada por la autoridad competente. *Capacidad máxima de almacenamiento* La capacidad máxima de almacenamiento estará de acuerdo con la cantidad de residuos que se generen. Se estima una capacidad máxima de almacenamiento de residuos de 36 m2 para la fase de construcción y una capacidad de máxima para la fase de operación de 36m2. En el caso que la capacidad establecida se llega a sobrepasar, se aumentarán la frecuencia de retiro de dichos residuos. *Descripción del tipo de almacenamiento* Los residuos domiciliarios asimilables a domésticos serán al interior de bolsas plásticas en contenedores plásticos rotulados, con capacidad de 200 litros cada uno, con tapa y herméticos, los que se mantendrán cerrados para evitar la generación de líquidos percolados, emisión de olores molestos y atracción de vectores sanitarios. Los residuos industriales no peligrosos se almacenarán en forma de granel, ordenados según tipo y características al interior del patio de salvataje, de forma ordenada y segregada. En el Anexo 11.2 de la DIA, se presentan los antecedentes para la obtención del PAS 140 del Reglamento del SEIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se contemplan exigencias o condiciones adicionales para su otorgamiento.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio ORD N°491 de fecha 6 de marzo de 2018 de la SEREMI de Salud Región de O'Higgins. Oficio ORD N°2300 de fecha 18 de octubre de 2018 de la SEREMI de Salud Región de O'Higgins. Oficio ORD N°890 de fecha 3 de mayo de 2019 de la SEREMI de Salud Región de O'Higgins.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. Permiso establecido en el Artículo 142 del Reglamento SEIA.

Tabla 9.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. El permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos será el establecido en el artículo 20 del D.S. N° 148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción: Bodega cerrada que estará ubicada en un sector determinado y demarcado dentro de la instalación de faenas del proyecto durante la etapa de construcción. Operación: Bodega cerrada ubicada en un sector determinado y demarcado con la señalética adecuada al tipo de residuos almacenados.
Antecedentes para su otorgamiento	*a) Descripción del sitio de almacenamiento* El recinto de almacenamiento de residuos peligrosos corresponderá a una bodega cerrada que estará ubicada en un sector determinado y demarcado dentro de la instalación de faenas del proyecto durante la etapa de construcción. En la etapa de operación, también se implementará una bodega cerrada ubicada en un sector determinado y demarcado con la señalética adecuada al tipo de residuos almacenados. La ubicación de la bodega en ambas etapas, en general, se caracteriza por ser en una zona plana, accesible y sin presencia de áreas pobladas cercanas, por lo que no tiene potencial de generar riesgo a la salud de la población. Esta bodega estará cercada perimetralmente y con toda la señalización que permita distinguir los residuos que se almacenan en su interior. En las siguientes Figuras N°1 y 2 del Anexo 11.3 de la DIA, se presenta la ubicación de la bodega de residuos peligrosos en la etapa de construcción y operación del proyecto respectivamente. *b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales* La zona donde estará ubicada la bodega contará con un base de hormigón con un espesor mínimo de 10 cm, de base impermeable y que su estructura sea resistente al soporte mecánico y la acción química de los residuos almacenados. Contará con un pretil de hormigón de cm de altura para evitar derrames y arrastres del residuo, con una capacidad de retención del 20% del volumen total de los contenedores que se encuentren almacenados en su interior. Esta zona contará con un cierre perimetral de 1,8 m de altura de malla biscocho galvanizada afianzada a postes de metal y un acceso controlado con candado. Esta bodega contará con una techumbre de zinc acanalada o similar y cuente con revestimiento de zincalum V para protegerla de condiciones ambientales adversas como temperatura, humedad y la radiación solar. *c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y periodo de almacenamiento* Los residuos peligrosos que serán almacenados corresponderán principalmente envases en desuso de aceite, envases en desuso de lubricantes, envases en desuso de pinturas, baterías, entre otros. Se estima una tasa de generación de

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	0,12 ton/mes durante las etapas de construcción y operación. Se estima una capacidad máxima de 9 m2 para el almacenamiento de residuos industriales peligrosos en la etapa de construcción. Para la fase de operación se estima una capacidad máxima de 42 m2 para los residuos peligrosos. Como factor de seguridad, se considera almacenar los residuos industriales peligrosos generados durante seis (6) meses, periodo máximo aceptado de acuerdo con el D.S. N° 148/03. *d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población* La base de hormigón de la zona de almacenamiento será impermeabilizada y contará con pretil de retención de posibles derrames. Los residuos se dispondrán en tambores sellados para evitar emisiones a la atmósfera y se programa su retiro semanal por una empresa especializada y certificada por las autoridades correspondientes, esto tanto para las etapas de construcción y operación. *e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento* El pretil de retención que se construirá en la zona de almacenamiento de residuos peligrosos tendrá una capacidad de retención del 20% del volumen total de los contenedores almacenados en las distintas etapas del proyecto. *f) Plan de contingencias* En el caso de alguna contingencia relacionada con residuos peligrosos se aplicarán las siguientes medidas de prevención: • Estará prohibido fumar o aportar fuego. Se instalará señalética que establezca la prohibición de fumar, encender fogatas, portar fósforos u otros elementos que produzcan chispas. • Se tendrá especial cuidado en no mezclar aquellos residuos que sean peligrosos, con los que no tengan características de peligrosidad y de no mezclar residuos peligrosos de características distintas. • Todo el personal que trabaje en el proyecto será instruido respecto a la prevención de incendios y derrames y tendrá a conocimiento los planes de contingencia. • Se implementará señalética en torno a los contenedores transitorios y/o finales de fácil lectura para los trabajadores. • El almacenamiento temporal de los residuos peligrosos será efectuado de acuerdo con lo estipulado por el D.S. N° 148/2003, tanto para las características de los contenedores (espesor, estanqueidad) como para las características del lugar de acopio (base continua impermeable, cierre perimetral). • El manejo de los residuos se realizará según la normativa vigente, de acuerdo con el plan de seguridad que será establecido en la obra. • Será controlará de forma periódico el estado de los bidones, contenedores, de las retenciones para los residuos peligrosos y las hojas de seguridad a proximidad de los residuos. En caso de constatar un derrame accidental, se aplicarán las siguientes medidas de contingencia:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	• Si la persona que presencia el derrame está debidamente calificada, debe actuar directamente utilizando los elementos de protección personal que correspondan; en el caso contrario, avisar de forma inmediata al responsable. • De ser posible, para el flujo del producto de inmediato y cortar cualquier fuente de energía eléctrico, chispas o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado. No encender motores en presencia de un derrame. • Tratar de evitar la extensión del derrame y utilizar la reserva de materiales absorbentes (arena o aserrín) para controlar el derrame. • Recuperar el material absorbente contaminado y disponer el material absorbente contaminado en los bidones correspondientes debidamente sellados. • Trasladar al lugar de acopio de residuos peligrosos más cercano, para su posterior traslado hacia un relleno especializado. *g) Plan de emergencia* A continuación, se describen las medidas a implementar de acuerdo con las emergencias que se presenten: En el caso de un sismo o terremoto se tomarán las siguientes medidas: • Mantener la calma y prestar apoyo a quien lo necesita. • Mantenerse en un lugar seguro mientras dura el sismo, recordando que pueden caer estructuras metálicas que pueden ocasionar un accidente. • Una vez terminado el sismo, esperar ordenes de superiores para volver a actividades o retirarse de las dependencias. En el caso de un incendio se adoptarán las siguientes medidas: • Ante la alerta de incendio el supervisor debe pedir la inmediata evacuación del área afectada con la ayuda del personal que se encuentra en el lugar. • Se deberá reaccionar en primera instancia con los trabajadores entrenados para la extinción del fuego con los extintores, si se hace necesario. • Dar aviso inmediato al cuerpo de bomberos para controlar la emergencia. En el Anexo 11.3 de la DIA, se presentan los antecedentes para la obtención del PAS 142 del Reglamento del SEIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se contemplan exigencias o condiciones adicionales para su otorgamiento.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio ORD N°491 de fecha 6 de marzo de 2018 de la SEREMI de Salud Región de O'Higgins. Oficio ORD N°2300 de fecha 18 de octubre de 2018 de la SEREMI de Salud Región de O'Higgins. Oficio ORD N°890 de fecha 3 de mayo de 2019 de la SEREMI de Salud Región de O'Higgins.

9.1.4 Permiso para corta de bosque nativo. Permiso establecido en el Artículo 148 del Reglamento SEIA.

Tabla 9.1.4. El permiso para corta de bosque nativo, cuya corta o explotación sea necesaria para la ejecución de cualquier proyecto o actividad de las señaladas en el artículo 3 del presente Reglamento, con excepción de los proyectos a que se refiere el literal m.1, será el establecido en el artículo 5º de la Ley Nº 20.283 sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

<table>
<tr><td>Fase del proyecto a la cual corresponde</td><td>Construcción.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción a la que aplica</td><td>Corta sectores de bosque nativo.</td></tr>
<tr><td>Antecedentes para su otorgamiento</td><td>a) Antecedentes del o los predios objeto de intervención

Nombre del predio: Santa Graciela de Alcones Hijuela N°1.
Nº correlativo de predio: 1.

Nombre del predio: Resto Santa Graciela de Alcones.
Nº correlativo de predio: 2.

Nombre del predio: FFCC.
Nº correlativo de predio: 3.

Nombre del interesado/a: Energías Alcones SpA.

Rol de avalúo predio N°1: 85-8.
Rol de avalúo predio N°2: 85-9.
Rol de avalúo predio N°3: FFCC.

Comuna predios: Marchigüe.
Provincia: Cardenal Caro.
Región: Del Libertador Bernardo O’Higgins.

Coordenadas: UTM, huso19s, Datum (WGS 84)

<table>
<tr><td>Punto de referencia</td><td>N</td><td>E</td></tr>
<tr><td>Ingreso al predio por ruta I-184</td><td>6190442</td><td>246788</td></tr>
<tr><td>Ingreso al predio por ruta I--674</td><td>6189948</td><td>249020</td></tr>
</table>

Superficie total de los predios (ha)

<table>
<tr><td>Predio N°</td><td>Título de dominio</td><td>SII</td><td>Estudio Técnico*</td></tr>
<tr><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>1916,23</td></tr>
<tr><td>2</td><td>-</td><td>-</td><td>407,96</td></tr>
<tr><td>3</td><td>-</td><td>-</td><td>5,16</td></tr>
</table>
*Información según archivos SHP facilitados por el titular y revisión carpetas prediales en CONAF.

Vías de acceso

Existen dos formas de ingreso al predio principal que llevan a la zona del proyecto afecta a este PAS. Desde la Ruta 90 se ingresa a la Ruta I-184 hacia el poniente hasta llegar al punto de ingreso al predio señalado en el apartado 2.5. También es posible ingresar desde la Ruta 90 tomando la Ruta I-674 más al sur, siguiendo hacia el poniente hasta el punto indicado en el apartado 2.5 para esta ruta. Esta última alternativa de ingreso no está habilitada para la entrada de vehículos, por lo que debe realizarse a pie.

Uso actual del suelo</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Bosques			Uso agrícola y/o Ganadero		Áreas sin vegetación (Zonas artificiales)	Otros usos			Cuerpos de agua	s/i	Total
Bosque nativo		Plantaciones									
Adulto	Renoval		I-IV	V-VIII		Pradera	Rotación Cultivo/Pradera	Matorral			
0	402,59	1405,47	7,65	0,38	5,30	8,41	31,16	26,99	8,43	19,85	1.916,23

Predio N°2

Bosques			Uso agrícola y/o Ganadero		Áreas sin vegetación (Zonas artificiales)	Otros usos			Cuerpos de agua	s/i	Total
Bosque nativo		Plantaciones									
Adulto	Renoval		I-IV	V-VIII		Pradera	Rotación Cultivo/Pradera	Matorral			
0	28,29	118,46	213,01		4,02	1,12	30,21	8,83	4,02	0	407,96

Predio N°3

Bosques			Uso agrícola y/o Ganadero		Áreas sin vegetación (Zonas artificiales)	Otros usos			Cuerpos de agua	s/i	Total
Bosque nativo		Plantaciones									
Adulto	Renoval		I-IV	V-VIII		Pradera	Rotación Cultivo/Pradera	Matorral			
0	0,41	0,09	0,69		0,76	0,00	1,26	1,96	0	0	5,16

La información se basa en el shape del catastro de Bosque Nativo 2013 de CONAF, archivo desde el cual se corrigieron los sectores reconocidos en terreno que no coincidieran con la información del shape. Dada la extensión de los predios, y a que por lo mismo no se recorrieron completamente, se desconoce la precisión de los datos sobre el uso del suelo para los sectores lejanos al área a intervenir dentro de los mismos.

Roles de avalúo contiguos a los predios

Roles Predios Contiguos					
N°2	138-18	N°10	Vp-h	N°18	85-52
N°3	138-7	N°11	134-9	N°19	85-5
N°4	85-3	N°12	134-3	N°20	85-10
N°5	85-26	N°13	84-11	N°21	Rv-1
N°6	Tranque de Alcones	N°14	84-19	N°22	85-186
N°7	1131-3	N°15	85-9	N°23	85-15
N°8	1136-35	N°16	58-230	N°24	85-1
N°9	85-12	N°17	FF.CC	N°25	61-9

Objetivos de la corta

En el área principal del proyecto (2,14 ha) se instalarán 24 generadores, los que en conjunto confieren una potencia total a la central de 40MV, además de 5 estanques de abastecimiento de combustible diésel con una capacidad de 90 m³ cada uno, la central misma, entre otras infraestructuras. Al norte del área principal se dispondrán las obras temporales, correspondiente a la zona de acopio y faenas.

Para conectar la central al Sistema Interconectado Central (SIC), se considera la construcción de una línea de alta tensión (LAT 66kV) de 3,55 km aproximados, la cual se conectará con la Subestación existente en la localidad de Alcones. Esta LAT tendrá una franja de servidumbre correspondiente a 20 metros de ancho (10 metros por cada lado de la línea). Para llegar a destino, la ruta de la línea incluye el

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	paso por plantaciones de Pino radiata y Bosque Nativo, por lo que es indispensable el despeje de esta vegetación, tanto para permitir el paso de la maquinaria, como para despejar el área bajo los conductores por un tema de seguridad contra incendios. b) Descripción de las obras asociadas a la intervención. Para describir mejor las actividades y obras que requieren intervenir Bosque Nativo, se divide el proyecto Central Doña Luzma en 3 zonas: • Zona A: Representa el área donde se instalarán las obras principales y permanentes del proyecto, incluyendo la central misma y los generadores. • Zona B: Es el lugar donde se dispondrán las estructuras temporales del proyecto, constituyendo la zona de instalación y centro de acopio de faenas. • Zona C: Corresponde al área que abarcan las actividades de instalación y estructuras de la línea de transmisión. La zona del Proyecto Central Doña Luzma que involucra la intervención de Bosque Nativo corresponde a la zona C. Los rodales de Bosque Nativo, en adelante identificados con las siglas RN para diferenciarlos de los rodales forestales (solo R), se encuentran todos en el trazado de la línea de transmisión. Se describen a continuación las actividades a realizar en la zona C: • Zona C: Las actividades necesarias para la instalación de la línea de transmisión consideran la generación de huellas temporales además de la instalación de los postes de anclaje y suspensión. Tanto estas nuevas huellas, como la instalación de los postes o cualquier otra actividad necesaria para la construcción de la línea, se llevarán a cabo solo y únicamente dentro de los límites de la franja de servidumbre, donde el método de despeje de la vegetación será a tala rasa. Se consideran entonces, todos los rodales de Bosque Nativo dentro del área de la franja de servidumbre como áreas afectas a la obligación legal de reforestar, donde el despeje de la vegetación tendrá por fin permitir el paso de las nuevas huellas que se necesiten, así como también representar una medida de seguridad contra incendios para la protección de la línea y bosques aledaños. Se intervendrán, por lo tanto, Bosque Nativo en la zona de la línea de transmisión en el área comprendida entre los postes P1 y V7. c) Descripción del área y especies a intervenir Suelos Para los rodales que presentan mayor variación en cuanto a pendiente, se presenta el % del área que presenta tal pendiente en el respectivo rodal.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Predio Nº	Área Nº	Clase capacidad de uso de los suelos	Pendiente media (%) / (% área del rodal)	Superficie (ha)
1 y 3	RN1	VII	5/ (37)	1,01
			60/ (4)	
			40/ (59)	
1 y 3	RN2	VII	10/ (86)	0,26
			50/ (14)	
1 y 3	RN3	VII	50	0,03
1 y 3	RN4	VII	1	0,22
1,2 y 3	RN5	VII	5	0,40
1,2 y 3	RN6	VII	5	0,31

Recursos hídricos

Se presentan los cuerpos o cursos de agua, naturales o artificiales, más próximos (perímetro de 100 metros) para cada rodal de bosque nativo.

