INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL "Parque Eólico Caman"

ÍNDICE

Valdivia, 13 de Noviembre del 2020

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 9
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 9
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 10
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 10
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 17
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 18
3.3.1. Con relación al EIA 18
3.3.2. Con relación a la Adenda 18
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 19
3.3.4. Con relación a la Adenda Complementaria Excepcional 19
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 19
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas .20
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 20
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 20
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 20
3.5.4. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 21
3.5.5. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 21
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 21
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 21
3.7.1. Con relación al EIA 21
3.7.2. Con relación a la Adenda 28
3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria 31
3.7.4. Con relación a la Adenda Complementaria Extraordinaria 32
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 32
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 32
4.2. Partes y obras del proyecto 33
4.3. Acciones del proyecto 41
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 41
4.5. Mano de obra 42
4.6. Fase de construcción 42

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

4.6.1. Partes, obras y acciones 42
4.6.2. Suministros básicos 47
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 51
4.6.4. Emisiones y efluentes 51
4.6.5. Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente 56
4.7. Fase de operación 57
4.7.1. Partes obras y acciones 57
4.7.2. Suministros básicos 59
4.7.3. Productos generados 61
4.7.4. Actividades de mantención y conservación 61
4.7.5. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 62
4.7.6. Emisiones y efluentes 62
4.7.7. Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente 65
4.8. Fase de cierre 66
4.8.1. Partes, obras y acciones 66
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 68
5.1. Impactos Significativos 68
5.1.1. Componente “Ecosistemas Terrestre Flora y vegetación” 69
5.1.2. Componente 2. Ecosistemas Terrestre Fauna 70
5.1.3. Componente 3. Medio humano 71
5.2. Impactos No Significativos 72
5.2.1. Componente 1 Medio Físico 72
5.2.2. Componente 2: Medio Fisico 75
5.2.3. Componente: Medio Humano 78
5.2.4. Componente: paisaje y atracción turística 78
6. ANÁLISIS DE LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 82
6.1. Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dan origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental. 82
6.1.1. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire 82
6.1.2. Sobre el reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 83
6.2. Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que no dieron origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental 84
6.2.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 84
6.2.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire 87

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

6.2.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 92

6.2.4. Sobre la 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 94

6.2.5. Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 95

6.2.6. Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 97

7. MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN 98

7.1. Medida 1 “Rescate de material genético e inoculación de individuos de *Entoloma necopinatum* (MM-FV-01) 98

7.2. Medida 2: Rescate y relocalización de anfibios (MM-FA-01) 99

7.3. Medida “Rescate y relocalización de reptiles (MM-FA-02)” 102

7.4. Medida “Rescate y relocalización de micromamíferos” 104

7.5. Medida “Perturbación controlada de reptiles (MM-FA-04) 107

7.6. Medida “perturbación controlada de mamíferos (MM-FA-05) 109

7.7. Medida “Diagnostico de estado final Ruta T-608 (MM-MH-01)” 111

7.8. Medida “Programa de Control de desplazamiento (MM-MH-02) 112

7.9. Medida “Plan de comunicación y coordinación (MM-MH-03”) 114

7.10. Medida “Implementación de bus de acercamiento sectores de Caman – Cufeo por ruta T-608 117

7.11. Medida “Seguridad vial Ruta T-608” 118

7.12. Medida “Implementacion de luces de navegación de color rojo o blanco de mediana intensidad en aerogeneradores” 120

7.13. Medida “Programa de monitoreo y remoción de carcasas” 121

7.14. Medida “Análisis e implementación de medidas operacionales” 123

7.15. Medida “Recuperación de Bosque Nativo Sector Caman - Cufeo” 128

7.16. Medida “Detención de aerogeneradores asociados al efecto parpadeo de sombra” 132

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 135

8.1. Plan de prevención de contingencias 135

8.1.1. Riesgo o contingencia: Sismo 136

8.1.2. Riesgo o contingencia: Remoción en masa 137

8.1.3. Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias o residuos peligrosos 138

8.1.4. Riesgo o contingencia: Incendio en las instalaciones del proyecto. 141

8.1.5. Riesgo o contingencia: Incendios Forestales 143

8.1.6. Riesgo o contingencia: Accidente de transito 146

8.1.7. Riesgo o contingencia: Accidente de trabajadores 150

8.1.8. Riesgo o contingencia: Derrame de aguas servidas en el funcionamiento de la Planta de tratamiento de aguas servidas. 154

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

8.1.9. Riesgo o contingencia: Hallazgos arqueológicos no detectados. 156
8.1.10. Riesgo o contingencia: Explosiones en polvorines 157
8.1.11. Riesgo o contingencia: Accidente durante el transporte de explosivos 159
8.1.12. Riesgo o contingencia: Explosiones no controladas por tronaduras.....162
8.1.13. Riesgo o contingencia: Fallas técnicas de la LAT 164
8.1.14. Riesgo o contingencia: Atropello fauna silvestre. 165
9. PLANES DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES QUE DAN ORIGEN AL EIA. 167
9.1. Seguimiento: Componente Flora y Vegetación 167
9.2. Seguimiento Componente Fauna Terrestre baja movilidad, anfíbios. 168
9.3. Seguimiento Componente Fauna baja movilidad, reptiles. 169
9.4. Seguimiento Componente Fauna baja movilidad, micromamíferos. 171
9.5. Seguimiento Plan de perturbación controlada de Reptiles 174
9.6. Seguimiento Perturbacion controlada de micromamíferos 175
9.7. Seguimiento Diagnostico de estado final ruta T-608 176
9.8. Seguimiento Programa de control de desplazamiento. 176
9.9. Seguimiento Plan de comunicación y coordinación 178
9.10. Seguimiento implementación bus de acercamiento sector Caman-Cufeo Ruta T-608 179
9.11. Seguimiento: Implementación de luces de navegación etapa de operación 180
9.12. Seguimiento: Monitoreo y remoción de carcasas etapa de operación. 180
9.13. Seguimiento: Análisis e implementación de medidas operacionales. 181
9.14. Seguimiento: Recuperación de Bosque Nativo sector Caman - Cufeo 183
9.15. Seguimiento: Detención de AG por efecto sombra (Shadow flicker) 184
10. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 186
10.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto 186
10.1.1. Norma Ley N°19.300/1994, Ministerio General de la Presidencia de la República, Aprueba Ley de Bases Generales del Medio Ambiente 186
10.1.2. Norma D.S. N° 40/2012, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental. 187
10.1.3. Res. Ex N° 1.518/2013, Ministerio del Medio Ambiente, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N° 574, de 2012. 188
10.1.4. Res. N° 1.610/2018 del Ministerio de Medio Ambiente, dicta instrucción de carácter general sobre deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencias, y remisión de antecedentes de competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del sistema de RCA 189
10.1.5. Res. Ex N° 223/2015, Ministerio del 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. 189
10.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 190

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

10.2.1. D.S. N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. 190

10.2.2. Ley N° 18.290, Ley de Tránsito. 191

10.2.3. D.S. N° 144/1961 Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza. 192

10.2.4. D.S. N° 25/2016 Ministerio del Medio Ambiente, establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Valdivia 194

10.2.5. Norma D.S. N° 279/1983 Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. 194

10.2.6. D.S. N° 75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Establece condiciones para el transporte de cargas que indica" 195

10.2.7. Norma D.S. N° 4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos para su Control. 196

10.2.8. D.S. N° 54/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. 197

10.2.9. Norma D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones 198

10.2.10. D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica. 199

10.2.11. D.S. N° 138/2005, Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. 200

10.2.12. D.S. N° 211/1991, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. 201

10.2.13. D.S. N° 38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146/1997 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia 201

10.2.14. D.F.L. N° 725/1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario 204

10.2.15. D.S. N° 594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. 206

10.2.16. D.S. N° 43/2015, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas 207

10.2.17. Decreto Supremo Nº 298/1995 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos. 209

10.2.18. D.S. N° 83/2007, Ministerio de Defensa Nacional, Aprueba Reglamento Complementario de la Ley 17.798, sobre Control de Armas y Elementos Similares. 210

10.2.19. Decreto 400/78, Ministerio de Defensa Nacional, "Fija Texto Refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 17.798, sobre control de armas". 211

10.2.20. DGMN.DCAE/PLANIF. N°9010/71 de 16 de junio de 2011, Ministerio de Defensa Nacional, Dicta disposiciones respecto de almacenes de explosivos tipo container. 212

10.2.21. D.F.L. N° 725/1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario 213

10.2.22. D.F.L. Nº 1/1990, Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. 214

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

10.2.23. D.S. Nº 594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. 215

10.2.24. D.S. Nº 148/2003, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos.....216

10.3. Normativa de Almacenamiento de Combustibles 217

10.3.1. Decreto Supremo Nº 160/2008, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. 217

10.4. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).....219

10.4.1. Ley Nº20.283/2008, Ministerio de Agricultura, Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal 219

10.4.2. D.L. N° 701/1974, Ministerio de Agricultura, Fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia.....220

10.4.3. D.S. N° 93/2008, Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. 221

10.4.4. D.S. N° 259/1980, Ministerio de Agricultura, Reglamento del Decreto Ley 701, de 1974, sobre Fomento Forestal. 222

10.4.5. Ley N° 19.473/1996, Ministerio de Agricultura, Sustituye texto de la Ley Nº 4.601, sobre Caza y artículo 609 del Código Civil. 223

10.4.6. Ley N° 18.892/1989, Ley General de Pesca y Acuicultura. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción 224

10.4.7. Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales. 226

10.4.8. D.S. N°484/1990, Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones, Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. 227

10.4.9. Ley 19.253/1993, Ministerio de Planificación y Cooperación; Establece Normas Sobre Protección, Fomento y Desarrollo de los Indígenas, y Crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena 228

10.4.10. D.F.L. N° 850/1997, Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº 15.840 de 1964 y del D.F.L Nº 206 de 1960. 229

10.4.11. D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos. 230

10.4.12. Res. N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica.....231

10.4.13. Res. Exenta N° 610/1982, Ministerio del Interior, Prohíbe el uso de Bifenilos – Policlorinados (PCB) en equipos eléctricos. 232

10.4.14. D.S N° 327/97, Ministerio de Minería, Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos 232

10.4.15. DFL 4/2006 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Con Fuerza de Ley N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica.....233

10.4.16. D.S N° 115/2004, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba la Norma Técnica NCh. ELEC 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión y deroga en lo pertinente, el decreto número 91, de 1984 234

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

10.4.17. Decreto con Fuerza de Ley Nº 458/1975 Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones 235

10.4.18. D.S. N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones 236

11. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 237

11.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos 237

11.1.1. Permiso para la construcción obra particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de aguas servidas, según se establece en el artículo 138 del RSEIA 237

11.1.2. Permiso para la construcción, la instalación de todo lugar destinado a la acumulación de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del RSEIA 237

11.1.3. Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del RSEIA 238

11.1.4. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas, según se establece en el artículo 146 del RSEIA 239

11.1.5. Permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del RSEIA 239

11.1.6. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, según se establece en el artículo 149 del RSEIA 240

11.1.7. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del RSEIA. 240

11.1.8. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del RSEIA. 241

12. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 241

12.1. Compromiso ambiental voluntario: “Plan de Gestion Ambiental” 241

12.2. Compromiso ambiental voluntario: Programa de control de especies de flora exótica invasora 245

12.3. Compromiso ambiental voluntario: Instalación de señalética indicando presencia de fauna nativa 246

12.4. Compromiso ambiental voluntario: Restricciones de acceso a zonas con presencia de fauna nativa 247

12.5. Compromiso ambiental voluntario: Implementación de dispositivos disuasores de vuelo en LAT248

12.6. Compromiso ambiental voluntario Manejo de material de excavación y escarpe 249

12.7. Compromiso ambiental voluntario: Revegetacion de botaderos internos y botaderos asociados a Area de Izaje 251

12.8. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico Permanente 254

12.9. Compromiso ambiental voluntario: Fondo de Inversion Comunitaria 256

12.10. Compromiso ambiental voluntario: Mecanismos de reclamo 261

12.11. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Participativo de Comunidades 261

12.12. Compromiso ambiental voluntario: Programa de Educación Ambiental 263

12.13. Compromiso ambiental voluntario: Medidas de atenuación vial rutas 206, T-616 e intersecciones 264

12.14. Compromiso ambiental voluntario: “Programa de capacitación turística” 266

12.15. Seguimiento “Seguridad vial ruta T-608” 268

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

12.16. Seguimiento Cumplimiento normativo ruido 268
12.17. Seguimiento “Ruido asociado a transito vehicular durante fase de construcción (Criterio FTA-Estados Unidos)”- Implementación de barreras acústicas 271
12.18. Seguimiento: Seguimiento normativo Ruido (operación) 272
13. Condiciones o exigencias 275
13.1. Condición o exigencia a Permiso Ambiental Sectorial 146 275
13.2. Redefinición de Rodalización 276
13.3. Seguimiento de ruido en operación, cumplimiento normativo DS 38/11 del MMA. 277
14. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 277
14.1. Participación ciudadana 277
14.1.1. Participación ciudadana informada 277
14.1.2. Actividades de participación ciudadana 278
14.1.3. Observaciones ciudadanas 279
14.1.4. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas 279
14.1.5. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas 280
14.2. Participación ciudadana por Modificaciones Sustantivas. 280
14.2.1. Participación ciudadana informada 280
14.2.2. Actividades de participación ciudadana 280
14.2.3. Observaciones ciudadanas 280
14.2.4. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas 280
14.2.5. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas 281
14.3. Segunda Participación ciudadana por Modificaciones Sustantivas. 281
14.3.1. Participación ciudadana informada 281
14.4. Actividades de participación ciudadana 281
14.4.1. Observaciones ciudadanas 282
14.4.2. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas 282
14.4.3. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas 282
15. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 282
16. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 282

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	AR Caman SpA
Domicilio	Av. Apoquindo 4800, oficina 1501-A, Las Condes
Nombre(s) de representante(s) legal(es)	Diego Antonio Cornejo Bobadilla
Domicilio de representante(s) legal(es) (es)	Av. Apoquindo 4800, torre II, Piso 15, oficina 1501-A, Las Condes

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo general del presente Proyecto es generar energía del tipo renovable no convencional, aprovechando el recurso eólico disponible en el área.
Descripción general del proyecto	El Proyecto "Parque Eólico Caman" corresponde a la construcción y operación de un parque eólico, a ubicarse en las comunas de Valdivia, Los Lagos y Paillaco, todas pertenecientes a la Provincia de Valdivia, Región de Los Ríos. El Parque Eólico estará constituido por 72 aerogeneradores (AG) de 4,2 MW cada uno, los que generarán una potencia máxima total de 302,4 MW. Se considera además la construcción de una subestación elevadora de 33/220 kV (SEE), una canalización subterránea de 33 kV (que va desde los aerogeneradores hacia la SEE) y una Línea de Transmisión Eléctrica de 220 kV. Esta última de una extensión aproximada de 3 km, cuyo trazado ira desde la subestación elevadora Caman 33/220 kV hasta subestación eléctrica denominada "Cerros de Huichahue", la cual se enmarca en el proyecto "Linea 2x220 kV Ciruelos – Pichirropulli". La superficie total del proyecto será de 244, 11 hectáreas.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW Tipología secundaria Literal 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 tiene por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte."
Vida útil	El Proyecto es indefinido, se estima una vida útil de 40 años, una vez concluido este período, se evaluará la procedencia del cierre del Parque Eólico Caman o la implementación de modificaciones al Proyecto, asociadas a la actualización tecnológica de los equipos y procesos concordantes a esta, con el objeto de mantener la operación del Parque Eólico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Monto de inversión	USD $ 590.000.000		
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	Presentación y aprobación sectorialmente de los planes de manejo forestal aplicables, para posteriormente dar inicio a la corta, despeje y descepado de la vegetación		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[*X*]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[*X*]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[*X*]	