Predio Nº	Área Nº	Masas o cursos de agua	Temporalidad	Distancia al área a intervenir (m)	Ancho del cauce (m)
1 y 3	RN1	Cárcava	Estacional	105	Menos de 1
1 y 3	RN1	Obra de Arte	Estacional	Dentro	Menos de 1
1 y 3	RN1	Canal artificial	Estacional	Adyacente	Menos de 1
1 y 3	RN2	Canal artificial	Estacional	1	Menos de 1
1 y 3	RN3	Canal artificial	Estacional	1	Menos de 1
1 y 3	RN4	Canal artificial	Estacional	Adyacente	Menos de 1
1,2 y 3	RN5	Canal artificial	Estacional	Dentro	Menos de 1
1,2 y 3	RN5	Zanja artificial	Estacional	9,8	Máximo de 3
1,2 y 3	RN5	Tranque	Estacional	1646	107
1,2 y 3	RN6	Canal artificial	Estacional	Dentro	Menos de 1
1,2 y 3	RN6	Tranque	Estacional	23	107

Vegetación

Para caracterizar la vegetación del proyecto se realizaron un total de 17 parcelas, de las cuales 9 describen formaciones de Bosque Nativo. Se identifican, según la información obtenida de estas parcelas, 6 diferentes rodales, donde cada uno abarca una superficie determinada, presentando suficiente uniformidad en cuanto a especies y edad, diferenciándose de la vegetación contigua.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Predio Nº	Area Nº	Tipo forestal	Superficie (ha)	Especies dominantes[1]	Densidad (ind./ha)[2]	Estructura actual	Estado de desarrollo	Estado sanitario[3]
1 y 3	RN1	Esclerófilo	1,01	Acacia caven, Lithrea caustica, Pinus radiata	2.250	Monte bravo bajo, coetáneo	Brinzal	Malo
1 y 3	RN2	Esclerófilo	0,26	Maytenus boaria, Lithrea caustica, Acacia caven, Peumus boldus	1.417	Monte bravo alto, coetáneo	Latizal	Malo
1 y 3	RN3	Esclerófilo	0,03	Acacia caven, Lithrea caustica	825	Monte bravo alto, coetáneo	Latizal	Malo
1 y 3	RN4	Esclerófilo	0,22	Acacia caven, Maytenus boaria	1.550	Monte bravo alto, coetáneo	Latizal	Malo
1 y 3	RN5	Esclerófilo	0,40	Acacia caven,	850	Monte bravo alto,	Latizal	Malo
				Maytenus boaria, Lithrea caustica		coetáneo		
1,2 y 3	RN6	Esclerófilo	0,31	Acacia caven, Maytenus boaria	850	Monte bravo alto, coetáneo	Latizal	Malo

Considerando sólo las especies dominantes de cada rodal, se identifican 3 tipos de bosques: bosque de A. caven (RN1, RN3, RN6), bosque de A. caven y Maytenus boaria (RN4, RN5), y bosque de Maytenus boaria (RN2). Esta división será considerada en el plan de reforestación.

Fauna con problemas de conservación

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Predio Nº	Especies	Categoría de conservación
1	*Anairetes parulus*	Preocupación menor (LC)
1	*Anas georgica*	Preocupación menor (LC)
1	*Aphrastura spinicauda*	Preocupación menor (LC)
1	*Ardea alba*	Preocupación menor (LC)
1	*Ardea cocoi*	Preocupación menor (LC)
1	*Asio flammeus*	Preocupación menor (LC)
1	*Buteo polyosoma*	Preocupación menor (LC)
1	*Callipepta californica*	Preocupación menor (LC)
1	*Carduelis barbata*	Preocupación menor (LC)
1	*Cathartes aura*	Preocupación menor (LC)
1	*Cinclodes patagonicus*	Preocupación menor (LC)
1	*Colombina picui*	Preocupación menor (LC)
1	*Coragyps atratus*	Preocupación menor (LC)
1	*Curaeus curaeus*	Preocupación menor (LC)
1	*Diuca diuca*	Preocupación menor (LC)
1	*Fulica armillata*	Preocupación menor (LC)
1	*Leptasthenura aegithaloides*	Preocupación menor (LC)
1	*Mimus thenca*	Preocupación menor (LC)
1	*Molothrus bonariensis*	Preocupación menor (LC)
1	*Nothoprocta perdicaria*	Preocupación menor (LC)
1	*Phrygilus alaudinus*	Preocupación menor (LC)
1	*Phrygilus patagonicus*	Preocupación menor (LC)
1	*Phytotoma rara*	Preocupación menor (LC)
1	*Pseudasthenes humicola*	Preocupación menor (LC)
1	*Sicalis luteola*	Preocupación menor (LC)
1	*Scytalopus fuscus*	Preocupación menor (LC)
1	*Sephanoides sephanoides*	Preocupación menor (LC)
1	*Sturnella loyca*	Preocupación menor (LC)
1	*Troglodytes aedon*	Preocupación menor (LC)
1	*Turdus falcklandii*	Preocupación menor (LC)
1	*Tyto alba*	Preocupación menor (LC)
1	*Vanellus chilensis*	Preocupación menor (LC)
1	*Xolmis pyrope*	Preocupación menor (LC)
1	*Zonotrichia capensis*	Preocupación menor (LC)

d) Condiciones de la reforestación o regeneración

Programa de actividades:

De la corta

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Predio Nº	Área a intervenir Nº	Superficie(ha)	Año	Clase Capac. Uso	Tipo forestal y/o especies a eliminar
1 y 3	RN1	1,01	2019	VIII	Esclerófilo
1 y 3	RN2	0,26	2019	VIII	Esclerófilo
1 y 3	RN3	0,03	2019	VIII	Esclerófilo
1 y 3	RN4	0,22	2019	VIII	Esclerófilo
1,2 y 3	RN5	0,40	2019	VIII	Esclerófilo
1,2 y 3	RN6	0,31	2019	VIII	Esclerófilo
Total		2,24			

De la reforestación

Se presenta al SEIA parte de la información sobre la reforestación, quedando sujeta a la aprobación del presente Plan de Manejo, la presentación a la Corporación (CONAF) de todos los aspectos sectoriales del permiso, esto según lo estipulado en la Guía de Evaluación Ambiental de CONAF (2014) capítulo 4.1.2, sección 9, y en la Guía trámite del PAS148 (2014) para el Permiso de corta de Bosque Nativo.

La obligación legal de reforestar se realizará en terrenos de aptitud preferentemente forestal (suelos con clase de uso VI a VII), ubicados de preferencia dentro de la provincia de Cardenal Caro. La selección del predio se hará previo estudio de la vegetación existente, a modo de asegurar que no existan especies arbóreas o arbustivas, o si éstas se presentaran, no constituyan bosque (rodal igual o mayor a 5.000 m², con un ancho mínimo de 40 m y cobertura de copa de la estrata arbórea del 25% para esta zona climática) con fines de preservación, protección o producción (Art.33 del DS N°193).

El tipo de especies a utilizar para la reforestación será el mismo de la zona afecta a corta; especies del tipo forestal Esclerófilo. La plantación se realizará con especies nativas registradas en las zonas a intervenir, en una superficie igual a la cortada. Los ejemplares para la plantación de reforestación se obtendrán de viveros de la zona como medida para asegurar un mejor prendimiento y desarrollo de las especies.

La superficie total de la reforestación se dividirá en dos de los tipos de bosque identificados: área de A. caven y Maytenus boaria (Área N°1), y área de Maytenus boaria (Área N°2). De esta forma, se agruparán las superficies de los rodales afectos a corta correspondientes a Acacia caven, con los rodales de A. caven y Maytenus boaria, conformando una sola área a reforestar, mientras que la segunda área corresponderá al rodal de Maytenus boaria. Para determinar la densidad total a reforestar del área N°1, se ponderan las densidades de cada rodal según su superficie, considerando además un 75% de prendimiento.

Sumado a las especies arbóreas a reforestar, y con el fin de reproducir mejor el bosque a cortar, se incluirán las especies nativas del sotobosque presente, en la densidad obtenida de las parcelas realizadas.

La densidad de especies total, proporción o densidad por especie y superficie para cada área, se detallan a continuación:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Predio Nº	Area a reforestar Nº	Area a reforestar Superficie (ha)	Año	Clase Capac Uso	Tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar	Especie y proporción a reforestar	Densidad pl/ha
Por definir	1	1,98	2019-2020	VI-VII	Según el Art.33 de la Normativa Forestal DS N°193	Acacia caven (80%) Maytenus boaria (10%) Lithrea caustica (10%)	2.360
						Baccharis linearis	236
						Muehlenbeckia hastulata	133
						Retanilla trinervia	38
						Escallonia pulvurulenta	25
Por definir	2	0,26	2019-2020	VI-VII	Según el Art.33 de la Normativa Forestal DS N°193	Maytenus boaria (60%) Lithrea caustica (15%) Acacia caven (10%) Peumus boldus (15%)	1.890
						Baccharis salicifolia	200
						Muehlenbeckia hastulata	17
Total		2,24					

Las proporciones por especie arbórea planteadas son similares a las proporciones registradas en el área a intervenir, donde se trató de equilibrar algunas especies menos presentes, como Boldo y Litre.

e) Medidas de protección

Protección ambiental

Predio (s) Nº: Todos.
Área (s) Nº: Todas.
Tipo de restricción: Suelo.

Medidas de protección:

• Para acotar el efecto adverso sobre el recurso suelo, se prohibirá el ingreso del personal o maquinaria a cualquier área fuera de los límites de la zona a intervenir, para lo cual se dispondrá de una debida señalización mediante el uso de estacas, cinta de balizaje u otras señaléticas vistosas.

• En el trazado de la línea de transmisión, se privilegiará el uso de las huellas de camino existentes, prohibiéndose la circulación del personal o maquinaria fuera de los 20 metros de ancho de la franja de servidumbre.

• Con el fin de evitar la erosión del suelo por acción del viento, y cada vez que sea necesario, se humedecerán los caminos y zonas que presenten este riesgo, así como también se hará uso de lonas para el acopio y traslado del material extraído.

• El suelo orgánico extraído será apilado separadamente, siendo posteriormente esparcido de forma uniforme en las zonas intervenidas que lo requieran.

• El suelo extraído será apilado dentro la zona a intervenir para después ser utilizado en rellenos compactados de las obras del proyecto. Si hubiera excedente,

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	este será dispuesto de forma uniforme en el terreno ya intervenido, o en última instancia, apilado dentro de la Zona de Acopio y Faenas (Zona B). • Dado a que se hará uso de motosierras para la corta de la vegetación, la recarga de combustible o aceite de este equipo se realizará exclusivamente en las zonas habilitadas para esta tarea, de forma de evitar la contaminación accidental del suelo con estas sustancias. Misma restricción correrá para la maquinaria que ingrese a las zonas a intervenir. • Se prohibirá dejar o enterrar cualquier residuo de lenta biodegradación ajeno al lugar de intervención, los que deberán ser recolectados por el personal para ser dispuestos en contenedores de basura debidamente habilitados. • Los residuos vegetales producto de la corta serán apilados dentro de la zona de intervención y separados por tamaño. De esta forma, los elementos menores de 3 cm de diámetro o que, siendo de mayor tamaño, estén altamente calcinados y frágiles, serán igualmente triturados y reincorporados al suelo dentro de las áreas intervenidas del proyecto que lo permitan, esto de la forma más simultáneamente posible para evitar acumular combustible. Predio (s) Nº: 1 y 3. Área (s) Nº: RN1, RN2, RN3. Tipo de restricción: Suelo. Medidas de protección: • Dado que estos rodales presentan pendientes considerables, y en caso que no se pueda evitar pasar por ellas, el titular se compromete a realizar todas las obras que sean necesarias para controlar la erosión del suelo que se pueda producir por las actividades de corta, como técnicas de estabilización de taludes, tales como diques y zanjas, así entre otras, a fin de prevenir la pérdida del suelo. • Todas las estructuras existentes para encausar el agua (obras de arte y canales) serán conservadas y mantenidas como están para asegurar su normal funcionamiento durante todo el proyecto. Predio (s) Nº: 1. Área (s) Nº: RN1. Tipo de restricción: Recursos hídricos. Medidas de protección: • Se procurará mantener libre de materiales y residuos del proceso de corta, la obra de arte ubicada en parte del rodal RN1. De ser necesario, se cubrirá con madera u otro material resistente, a fin de evitar la caída de material residual a este curso artificial. • Respecto a la canal donde desemboca el curso de agua desde la obra de arte, se dispondrán iguales medidas de protección con el fin de evitar la caída de material debido a la corta. Predio (s) Nº: 1. Área (s) Nº: RN1. Tipo de restricción: Recursos hídricos. Medidas de protección:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	• Cumpliendo con lo que se estipula en el Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales del D.S N°82/2010, del Ministerio de Agricultura, se prohibirá cualquier actividad dentro y en las inmediaciones de la cárcava cercana al rodal RN1, en un perímetro de 5 m desde el borde y cabecera de la misma. Igualmente, dada la distancia entre este rodal y la cárcava (105 m), no se espera que esta sea afectada por la actividad específica de corta de este rodal. Predio (s) Nº: Todos. Área (s) Nº: Todas. Tipo de restricción: Recursos hídricos. Medidas de protección: • Respecto a el canal ubicado al sur de la línea ferroviaria, adyacente o muy cercana a cada rodal, éste se procurará mantener libre de materiales y residuos debidos al proceso de corta, postación o actividades en la habilitación de la faja de servidumbre. De ser necesario, se cubrirá con madera u otro material resistente, a fin de evitar la caída de material residual a este curso artificial. • Sumado a esto, considerando que la canal no es visible en todo su trayecto, se dispondrá la señalización de su presencia, mediante estacado y cinta vistosa, a fin de evitar que sea dañada por alguna de las actividades relacionadas a la construcción de la línea. Predio (s) Nº: 1. Área (s) Nº: RN5. Tipo de restricción: Recursos hídricos. Medidas de protección: • La zanja cercana el poste P6, que encausa el curso del agua hasta el tranque más cercano, se encuentra a una distancia de 9,8 metros de dicho poste. Considerando esta distancia, no se espera que exista riesgo de desmoronamiento de esta zanja por causa de la instalación del poste P6. Igualmente, considerando el despeje de vegetación en la franja de servidumbre y paso de maquinaria, se evitarán ambas acciones en un radio de 2 m por el rededor del perímetro de la zanja involucrada, zona que será debidamente marcada mediante estacado y uso de cinta de balizaje. Así también, se mantendrá libre de cualquier residuo que pueda ser depositado accidentalmente por las actividades antes mencionadas. Predio (s) Nº: 1 y 3. Área (s) Nº: RN1,RN2,RN3,RN4. Tipo de restricción: Recursos hídricos. Medidas de protección: • Se presentan un total de 10 puntos de quebradas o cursos de agua cercanos al proyecto. Dado que se usará la huella de camino existente de la línea ferroviaria, sólo existen puntos de atravieso dentro de este mismo camino, los que corresponden a canales, para los cuales se contempla el uso de planchas de madera resistentes para permitir el paso de maquinaria ligera y trabajadores, las que además sirvan como obstáculo para el paso de material residual debido a las actividades de corta o postación. • Se considera el uso de técnicas no invasivas que permita la no intervención de las quebradas, entre las cuales se considera el uso de equipamiento especializado