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**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Estudio de Impacto Ambiental (EIA)	NA	AR Caman SpA	30/04/2018
Resolución de admisibilidad	014	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	08/05/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	084	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	08/05/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido al Gobierno Regional	083	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	08/05/2018

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido a municipalidades	082	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	08/05/2018
Carta de visación del texto para radio difusión	055	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	10/05/2018
Carta visacion del extracto	056	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	10/05/2018
Carta que invita a Reunión sólo al Titular para presentar el EIA del Proyecto.	053	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	10/05/2018
Oficio que invita al Comité Técnico y/o los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental en área de emplazamiento del Proyecto.	088	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	16/05/2018
Oficio que invita a Reunión al Comité Técnico y/o a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental para presentar el EIA del Proyecto por parte del Titular	089	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	17/05/2018
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del *Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (*RSEIA)	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	28/05/2018 28/06/2018

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	30/05/2018
Publicación de extracto en Diario Oficial	NA	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Los Ríos	16/05/2018
Publicación en diario Diario Austral de Valdivia	NA	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Los Ríos	16/05/2018
Requerimiento de pronunciamiento Sectorial necesario para calificar en el SEIA.	132	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	25/06/2018
Requerimiento de pronunciamiento Sectorial necesario para calificar en el SEIA.	154	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	19/07/2018
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al EIA (ICSARA)	117	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	03/08/2018
Anexo Participación Ciudadana	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	19/10/2018
Adenda	NA	AR Caman SpA	18/04/2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda del EIA	*061*	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	18/04/2019
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al EIA (ICSARA Complementario)	090	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	04/06/2019
Carta solicitud de suspensión de plazo	S/N	AR Caman SpA	27/08/2019
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	034	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	29/08/2019
Carta solicitud de extensión de la suspensión de plazo	S/N	AR Caman SpA	16/09/2019
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	038	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	16/09/2019
Adenda Complementaria	NA	AR Caman SpA	06/10/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	201	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	07/10/2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Resolución que suspende plazos en procedimiento que indica	1036	Servicio de evaluación ambiental Dirección Ejecutiva	21/10/2019
Resolución de Ampliación de Plazo	050	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	12/11/2019
Segundo Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al EIA	166	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	26/11/2019
Resolución inicio de PAC por modificación sustantiva	126	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	26/11/2019
Publicación de extracto en Diario Oficial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	12/12/2019
Publicación en diario Diario Austral de Valdivia	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	12/12/2019
Anexo Participación Ciudadana	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	30/01/2020
Carta de solicitud de extensión de plazo	S/N	AR Caman SpA	06/02/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Resolución de extensión de la suspensión	008	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	07/02/2020
Resolución de prorroga plazo presentación de adendas en procedimientos de evaluación de impacto ambiental	202099101160	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/04/2020
Adenda Complementaria Excepcional	S/N	AR Caman SpA	28/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Segunda Adenda Complementaria Excepcional	061	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	29/04/2020
Oficio reitera solicitud de pronunciamiento	067	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Rios	22/05/2020
Oficio reitera solicitud de pronunciamiento	068	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Rios	22/05/2020
Oficio reitera solicitud de pronunciamiento	069	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Rios	22/05/2020
Oficio solicitud de informe adicional	070	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Rios	25/05/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Resolución inicio de PAC por modificación sustantiva	033	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Rios	25/05/2020
Dispone ampliación de suspensión de plazos en procedimiento de evaluación de impacto ambiental que indica	202099101326	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	30/04/2020
Dispone ampliación de suspensión de plazos en procedimiento de evaluación de impacto ambiental que indica	202099101401	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	29/05/2020
Dispone ampliación de suspensión de plazos en procedimiento de evaluación de impacto ambiental que indica	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	26/06/2020
Dispone ampliación de suspensión de plazos en procedimiento de evaluación de impacto ambiental que indica	202099101430	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	16/06/2020
Dispone ampliación de suspensión de plazos en procedimiento de evaluación de impacto ambiental que indica	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	28/07/2020
Alza medida de suspensión de plazo de evaluación ambiental del Proyecto que indica	20201410157	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	28/08/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Oficio reitera solicitud de pronunciamiento	078	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	31/08/2020
Carta visación de extracto	79	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Rios	01/09/2020
Publicación de extracto en Diario Oficial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	09/09/2020
Publicación en diario Diario Austral de Valdivia	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	09/09/2020
Oficio envia EIA a PAC	140	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos	01/10/2020

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
SERNAGEOMIN Zona Sur
CONADI Región de Los Ríos
CONAF Región de Los Ríos
DGA Región de Los Ríos
DOH Región de Los Ríos
Gobierno Regional de Los Ríos
Ilustre Municipalidad de Los Lagos
Ilustre Municipalidad de Paillaco
Ilustre Municipalidad de Valdivia
SAG Región de Los Ríos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

SEREMI MOP Región de Los Ríos
SEREMI Medio Ambiente Región de Los Ríos
SEREMI de Agricultura Región de Los Ríos
SEREMI de Energía Región de Los Ríos
SEREMI de Salud Región de Los Ríos
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones Región de Los Ríos
SEREMI de Vivienda y Urbanismo Región de Los Ríos
SERNAGEOMIN Región de Los Ríos
Servicio Nacional de Turismo, Región de Los Ríos
Subsecretaria de Pesca y Acuicultura

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

3.3.1. **Con relación al EIA**

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1117	Ilustre Municipalidad de Valdivia	*15/06/2018*
41	Seremi de Energía, Región de Los Ríos	18/06/2018
1119 DGRA	SERNAGEOMIN Zona Sur	19/08/2018
141	Seremi de Agricultura Región de Los Ríos	19/08/2018
355	Seremi de Transportes y Telecomunicaciones	19/08/2018
9612	Servicio Nacional de Pesca Región de Los Ríos	20/06/2018
234	Seremi de Medio Ambiente Región de Los Ríos	20/06/2018
817	Seremi de Salud Región de Los Ríos	20/06/2018
10 EA /2018	CONAF Región de Los Ríos	20/06/2018
356	SAG Región de Los Ríos	20/06/2018
531	DGA Región de Los Ríos	20/06/2018
534	Ilustre Municipalidad de Paillaco	20/06/2018
801	Seremi MOP Región de Los Ríos	21/06/2018
763	Seremi Vivienda y Urbanismo Región de Los Ríos	21/06/2018
604	Ilustre Municipalidad de Los Lagos	21/06/2018
151	SEC	25/06/2018
132827/06/2018	Gobierno Regional de Los Ríos	26/06/2018
188	Subsecretaria de Pesca y Acuicultura	27/06/2018
153	Servicio Nacional de Turismo Región de Los Ríos	29/06/2018
257	Seremi de Medio Ambiente Región de Los Ríos	03/07/2018
245	CONADI Región de Los Ríos	03/07/2018
1148	SERNAGEOMIN Región de Los Ríos	04/07/2018
1068	DOH Región de Los Ríos	09/07/2018
3128	Consejo de monumento Nacionales	19/07/2018
14 EA 2018	CONAF	24/07/2018

3.3.2. **Con relación a la Adenda**

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
139	Seremi de Agricultura Región de Los Ríos	09/05/2019
49	Seremi de Energía Región de Los Ríos	13/05/2019
606	Seremi de Salud Región de Los Ríos	13/05/2019
1008	SERNAGEOMIN Zona Sur	13/05/2019
629	SEREMI MOP Región de Los Ríos	13/05/2019
12 EA	CONAF Región de Los Ríos	13/05/2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