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	para ello, ya sea utilizando la cota o mediante el uso de helicóptero para el proceso de montado de los cables. • Todas las quebradas o cursos de agua se mantendrán libres del material residual que puedan generar las actividades de corta, postación o movimiento de tierra a lo largo de la línea de transmisión y que puedan caer a estos cursos de agua. Predio (s) Nº: 1. Área (s) Nº: Todas. Tipo de restricción: Flora y Fauna. Medidas de protección: • Al igual que para la protección del suelo, el área a intervenir estará debidamente señalada, prohibiéndose el paso de personas o maquinaria a sectores fuera de los límites de la franja de servidumbre o del área a intervenir en la zona de Acopio y Faenas. • Se tendrá cuidado de no dañar los pies y raíces de los árboles aledaños al sector de corta. • La perturbación de la vegetación herbácea del lugar se restringirá a la franja necesaria para el tránsito de la maquinaria y personal, cuidándose de no dañar innecesariamente al resto de las especies dentro de la zona a intervenir. Remoción de la vegetación herbácea se dará únicamente en las áreas de postación. • Cualquier residuo, equipo o maquinaria del proceso de corta será dispuesto únicamente dentro de los límites del área a intervenir. • Dada la presencia de las especies Adiantum chilense y Conanthera campanulata, ambas en categoría de conservación LC (Preocupación menor) en algunas zonas a intervenir, se instruirá a todo el personal sobre estas especies, indicándoles su importancia y el procedimiento a seguir en caso de detectar y/o dañar algún individuo. Junto con esto, se procederá a ejecutar, previo a cualquier intervención de rodales, el Plan Biológico dispuesto para estas especies. • Se prohibirá perturbar, recolectar o dañar las especies vegetales del lugar que no estén contempladas dentro de las labores de corta o despeje de vegetación, con especial énfasis en las que presenten algún grado de conservación. • Se prohibirá perturbar, recolectar o dañar especies de la fauna del lugar, ya sean individuos adultos, crías o huevos. • Se prohíbe la caza de animales, así como el porte de armas o artes para estos fines. • No se permitirá el ingreso de animales ajenos al área a intervenir, ni se contemplará el uso de perros cuidadores. Protección al establecimiento de la reforestación Medidas de protección: Como medidas generales para la reforestación se tomarán en cuenta los siguientes aspectos: • Dentro de lo posible, los ejemplares para la reforestación serán seleccionados por

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	su calidad en el vivero, esto para asegurarse que no presenten ninguna característica evidente que pueda afectar su posterior prendimiento tales como, crecimiento torcido, presencia de plagas o enfermedades, heridas, etc. Se utilizarán individuos a raíz cubierta para reducir el estrés hídrico en el traslado y favorecer su establecimiento. • Se dispondrá de un cierre perimetral para la superficie a reforestar, evitado con esto el paso de personas ajenas al proyecto y animales. El cierre corresponderá a un cerco de malla ursus de 5 hebras, con 2 hebras superiores de alambre de púas, cuyos postes serán de sección mayor a 5 cm, ubicados cada 3 metros. • Para la protección individual de cada ejemplar contra lagomorfos, clima adverso, entre otros, se hará uso de tubetes de propileno reciclable de 7,62 cm de diámetro y 50 cm de altura, los cuales después de terminado su uso, serán retira dos para ser reutilizados o dispuestos en lugares especializados para su reciclaje. • La plantación se realizará en época invernal para aprovechar la humedad del suelo y disminuir el estrés sobre las especies. • Se determinarán los tiempos y necesidad de riego, fertilización, desmalezado y prácticas culturales, según el clima y condiciones del suelo y vegetación del lugar de reforestación, el que será estudiado previamente mediante visita a terreno y realización de calicatas. Las medidas que deriven de estos estudios serán entregadas de forma sectorial. Aun así, se considerará el uso de riego tecnificado para las plantaciones, realizando riegos al momento de la plantación, en la temporada estival y en los tempos secos. • Se controlará cada cierto tiempo el avance del prendimiento de las especies, asegurando que la sobrevivencia se mantenga sobre el 75% y en la densidad propuesta. En caso de ser menor, los ejemplares serán repuestos según las especies originalmente plantadas. Se generarán informes anuales sobre el estado de la plantación que serán entregados a la autoridad para su conocimiento. Protección contra incendios forestales Las medidas contra incendios que se presentan a continuación son aspectos generales y medidas complementarias a las presentes en el Plan de Contingencia y Emergencia: a) Medidas de Prevención: Para reducir el riesgo o peligro de ocurrencia de incendios forestales, se tomarán las siguientes medidas: • Se contará con vigilancia permanente del área del proyecto, la cual estará a cargo de un profesional capacitado para la detección oportuna de factores de riesgo, prevención y acciones de combate de incendios. En caso de detectar cualquier problema, el encargado dará aviso a quien corresponda para corregir la situación de riesgo. Esta vigilancia se intensificará los meses de mayor riesgo de incendio (Enero - Marzo, Noviembre - Diciembre), realizándose patrullajes por las zonas con topografía más irregular. • Se pondrá especial atención a las áreas habilitadas para carga de combustible y su manipulación, como también a las zonas de mayor tránsito de personas dentro del área del proyecto. Estas áreas estarán debidamente delimitadas y señalizadas. • Se prohibirá el uso de fuego como medio de eliminación de residuos de cualquier tipo.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	• Se prohibirá al personal fumar o manipular cualquier elemento ajeno a las obras que produzca chispas dentro de los predios, especialmente cerca a los sectores de los silos de almacenamiento de combustible o los estanques de almacenamiento diario. Se habilitarán (en caso de ser requerido) una zona segura y especial para fumadores, libre de vegetación. • Se colocarán letreros y señaléticas alusivas al control de incendios, como la prohibición de fumar, botar basura, etc. • Se dispondrá de extintores en lugares estratégicos, los que cumplirán con los requerimientos reglamentarios correspondientes, siendo debidamente repuestos de ser necesario. Así también, toda maquinaria pesada contará con un extintor listo para usarse. • Se hará uso de maquinaria dotada de matachispas, cuidando de no hacerlas funcionar si se detectan fugas de combustible o si hay riesgos de chispas (cable de bujía pelado, etc.), así como también se detendrá su funcionamiento entre cada postación. • El material combustible o inflamable no será almacenado al aire libre. No se pondrán en contacto tales materiales con la maquinaria (trapos grasientos, residuos en el suelo, etc). • Ante cualquier amago de incendio se instruirá al personal la obligación de informar al técnico o capataz a cargo de la faena, el que estará a cargo de informar a su vez al jefe de brigada contra incendio. • Se instruirá a todo el personal sobre herramientas y formas básicas para combatir un amago de incendio, tales como manejo de extintores, uso de palas y tierra para restar oxígeno al incendio, etc., para así evitar su crecimiento y propagación, esto hasta la llegada de la brigada contra incendios. Esta acción aplica solo al inicio de un incendio, donde los focos sean aún pequeños. • Siguiendo lo anteriormente expuesto, se dispondrá de todo el equipo y herramientas mínimos para combatir un amago de incendio, como palas, rastrillos McLeod, extintores, etc. (detallado en el 7.3 b), “Medidas de control”), los que estarán visibles y accesibles para el personal en todo momento. • Los elementos residuales de la corta, menores de 3 cm de diámetro o que, siendo de mayor tamaño, estén altamente calcinados y frágiles, serán triturados y reincorporados al suelo dentro de las áreas intervenidas del proyecto que lo permitan. El resto que no sea reincorporado a las áreas intervenidas (diámetro mayor a 3 cm o no incorporable), será apilado ordenadamente y retirado del lugar de intervención para ser dispuesto en un botadero autorizado, contando con la debida Guía de Libre Tránsito en caso de ser necesario. • Se mantendrán siempre despejados los caminos de ingreso a los predios y huellas de camino principales dentro de los mismos, con el fin de no entorpecer la respuesta rápida contra la aparición de un siniestro. • Se procurará mantener todos los cortafuegos existentes en las plantaciones de las cercanías del proyecto. • Dada la naturaleza de la fuente de energía del proyecto, se considera la realización de un cortafuego de suelo mineral, de unos 20 metros de ancho por los bordes perimetrales de la Zona A del proyecto. El cortafuego corresponderá a una faja libre de vegetación y excavado hasta el suelo mineral.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	• En caso de derrame accidental de combustible en la zona del proyecto, este será retirado del lugar en un recipiente adecuado, para ser llevado a la zona de residuos peligrosos. • Se realizarán revisiones semestrales de la línea de transmisión, con la finalidad de validar que el buen estado de la franja de seguridad. Se emitirá un informe al finalizar esta actividad. b) Medidas de Control: • Previa puesta en marcha de las obras, se realizará una charla de capacitación formal con estándares de CONAF, a todo el personal sobre los factores de riesgo de incendios, manipulación de combustible, procedimientos ante los inicios de un siniestro y señaléticas relativas a la prevención de incendios. • Frente a la detección de un incendio forestal, el personal dará inmediatamente aviso a su jefatura más directa, la cual a su vez contactará al jefe de brigada contra incendios y al encargado de Prevención y Medio Ambiente, para que tomen las medidas correspondientes. • Se dispondrá de una brigada de combate de incendios para la etapa de construcción, conformada por a lo menos 4 personas, las cuales recibirán una capacitación formal con estándares de CONAF relativa al control de incendios forestales. El equipo se comunicará haciendo uso de celulares y radiotransmisores, de forma de asegurar la comunicación en el área del proyecto, dado a que la señal es inestable por la geografía del lugar. Así también, para la etapa de operación se contará con a lo menos un encargado por turno de trabajo, capacitado para responder en el primer ataque en caso de incendio. • La brigada contra incendios forestales contará con equipo adecuado de protección personal, además de las respectivas herramientas de combate de incendios: Azahacha o Pulaski: Herramienta múltiple que corta, raspa y cava. Se consideran 6 de estas herramientas. Hachas: Herramientas de corte, se consideran 3 unidades. Rozón de un filo: Herramienta de corte de pastizal, se consideran 4 unidades. Rastrillo McLeond: Herramienta para remover combustible vegetal, se consideran 6 unidades. Pala: Herramienta de raspa y cava, se consideran 6 unidades. Bomba de espalda: Depósito de agua de unos 20 litros de capacidad, de goma flexible o material rígido, con un dispositivo de acción manual, como bombín, que succiona agua del estanque y la expulsa a unos 6 a 8 metros. Se consideran 6 unidades. Batidor: Utilizado para fuego superficial. Se consideran 6 unidades. Camionetas: Para la etapa de construcción del Proyecto y especialmente para la construcción de la LTE, se utilizarán dos camionetas, que, a parte de ser utilizadas para el transporte de materiales propios de construcción, se utilizarán para transportar en cada momento los materiales y herramientas de combate de incendios anteriormente mencionadas. Extintores: Se utilizarán para amagos de incendios, se consideran 6 unidades de 20 kg c/u. • En caso de presentarse un incendio forestal, sea cual fuera su magnitud o dimensión, se dará inmediato aviso a CONAF y Bomberos (números 130 y 132, respectivamente), esto mientras la brigada contra incendios designada combate el

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	incendio. • Si el primer ataque contra incendios no es lo suficiente y/o eficiente, el proyecto contará con un tractor con manguera (tipo nebulizador) el cual contendrá 2.000 litros de agua, con la finalidad de no demorar en el tiempo de respuesta. Este tractor se encontrará listo y dispuesto por todo el periodo que dure la etapa de construcción y se ubicará en la instalación de faena del Proyecto. • De ser posible, y si fuese requerido, se hará uso de la maquinaria disponible para las obras en el combate del incendio, incluyendo en esto, los camiones aljibes que pudieran estar presentes al momento del siniestro. • Lo anterior no resta que, en caso de requerirse, se implementen otros recursos con objeto de combatir el incendio forestal. • Frente a un incendio forestal, se retirará de la vecindad de la línea, toda vegetación y/o material combustible que ponga en peligro la línea de transmisión, tal como se estipula en las normativas de electricidad y combustible. Junto a esto se procederá a desenergizar la línea. • Si es necesario, se procederá con el desalojo de los miembros del equipo de trabajo, para resguardar su integridad. • Una vez controlado el incendio, se evaluarán las condiciones del terreno, y se evaluarán las posibles afectaciones del medio biótico como de los receptores cercanos que pudieron verse afectados. • En la etapa de Operación de la Central, se procederá de la siguiente manera: Dar la alarma general contra incendios en forma acústica, e inmediatamente dar aviso al Jefe de Operaciones de la Central. Paralelo a la acción antes mencionada, otro funcionario se encargará de extinguir el amago de incendio; si no lo lograse, se procederá con el sistema de extinción de red, el cual se explica a continuación: - En caso de que el incendio se produzca al interior de la central, se activará el sistema de extinción de red de incendios de la central, el cual consiste en un sistema extinción de redes de agua conectada a todas las instalaciones de la central, dando énfasis tanto al resguardo de las zonas de almacenamiento de combustible como a los grupos generadores. - Además del sistema de red de incendio, se utilizarán extintores aprobados para Fuego Clase C, tales como extintores de polvo químico seco (PQS) o gas carbónico (CO2). - En caso de que el incendio se produzca en las inmediaciones cercanas a los silos de almacenamiento de combustible (fuera de las inmediaciones de la central), y que el incendio no pueda ser sofocado por los medios disponibles en la Central, se deberá dar aviso inmediato a la compañía de bomberos más cercana y CONAF, y se deberá utilizar el protocolo de incendio en terreno, el cual consta de la de extintores, aplicación de retardantes y corta fuegos, además de la utilización de las provisiones de agua de la central, de manera de extinguir el potencial peligro de incendio cercano a la central. - En caso de ocurrencia de incendio en la LT, ésta será desenergizada, dándose aviso inmediato a Bomberos y CONAF, con la finalidad de dar celeridad a los procedimientos que estos organismos manejan para estos casos.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

<table>
<tr><td></td><td>Resumen

<table>
<tr><th rowspan="2">Comuna</th><th rowspan="2">Provincia</th><th rowspan="2">Región</th><th colspan="2">Corta</th><th colspan="2">Reforestación</th></tr>
<tr><th>Nº predios</th><th>Superficie (ha)</th><th>Nº predios</th><th>Superficie (ha)</th></tr>
<tr><td>Marchigüe</td><td>Cardenal Caro</td><td>De O'Higgins</td><td>3</td><td>2,24</td><td>Por definir</td><td>2,24</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Total</td><td>3</td><td>2,24</td><td>Por definir</td><td>2,24</td></tr>
</table>
f) Cartografía georreferenciada.

En El Anexo 7 de la Adenda complementaria se presentan los antecedentes técnicos y formales para la obtención del PAS 148 del Reglamento del SEIA, incluida la cartografía respectiva.</td></tr>
<tr><td>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento</td><td>No se establecieron condiciones o exigencias para su otorgamiento.</td></tr>
<tr><td>Pronunciamiento del órgano competente</td><td>A. Por medio del oficio ORD N°19EA/2019 de fecha 2 de mayo de 2019, la Dirección Regional de CONAF se pronuncia Conforme sobre la Adenda Complementaria del Proyecto Central Doña Luzma, señalando lo siguiente:

“En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada.

Que se cumpla a cabalidad lo siguiente:

1- Plan de manejo corta y reforestación de bosques nativos para ejecutar obras civiles (para efecto del artículo 21°, Ley 20.283)

1.1- Se solicita indicar el lugar de la reforestación de las 2,24 ha propuestas a reforestar con el objetivo de verificar el cumplimiento de las obligaciones legales y de las especificaciones técnicas indicadas en el punto 6.2 del programa de actividades de reforestación del estudio técnico del plan de manejo.

1.2- Se solicita indicar todas las medidas de contención del suelo en aquellos lugares con pendientes, donde se extraerá la vegetación y que pueden ser afectados por algún tipo de remoción o desplazamientos de suelos. Estos sectores deben ser indicados en el plano de la solicitud así como las obras a ejecutar para proteger al suelo de la erosión.

1.3- Se solicita que el estudio técnico y planos sean debidamente firmados exclusivamente por un o una profesional indicados en el artículo 7° de la ley 20.283/2008.

4- La cartografía debe ser ingresada en papel y en forma digital en archivos SHAPE.

2- Plan de manejo corta y reforestación de bosques nativos para ejecutar obras civiles - DL 701/74.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	2.1- Se solicita indicar el lugar de la reforestación de las 0,21 ha propuestas a reforestar con el objetivo de verificar el cumplimiento de las obligaciones legales y de las especificaciones técnicas indicadas en el punto 5.1 del estudio técnico de plan de manejo - programa de actividades de reforestación. 3- Prendimiento y Establecimiento de la plantación; El titular debe asegurar el establecimiento de al menos el 100% de los individuos a extraer, por lo que se recomienda plantar un 25% más de plantas para tratar de lograr la densidad requerida, de lo contrario, se debe reforestar hasta cumplir con lo exigido en la legislación vigente. 4- Protección contra incendios forestales: Se indica al proponente que los sectores propuesto para la reforestación se deben acojer a las indicaciones del “Protocolo de Plantaciones Forestales” disponible en: http://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1509997251ProtocoloPlantacionesForestalesinteractivo.pdf Donde se solicita habilitar cortafuegos perimetrales a la plantación y carteles alusivos a la prevención contra incendios forestales”. [Énfasis agregado] B. Revisado el pronunciamiento de la Dirección Regional de CONAF citado en el punto anterior; en el marco de las funciones indicadas en el artículo 83 de la Ley 19.300, el SEA Región de O’Higgins en su rol de administrador el SEIA, mediante el oficio ORD N°239 de fecha 6 de mayo de 2019, evacuó una “Solicitud especial de pronunciamiento”, indicando a la Dirección Regional de CONAF en particular: “… si en base a los antecedentes proporcionados por el Titular, se acredita en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, incluido los antecedentes técnicos y formales para la obtención de los Permisos Ambientales Sectoriales 148 y 149 del Reglamento del SEIA”. C. En respuesta a lo anteriormente expuesto, por medio del oficio ORD N°24EA/2019 de fecha 8 de mayo 2019, la Dirección Regional CONAF Región de O’Higgins señaló: “Normativa de carácter ambiental aplicable Para la fase de construcción y operación, el proponente no especifica las obras de protección al suelo, el tipo de labores y plazos de ejecución. (Contenidos ambientales punto 6.1 guía SEA, E.1 protección ambiental). Las medidas de contención del suelo son fundamentales en aquellos lugares con pendiente donde se extraerá la vegetación, dado que se puede producir una remoción o desplazamiento en masa, por la pérdida de la protección al suelo (normativa ambiental). Permisos Ambientales Sectoriales - El proponente, presenta el PASM 148, sin firma del dueño o representante legal y también falta la firma del o los profesionales responsables del estudio. Esto de acuerdo a la Ley 20.283, Titulo II art 7 inciso 4, Dicho plan de manejo deberá contar con la firma del interesado y del profesional que lo hubiere elaborado (contenidos sectoriales, 6.2 guía SEA, literal b) Dado lo antes mencionado, esta institución señala que el proponente no acredita en cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, incluido los antecedentes

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	técnicos y formales para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial 148 del Reglamento del SEIA". D. Análisis SEA Región de O'Higgins: En virtud de los señalado por la Dirección Regional de CONAF durante el procedimiento de evaluación ambiental de la DIA "Central Doña Luzma", y revisado los antecedentes entregados por el Titular, en particular el Anexo 7 de la Adenda complementaria, en donde se presentan de forma actualizada los contenidos técnicos y formales para la obtención del PAS 148 del Reglamento del SEIA, incluida la cartografía respectiva; se concluye que el Titular no a dado respuesta a lo solicitado en el ICSARA Complementario (consultas N°29 a la N°31), respecto de la entrega de los antecedentes para acreditar el requisito de otorgamiento del PAS 148 del Reglamento del SEIA. En particular, la presentación de las "Medidas de Protección", requisito establecido en la letra e) del artículo 148 del Reglamento del SEIA. Tanto en el Oficio N°19EA/2019, como en el oficio N°24EA/2019 antes citados, la Dirección Regional de CONAF observa falta de información respecto a las medidas de contención del suelo y de las acciones u obras a implementar para propender a la protección del recurso suelo, antecedentes relevantes frente a escenarios de remoción o desplazamiento en masa. En particular indica: Se solicita indicar todas las medidas de contención del suelo en aquellos lugares con pendientes, donde se extraerá la vegetación y que pueden ser afectados por algún tipo de remoción o desplazamientos de suelos. Estos sectores deben ser indicados en el plano de la solicitud así como las obras a ejecutar para proteger al suelo de la erosión (Oficio N°19EA/2019). Para la fase de construcción y operación, el proponente no especifica las obras de protección al suelo, el tipo de labores y plazos de ejecución. (Contenidos ambientales punto 6.1 guía SEA, E.1 protección ambiental). Las medidas de contención del suelo son fundamentales en aquellos lugares con pendiente donde se extraerá la vegetación, dado que se puede producir una remoción o desplazamiento en masa, por la pérdida de la protección al suelo (normativa ambiental) (Oficio N°24EA/2019). Respecto a las "Medidas de Protección" indicadas en el Anexo 7 de la Adenda complementaria (Antecedentes PAS 148) y expuestas en el presente documento, en particular las referidas al recurso suelo, el Titular señala lo siguiente: "Protección ambiental Predio (s) Nº: Todos. Área (s) Nº: Todas. Tipo de restricción: Suelo. Medidas de protección: • Para acotar el efecto adverso sobre el recurso suelo, se prohibirá el ingreso del personal o maquinaria a cualquier área fuera de los límites de la zona a intervenir, para lo cual se dispondrá de una debida señalización mediante el uso de estacas, cinta de balizaje u otras señaléticas vistosas. • En el trazado de la línea de transmisión, se privilegiará el uso de las huellas de camino existentes, prohibiéndose la circulación del personal o maquinaria fuera de los 20 metros de ancho de la franja de servidumbre.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	• Con el fin de evitar la erosión del suelo por acción del viento, y cada vez que sea necesario, se humedecerán los caminos y zonas que presenten este riesgo, así como también se hará uso de lonas para el acopio y traslado del material extraído. • El suelo orgánico extraído será apilado separadamente, siendo posteriormente esparcido de forma uniforme en las zonas intervenidas que lo requieran. • El suelo extraído será apilado dentro la zona a intervenir para después ser utilizado en rellenos compactados de las obras del proyecto. Si hubiera excedente, este será dispuesto de forma uniforme en el terreno ya intervenido, o en última instancia, apilado dentro de la Zona de Acopio y Faenas (Zona B). • Dado a que se hará uso de motosierras para la corta de la vegetación, la recarga de combustible o aceite de este equipo se realizará exclusivamente en las zonas habilitadas para esta tarea, de forma de evitar la contaminación accidental del suelo con estas sustancias. Misma restricción correrá para la maquinaria que ingrese a las zonas a intervenir. • Se prohibirá dejar o enterrar cualquier residuo de lenta biodegradación ajeno al lugar de intervención, los que deberán ser recolectados por el personal para ser dispuestos en contenedores de basura debidamente habilitados. • Los residuos vegetales producto de la corta serán apilados dentro de la zona de intervención y separados por tamaño. De esta forma, los elementos menores de 3 cm de diámetro o que, siendo de mayor tamaño, estén altamente calcinados y frágiles, serán igualmente triturados y reincorporados al suelo dentro de las áreas intervenidas del proyecto que lo permitan, esto de la forma más simultáneamente posible para evitar acumular combustible. Predio (s) Nº: 1 y 3. Área (s) Nº: RN1, RN2, RN3. Tipo de restricción: Suelo. Medidas de protección: • Dado que estos rodales presentan pendientes considerables, y en caso que no se pueda evitar pasar por ellas, el titular se compromete a realizar todas las obras que sean necesarias para controlar la erosión del suelo que se pueda producir por las actividades de corta, como técnicas de estabilización de taludes, tales como diques y zanjas, así entre otras, a fin de prevenir la pérdida del suelo" [Énfasis agregado]. Por lo anteriormente expuesto, este Servicio concluye que la información aportada por el Titular no subsana la solicitud de antecedentes indicada en el ICSARA Complementario de fecha 12 de noviembre de 2018, respecto de la entrega de los antecedentes para la obtención del PAS 148. En particular, los documentos presentados no contienen información respecto a las medidas de contención del suelo y de las acciones u obras a implementar en particular para propender a la protección del recurso suelo. Mas bien, se entrega información de carácter general respecto al manejo y buenas prácticas para abordar la protección del suelo, cuestión observada además por el organismo sectorial competente, el cual ante la falta de este requisito ambiental, no otorga su conformidad a los antecedentes del PAS 148 del Reglamento del SEIA. Por lo anterior, se indica que el Proyecto DIA "Central Doña Luzma", no acredita el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable, situación prevista en el inciso 3° del artículo 19 de la Ley N°19.300, debido a que no entregó los antecedentes técnicos y formales para la obtención del Permiso Ambiental

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Sectorial 148 del Reglamento del SEIA. Respecto de lo observado por Dirección Regional CONAF Región de O'Higgins en su oficio ORD N°24EA/2019 de fecha 8 de mayo 2019, referente a: "Permisos Ambientales Sectoriales - El proponente, presenta el PASM 148, sin firma del dueño o representante legal y también falta la firma del o los profesionales responsables del estudio. Esto de acuerdo a la Ley 20.283, Titulo II art 7 inciso 4, Dicho plan de manejo deberá contar con la firma del interesado y del profesional que lo hubiere elaborado (contenidos sectoriales, 6.2 guía SEA, literal b)". El SEA Región de O'Higgins concluye que esto corresponde a requisitos sectoriales del referido PAS 148, por lo cual puede ser subsanado al momento de la tramitación del respectivo permiso. Cuestión además indicada en la Guía de Permisos Ambientales Sectoriales – Permiso para la Corta de Bosque Nativo del SEA.

9.1.5 Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal. Permiso establecido en el Artículo 149 del Reglamento SEIA.

Tabla 9.1.5 El permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, cuya corta o explotación sea necesaria para la ejecución de cualquier proyecto o actividad de las señaladas en el artículo 3 del presente Reglamento, con excepción de los proyectos a que se refiere el literal m.1, será el establecido en el artículo 21 del Decreto Ley Nº 701, de 1974, del Ministerio de Agricultura, que fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia, cuyo texto fue reemplazado por Decreto Ley N° 2.565, de 1979, del Ministerio de Agricultura, que sustituye el Decreto ley N° 701, de 1974, que somete terrenos forestales a las disposiciones que señala.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal.
Antecedentes para su otorgamiento	a) Antecedentes del o los predios objeto de intervención Nombre del predio: Santa Graciela de Alcones Hijuela N°1. Nº correlativo de predio: 1. Nombre del interesado/a: Energías Alcones SpA. Rol de avalúo predio N°1: 85-8. Comuna: Marchigüe. Provincia: Cardenal Caro. Región: Del Libertador Bernardo O'Higgins. Coordenadas: UTM, huso19s, Datum (WGS 84) Punto de referencia / N / E Ingreso al predio por ruta I-184 / 6190442 / 246788 Superficie total de los predios (ha)

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Título de dominio	SII	Estudio Técnico
-	-	1916,23*

*En base a información facilitada por el titular y revisión carpetas prediales en CONAF.

Vías de acceso

Desde la Ruta 90, pavimentada y en buen estado, se ingresa a la Ruta I-184, correspondiente a un camino de ripio también en buen estado, desde donde se avanza hacia el poniente unos 2 kilómetros hasta llegar al punto de ingreso al predio señalado en el apartado 2.5. para tal ruta.

b) Descripción del área y especies a intervenir

Descripción del área a intervenir

El área a intervenir por las obras del proyecto incluye tanto bosques artificiales como nativos, correspondiendo al presente PAS un rodal a intervenir de la especie Pinus radiata, en adelante a identificarse como rodal R1. Cabe mencionar que dentro de las áreas a intervenir se presenta un segundo rodal de esta especie, pero que dado a que se presenta en un suelo con clase de uso diferente a de Aptitud Preferentemente Forestal (No APF), no ha sido incluido en el presente PAS.

Suelos

Predio Nº	Area Nº	Clase capacidad de uso de los suelos	Pendiente media (%)	Superficie (ha)	Régimen legal
1	R1	VII	0-10	0,17	Terreno APF

Recursos hídricos

Predio Nº	Area Nº	Masas o cursos de agua	Temporalidad	Distancia al área a intervenir (m)	Ancho del cauce (m)
1	R1	Obra de arte	Estacional	37	1
1	R1	Cárcava	Estacional	38	1 o menos
1	R1	Tranque Alcones	Permanente	1.604	667

Vegetación

Descripción general:
Para caracterizar la vegetación del área del proyecto, se realizaron un total de 17 parcelas, de las cuales la parcela P8 representa al rodal de P. radiata sujeto a la obligación legal de reforestar. El área que abarca la parcela corresponde al 24% del área total a intervenir del rodal R1.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Predio Nº	Area Nº	Uso actual	Especie(s)	Superficie (ha)
1	R1	Forestal	*Pinus radiata, Acacia caven, Baccharis linearis, Rubus ulmifolius, Oxalis perdicaria, Erodium botrys, Hypochaeris radicata, Verbascum virgatum*	0,17

Fauna con problemas de conservación

Predio Nº	Especies	Categoría de conservación
1	*Anairetes parulus*	Preocupación menor (LC)
1	*Anas georgica*	Preocupación menor (LC)
1	*Aphrastura spinicauda*	Preocupación menor (LC)
1	*Ardea alba*	Preocupación menor (LC)
1	*Ardea cocoi*	Preocupación menor (LC)
1	*Buteo polyosoma*	Preocupación menor (LC)
1	*Callipepta californica*	Preocupación menor (LC)
1	*Carduelis barbata*	Preocupación menor (LC)
1	*Cathartes aura*	Preocupación menor (LC)
1	*Diuca diuca*	Preocupación menor (LC)
1	*Fulica armillata*	Preocupación menor (LC)
1	*Mimus thenca*	Preocupación menor (LC)
1	*Molothrus bonariensis*	Preocupación menor (LC)
1	*Nothoprocta perdicaria*	Preocupación menor (LC)
1	*Phytotoma rara*	Preocupación menor (LC)
1	*Scytalopus fuscus*	Preocupación menor (LC)
1	*Sephanoides sephanoides*	Preocupación menor (LC)
1	*Sturnella loyca*	Preocupación menor (LC)
1	*Turdus falcklandii*	Preocupación menor (LC)
1	*Vanellus chilensis*	Preocupación menor (LC)

Objetivos de la corta

En el área principal de proyecto (2,14 ha) se Instalarán 24 generadores, los que en conjunto confieren una potencia total a la central de 40MV, 5 estanques de abastecimiento de combustible diésel con una capacidad de 90 m^3 cada uno, la central misma, entre otras partes. Al norte del área principal se dispondrán las obras temporales, correspondiente a la zona de acopio y faenas (0,41 ha). Para conectar la central al Sistema Interconectado Central (SIC), se considera la construcción de una línea de alta tensión (LAT 66kV) de 3,55 km aproximados, la cual se conectará con la Subestación existente en la localidad de Alcones.

Esta LAT tendrá una franja de servidumbre correspondiente a 20 metros de ancho (10 metros por cada lado de la línea). Para llegar a destino, la ruta de la línea incluye el paso por plantaciones de Pino radiata y Bosque Nativo, por lo que es indispensable el despeje de esta la vegetación, tanto para permitir el paso de la

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

maquinaria, como para despejar el área bajo los conductores por un tema de seguridad contra incendios.

c) Condiciones de la reforestación o regeneración

Programa de actividades:

De la corta

Predio Nº	Area a intervenir Nº	Superficie(ha)	Año	Clase Capac. Uso	Especie(s) a intervenir
1	R1	0,17	2019	VII	*Pinus radiata*
Total		0,17			

La zona de plantaciones forestales en suelo de aptitud preferentemente forestal a intervenir se ubica en uno solo de los predios involucrados del proyecto, correspondiente al Rol 85-8. El área específica de la plantación forestal de P. radiata a intervenir (R1), resultante de la superposición de la franja de servidumbre sobre la plantación, abarca 0,17 ha.

Las obras de la línea de transmisión se proyectan a través del rodal R1, específicamente el paso de los conductores para la conexión entre los postes VS y P1, de anclaje y suspensión respectivamente, necesarios para el correcto funcionamiento de la Central Doña Luzma (Zona A), por lo que se requerirá despejar la vegetación del lugar. Para ello se realizará una corta a tala raza de las especies arbustiva y arbóreas del rodal.

De la reforestación

Se presenta al SEIA parte de la información sobre la reforestación, quedando sujeta a la aprobación del presente Plan de Manejo, la presentación a la Corporación (CONAF) de todos los aspectos sectoriales del permiso, esto según lo estipulado en la Guía de Evaluación Ambiental de CONAF (2014) capítulo 4.1.1 sección 9, y en la Guía trámite del PAS149 (2014) para la corta de Plantaciones en terrenos de Aptitud Preferentemente Forestal (APF).

La obligación legal de reforestar se realizará en terrenos de aptitud preferentemente forestal (suelos con clase de uso VI a VII), ubicados de preferencia dentro de la provincia de Cardenal Caro. La selección del predio se hará previo estudio de la vegetación existente, a modo de asegurar que no existan especies arbóreas o arbustivas, o si éstas se presentaran, no constituyan bosque (rodal igual o mayor a 5.000 m², con un ancho mínimo de 40 m y cobertura de copa de la estrata arbórea del 25% para esta zona climática) con fines de preservación, protección o producción (Art.33 del DS N°193).