564	DGA Región de Los Ríos	13/05/2019
287	Seremi Transportes y Telecomunicaciones Región de Los Ríos	13/05/2019
177	Subsecretaria de Pesca y Acuicultura	13/05/2019
131	Servicio Nacional de Turismo Región de Los Ríos	13/05/2019
814	Ilustre Municipalidad de Valdivia	13/05/2019
847	Gobierno Regional de Los Ríos	13/05/2019
282	SAG Región de Los Ríos	13/05/2019
141	Seremi de Medio Ambiente Región de Los Ríos	13/05/2019
556	Seremi Vivienda y Urbanismo Región de Los Ríos	15/05/2019
0429	Ilustre Municipalidad de Paillaco	15/05/2019
136	CONADI Región de Los Ríos	22/05/2019
723	DOH Región de Los Ríos	22/05/2019
2575	Consejo de Monumentos Nacionales	07/06/2019

3.3.3. **Con relación a la Adenda Complementaria**

N° Oficio	Remitido por	Fecha
1191	DGA Región de Los Ríos	22/10/2019
562	SAG Región de Los Rios	25/10/2019
25 EA	CONAF Región de Los Rios	30/10/2019
1653	SEREMI MOP Región de Los Rios	04/11/2019
639	SEREMI Transportes y Telecomunicaciones Región de Los Ríos	05/11/2019
342	SEREMI Medio Ambiente Región de Los Rios	06/11/2019
0894	Ilustre Municipalidad de Paillaco	11/11/2019
1337	SEREMI Vivienda y Urbanismo Región de Los Ríos	13/11/2019
354	CONADI Región de Los Rios	19/11/2019
236	Servicio Nacional de Turismo, Región de Los Ríos	22/11/2019

3.3.4. **Con relación a la Adenda Complementaria Excepcional**

N° Oficio	Remitido por	Fecha
218	SAG Región de Los Ríos	20/05/2020
9 EA / 2020	CONAF Región de Los Ríos	22/05/2020
102	SEREMI Medio Ambiente Región de Los Ríos	22/05/2020
462	I. Municipalidad de Paillaco	22/05/2020
602	SEREMI MOP Región de Los Ríos	26/05/2020
11-EA/2020	CONAF Región de Los Ríos	02/06/2020
229	SAG Región de Los Ríos	08/06/2020
79	SERNATUR Región de Los Ríos	09/06/2020
179	CONADI Región de Los Ríos	09/06/2020
6730	SEREMI de Salud Región de Los Ríos	22/06/2020
10177	SEREMI de Salud Región de Los Ríos	23/09/2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
9612	Servicio Nacional de Pesca Región de Los Ríos	20/06/2018
151	SEC	25/06/2018

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

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**
847	Gobierno Regional de Los Ríos	13/05/2019
Fundamento		
• Respecto a la compatibilidad territorial del proyecto "Parque Eólico Caman", el Gobierno Regional de Los Ríos plantea que "no emitirá pronunciamiento" debido a que no existen instrumentos de ordenamiento territorial vigentes en el área de emplazamiento del proyecto.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
1117	Ilustre Municipalidad de Valdivia	08/06/2018
Fundamento		
• Respecto a la compatibilidad territorial, la I. Municipalidad de Valdivia señaló en síntesis que "el área de emplazamiento del proyecto y del trazado de transmisión se emplaza en área rural, por lo que la Dirección de Obras Municipales (DOM) señala la aplicación de los artículos Nº 55 y 56 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones". • Las obras tales como instalaciones de faenas requerirán de la autorización de obras preliminares y las obras de carácter permanente requerirán del permiso de edificación correspondiente ante la DOM, el cual deben adjuntar informe favorable de construcción emitido por el SAG Región de Los Ríos y el informe técnico DDUI emitido por la Seremi MINVU Región de Los Ríos"		

Cabe destacar que mediante el Ord. N° 604 del 21 de junio de 2018, la Ilustre Municipalidad de Los Lagos se pronunció conforme, sin especificar su pronunciamiento respecto a la compatibilidad territorial del proyecto.

Por su parte, mediante Ordinario N° 462 de fecha 18 de mayo de 2020, La I. Municipalidad de Paillaco, se pronuncia con observaciones sobre la Adenda Complementaria Excepcional, no hace alusión a la compatibilidad territorial del Proyecto.

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**
847	Gobierno Regional de Los Ríos	13/05/2019
Fundamento		
• Respecto a las Políticas Planes y Programas de, el Gobierno Regional de Los Ríos se pronunció conforme, señalando en síntesis que "el proyecto se relaciona explícitamente con el objetivo 5 del lineamiento "Desarrollo Territorial Integrado y Sustentable" de la estrategia de desarrollo 2009-2019 de la Región de Los Ríos en el cual se determina la alta prioridad de la diversificación de la matriz energética y fuentes alternativas de energía, avanzando en directrices orientadas a buenas prácticas para el ahorro y la eficiencia energética a través de la promoción de energías renovables no convencionales como la eólica".		

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**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

814	Ilustre Municipalidad de Valdivia	13/05/2019
Fundamento		
• Respecto a las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal, la Municipalidad de Valdivia se pronuncia "conforme", señalando, en síntesis, que "(…) la iniciativa se vincula con la "dimensión ordenamiento territorial y medio ambiente del PLADECO, que tiene relación con las condiciones de habitabilidad, espacio, crecimiento de la ciudad y medio ambiente". Adicionalmente, el proyecto se relaciona con "la dimensión económica y productiva del PLADECO, específicamente con el lineamiento estratégico N°1: Promoción de inversión privada y generación de empleo".		

3.5.4. **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**
604	Ilustre Municipalidad de Los Lagos	21/06/2018
Fundamento		
• Respecto a las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal, la I. Municipalidad de Los Lagos se pronuncia "conforme".		

3.5.5. **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**
604	Ilustre Municipalidad de Los Paillaco	21/06/2018
Fundamento		
Respecto a las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal, la I. Municipalidad de Paillaco, se pronuncia "con observaciones" y señala que "que "si bien el proyecto Parque Eólico Caman se encuentra dentro de los lineamientos de la Región y el plan nacional de crear energía más limpia y renovable no convencional, destacamos que los megaproyectos son perjudiciales y afectan al ecosistema y los habitantes en gran medida".		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 21 del Comité Técnico, de fecha 21 de noviembre 2020, la cual puede ser consultada en el siguiente link : https://seia.sea.gob.cl/documentos/documento.php?idDocumento=2149002922

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. **Con relación al EIA**

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación al EIA
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