Las especies a utilizar en la reforestación serán Maytenus boaria y Acacia caven, en proporción 1:4, especies escogidas por presentarse dentro del bosque esclerófilo perteneciente al área del proyecto Doña Luzma. La densidad de plantas por hectárea a reforestar será similar a la densidad de especies arbóreas del área de corta R1 (especies exóticas como nativas). Como medida para asegurar la

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

sobrevivencia de al menos el 75% de las especies a reforestar, ésta se realizará en un área un 25% mayor al área de corta. Los ejemplares para la plantación de reforestación se obtendrán de viveros de la zona como medida para asegurar un mejor prendimiento y desarrollo de las especies.

Predio	Área a reforestar		Año	Clase	Tipo de	Especie	Densidad
Nº	Nº	Superficie (ha)		Capac Uso	vegetación actual		pl/ha
Por definir	Por definir	0,21	2019	VI-VII	Según el Art.33 de la Normativa Forestal DS N°193	*Acacia caven* (20%) *Maytenus boaria* (80%)	1.934
Total		0,21					

d) Medidas de protección

Protección ambiental

Predio (s) Nº: 1.
Área (s) Nº: R1.
Tipo de restricción: Suelo.

Medidas de protección:

• Para acotar el efecto adverso sobre el recurso suelo, se prohibirá el ingreso del personal o maquinaria a cualquier área fuera de los límites de la zona a intervenir, para lo cual se dispondrá de una debida señalización mediante el uso de estacas, cinta de balizaje u otras señaléticas vistosas.

• En el trazado de la línea de transmisión, se privilegiará el uso de las huellas de camino existentes, prohibiéndose la circulación del personal o maquinaria fuera de los 20 metros de ancho de la franja de servidumbre.

• Con el fin de evitar la erosión del suelo por acción del viento, y cada vez que sea necesario, se humedecerán los caminos y zonas que presenten este riesgo, así como también se hará uso de lonas para el acopio y traslado del material extraído.

• El suelo orgánico extraído será apilado separadamente, siendo posteriormente esparcido de forma uniforme en las zonas intervenidas que lo requieran.

• El suelo extraído será apilado dentro la zona a intervenir para después ser utilizado en rellenos compactados de las obras del proyecto. Si hubiera excedente, este será dispuesto de forma uniforme en el terreno ya intervenido, o en última instancia, apilado dentro de la Zona de Acopio y Faenas (Zona B).

• Dado a que se hará uso de motosierras para la corta de la vegetación, la recarga de combustible o aceite de este equipo se realizará exclusivamente en las zonas habilitadas para esta tarea, de forma de evitar la contaminación accidental del suelo con estas sustancias. Misma restricción correrá para la maquinaria que ingrese a las zonas a intervenir.

• Se prohibirá dejar o enterrar cualquier residuo de lenta biodegradación ajeno al

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	lugar de intervención, los que deberán ser recolectados por el personal para ser dispuestos en contenedores de basura debidamente habilitados. • Los residuos vegetales producto de la corta serán apilados dentro de la zona de intervención y separados por tamaño. De esta forma, los elementos menores de 3 cm de diámetro o que, siendo de mayor tamaño, estén altamente calcinados y frágiles, serán igualmente triturados y reincorporados al suelo dentro de las áreas intervenidas del proyecto que lo permitan, esto de la forma más simultáneamente posible para evitar acumular combustible. • Dado que el rodal a intervenir presenta cierta pendiente, se evaluará la necesidad de realizar obras destinadas a controlar la erosión, como diques y zanjas, a fin de prevenir la pérdida del suelo. • Considerando el tipo de suelo del lugar y para evitar su compactación, no se realizarán labores sobre el suelo cuando este se presente muy húmedo o saturado. Predio (s) Nº: 1. Área (s) Nº: R1. Tipo de restricción: Recursos hídricos. Medidas de protección: • Teniendo en cuenta los cuerpos de agua más cercanos al área a intervenir, se considera que no habrá efectos sobre ellos debidos a la actividad de corta, esto dado que el más cercano se encuentra a 37 m de distancia, y corresponde a un curso de agua estacional. Igualmente, el paso de agua de la Obra de Arte más cercana al rodal, se mantendrá libre de cualquier material residual debido a la corta. Predio (s) Nº: 1. Área (s) Nº: R1. Tipo de restricción: Flora y fauna. Medidas de protección: • Al igual que para la protección del suelo, el área a intervenir estará debidamente señalada, prohibiéndose el paso de personas o maquinaria a sectores fuera de los límites de la franja de servidumbre. • Se tendrá cuidado de no dañar los pies y raíces de los árboles aledaños al sector de corta. • La perturbación de la vegetación herbácea del lugar se restringirá a la franja necesaria para el tránsito de la maquinaria y personal, cuidándose de no dañar innecesariamente al resto de las especies dentro de la zona a intervenir. Remoción de la vegetación se dará únicamente en las áreas de postación. • Cualquier residuo, equipo o maquinaria del proceso de corta será dispuesto únicamente dentro de los límites del área a intervenir. • Se prohibirá perturbar, recolectar o dañar las especies vegetales del lugar que no estén contempladas dentro de las labores de corta o despeje de vegetación, con especial énfasis en las que presenten algún grado de conservación. • Se prohibirá perturbar, recolectar o dañar especies de la fauna del lugar, ya sean individuos adultos, crías o huevos.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	• Se prohíbe la caza de animales, así como el porte de armas o artes para estos fines. • No se permitirá el ingreso de animales ajenos al área a intervenir, ni se contemplará el uso de perros cuidadores. Protección al establecimiento de la reforestación Medidas de protección: Como medidas generales para la reforestación se tomarán en cuenta los siguientes aspectos: • Dentro de lo posible, los ejemplares para la reforestación serán seleccionados por su calidad en el vivero, esto para asegurarse que no presenten ninguna característica evidente que pueda afectar su posterior prendimiento tales como, crecimiento torcido, presencia de plagas o enfermedades, heridas, etc. Se utilizarán individuos a raíz cubierta para reducir el estrés hídrico en el traslado y favorecer su establecimiento. • Se dispondrá de un cierre perimetral para la superficie a reforestar, evitado con esto el paso de personas ajenas al proyecto y animales. El cierre corresponderá a un cerco de malla ursus de 5 hebras, con 2 hebras superiores de alambre de púas, cuyos postes serán de sección mayor a 5 cm, ubicados cada 3 metros. • Para la protección individual de cada ejemplar en la reforestación contra lagomorfos, clima adverso, entre otros, se hará uso de tubetes de propileno reciclable de 7,62 cm de diámetro y 50 cm de altura, los cuales después de terminado su uso, serán retirados para ser reutilizados o dispuestos en lugares especializados para su reciclaje. • La plantación se realizará en época invernal para aprovechar la humedad del suelo y disminuir el estrés sobre las especies. • Se determinarán los tiempos y necesidad de riego, fertilización, desmalezado y prácticas culturales, según el clima y condiciones del suelo y vegetación del lugar de reforestación, el que será estudiado previamente mediante visitas a terreno y realización de calicatas. Aun así, se considerarán al menos riegos en la temporada estival. • Se controlará cada cierto tiempo el avance del prendimiento de las especies, asegurando que la sobrevivencia se mantenga sobre el 75% y en la densidad propuesta. En caso de ser menor, los ejemplares serán repuestos según las especies originalmente plantadas. Se generarán informes anuales sobre el estado de la plantación que serán entregados a la autoridad para su conocimiento. Protección contra incendios forestales a) Medidas de Prevención: Las medidas contra incendios que se presentan a continuación son aspectos generales que son vistos en mayor detalle dentro del Plan de Contingencia y Emergencia adjunto a la DIA: • Se contará con vigilancia permanente del área del proyecto, la cual estará a cargo de un profesional capacitado para la detección oportuna de factores de riesgo,

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	prevención y acciones de combate de incendios. En caso de detectar cualquier problema, el encargado dará aviso a quien corresponda para corregir la situación de riesgo. Esta vigilancia se intensificará los meses de mayor riesgo de incendio (Enero - Marzo, Noviembre- Diciembre), realizándose patrullajes por las zonas con topografía más irregular. • Se pondrá especial atención a las áreas habilitadas para carga de combustible y su manipulación, como también a las zonas de mayor tránsito de personas dentro del área del proyecto. Estas áreas estarán debidamente delimitadas y señalizadas. • Se prohibirá el uso de fuego como medio de eliminación de residuos de cualquier tipo. • Se prohibirá al personal fumar o manipular cualquier elemento ajeno a las obras que produzca chispas dentro del predio, especialmente cerca a los sectores de los silos de almacenamiento de combustible o los estanques de almacenamiento diario. Se habilitarán (en caso de ser requerido) una zona segura y especial para fumadores, libre de vegetación. • Se colocarán letreros y señaléticas alusivas al control de incendios, como la prohibición de fumar, botar basura, etc. • Se dispondrá de extintores en lugares estratégicos, los que cumplirán con los requerimientos reglamentarios correspondientes, siendo debidamente repuestos de ser necesario. Así también, toda maquinaria pesada contará con un extintor listo para usarse. Se hará uso de maquinaria dotada de matachispas, cuidando de no hacerlas funcionar si se detectan fugas de combustible o si hay riesgos de chispas (cable de bujía pelado, etc.), así como también se detendrá su funcionamiento entre cada postación. • El material combustible o inflamable no será almacenado al aire libre. No se pondrán en contacto tales materiales con la maquinaria (trapos grasientos, residuos en el suelo, etc). • Ante cualquier amago de incendio se instruirá al personal la obligación de informar al técnico o capataz a cargo de la faena, el que estará a cargo de informar a su vez al jefe de brigada contra incendios. • Se instruirá a todo el personal sobre herramientas y formas básicas para combatir un amago de incendio, tales como manejo de extintores, uso de palas y tierra para restar oxígeno al incendio, etc., para así evitar su crecimiento y propagación, esto hasta la llegada de la brigada contra incendios. Esta acción aplica solo al inicio de un incendio, donde los focos sean aún pequeños. • Siguiendo lo anteriormente expuesto, se dispondrá de todo el equipo y herramientas mínimos para combatir un amago de incendio, como palas, rastrillos McLeod, extintores, etc., los que estarán visibles y accesibles para el personal en todo momento. • Los elementos residuales de la corta, menores de 3 cm de diámetro o que, siendo de mayor tamaño, estén altamente calcinados y frágiles, serán triturados y reincorporados al suelo dentro de las áreas intervenidas del proyecto que lo permitan. El resto que no sea reincorporado a las áreas intervenidas (diámetro

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	mayor a 3 cm o no incorporable), será apilado ordenadamente y retirado del lugar de intervención para ser dispuesto en un botadero autorizado, contando con la debida Guía de Libre Tránsito en caso de ser necesario. • Se mantendrán siempre despejados los caminos de ingreso al predio y huellas de camino principales dentro del predio, con el fin de no entorpecer la respuesta rápida contra la aparición de un siniestro. • Se procurará mantener todos los cortafuegos existentes en las plantaciones de las cercanías del proyecto. • Dada la naturaleza de la fuente de energía del proyecto, se considera la realización de un cortafuego de suelo mineral, de unos 20 metros de ancho por los bordes perimetrales de la Zona A del proyecto. El cortafuego corresponderá a una faja libre de vegetación y excavado hasta el suelo mineral. • En caso de derrame accidental de combustible en la zona del proyecto, este será retirado del lugar en un recipiente adecuado, para ser llevado a la zona de residuos peligrosos. • Se realizarán revisiones semestrales de la línea de transmisión, con la finalidad de validar que el buen estado de la franja de seguridad. Se emitirá un informe al finalizar esta actividad. b) Medidas de Control: • Previa puesta en marcha de las obras, se realizará una charla de capacitación formal con estándares de CONAF, a todo el personal sobre los factores de riesgo de incendios, manipulación de combustible, procedimientos ante los inicios de un siniestro y señaléticas relativas a la prevención de incendios. • Frente a la detección de un incendio forestal, el personal dará inmediatamente aviso a su jefatura más directa, la cual a su vez contactará al jefe de brigada contra incendios y al encargado de Prevención y Medio Ambiente, para que tomen las medidas correspondientes. • Se dispondrá de una brigada de combate de incendios para la etapa de construcción, conformada por a lo menos 4 personas, las cuales recibirán una capacitación formal con estándares de CONAF relativa al control de incendios forestales. El equipo se comunicará haciendo uso de celulares y radiotransmisores, de forma de asegurar la comunicación en el área del proyecto, dado a que la señal es inestable por la geografía del lugar. Así también, para la etapa de operación se contará con a lo menos un encargado por turno de trabajo, capacitado para responder en el primer ataque en caso de incendio. • La brigada contra incendios forestales contará con equipo adecuado de protección personal, además de las respectivas herramientas de combate de incendios: Azahacha o Pulaski: Herramienta múltiple que corta, raspa y cava. Se consideran 6 de estas herramientas. Hachas: Herramientas de corte, se consideran 3 unidades. Rozón de un filo: Herramienta de corte de pastizal, se consideran 4 unidades. Rastrillo McLeond: Herramienta para remover combustible vegetal, se consideran 6 unidades. Pala: Herramienta de raspa y cava, se consideran 6 unidades. Bomba de espalda: Depósito de agua de unos 20 litros de capacidad, de goma

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	flexible o material rígido, con un dispositivo de acción manual, como bombín, que succiona agua del estanque y la expulsa a unos 6 a 8 metros. Se consideran 6 unidades. Batidor: Utilizado para fuego superficial. Se consideran 6 unidades. Camionetas: Para la etapa de construcción del Proyecto y especialmente para la construcción de la LTE, se utilizarán dos camionetas, que, a parte de ser utilizadas para el transporte de materiales propios de construcción, se utilizarán para transportar en cada momento los materiales y herramientas de combate de incendios anteriormente mencionadas. Extintores: Se utilizarán para amagos de incendios, se consideran 6 unidades de 20 kg c/u. • En caso de presentarse un incendio forestal, sea cual fuera su magnitud o dimensión, se dará inmediato aviso a CONAF y Bomberos (números 130 y 132, respectivamente), esto mientras la brigada contra incendios designada combate el incendio. • Si el primer ataque contra incendios no es lo suficiente y/o eficiente, el proyecto contará con un tractor con manguera (tipo nebulizador) el cual contendrá 2.000 litros de agua, con la finalidad de no demorar en el tiempo de respuesta. Este tractor se encontrará listo y dispuesto por todo el periodo que dure la etapa de construcción y se ubicará en la instalación de faena del Proyecto. • De ser posible, y si fuese requerido, se hará uso de la maquinaria disponible para las obras en el combate del incendio, incluyendo en esto, los camiones aljibes que pudieran estar presentes al momento del siniestro. • Lo anterior no resta que, en caso de requerirse, se implementen otros recursos con objeto de combatir el incendio forestal. • Frente a un incendio forestal, se retirará de la vecindad de la línea, toda vegetación y/o material combustible que ponga en peligro la línea de transmisión, tal como se estipula en las normativas de electricidad y combustible. Junto a esto se procederá a desenergizar la línea. • Si es necesario, se procederá con el desalojo de los miembros del equipo de trabajo, para resguardar su integridad. • Una vez controlado el incendio, se evaluarán las condiciones del terreno, y se evaluarán las posibles afectaciones del medio biótico como de los receptores cercanos que pudieron verse afectados. En la etapa de Operación de la Central, se procederá de la siguiente manera: • Dar la alarma general contra incendios en forma acústica, e inmediatamente dar aviso al Jefe de Operaciones de la Central. • Paralelo a la acción antes mencionada, otro funcionario se encargará de extinguir el amago de incendio; si no lo lograse, se procederá con el sistema de extinción de red, el cual se explica a continuación: En caso de que el incendio se produzca al interior de la central, se activará el sistema de extinción de red de incendios de la central, el cual consiste en un sistema extinción de redes de agua conectada a todas las instalaciones de la central, dando énfasis tanto al resguardo de las zonas de almacenamiento de combustible como a los grupos generadores. Además del sistema de red de incendio, se utilizarán extintores aprobados para Fuego Clase C, tales como extintores de polvo químico seco (PQS) o gas

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

carbónico (CO2).
En caso de que el incendio se produzca en las inmediaciones cercanas a los silos de almacenamiento de combustible (fuera de las inmediaciones de la central), y que el incendio no pueda ser sofocado por los medios disponibles en la Central, se deberá dar aviso inmediato a la compañía de bomberos más cercana y CONAF, y se deberá utilizar el protocolo de incendio en terreno, el cual consta de la de extintores, aplicación de retardantes y corta fuegos, además de la utilización de las provisiones de agua de la central, de manera de extinguir el potencial peligro de incendio cercano a la central.
En caso de ocurrencia de incendio en la LT, ésta será desenergizada, dándose aviso inmediato a Bomberos y CONAF, con la finalidad de dar celeridad a los procedimientos que estos organismos manejan para estos casos.