"En el anexo 4.2 Estudio de evaluación de emisiones de ruido y vibraciones, el titular informa que la principal fuente de ruido durante la etapa de operación la constituye el buje y el viento de 6 m/s y en menor medida equipos asociado a la subestación eléctrica y LAT. La modelación del funcionamiento simultaneo de los 73 AG, subestación y LAT en etapa de operación indica que producirán niveles de ruido menores al máximo permitido, efectuando mediciones dentro 33-49 dBa en 50 puntos de recepción (considerando el escenario de mayor emisión de los aerogeneradores dentro de su rango de operación), conforme a lo señalado en el DS 38/2011.Los parámetros de emisión de ruido proyectado concluyen que no superará los 49 dbA por causa de la operación normal de los aerogeneradores, considerando que los niveles máximos de ruido permitido son de 65 dbA en horario diurno y 50 dbA en horario nocturno. Por lo anterior se solicita presentar un programa de monitoreo de ruido una vez que el proyecto entra en operación, que verifique el cumplimiento de la normativa a través de las medidas de control acústico propuesto por el titular"	Ord. Nº 1328 de fecha 21 de junio de 2018 por Gobierno Regional de Los Ríos
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
"En el punto 1.2.12 información de negociaciones (página 17) el titular informa que "AR Caman SPA no ha establecido con la comunidad circundantes acuerdos previos al ingreso al proceso de evaluación relacionados con medidas de compensación o mitigación ambiental". Por lo anterior, no existe claridad con relación a las negociaciones realizadas a la fecha con las comunidades locales y los propietarios de predios en el área de emplazamiento del proyecto (comunas de Valdivia, Los Lagos y Paillaco), requiriendo mayores antecedentes para conocer el estado de las negociaciones realizadas entre la empresa y la población aledaña donde intervendría el proyecto. Se solicita informar a las personas con quienes se estableció negociación así como el contenido y resultado de estas, para los contratos de arriendo del terreno y servidumbres con cada propietario".	Ord. Nº 1328 de fecha 21 de junio de 2018 por Gobierno Regional de Los Ríos
"El proyecto señala que se encuentra cercano a líneas de transmisión eléctrica que conforman el Sistema Eléctrico Nacional, lo que permite disminuir la superficie de afectación por la implementación de la línea de alta tensión que tiene asociada (aproximadamente 3 kilómetros de extensión) y además disminuir las pérdidas de energía por transmisión. En este sentido, se solicita al Titular presentar una cuantificación de las pérdidas energéticas asociadas a la transmisión eléctrica".	Ord. Nº 049 de fecha 21 de junio de 2018 por SEREMI Energía Región de Los Ríos
"Si bien el proyecto del parque eólico caman se encuentra dentro de los lineamientos de la región y el plan nacional de crear energía más limpia y renovable no convencional, destacamos que los megas proyectos son perjudiciales y afectan el ecosistema y los habitantes en gran medida sin ver una retribución directa para los afectados de las comunas dentro del proyecto".	Ord. Nº 534 de fecha 19 de junio de 2018 por I. Municipalidad de Paillaco.
"Se considera que el área del proyecto debería ser mayor al indicado debido al impacto considerado en las rutas ocupadas durante la construcción del proyecto por los camiones de transporte de material y las propias aspas y torres eólicas"	
"Sobre el estudio del Medio Humano, se considera que no afectara las prácticas culturales, entendiendo que es imposible no generar una alteración no significativa en el territorio, existiendo un proyecto de tal envergadura."	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

"Se solicita una generación de un fondo de compensación para vecinos en caso de ocurrir hechos de emergencias que impliquen daño a la propiedad o en peligro de la vida de las personas.	
"El Lineamiento de Promover el Desarrollo Energético Regional bajo un compromiso de ambiental de sustentabilidad. En la Línea de Acción de Promover el Desarrollo Energético Regional, priorizando la diversificación de la matriz Energética, bajo un compromiso de Sustentabilidad, si bien el proyecto es de Energía Renoval no Convencional que aporta al Sistema Interconectado Nacional, solicitamos más información por considerar que por su envergadura de ser un gran parque eólico cumple con los conceptos de sustentabilidad".	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
"De igual forma se considera que la evaluación paisajística es propia de la zona y el país, la selva valdiviana está altamente - vulnerable y es deterioro constante por las forestales y empresas, es de gran importancia el resguardo del entorno y mantener sus características de riqueza de biodiversidad en conservación y resguardo"	
"Sobre la compensación de Flora y Fauna se considera que es insuficiente, solo la revitalización y planes de manejo de las 60 hectáreas comprometidas debido a que se están perdiendo el doble de los servicios ambientales entregados por los árboles al ecosistema y la comuna de Palillaco".	
"Se solicita definir y evaluar parámetros técnicos para determinar el término del período de establecimiento, que permitan determinar que la vegetación podrá mantenerse en el tiempo sin la necesidad de realizar cuidados culturales (riego, fertilización, replante, entre otros)".	
Se solicita poder generar un análisis comparativo antes y después de la construcción del proyecto para ver en el sector como ha sido la evolución de las especies y su dinamismo, considerando que su habitad va ser fuertemente intervenido.	
"Sobre las conclusiones dadas por la empresa dentro de Plan de Desarrollo solicitamos más información sobre el posicionamiento de la Selva Valdiviana, fortaleciendo la red Regional de áreas Silvestres Protegidas del Estado. - Reforzar y mejorar la vialidad estructurante Regional - Promover y relevar la riqueza, presencia del bosque nativo y recursos hídricos de la Región. | - Consolidar las redes público — privadas territoriales y sectoriales. | - Y en la identificación del patrimonio tangible de la Región (construido, arqueológico, objetos, rutas, sitios, entorno).	Ord. Nº 534 de fecha 19 de junio de 2018 por I. Municipalidad de Paillaco.
"Considerar una modificación de su proyecto en las áreas donde se encuentre vegetación nativa y fauna de baja movilidad para mantener las zonas de resguardo y de alta fragilidad ambiental, considerando que la comuna de Paillaco presenta la mayor parte de su bosque nativo en las áreas del proyecto"	
"Considerando que el proyecto interfiere con los lineamientos estratégicos Regionales y comunales en su línea de acción Plan de Posicionamiento de la Selva Valdiviana. Al ser un proyecto que va a talar y escarpar Bosque Nativo propio de la selva valdiviana en un grado alto de fragilidad	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

ambiental, solicitamos que considere en su proyecto el resguardo y protección realizando una modificación al proyecto".	
Sobre las convocatorias de AR Caman en sus procesos de participación ciudadana, acotar que hubiera sido apropiada la inclusión de socios de las asociaciones indígenas y haber procurado que más habitantes y ciudadanos de la comunidad se hayan podido informar apropiadamente.	
Otros: Preguntas editadas y asociadas a otras preguntas del ICSARA	
"Se solicita al proponente abordar alguna medida para la mitigación del polvo en la etapa de construcción en los caminos de acceso".	Ord. Nº 1117 de fecha 08 de junio de 2018 por I. Municipalidad de Valdivia
"Respecto a su delimitación el titular indica "El Área de Influencia de este componente se define como aquellas áreas en las que los horizontes que componen las series o asociaciones de suelo específicas pueden modificarse a través del cambio en la capa superficial o bien en los niveles sedimentarios del subsuelo". No obstante, en su delimitación gráfica, Fig N°2-9 no se considera el camino de acceso secundario al proyecto, desde la localidad de Reumen, ni el camino de acceso al LAT, los cuales también estarán sujeto a tráfico en la etapa de construcción. No queda claro en términos de superficie la cabida total del área de influencia respecto de este componente".	Ord. Nº 10 EA/ 2018 de fecha 20 de junio de 2018 por CONAF Región de Los Ríos.
Indicar los flujos totales que el proyecto aportará en rutas públicas y cruces, indicando para estos las medidas correspondientes al impacto asociado. Dado los valores que se presentan, a juicio de este servicio se consideran valores elevados en cuanto a cantidad y particularmente adversos en cuanto a dimensiones de los vehículos, la cuales si impactarían en la ruta, y cuyos análisis de impacto, además no han sido señalados en el presente informe del EIA.	Ord. Nº 801 de fecha 19 de junio de 2018 por SEREMI MOP Región de Los Ríos.
"Respecto del estudio de parpadeo de sombra, el titular propone medidas de mitigación, solamente ante el reclamo de afectados. Esta Autoridad Sanitaria, opina que en los casos en que está comprobado el efecto sombra, como en los casos llamados "considerables", se debe implementar el sistema de mitigación inmediato. Además, en los casos "moderados", el titular debe llevar un registro de las horas de sombra y sol anuales, e implementar un sistema de comunicación para mitigar inmediatamente ante posibles reclamos de los afectados (propuesto) comunicando a la autoridad ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, el titular debe definir exactamente las medidas de mitigación y soluciones constructivas consensuadas al menos con los receptores identificados como "considerables" y "moderados", con el objetivo que no se les vea afectada la calidad de vida al perder luz día dentro de su hogar".	Ord. Nº 817 de fecha 20 de junio de 2018 por SEREMI Salud Región de Los Ríos
"En cuanto a los campos eléctricos y magnéticos, es opinión de esta SEREMI de Salud, que el titular debe elegir una norma de referencia, priorizando aquel Estado que posea similitud con Chile, en sus componentes ambientales debiendo ser debidamente justificado, de acuerdo a lo establecido en el Art. 11 del D.S. 40/2013 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Además, debe proponer un plan de al menos un monitoreo invierno/verano en plena producción energética, con el fin de verificar la lo indicado al respecto. Lo anterior, en la subestación elevadora 33/220 kV y Línea de transmisión de 220 kV".	
"El titular incorpora en su área de influencia a las localidades que considera afectadas por el uso que hará el proyecto de las Rutas T-206 y T-615, esto	Ord. Nº 245 de fecha 20 de junio de 2018 por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