Resumen

Comuna	Provincia	Región	Corta		Reforestación	
			Nº predios	Superficie (ha)	Nº predios	Superficie (ha)
Marchigüe	Cardenal Caro	VI	1	0,17	Se entregará de forma sectorial	0,21
Total			1	0,17	Se entregará de forma sectorial	0,21

f) Cartografía georreferenciada.

En El Anexo 8 de la Adenda complementaria se presentan los antecedentes técnicos y formales para la obtención del PAS 149 del Reglamento del SEIA, incluida la cartografía respectiva.

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Mediante el Oficio ORD N°19EA/2019 de fecha 2 de mayo de 2019, la Dirección Regional de CONAF Región de O'Higgins, respecto del otorgamiento del PASM149 se pronuncia Conforme condicionado a que se cumpla a cabalidad lo siguiente: "2. Plan de manejo corta y reforestación de bosques nativos para ejecutar obras civiles - DL 701/74.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	2.1- Se solicita indicar el lugar de la reforestación de las 0,21 ha propuestas a reforestar con el objetivo de verificar el cumplimiento de las obligaciones legales y de las especificaciones técnicas indicadas en el punto 5.1 del estudio técnico de plan de manejo - programa de actividades de reforestación. 3- Prendimiento y Establecimiento de la plantación; El titular debe asegurar el establecimiento de al menos el 100% de los individuos a extraer, por lo que se recomienda plantar un 25% más de plantas para tratar de lograr la densidad requerida, de lo contrario, se debe reforestar hasta cumplir con lo exigido en la legislación vigente. 4- Protección contra incendios forestales: Se indica al proponente que los sectores propuesto para la reforestación se deben acoger a las indicaciones del “Protocolo de Plantaciones Forestales” disponible en: http://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1509997251ProtocoloPlantacionesForestalesinteractivo.pdf Donde se solicita habilitar cortafuegos perimetrales a la plantación y carteles alusivos a la prevención contra incendios forestales”.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio ORD N°19EA/2019 de fecha 2 de mayo de 2019, la Dirección Regional de CONAF Región de O’Higgins.

9.1.6 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. Permiso establecido en el Artículo 160 del Reglamento SEIA.

Tabla 9.1.6. El Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. El permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento algún sector rural o habilitar un balneario o campamento turístico o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 Unidades de Fomento que cuenten con los requisitos para obtener un subsidio del Estado, así como para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones fuera de los límites urbanos, corresponderá a la autorización e informes favorables que se establecen respectivamente en los incisos 3° y 4° del artículo 55 del Decreto con Fuerza de Ley Nº 458, de 1975, del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de obras temporales y permanentes del Proyecto.
Antecedentes para su otorgamiento	a. Destino de la edificación El PAS 160 es aplicable a las instalaciones necesarias para la fase de construcción y operación del Proyecto Central Doña Luzma, las cuales según el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (O.G.U.C), tienen por destino infraestructura energética. El objetivo del Proyecto consiste en la construcción y operación de una Central Eléctrica de generación de 40,6 MW, en base a grupos electrógenos alimentados con combustible diésel N°2. El Proyecto ha sido pensado para operar como

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

respaldo frente a emergencias y contingencias del Sistema Interconectado Central. Se encontrará emplazado en la comuna de Marchigüe (sector de Alcones), y será destinada a suministrar energía eléctrica a las instalaciones del Sistema Eléctrico a través de la S/E Alcones.

Para materializar el Proyecto se considera la ejecución de obras y partes tanto temporales como permanentes, esto basándose en la permanencia de las mismas en el área del Proyecto. Las instalaciones temporales consisten en aquellas obras que se requieren solamente durante la fase de construcción de la Central y que, una vez finalizada esta fase, se desmantelan, las instalaciones permanentes corresponden a aquellas que permanecerán durante toda la vida útil del Proyecto.

b. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público.

El proyecto se ubicará en la localidad de Alcones de la comuna de Marchigüe, Provincia de Cardenal Caro, VI Región del Libertador General Bernardo O— Higgins. Para acceder al área del Proyecto, se debe recorrer desde la Ruta 5 Sur y entrando por la ciudad de San Fernando (km 140) hacia el poniente, circulando 85 kilómetros por la Ruta 90 (San Fernando-Pichilemu), hasta la localidad de Alcones. En dicho poblado, se debe tomar la Ruta I-184 hacia el sur-poniente alrededor de 2 km hasta llegar al lugar de emplazamiento del Proyecto.

Individualización de la Propiedad

Nombre: Lote A.
Rol de Avalúo: 138-18.

En la Tabla 1 se señalan los vértices del retazo del Lote A donde se desarrollará el Proyecto, en el siguiente Plano se ilustran los contornos del mismo. En tanto el plano del retazo del Lote A se adjunta en el plano 01 del Anexo 9 de la Adenda complementaria “Antecedentes PAS 160”.

N°	Norte	Este
V1	6190192	246556
V2	6190436	246769
V3	6190469	246833
V4	6190227	246769
V5	6189947	246775
V6	6189938	246572
Superficie total: 8,45 há		

Instalaciones Temporales (acopio de faenas)

El área de instalación de faenas es una instalación transitoria que estará habilitada durante la construcción del proyecto. Este sector posee una superficie de 0,41 há y corresponderá al área donde las empresas constructoras habilitarán sus oficinas, con el objetivo de facilitar, apoyar y supervisar las labores constructivas y de montaje. En esta área se contemplan instalaciones tales como:

• Bodega de materiales de construcción.
• Bodega de equipo e insumos.
• Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
• Bodega de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos.
• Baños químicos.
• Caseta de vigilancia.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	• Oficinas administrativas. • Comedores. • Estacionamientos. • Patio de maniobras y circulaciones. • Área de disposición de excedentes de excavación. • Sala de primeros auxilios. Estas instalaciones de faenas serán de carácter temporal de acuerdo a la normativa vigente (DS N°594/2001 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo), y serán desmanteladas una que vez que las obras del Proyecto hayan sido completadas en su totalidad. Instalaciones Permanentes La Central Doña Luzma estará constituida fundamentalmente por motores diésel los que serán instalados haciendo uso responsable del terreno, para minimizar la superficie total a utilizar. Las instalaciones (partes y obras físicas) que conformarán la central serán: • 10 grupos generadoras diésel de respaldo de 2,1 MW. • 14 grupos generadoras diésel de respaldo de 1,4 MW. • 24 tableros eléctricos equipos generadores. • 12 transformadores 4kV - 23kV. • 12 unidades de estanques de combustible para equipos generadores de 1000 litros c/u. • 2 grupos de estanques diésel de uso diario de 3000 litros c/u. • 5 estanques de almacenamiento de combustible diésel de 90 m3 c/u. • 12 estanques de combustible de 1000 litros c/u. • Bomba elevadora de agua. • Estanque de agua 500 litros. • Sistema control de bombas planta elevadora. • Bomba sistema puntera. • Estanque de deposición de aguas RILes. • 29 postes de iluminación 150W Alumbrado Público. • Subestación y sala de control. • Caminos de acceso. • Patios y vías de circulación interna. • Taller. • Bodega General. • Bodega de residuos peligrosos. • 2 baños. • Duchas. • Lockers. • Casino. • Oficina administrativa y de operaciones. • Sistemas de abastecimiento de agua potable. Estas instalaciones temporales y permanentes se detallarán a continuación de acuerdo a cada sector. Las instalaciones afectas al PAS 160 se encuentran dentro de los polígonos de coordenadas declarados tanto para la Instalación de Faenas como para la Central Doña Luzma, según se detalla a continuación. La superficie total donde se emplazará la Instalación de Faenas es de 4.100 m2 lo que corresponde a 0,41 há.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Coordenadas UTM		Vértice
E	N	
246.740	6.190.321	V1
246.685	6.190.235	V2
246.730	6.190.208	V3
246.763	6.190.310	V4

La superficie total donde se emplazarán las instalaciones permanentes de la Central Doña Luzma es de 21.400 m2 lo que corresponde a 2,14 há.

Coordenadas UTM		Vértice
E	N	
246.601	6.190.161	V1
246.612	6.189.999	V2
246.743	6.190.008	V3
246.731	6.190.171	V4

c. Plano de emplazamiento de las edificaciones

En el Anexo 9 de la Adenda complementaria se presenta el plano de emplazamiento de las edificaciones.

Resumen superficies instalaciones temporales de la instalación de faenas

A continuación, se indican las superficies de las edificaciones que constituirán las instalaciones temporales de la Instalación de Faenas, para la fase de construcción.

Superficies de Instalación de Faenas

Nombre instalación	Superficie m2
Caseta de vigilancia	18
Sala de primeros auxilios	18
Baños químicos	9
Comedores	36
Oficinas Administrativas	36
Bodega de equipo e insumos	18
Bodega de materiales de construcción	18
Bodega de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos	37
Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos	9
Superficies Totales de Emplazamientos en Instalación de Faenas	199 m2

Superficies de Edificaciones Permanentes Central Doña Luzma

Nombre instalación	Superficie m2
Salas de control y respaldo Subestación eléctrica	54
Oficinas	25
Bodega de residuos peligrosos	42
Bodega general	42
Comedor Casino	25
Lockers, duchas y baños	25
Taller	62
Superficies Totales de emplazamientos de la Central Doña	275 m2

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Luzma	

Resumen de superficie de instalaciones a desafectar mediante Art. 160 del DS 40/2012

Resumen de Instalaciones al PAS 160	Superficie solicitar PAS 160 [m2]
Instalaciones Temporales de Faena	199
Instalaciones Permanentes Central Doña Luzma	275
Total a Desafectar	474

d. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural.

En el Anexo 9 de la Adenda complementaria se presenta el plano de emplazamiento de las edificaciones.

e. Caracterización del suelo

La descripción de suelos se efectuó de acuerdo a la metodología recomendada por el Departamento de Protección de los Recursos Naturales Renovables del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en la “Pauta para Estudios de Suelos, (2011)”. En base a los antecedentes estudiados, se concluye que los suelos poseen clase de capacidad de uso VI y VII, presentando severas limitaciones debido a su escasa profundidad efectiva y a la presencia de pedregosidad abundante (gravas y clastos de cuarzo) en todo el perfil.

En los sectores del polígono Central Doña Luzma e instalación de faenas, que comprenden las principales estructuras, tales como subfase de generación, edificaciones, tanques y mayoría de las obras, se encuentran en la misma serie de suelo, la que recibe por nombre Serie Lo Vásquez. La Serie Lo Vásquez forma parte de la Familia franca fina, mixta, térmica de los Ultic Haploxeralfs (Alfisols). Corresponden a suelos de los cerros de la Cordillera de la Costa, los que son moderadamente profundos a profundos, evolucionados, y cuyos orígenes están en rocas graníticas. Presentan, en el suelo superficial, una textura franco arcillo arenosa, caracterizada por un color pardo rojizo oscuro que se traduce en Tabla Munsell al matiz 5YR. Son suelos arcillosos en profundidad, con contenido de gravilla de cuarzo, la que se encuentra en mayor proporción mientras se avanza en profundidad, donde el color se torna rojizo amarillento en el matiz 5YR y pardo amarillento oscuro en el matiz 7.5YR, encontrándose una textura de tipo arcillo arenosa a ese nivel.

En la Tabla 12 del Anexo 9 de la Adenda complementaria, se presentan las características físicas y morfológicas que comparten los suelos pertenecientes a la serie Lo Vásquez, junto con su respectiva profundidad y descripción de horizontes.

En el Anexo 9 de la Adenda complementaria, se presenta en detalle la caracterización del suelo en el área de intervención del Proyecto, junto con el resto de los antecedentes para la obtención del PAS 160 del Reglamento del SEIA.

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron condiciones o exigencias para su otorgamiento.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio ORD N°790 de fecha 8 de octubre de 2018 de la SEREMI de Agricultura Región de O’Higgins.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Oficio ORD N°627 de fecha 30 de abril de 2019 de la Dirección Regional SAG Región de O'Higgins. Oficio ORD N°796 de fecha 7 de mayo de 2019 de la SEREMI MINVU Región de O'Higgins.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

Compromisos voluntarios	
Programa de prevención, con difusión sobre el riesgo de incendios forestales en las faenas y comunidad aledaña.	
Impacto asociado	Riesgo de incendio
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Generar conciencia en la comunidad del peligro de los incendios forestales. Descripción: Se instalarán dos letreros camineros de 1 mts x 1,50 mts con información del riesgo de los incendios forestales y el número de CONAF y Carabineros. Se entregará a los colegios de la comuna de Marchigüe mediante la Corporación Municipal de Educación de Marchigue cartillas y/o folletos educativos relacionados con el fuego, los incendios forestales, peligro de las fogatas, etc. Justificación: Apoyar a la CONAF en la educación de la comunidad en la prevención de incendios.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La instalación de los letreros será uno en el acceso a la central y el segundo letrero se instalará cercano al poste P1 de la Línea de transmisión eléctrica. Las cartillas y folletos se entregaran en el mes de septiembre de cada año a la Corporación Municipal para su distribución en forma previa al período de incendios. Forma: Letreros. Cartillas y folletos. Oportunidad: letreros: Permanentes en todas las Fases del proyecto. Cartillas y folletos educativos será permanente en todas las fases del proyecto y se entregará este material educativo dentro del mes de septiembre de cada año a la Corporación de Educación de la Municipalidad de Marchigüe para su distribución.
Indicador que acredite su cumplimiento	Letreros: informe de instalación con fecha y georreferenciado. Cartillas y folletos: Guía de despacho y/o recepción firmada y/o timbrada del material remitido de parte de la Municipalidad de Marchigüe o la Corporación Municipal de Educación de Marchigüe.
Forma de control y seguimiento	Letreros: informe de instalación con fecha y georreferenciado. Cartillas y folletos: Guía de despacho y/o recepción firmada y/o timbrada del material remitido de parte de la Municipalidad de Marchigüe o la Corporación Municipal de Educación de Marchigüe.

Compromisos voluntarios
Programa de detección, con detección terrestre fija y móvil.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Impacto asociado	Riesgo de incendio
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevención y control de incendios Forestales. Descripción: En la etapa de construcción se contará con una cuadrilla móvil de 4 personas capacitadas en el control y manejo de incendios que contarán con sistema de comunicaciones para informar de posibles amagos de incendios o de incendios y su ubicación En la instalación de Faenas, se mantendrá el punto de detección fija y de comunicación formal con la autoridad para coordinar los trabajos en eventos de incendios forestales en los predios donde interviene el proyecto. Justificación: Apoyar en el manejo y control de incendios forestales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Áreas y predios de intervención de la central y de la Línea de Transmisión Eléctrica. Forma: Cuadrilla conformada de 4 de brigadistas con equipo de comunicaciones. Oportunidad: Durante toda la etapa de construcción de las obras de la central y de la Línea de Transmisión Eléctrica.
Indicador que acredite su cumplimiento	Contrato en el cual se indique entre otras funciones del trabajador el ser brigadistas.
Forma de control y seguimiento	Contrato en el cual se indique entre otras funciones del trabajador el ser brigadistas o lo que la autoridad estime legalmente pertinente.

Compromisos voluntarios	
Programa de capacitación formal, donde se capacite a todo el personal que potencialmente sea fuente de riesgo o participará en actividades de prevención, control y extinción de incendios (acreditando medios de verificación de las acciones de capacitación).	
Impacto asociado	Riesgo de incendio
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar a los trabajadores en la forma de actuar frente a eventos de incendios forestales de manera de realizar un adecuada prevención, control y extinción de los incendios forestales con resguardo de los trabajadores. Descripción: Etapa de Construcción y Cierre: Un profesional Ingeniero forestal y/o profesional de CONAF al inicio de la etapa de construcción del proyecto realizará una charla a los trabajadores que participen en la construcción del proyecto. Posteriormente los brigadistas con el apoyo de encargado ambiental de Energía Alcones realizarán mensualmente charlas reforzando el tema. Etapa de Operación, los operarios de la central tendrán en la temporada de primavera de cada año una capacitación de parte del encargado ambiental y/o un profesional ingenieros forestal y/o profesional de CONAF respecto al manejo y control de incendios forestales, en especial la forma de actuar y las autoridades a comunicar. Justificación: Apoyar en la prevención, control, detección y manejo de incendios Forestales
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalaciones de la central. Forma: Capacitaciones dadas por un profesional idóneo en temas forestales y manejo de incendios forestales Oportunidad: En la atapa de construcción y cierre al inicio de los trabajos y posteriormente mensualmente hasta el término de las faenas. En la etapa de operación se realizará anualmente en la temporada de primavera.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fechado y firmado por el expositor y los alumnos, con los temas tratados
Forma de control y	Registro fechado y firmado por el expositor y los alumnos, con los temas

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

seguimiento	tratados.

Compromisos voluntarios	
Programa de Telecomunicaciones, que contemple la implementación y funcionamiento de una central que coordine las actividades y permita una comunicación expedita con CONAF, Oficina Regional de Emergencia y autoridades así como el establecimiento de una red de comunicación radial interna.	
Impacto asociado	Riesgo de incendio
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Programa de comunicación que permita informar en forma temprana de incendios forestales a la CONAF y/o Carabineros de Chile Descripción: Etapa de Construcción y Cierre. En la instalación de Faenas se mantendrá una central de comunicaciones (Telefonía fija y/o celular, internet) que permitirá informar a las autoridades en forma temprana de posibles incendios forestales comunicados por los brigadistas y/o trabajadores de la central. Los brigadistas y los jefes de obras contarán con un sistema de comunicaciones interno que permita en forma rápida informar a la central de presencia de humos visibles en el sector. Etapa de Operación. En la sala de operaciones de la central se mantendrá como central de comunicaciones telefonía celular e internet para transmitir a las autoridades la presencia de humos visibles como pata la coordinación y apoyo en incendios forestales cercanos. Justificación: Apoyar en la detección, prevención y control de incendios forestales en el sector de Alcones.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Etapa de construcción y cierre: Instalación de Faenas. Etapa de Operación. Instalación de control de la Central. Forma: Mantención de Celulares y/o internet en Instalación de Faenas y en Sala de Control de la Central, y los números visibles de Carabineros y de CONAF. Oportunidad: Permanente durante las distintas fases del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Presencia de Celulares, telefonía fija o Internet en la Instalación de Faenas o en la Sala de Control de la Central.
Forma de control y seguimiento	Facturas de Pago por los servicios de comunicaciones asociados a la central. Documento que registra la entrega de intercomunicadores a los brigadistas y jefes de obra.

Compromisos voluntarios	
Programa de seguridad y control de daños de pérdidas.	
Impacto asociado	Riesgo de incendio
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Generar las medidas y acciones para evitar o prevenir incendios en las instalaciones de la central y/o en sus áreas cercanas producto de acciones y/o actividades propias de la construcción u operación de la Central o de terceros. En el mismo sentido estimar daños materiales de la central y/o sus instalaciones Descripción: Las medidas están contenido en el Plan de contingencias y emergencias, en el Procedimiento de Emergencias y para los incendios forestales en los PAS 148 y 149. Justificación: Disminuir los riesgos inherentes de la actividad según la fase en la cual se encuentre el proyecto, incrementados la seguridad de las instalaciones.
Lugar, forma y	Lugar: todas las áreas a intervenir e instalaciones del proyecto.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

oportunidad de implementación	Forma: Implementación del Plan de contingencias y emergencias, el de Procedimiento de Emergencias y para los incendios forestales los contenidos en los PAS 148 y 149. Oportunidad: Frente a eventos de incendios forestales se deben aplicar las medidas. En forma específica las medidas de prevención y control en el marco de los permisos de forestales PAS 148 y 149, durante las actividades de despeje de vegetación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Implementación de las medidas señaladas en forma individual del Plan de Emergencias y Contingencias, del Procedimiento de Emergencias y de los Planes de Manejo y Trabajo forestales contenidos en los PAS 148 y 149, donde cada uno de ellos presenta su indicador de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento individual del Plan de Emergencias y Contingencias, del Procedimiento de Emergencias y de los Planes de Manejo y Trabajo forestales contenidos en los PAS 148 y 149.

Compromisos voluntarios	
Programa de control de incendios forestales, con indicación de los medios propios disponibles y aquellos a gestionar ante terceros.	
Impacto asociado	Riesgo de incendio
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar la ocurrencia de incendios forestales y de producirse determinar las acciones y recursos a realizar para su rápida contención y supresión, según lo indicado en los PAS 148 y 149. Descripción: El programa está establecido y descrito en los PAS 148 y 149 donde se indican las medidas de prevención y control más los medios disponibles para cada uno de ellos. Justificación: Mantener medidas y recursos necesarios para evitar las ocurrencias de incendios forestales y de ser necesario atacarlos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las superficies en las cuales se esté desarrollando actividades u obras del proyecto. Forma: las señaladas en los PAS 148 y 149. Oportunidad: Durante toda la fase de construcción ya que son medidas preventivas asociadas a las actividades de despeje de vegetación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Obtención de los PAS 1489 y 149 sectorialmente.
Forma de control y seguimiento	La forma de control y seguimiento está indicada en los anexos 07 (PAS 148) y 08 (PAS 149) de la Adenda Complementaria.

Compromisos voluntarios	
Charlas de Patrimonio Arqueológico	
Impacto asociado	No genera impactos asociados en términos de los indicados en el literal d) del art. 19 del Reglamento del SEIA.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: informar a la comunidad escolar del sector de Alcones de la importancia del patrimonio cultural y arqueológico de la región de O´Higgins. Descripción: realización de una Charla educativa en la escuela El Sauce de la localidad de Alcones o vistas a museos de la región. Justificación: validar el patrimonio cultural de la región mediante el reconocimiento y educación de parte de los alumnos y docentes de la escuela

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	El Sauce respecto al patrimonio cultural de la región de O´Higgins.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Escuela El Sauce de la localidad de Alcones y/o museos regionales. Forma: charla y taller expositivo con material visual de apoyo en la escuela de El Sauce o vistas guiadas a museos regionales a acordar con el Director de Escuela. Oportunidad: se realizará dentro del primer año de operación de la central y se mantendrá anualmente por un período de cinco años.(la fecha en la cual se realizarán los talleres se acordará con el Director de Escuela).
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de los alumnos y docentes que participan del taller o charla, señalando día, temas tratados o actividades realizadas.
Forma de control y seguimiento	Informes de seguimiento anual con el contenido de los talleres, los asistentes o participantes y las actividades realizadas. Se remitirán el informe al Consejo de Monumentos y a la Superintendencia del Medio Ambiente.

Compromisos voluntarios	
Componente Paisaje: En caso de quedar estructuras expuestas a la visual de los observadores que transiten por la Ruta 90, se acondicionará el paisaje a través de la revegetación del entorno cercano a estas torres, utilizando para ello especies de flora nativa adaptadas a las condiciones ambientales y paisajísticas del territorio.	
Impacto asociado	Leve alteración del paisaje. El Proyecto Central Doña Luzma no generará mayores impactos al paisaje y turismo dado que el trazado de la LTE, en los alrededores de la Ruta 90, se encuentra a pasos de la localidad de Alcones, poblado que cuenta con cableado, alumbrado público y una subestación eléctrica ya existente, razón por la cual el proyecto no genera mayor afectación al paisaje estudiado a lo largo de la presente evaluación ambiental en ninguna de sus componentes.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminución del grado de intrusión visual en el paisaje de las estructuras ubicadas en el sector de Alcones. Descripción: Plantación de especies de vegetación y/o presencia de vegetación arbórea que reduzcan el grado de intrusión visual. Los postes que presentarán dichas medidas son los señalados en la tabla 1 del anexo 16 de la Adenda Complementaria. Justificación: La presencia de vegetación arbórea en el sector indicado cubrirá los postes de la línea desde los observadores ubicados en la localidad de Alcones y/o ruta 90.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Los postes señalados en la tabla 1 del anexo 16 de la Adenda Complementaria Forma: Plantación de 14 individuos por poste de las especies Maytenus boaria (Maitén) y Cryptocarya alba (Peumo) en los límites dela Franja de seguridad. Oportunidad: Dentro de los primeros tres meses de iniciada la operación de Central y de la Línea de Transmisión.
Indicador que acredite su cumplimiento	Presencia de las especies Maytenus boaria (Maitén) y Cryptocarya alba (Peumo) en los límites dela Franja de seguridad respecto a los postes señalados en la tabla 1 del anexo 16 de la adenda complementaria.
Forma de control y seguimiento	Campañas de seguimiento con informes anuales según indica el anexo 16 de la adenda complementaria tabla 3 y 4.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Compromisos voluntarios	
Componente Paisaje: Para el caso de las estructuras de la línea de transmisión eléctrica emplazadas en áreas cercanas a los puntos de observación de la Ruta 90, se utilizarán colores que presenten armonía cromática en relación a las tonalidades del paisaje agrícola y urbano predominante (tonalidades verdes, cafés y grises), evitando una modificación de los atributos estéticos del paisaje.	
Impacto asociado	Leve alteración del paisaje. El Proyecto Central Doña Luzma no generará mayores impactos al paisaje y turismo dado que el trazado de la LTE, en los alrededores de la Ruta 90, se encuentra a pasos de la localidad de Alcones, poblado que cuenta con cableado, alumbrado público y una subestación eléctrica ya existente, razón por la cual el proyecto no genera mayor afectación al paisaje estudiado a lo largo de la presente evaluación ambiental en ninguna de sus componentes.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Integrar las estructuras de la línea de transmisión eléctrica al ambiente en el cual se construirán. Descripción: Se propone pintar el área de mayor exposición visual de las estructuras de la línea de transmisión eléctrica, con el fin de disminuir este impacto sobre el paisaje. Los colores a utilizar en la pintura son los tonos cromáticos del entorno paisajístico. Esta medida no solo permitirá integrar las estructuras al paisaje sino que también reducirán la reflectancia y el contraste de los colores. Justificación: Se desarrollará esta medida para evitar los grados de intrusión visual que genere la construcción de las estructuras de la Línea de Alta Tensión
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida se aplicará en las áreas de las estructuras que presentan un mayor grado de intrusión visual. Las cuáles serán visibles desde los puntos de observación en la Ruta 90. Forma: pinturas con tonalidades verdes, cafés o gises. Oportunidad: Durante la instalación de los postes.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico del área del proyecto sujeto a la medida, que dé cuenta de la implementación de esta.
Forma de control y seguimiento	Se verificará que las estructuras construidas, visibles desde la Ruta 90, presenten tonalidades similares a los colores predominantes del fondo paisajístico visible desde esta ruta, considerando los puntos de observación utilizados para la Caracterización Ambiental del Paisaje, y que así, no se modifiquen los atributos estéticos del paisaje.

Compromisos voluntarios	
Componente Paisaje: Se utilizarán materiales de textura lisa para las estructuras de la línea eléctrica, con el objetivo de reducir los reflejos en las áreas de mayor visibilidad desde la Ruta 90, evitando una modificación de los atributos estéticos del paisaje.	
Impacto asociado	Leve alteración del paisaje. El Proyecto Central Doña Luzma no generará mayores impactos al paisaje y turismo dado que el trazado de la LTE, en los alrededores de la Ruta 90, se encuentra a pasos de la localidad de Alcones, poblado que cuenta con cableado, alumbrado público y una subestación eléctrica ya existente, razón por la cual el proyecto no genera mayor afectación al paisaje estudiado a lo largo de la presente evaluación ambiental en ninguna de sus componentes.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Integrar las estructuras de la línea de transmisión eléctrica al ambiente en el cual se construirán. Descripción: Se propone que las estructuras presenten materiales lisos. Esta medida no sólo permitirá integrar las estructuras al paisaje sino que también reducirán la reflectancia y el contraste de los colores. Justificación: Se desarrollará esta medida para evitar los grados de intrusión visual que genere la construcción de las estructuras de la Línea de Alta Tensión.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida se aplicará en las áreas de las estructuras que presentan un mayor grado de intrusión visual. Las cuáles serán visibles desde los puntos de observación en la Ruta 90. Forma: Las estructuras presenten materiales lisos. Oportunidad: Durante la instalación de los postes.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico del área del proyecto sujeto a la medida, que dé cuenta de la implementación de esta.
Forma de control y seguimiento	Se verificará que las estructuras construidas, visibles desde la Ruta 90, presenten tonalidades similares a los colores predominantes del fondo paisajístico visible desde esta ruta, considerando los puntos de observación utilizados para la Caracterización Ambiental del Paisaje, y que así, no se modifiquen los atributos estéticos del paisaje.

Compromisos voluntarios	
Programa de apoyo a la localidad de Alcones.	
Impacto asociado	Emisiones a la atmósfera.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación, Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mejorar la iluminación del sector de Alcones mediante el uso de luminarias no contaminantes. Descripción: Entrega e instalación gratuita de 15 luminaria fotovoltaica a la Municipalidad de Marchigüe para ser instaladas en la localidad de Alcones, en sectores públicos. Justificación: Apoyar a la comunidad cercana al proyecto mejorando la seguridad del sector mediante luminarias fotovoltaicas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Poblado de Alcones. Forma: Instalación de 15 luminarias fotovoltaicas. Oportunidad de implementación: Dentro de los dos primeros años de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe que acredite la instalación de las luminarias.
Forma de control y seguimiento	Informes anuales.

Compromisos voluntarios

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Biológico: Adiantum chilense (Kaulf.)	
Impacto asociado	Intervención de maquinaria y despeje de vegetación, para la instalación de la línea de transmisión (66 kW) y la habilitación del área de servidumbre 20 metros bajo la línea (10 metros por lado, considerando la línea como eje medio).
Fase del Proyecto a la que aplica	- Habilitación de faenas. -Servidumbre y construcción de línea de transmisión.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar el manejo de protección de la población de la especie Adiantum chilense (este helecho fue categorizado según su estado de conservación como de Preocupación menor, (LC) bajo DS. 19/2012 MMA.) También se menciona bajo el criterio de su conservación en: la lista de especies amenazadas de Benoit (1989), la lista del Boletín 47 (1998) del MNHN, y la lista del Libro Rojo de la Región de O—Higgins (2007); sin embargo, no cumple con los requerimientos de distribución de la UICN.) Se realizará sólo si existe intervención de obras del proyecto mediante acciones de mitigación y recompensa de aquellos individuos de áreas sometidas a perturbación por la construcción y partes del Proyecto (LTE), donde: • Se realizará una charla inductiva a los trabajadores para la prevención de perdida de especies por prácticas indebidas en faena. Los individuos en áreas comprometidas a impactos serán protegidas con cerco perimetral. • Se realizará el cierre y prohibición de áreas donde se encuentre las especies para no alterar a la población, de no ser estrictamente necesario. • La compensación se llevará a cabo para aquellas instancias donde sea ineludible la intervención de extracción de la especie (excavación para postes, por ejemplo). Toda actividad contempla seguimiento e informes a jefatura y servicios pertinentes. Justificación: Se realizará el cierre perimetral de las áreas donde se localice la especie o poblaciones de A. chilense, para su protección ante el impacto menor de las distintas intervenciones que involucren el emplazamiento de partes y obras del proyecto. La medida contempla cercar con malla de faena, la geolocalización del sitio y su identificación a cargo del especialista a cargo, las áreas tendrán carácter de prohibición de ingreso de personas ajenas al manejo de estas áreas. Se realizarán actividades de trasplante y obtención de plantas desde la recolección de frondas/soros (esporas) para el reemplazo de especies que no sobrevivan a la actividad de control de pérdida de la especie, para cumplir con el 90% de los individuos que se afectarán, con el precedente de insertar plantas procedentes del mismo sitio a intervenir o próximo a este, esto quiere decir con material genético diverso (mejor adaptado que un clon o planta extraída in-situ). Así asegurar que no se pierda la población de individuos de esta especie con problemas de conservación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	La especie Adiantum chilense se encuentra dentro del área de servidumbre de la línea de transmisión eléctrica, en sectores intermitentes a través del recorrido terrestre de esta (Se muestra en cartografía); en la que se proyecta el paso de maquinaria y despeje de vegetación durante las obras, afectando las poblaciones identificadas. Los sectores donde serán trasplantados o plantados los individuos son sugeridos según las condiciones y características

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	que compartan con el hábitat de origen, formaciones y pisos vegetacionales y discutidos según la planificación futura del predio. Oportunidad de implementación: Esta será atendida por el carácter de compromiso voluntario ante la afectación a la especie en cuestión. El manejo contemple la etapa previa al inicio de faenas y un seguimiento de hasta 5 años.
Indicador que acredite su cumplimiento	La supervivencia de individuos trasplantados o bien de aquellos obtenidos por reproducción de esporas 90% de prendimiento de individuos según el total calculado, previo a actividades de construcción.
Forma de control y seguimiento	El seguimiento para las actividades se realizará durante 5 años existiendo la posibilidad de recuperación de especies no sobrevivientes desde vivero externo con material genético propio. En el Anexo 15 de la Adenda Complementaria, se presenta el documento "Plan de Manejo Biológico" con el detalle de las acciones comprometidas.