es, las localidades de Caman, Cufeo, Cufeo Alto, Chapuco y Huichahue, las que se ubican en el tramo que va desde el cruce La Betonera por la ruta T-615 hasta la localidad de Chapuco. Sin embargo, no señala por qué limita a este tramo la afectación y no incorpora al resto de las localidades que se emplazan a lo largo de la ruta T-615 hasta Reumén, localidad que se ubica a unos 1700 metros al este del área de influencia definida por el titular. Lo anterior tiene relevancia, pues parte de la población accede a servicios de salud de mayor complejidad en los centros hospitalarios de Paillaco o Valdivia (página 61, punto 5.3.1.5.2 “Salud” de su ELBMH). También indica en página 10 de su Anexo 3.13.2 “Estudio Antropológico”, que el excedente de su producción agropecuaria se vende en ferias de Paillaco y Valdivia. En su anexo 3.13.2 (página 14), señala le existencia de una Ruka y un Rewe, en la ciudad de Paillaco, indicando además que las C.I. mencionadas en su A.I., pertenecen a la Asociación Indígena que se reúnen en la Ruka indicada en Paillaco, por lo que las personas indígenas que habitan el área de influencia (A.I.), se movilizan para concurrir hasta Paillaco a su Ruka, con ocasión de la realización de alguna de las actividades mencionadas en su página 14 de anexo 3.13.2 (Wetripantu, rogativas, práctica del Palin). En consecuencia las rutas T-206 y T-615, son utilizadas por las personas indígenas, en su desplazamiento a las ciudades de Paillaco, Valdivia. Atendido lo anterior, es opinión de esta Dirección Regional de Conadi, que se debe ampliar el área de influencia para el medio humano del proyecto en razón de lo señalado en el DS Nº40/2012 en su Art. 18 literal d) y lo dispuesto en el 7 letra b), ambos del RSEIA; incorporando a las localidades de Paillaco y Reumén, para lo cual deberá considerarse que estas rutas son carreteras de una vía, con doble sentido y se verán afectadas cuando transiten los camiones que transportan los aerogeneradores (AG) u otras estructuras de gran tamaño lo que puede por ejemplo, impedir el tránsito habitual. En consecuencia, se deberá justificar su exclusión o complementar tanto el ELBMH como el anexo antropológico, con la información recogida en ambas localidades, considerando a los grupos humanos que viven a ambos costados de las rutas T-615 desde el cruce La Betonera hasta Reumén y la T-206 desde Paillaco hasta la ruta donde se ingresa a Caman (que el titular en su plano anexo 3-13.1 señala cómo T-608 y que en su anexo "KMZ proyecto” y en Google Earth se muestra T-607) y que corresponde al límite ubicado más oeste del área de influencia señalado por el titular. Deberá incluirse la compra efectuada por ésta a nombre de la C.I. José Calviu (P.J. Nº 153/1994, emplazada en la coordenada 40º00'00"S; 72º50'12”0 del SITI), la compra efectuada a doña Tránsito Colipán el año 2013 (ubicada colindante a la ruta T-639 y a unos 3,5 Km al norte de la ruta T-206, en coordenada 40º02'04"S; 72º52'44”0 a unos 6,3 Km al sureste de AG73) y la compra realizada a Manuel Huinca del año 2016 (que se encuentra a unos 3 Km al suroeste de AG-73, en la coordenada 40º00'53"S; 72º57'14”0)”.	CONADI Región de Los Ríos
“En relación al anexo 4-7 "Estudio de parpadeo de sombra”, el titular con su metodología aplicada determina en sus resultados (punto 4.1 de anexo 4-7, página 6), que de 50 viviendas catastradas, para 5 receptores la trascendencia del efecto podría ser clasificada como “considerable” y en 34 receptores se pronostica un efecto “moderado”. También explica en el punto 4.2, página 7, “Resumen de las limitaciones", que: "/a percepción individual del	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

impacto en un receptor es subjetiva y también explica en el punto 2.1 del anexo (página 1) que entre los receptores que merecen protección se incluyen viviendas, hospitales, oficinas o lugares similares de trabajo, y otras áreas interiores que sean frecuentadas por personas. Áreas en el exterior por lo general solo se consideran sensibles si están relacionadas de alguna forma con las categorías de receptor mencionadas anteriormente. En Alemania, por ejemplo, los patios y balcones de las viviendas quedan incluidos, y en Victoria (Australia) las áreas cercadas, como por ejemplo jardines, de cualquier receptor residencial también se consideran sensibles.".

Considerando el alto porcentaje de viviendas afectadas de manera moderada o considerable, el titular deberá indicar si dichas casas son o no habitadas por personas indígenas y realizar un análisis diferenciado del impacto, realizando en forma previa, una caracterización del grupo humano perteneciente a pueblos indígenas (GHPPI) que conforma la familia que habita dicha vivienda o terreno, conforme lo dispuesto en el artículo 18 literal e.10 del RSEIA. En base a ello deberá justificar la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley para dichos GHPPI (Artículo 18 literal g) del RSEIA, considerando para ello la percepción de los afectados o proponer las medidas que se hacen cargo del impacto. Deberá considerarse en este análisis no sólo la casa habitación, sino que también, el trabajo que se realiza en huertos o invernaderos u otras expresiones de trabajo al aire libre que estos GHPPI realizan de manera permanente y dentro de los límites de sus propiedades.

Respecto de este efecto, el titular indica en la página 8 de su Anexo 4-7 que "El operador del proyecto pondrá en efecto un plano de investigación y mitigación una vez que el proyecto esté entrando en fase de operación para poder abordar cualquier inquietud con relación al efecto de parpadeo de sombra en caso que surjan de la comunidad afecta. Si fuera necesario, medidas de mitigación, que tendrían el objetivo de interrumpir la línea de visión entre el receptor y el aerogenerador que causa el efecto, pueden incluir la instalación de persianas en las ventanas de las casas más afectadas, entre otras opciones.". En tanto en su anexo 10 "Compromisos ambientales voluntarios", en página 24 y 25 aborda el CAV-MH-05: Medidas Pasivas de control de Luminosidad y señala que para evitar las molestias a receptores por el efecto Parpadeo, señalando que se implementará medidas pasivas de control (instalación de persianas, toldos o cortinas) en las 5 viviendas con afectación considerada "considerable", nada dice de aquellas viviendas afectadas de manera *moderada". En cuanto a la forma y oportunidad de implementación de la medida, señala la forma (diseño, color, material) será con acuerdo del receptor y que la medida quedará implementada antes del inicio de la etapa de operación del proyecto.

Sin perjuicio de que esta corporación podrá pronunciarse al respecto, una vez que el Titular clarifique si alguno de estos receptores junto a su familia conforman un GHPPI y realice el respectivo análisis de impactos solicitado anteriormente, cabe señalar que tanto la evaluación del impacto, como aquellas medidas que se hacen cargo de los mismos, deben quedar establecidas en la etapa de evaluación, por lo que la propuesta del Titular de diferir el plan de medidas a una etapa posterior no cumple con lo dispuesto en el RSEÍA, en particular, con lo dispuesto en los literales i) y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

m) del artículo 18 del RSEIA, toda vez que no permite la evaluación de la idoneidad de las mismas. ”	
“Se solicita detallar convenios con empresas de recepción de residuos tanto domiciliarios, Riles, Suspel y Peligrosos”.	Ord. N° 534 de fecha 19 de junio de 2018 por I. Municipalidad de Paillaco.
“Detallar el área específica de donde se va acumular el material proveniente de escarpe. Debido a la fragilidad ambiental del lugar es necesario tomar todas las medidas necesarias para su preservación”.	
Consideramos que se debe realizar un estudio de limnologia para ver el efecto de la erosión en especies acuáticas ríos abajo y como estos pueden ser afectados por el proyecto. Entendiendo que se quiere extraer una gran parte del bosque nativo de la comuna para la ejecución del mega proyecto.	
- Se pide considerar que además de la letra b) del artículo 6 del reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental - Considerar la letra a) y f) que dicen relación a: - La pérdida del suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación y, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. - El Impacto generado por la utilización y /o manejo de productos químicos, residuos, así como cualquier otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables. - Y el artículo 7) Reasentamiento de comunidades humanas, O alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos Humanos. - Letra b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativos de los tiempos de desplazamiento. - Debido a que no ha sido claro el flujo vehicular del proyecto y considerando que la ruta 206 es de alta circulación de vehículos y camiones. |	
- Especificar con más detalle el estudio sobre el ruido ambiental producido por las aspas a los habitantes más cercanos, considerando que por los vientos el ruido puede llegar a las casas más cercanas.	
- Sobre la predicción de impacto visual de las aspas, se consideró fondo con nubes, considerando el clima del lugar mayoritariamente, sin embargo, se pide considerar la proyección para la predicción de impactos con cielo despejado.	
Sobre el suelo ocupado por las instalaciones de faena se solicita información al respecto de las acciones de des compactación del suelo, tanto para los suelos con y sin escarpe.	
- “Se pide establecer las medidas de mitigación sobre el efecto sombra en cada uno de los hogares, justificando que no van a presentar problemas de salud a sus habitantes, como también un plan de seguimiento de los efectos de la mitigación.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Se solicita aclarar las formas de mitigar la colisión de aves cercas de las torres de alta tensión en la subestación Elevadora, considerando que como medida se considera la modificación de hábitat	
De igual forma se solicita más especificación en caso de remoción en masa, desplazamiento de tierra con las comunidades aledañas o cortes de camino por el exceso de lluvia en la región o volcamiento de camiones en el transito normal tanto dentro como fuera del área del proyecto.	
Se pide complementar la ficha de resumen en el plan de acción de medidas de mitigación, el medio humano por efectos de los estudios realizados de sombra producto de las aspas eólicas.	

3.7.2. **Con relación a la Adenda**

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que fueron respondidas en Adenda	
"Respecto del PAS 160 Y su respuesta Nº168 en la ADENDA indicada, se solicita completar el contenido técnico mínimo del proyecto según lo señalado en el Art. 160 del DS 40, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental: "b) De tratarse de construcciones: b.1. Destino de la edificación. b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público. b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones. b.4. 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. b.5. Caracterización del suelo" Además de lo anterior, se solicita incluir un cuadro de síntesis en el que se incorpore las construcciones temporales y permanentes que realizará el proyecto".	Ord. Nº 556 del 13 de mayo de 2019 por SEREMI MINVU Región de Los Ríos
Se solicita especificar en más detalle sobre la viabilidad real de preservar el Organismo Entolma Necopinatom (no solo describir aspectos reproductivos, sino también apoyo investigativo real de experiencias similares en la vialidad de esta especie)	Ord. Nº 429 del 10 de mayo de 2019 por I. Municipalidad de Paillaco
- Se solicita mapa de reubicación posible de especies que son extraídas de su medio natural.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no fueron formuladas en el proceso de consulta anterior	
Se pide establecer las medidas de mitigación sobre el efecto sombra en cada uno de los hogares, justificando que no van a presentar problemas de salud ya que una molestia puede generar una patología de la salud mental significativa.	Ord. Nº 429 del 10 de mayo de 2019 por I. Municipalidad de Paillaco

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
"El titular frente al requerimiento de entregar copia de las transcripciones de las respuestas a efecto de verificar la información, señala que "éstos no serán adjuntados ya que parte de la metodología utilizada en ciencias sociales exige proteger la identidad de los entrevistados y no generar conflictos en las organizaciones que proveen información a raíz de los dichos de alguno de ellos." (Pág. 281 de la Adenda). Lo anterior resulta contradictorio, desde el punto de vista que se entrevistó a dirigentes, mismos que por la naturaleza de sus cargos, son personas públicas dentro de su organización, además en variados pasajes de su Adenda, como de su Anexo 15.1 (Complemento Informe Antropológico), se cita a personas que habitan el área de influencia, indicando el nombre de quienes emiten opiniones y en algunos casos citas textuales, por ejemplo en la página 8 de su Anexo 15.1. Es opinión de CONADI que el titular deberá transparentar su información, haciendo llegar copia de la transcripción de las respuestas de sus encuestas aplicadas, a efecto de verificar la información".	Ord. Nº136 del 13 de mayo de 2019 por CONADI Región de Los Ríos
Se solicita una generación de un fondo de compensación para vecinos, en caso de ocurrir alguna emergencia que implique daño a la propiedad o en peligro de la vida de las personas.	Ord. Nº 429 del 10 de mayo de 2019 por I. Municipalidad de Paillaco
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
Se considera que el área de influencia es mayor que el indicado, debido al impacto considerando en las rutas ocupadas (principalmente T206), durante la construcción del trayecto por los camiones de transporte de material y las propias aspas y torres eólicas.	Ord. Nº 429 del 10 de mayo de 2019 por I. Municipalidad de Paillaco
Se solicita informar el impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualquier otra substancia que puedan afectar los recursos naturales renovables.	
Se solicita poder generar un análisis comparativo antes y después de la construcción del proyecto para ver en el sector como ha sido la evaluación de las especies y su dinamismo, considerando que su hábitat va a ser fuertemente intervenido	
Si bien el proyecto parque eólico Caman, se encuentra dentro de los lineamientos de la región y el plan nacional de crear energía más limpia y renovable no convencional, reiteramos que los mega proyectos son perjudiciales y afectan el ecosistema y los habitantes en gran medida, sin tener una retribución directa para los afectados de las comunas dentro de proyecto.	
Otros: Presentación posterior a la emisión del ICSARA	
Componente paleontológico El titular, en la respuesta a la observación 75, señala que el proyecto se emplaza sobre una unidad geológica denominada Complejo Metamórfico Bahía Mansa (PzTrbm), la cual señala con potencial paleontológico estéril. Sin embargo, en la Línea de Base de Paleontología, señaló que un punto de observación se ubica sobre una unidad de potencial paleontológico fosilífero (Punto NP16), el cual se emplaza sobre Depósitos fluviales antiguos, agregando que contiene facies que se podrían correlacionar con los depósitos en donde previamente han sido hallados restos de vertebrados fósiles.	Ord. Nº 2575 de 07 de Junio de 2019 por Consejo de Monumentos Nacionales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Si bien se recurre a mapas geológicos para graficar la distribución de dichas unidades, la escala a la cual se confeccionan estos mapas (1:50.000 a 1:100.000) no permite descartar del todo que no ocurra afectación sobre la unidad fosilífera en el sector ubicado al sureste del área de influencia, la cual se observa en los mapas presentados por el titular (Figura 37 de la Adenda) tocando una parte del proyecto. Esta situación se ve reflejada en este mismo mapa, donde un hallazgo indicado como “"SERNAGEOMIN 1998” el titular lo
ubica sobre la unidad PzTrbm, con lo cual cabe preguntarse si corresponde realmente a un afloramiento de Formación Santo Domingo no identificada en los mapas o si realmente se emplaza sobre el Complejo Metamórfico Bahía Mansa. De ser esta segunda opción, se debe considerar al Complejo Metamórfico Bahía Mansa como una unidad fosilífera, y no estéril como plantea el titular.