Compromisos voluntarios	
Biológico: Conanthera campanulata (D. Don.) Lindl	
Impacto asociado	Vulnerable a ser afectada por extracción, por movimiento de suelos, construcción, faenas y pisoteo; causando la perdida de los individuos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción: corresponde al área de la Subestación, Zona de Generación Acopio de Faenas, Zona de Caminos, Estanques de Diésel Oficinas y Estacionamientos, área entre cierres perimetrales.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: compensar aquellos individuos de Conanthera campanulata (con categoría de conservación de Menor Preocupación (Lc) según, el DS 13 MMA (9no proceso RCE) del año 2013 para toda su distribución) de áreas identificadas con perturbación por la disposición de construcción de las partes del Proyecto (de forma temporal y permanente), a través de un Plan de manejo que considera prevención, mitigación y recompensa ante el peor escenario previsto que involucra la perdida de individuos por consolidación de plataforma de la central y montaje de instalación de faenas. Justificación: Primero se realizarán cercados de aquellas áreas sobrepuestas a la extensión del proyecto, las cuales no será necesario remover, en cambio para aquellas áreas donde sea necesaria la protección en terreno se realizará la propagación controlada obtenida desde las semillas de las poblaciones existentes, contemplando manejo y viverización externa al sitio de emplazamiento del proyecto. Se generarán individuos en la misma zona, adaptadas a las condiciones climáticas, las cuales posteriormente serán trasplantadas en zonas cercanas. El porcentaje de prendimiento esperado es del 90% de los individuos que se afectarán, con el precedente de insertar plantas con material genético diverso, así asegurar que no se pierda la población de individuos de esta especie con problemas de conservación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar y Forma: El lugar donde serán trasplantados o plantados los individuos es sugerido según las condiciones y características similares al hábitat de origen, formaciones y pisos vegetacionales, estas áreas están sujetas a cambios de ubicación por posibles disposiciones que estuvieran fuera de ser controlados por los profesionales involucrados. Se han sugerido 2 áreas de trasplante para esta especie, las cuales han sido

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	justificadas por pertenecer a un mismo piso / formación vegetacional y poseer condiciones topográficas similares (altura, pendiente), siendo la primera actividad de la medida la determinación de capacidad de carga de estos sitios para determinar justificadamente la o las áreas de trasplante que será (n) consideradas. Oportunidad de implementación: Esta será atendida por el carácter de compromiso voluntario ante la afectación a la especie en cuestión, previo al inicio de faenas y durante los primeros años de la fase de operación (incluyendo 5 años de seguimiento).
Indicador que acredite su cumplimiento	Entrega de Informes: Año 1: 3 informes y 1 informe consolidado anual. Año 2 a Año 4: desde el primer trasplante, informes semestrales y aquel que corresponda a 2º semestre será a su vez de informe de consolidado anual. Año 5: 1 informe anual que contenga los resultados de las acciones realizadas durante ambos semestres. Este informe será a su vez consolidado de la medida global.
Forma de control y seguimiento	La supervivencia de individuos trasplantados o bien de aquellos obtenidos por reproducción de semillas y/o bulbos 90% de individuos según el total determinado, previo a actividades de construcción. Evaluación fitosanitaria y de características físicas, como altura, turgencia, capacidad de adaptación. En el Anexo 15 de la Adenda Complementaria, se presenta el documento “Plan de Manejo Biológico” con el detalle de las acciones comprometidas.

Compromisos voluntarios	
Plan de Monitoreo de Anfibios	
Impacto asociado	En área cercanas al proyecto se presenta dos secciones, las cuales presentan características de humedad que pueden albergar a especies anfibias que si bien no serán alteradas, se realizará su monitoreo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Medida preventiva para la conservación de la Biodiversidad para demostrar que el proyecto no generará impactos negativos y significativos sobre la comunidad de anfibios, Descripción: muestreo durante la fase de construcción del proyecto (10 meses) hasta tres meses posterior del término de las obras, de sectores que si bien no se encuentran en áreas de intervención por obras del proyecto, presentar condiciones de humedad que permitirían la presencia de anfibios. Justificación: tener información cuantitativa y cualitativa acerca de la evolución del hábitat asociado al área de estudio para los anfibios, en especial después del mega incendio ocurrido en el sector.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Quebradas cercanas al proyecto. El área está determinada por condiciones de abundante humedad en superficie (otoño-invierno) y que cuenta con pequeñas pozas de acumulación de aguas lluvias las cuales se conservan incluso en las jornadas de primaveraverano. Forma: muestreo en diferentes períodos de tiempo durante la fase de

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	construcción del proyecto (10 meses) hasta tres meses posterior del término de las obras, generando información sobre posibles cambios en la riqueza y abundancia de las especies. Adicionalmente se obtendrá información con respecto al cambio temporal del ambiente en el área de estudio, debido a que el monitoreo se realizará en distintos periodos del año. El tipo de muestreo que se utilizará corresponde a un muestreo aleatorio simple sin reposición, considerando que cada una de las áreas presenta homogeneidad en cada polígono determinado. Esta área se divide en celdas de muestreo de 400 m2 (20 x 20 m), las que se denominan Unidades de Muestreo Primario (UMP). Para la estimación del tamaño de muestra se considera como variable de interés o diseño la diversidad biológica (S), la que tiene asociado como parámetro el índice de diversidad de Shannon (H). Este índice constituye el parámetro de interés a estudiar. Para estimar el tamaño de muestra se utilizará la información de línea base de fauna levantada en campañas anteriores. La medida que está orientada a estudiar las poblaciones de anfibios considerará en este caso, que el proyecto Central Doña Luzma no generará efectos adversos sobre los ejemplares de la clase Amphibia si el índice de Shannon asociado a los polígonos de estudio no se ve disminuido del valor base: H'=2,0228. Lo anterior, siempre y cuando no ocurran factores externos que puedan afectar a poblaciones de esta clase y otras (ej: ocurrencia de incendios o megaincendios forestales). Oportunidad: Las actividades de monitoreo de anfibios comenzarán 15 días antes del inicio de la fase de construcción. Mensualmente se realizará una actividad de monitoreo y se realizará hasta 3 meses posterior al término oficial de la fase de construcción. La duración de las actividades será de dos días de terreno. La medida inicia en el mes 0 previo inicio de la Fase de Construcción y finaliza en el mes 13 una vez la fase de construcción se da por concluida.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de los monitoreos durante la fase de construcción. La medida que está orientada a estudiar las poblaciones de anfibios considerará en este caso, que el proyecto Central Doña Luzma no generará efectos adversos sobre los ejemplares de la clase Amphibia si el índice de Shannon asociado a los polígonos de estudio no se ve disminuido del valor base: H'=2,0228. Lo anterior, siempre y cuando no ocurran factores externos que puedan afectar a poblaciones de esta clase y otras (ej: ocurrencia de incendios o megaincendios forestales).
Forma de control y seguimiento	Se entregarán informes mensuales, los cuales darán cuenta de los resultados parcialmente de acuerdo al cronograma. Una vez se hayan realizado los monitoreos mensuales, se realizará un informe final y consolidado a desarrollar en el mes 14 (3 meses concluida la fase de construcción). En el Anexo 13 de la Adenda Complementaria, se presenta el documento "Plan Monitoreo de Anfibios" con el detalle de las acciones comprometidas.

Compromisos voluntarios

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

Actividades de Monitoreo Previo Fase de Construcción Monitoreo en Montaje e Instalación de Disuadores de Vuelo y Distancias de Seguridad Monitoreos en Fase de Operación - Efectividad de la Medida	
Impacto asociado	Colisión de Aves contra cables tendido eléctrico de líneas de transmisión.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y puesta en marcha del proyecto (operación de la Central).
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El presente anexo tiene como objetivo presentar las medidas que se implementaran en la fase de construcción y operación del proyecto. Con respecto a la perturbación sobre aves y sus ecosistemas asociados en la fase de construcción del proyecto que contempla una duración de 10 meses en total y construcción de LTE: 3 meses. Además, se presente la metodología de la implementación de disuasores de vuelo o salvapájaros, para mitigar la probabilidad de colisión de aves con la Línea de tensión de 3,55 km. Descripción: Se desarrolla la metodología de implementación de acciones durante la construcción y post- construcción que permiten asegurar que no exista perturbación a sitios de importancia en los ciclos biológicos de las aves que habitan el AI. Se desarrollan, según la propuesta técnica: 'Medidas de Mitigación de Impactos en Aves Silvestres y Murciélagos, del organismo SAG del año 2014 las características para imprentar un sistema de disuasión de aves, para evitar su colisión con la Línea de Transmisión y electrocución por contacto bi-fase. En Fase de Construcción: Se realizará determinación, delimitación y protección de zonas de prohibición de acceso. Inducción a trabajadores del proyecto (toda la plantilla, de todas las empresas contratistas participantes). Medidas sobre nidos: Lo formulado en el punto 6.1.2. del Anexo 14 Adenda Complementaria "Plan de Manejo de Fauna Sulvestre – Clase Aves". Nidos inactivos: Lo formulado en el punto 6.1.2.1 del Anexo 14 Adenda Complementaria "Plan de Manejo de Fauna Sulvestre – Clase Aves". Nidos Activos: Lo formulado en el punto 6.1.2.2 del Anexo 14 Adenda Complementaria "Plan de Manejo de Fauna Sulvestre – Clase Aves". Se instalarán disuasores de vuelo para prevenir casi por completo los impactos por colisión según punto 6.2 informe (Anexo 14 Adenda Complementaria). Se instalarán distancias de seguridad para prevenir casi por completo los impactos por electrocución según punto 6.3 del citado informe. - En Fase de Operación: Seguimiento a las medidas propuestas en el presente informe mediante monitoreos durante los primeros años de la fase de operación de acuerdo al punto 7.2 del presente informe. Duración y distribución de HH de las campañas según tabla 5 del informe (Anexo 14 Adenda Complementaria). Indicador de efectividad y liberación del área: punto 7.2.1 del informe (Anexo 14 Adenda Complementaria). Ejecución de campañas años 1-5: punto 7.2.2 del Anexo 14 Adenda

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Complementaria. Ejecución de campañas años 6-8: punto 7.2.3 del Anexo 14 Adenda Complementaria. Justificación: Las medidas son presentadas debido a la importancia de aves registradas durante la caracterización de Fauna Silvestre del año 2017 y se justifican para tener el mayor éxito posible de la medida.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar y Forma: Las medidas presentadas serán realizadas en las áreas de construcción y faenas, Línea de transmisión. Oportunidad de implementación: Campaña de revisión de nidos, determinación y delimitación de áreas de prohibición de ingreso: 10 días Previa fase de construcción y primeros 10 días una vez comenzada esta fase, plazos corresponden a días corridos. Instalación de Distancias de Seguridad: Construcción de LTE. Instalación de Disuasores de Vuelo: Construcción de LTE. Monitoreo de medida propuesta: Fase de construcción: 1 vez al mes durante los 3 meses (según cronograma de la DIA). En caso que esta actividad extienda su duración, repetir campaña mensual por cada mes de extensión. Fase de operación: Años 1-5: Una campaña por estación, 4 campañas anuales y liberación del área si se cumple el indicador propuesto y el área de estudio no sufre incendios forestales en el periodo. En caso de que, el porcentaje de afectados supere el indicador propuesto, el equipo especialista de ejecución de la medida deberá aumentar medidas según corresponda. Años 6-8: Una campaña en la estación con pick mínimo de especies de años 1-5 y una campaña en la estación con pick máximo de especies de años 1-5, 2 campañas anuales. De no existir afectación, se da por liberada el área.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes que se elaborarán por equipo ejecutante de la medida. Protección de nidos: Informe de monitoreo previa y durante 10 primeros días de fase de construcción: 30 días corridos una vez ejecutada la medida. Informe de monitoreos de fase de construcción: 30 días corridos una vez ejecutada cada campaña. Informe consolidado de monitoreo de fase de construcción: 2 meses corridos una vez ejecutada la última campaña. Instalación de Disuasores: 3 campañas durante los primeros 100 días, incluir resultados en informes correspondientes. Informe de monitoreos de fase de operación: hasta 3 meses corridos una vez ejecutadas las campañas. Informe consolidado de monitoreo de fase de operación años 1-5: hasta 3 meses una vez ejecutada la última campaña e informe consolidado final en caso de liberar el área.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	Informe consolidado de monitoreo de fase de operación años 6-8: hasta 3 meses una vez ejecutada la última campaña e informe consolidado final en caso de liberar el área.
Forma de control y seguimiento	Reporte en los plazos indicados en fila anterior, con reporte a los organismos sectoriales de la VI Región: Superintendencia de Medio Ambiente. Seremi de Medio Ambiente. Servicio Agrícola y Ganadero. En el Anexo 14 de la Adenda Complementaria se presenta el “Plan de Manejo de Fauna Sulvestre – Clase Aves” para el proyecto, con el detalle de las acciones comprometidas.

10.2 Condiciones o exigencias

No se han establecido condiciones o exigencias adicionales a las indicadas durante el procedimiento de evaluación ambiental.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Central Doña Luzma, fue presentada ante la Comisión de Evaluación de la Región de O’Higgins con fecha 9 de febrero de 2018, y acogida a trámite con fecha 20 de febrero de 2018; publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 1 de marzo de 2018 y en el diario La Tercera con fecha 1 de marzo de 2018. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Atardecer 103.7 FM en los días 2, 5, 6, 7 y 8 de marzo de 2018, según consta en el certificado ingresado y formalizado ante la Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins con fecha 20 de marzo 2018, emitido por la misma emisora radial.

Con fecha 15 de marzo de 2018, se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas. No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

Al respecto, no se presentaron y/o recibieron en la oficina de partes del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O´Higgins observaciones ciudadanas por parte de personas afectadas u Organizaciones Ciudadanas.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins recomienda Rechazar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Central Doña Luzma, basándose en que:

a. El proyecto no acredita el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable, situación prevista en el inciso 3° del artículo 19 de la Ley N° 19.300 modificada por la Ley 201.417 del Ministerio del Medio Ambiente, al no subsanar los errores, omisiones o inexactitudes expuestas en el punto 4.6.1.2 “Fase de Construcción – Acciones - Construcción línea eléctrica de alta tensión aérea (LAT 66kV)” del presente Informe Consolidado de Evaluación. Requisito además recogido en el artículo 55 del Reglamento del SEIA (D.S N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente), que establece las disposiciones por las cuales

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

se regirá el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de conformidad con los preceptos de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

b. El Proyecto no acredita el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable, situación prevista en el inciso 3° del artículo 19 de la Ley N°19.300, debido a que no entregó los antecedentes técnicos y formales para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial 138 del Reglamento del SEIA, en función de lo indicado en el punto 9 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

c. El Proyecto no acredita el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable, situación prevista en el inciso 3° del artículo 19 de la Ley N°19.300, debido a que no entregó los antecedentes técnicos y formales para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial 148 del Reglamento del SEIA, en función de lo indicado en el punto 9 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” • Capítulo 4 “Descripción de Proyecto”. • Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” • Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” • Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” • Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” • Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” • Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico,

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593

	arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 7 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tablas contenidas en los títulos 8.1, 8.2, 8.3 y 8.4.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla contenida en el título 10.1 de este documento.

Pedro Pablo Miranda Acevedo
Director
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental VI Región del Libertador General Bernardo O’Higgins

Firmado Digitalmente por Pedro Pablo Miranda Acevedo
Fecha: 16-05-2019 19:46:01:545 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: SEIA

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2143267593