Por otra parte, el titular en la tabulación de la revisión bibliográfica de paleontología (Tabla 47) sólo señala hallazgos para la unidad geológica Formación Santo Domingo, la cual no ha sido reconocida dentro del Área de Influencia del proyecto, pero no se refiere a los hallazgos situados sobre los Depósitos fluviales antiguos (PIHf), los cuales son los que realmente interesa analizar, ya que están dentro del Área de Influencia. Para esta unidad, hay hallazgos de restos de gonfoterios en las localidades de Paillaco, El Trébol y Los Lagos (González-Guarda y otros, 2018), los cuales se encuentran muy próximos al área del proyecto y no han sido indicados en el mapa.

Por lo anterior, y como no se ha podido descartar afectación sobre unidades paleontológicas, este Consejo solicita que durante la presente evaluación se agreguen al mapa y tablas los hallazgos fosilíferos descritos para las unidades Cuaternarias en las cercanías del área del proyecto.

Componente arqueológico

En vista de que solo se logró inspeccionar el 62% del área del proyecto y que la visibilidad de la superficie es escasa, este Consejo reitera que se deberá realizar de manera previa a las excavaciones un escarpe de la capa vegetacional, con el fin de realizar una inspección visual arqueológica. Dichas actividades estarán enfocadas en los siguientes sectores: Aerogeneradores (AG) 5, 7, 11, 12, 23, 25, 32, 33, 36, 37, 38, 40, 46, 48, 50, 51, 52, 68, 70 y 72; Instalación de faenas 2 (IFF2); Botadero 3; Polvorín, ubicación 1; Planta Chancadora; Camino de acceso alternativo a LTE; y mitad Norte de la LT entre Torre 5 y Torre 10. El informe resultante de dichos trabajos, deberá ser remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente y a este Consejo por lo menos un (1) mes antes del comienzo de las excavaciones masivas.

2. Plan de cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable -

Normativa Ambiental

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 artículo N* 38 de la Ley

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Nº 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos Nº 26 y 27 de la Ley Nº 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo Nº 23 del D.S Nº 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. 3. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación Componente paleontológico Se deberán proponer medidas orientadas a evitar la afectación del componente paleontológico, como charlas de inducción y monitoreo durante las obras del proyecto.	

3.7.3. **Con relación a la Adenda Complementaria**

Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que fueron respondidas en Adenda Complementaria	
"Informar el área específica donde se va acumular el material del proveniente del escarpe, debido a la fragilidad ambiental del lugar es necesario tomar medidas necesarias para su preservación".	Ord. Nº 0894 de fecha 28 de octubre de 2019 por I. Municipalidad de Paillaco.
Consideraciones metodológicas en la predicción del impacto de flujo vehicular de la carretera. La ruta T 206 es una carretera que tiene gran cantidad de accidentes, es una ruta peligrosa. Se solicita tomar medidas al respecto.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
Se considera que el área del proyecto debe ser mayor al indicado, debido al impacto considerado en las rutas ocupadas durante la construcción del proyecto, transporte de camiones con material y el transporte de las propias aspas y torres eólicas.	• Ord. Nº 0894 de fecha 28 de octubre de 2019 por I. Municipalidad de Paillaco.
"Si bien el proyecto Parque Eólico Caman se encuentra dentro de los lineamientos de la región y el plan nacional de crear energía más limpia y renovable no convencional, destacamos que los megos proyectos son perjudiciales y afectan el ecosistema y los habitantes en gran medida, sin ver una retribución directa para los afectados de las comunas dentro del proyecto".	
Se solicita considerar la letra b) del artículo 6 del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental. Considerar la letra a) y f) que dicen relación a: - La pérdida del suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación e impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualquier otra sustancia que puedan afectar los recursos naturales renovables.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

De igual forma se considera que la evaluación paisajística es propia de la zona y el país, la selva valdiviana está altamente vulnerable y deteriorada por forestales y empresas, es de gran importancia el resguardo de su entorno y mantener sus características de riqueza de biodiversidad en conservación y resguardo.	
Considerando que el proyecto interfiere con los lineamientos estratégicos regionales y comunales, en su línea de acción Plan de posicionamiento de la Selva Valdiviana. Este es un proyecto que va a talar y escarpar bosque nativo propio de la selva valdiviana en un grado de fragilidad ambiental, solicitamos que se considere el resguardo y protección realizando una modificación del proyecto.	

3.7.4. **Con relación a la Adenda Complementaria Extraordinaria**

Tabla 3.7.4. Observaciones con relación a la Segunda Adenda Complementaria que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE)	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió	
• "Si bien el proyecto Parque Eólico Caman se encuentra dentro de los lineamientos de la región y el plan nacional de crear energía más limpia y renovable no convencional, destacamos que los megos proyectos son perjudiciales y afectan el ecosistema y los habitantes en gran medida, sin ver una retribución directa para los afectados de las comunas dentro del proyecto".	Ord. Nº 462 de fecha 18 de mayo 2020 por I. Municipalidad de Paillaco.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
• Se considera que el área del proyecto debe ser mayor al indicado, debido al impacto considerado en las rutas ocupadas durante la construcción del proyecto, transporte de camiones con material y el transporte de las propias aspas y torres eólicas.	Ord. Nº 462 de fecha 18 de mayo 2020 por I. Municipalidad de Paillaco.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región de Los Ríos, Provincia de Valdivia, Comunas de Valdivia, Paillaco y Los Lagos
Justificación de la localización	La localización del Proyecto se define principalmente por el potencial eólico existente en el sector de emplazamiento establecido y su factibilidad técnico y económica, esto considerando las óptimas condiciones atmosféricas y geográficas que favorecen la generación de energía a partir del viento en la zona.
Superficie	La superficie del proyecto "Parque Eólico Caman" es de aproximadamente 244,1 hectáreas
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas de localización de cada una de las obras del Proyecto, se encuentran en la Tabla 2, 3, 4 y 5 del Adenda, las cuales se detallan a continuación en la sección 4.2 de partes y obras del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Caminos o vías de acceso	Para acceder al proyecto se utilizarán dos vías de acceso, estas corresponden a un acceso principal nuevo, que conectará la ruta 206 con la ruta T-608 y un acceso secundario existente. Este segundo acceso corresponde a un camino forestal privado que intersecta a la ruta T-616, esta intersección se encuentra a 40,6 km al noreste del centro urbano de Valdivia y a 10 km del centro urbano de Paillaco.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Mayor información en el Capítulo 1 del EIA "Descripción del Proyecto", capitulo N°2 "Área de Influencia" y Anexo 1-2 "Planos del proyecto"

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th><th>Carácter</th><th>Fase</th></tr>
<tr><td>Instalaciones de faenas Y Frentes de trabajo</td><td>Se consideran dos ubicaciones para la instalación de faenas, las cuales se encuentran ubicadas en las siguientes coordenadas, expresadas en Datum WGS84, huso 18 S.

Posición 1

<table>
<tr><td>Vértice</td><td>Este</td><td>Norte</td></tr>
<tr><td>V1</td><td>670.868</td><td>5.573.644</td></tr>
<tr><td>V2</td><td>670.913</td><td>5.573.653</td></tr>
<tr><td>V3</td><td>670.928</td><td>5.573.591</td></tr>
<tr><td>V4</td><td>670.878</td><td>5.573.603</td></tr>
</table>
Posición 2

<table>
<tr><td>Vértice</td><td>Este</td><td>Norte</td></tr>
<tr><td>V1</td><td>678.337</td><td>5.574.351</td></tr>
<tr><td>V2</td><td>678.278</td><td>5.574.373</td></tr>
<tr><td>V3</td><td>678.275</td><td>5.574.416</td></tr>
<tr><td>V4</td><td>678.385</td><td>5.574.376</td></tr>
</table></td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Construcción de caminos.</td><td>El proyecto Parque Eólico Caman considera la utilización de 3 caminos principales:

1. Acceso Principal Existente: Corresponde a la intersección entre Ruta 206 y Ruta T-608. La ruta T-608 es el camino principal entre los sectores Caman y Cufeo.

2. Acceso Neo: Corresponde a acceso proyectado para el tránsito de camiones y camionetas del Proyecto, el cual contará con la geometría para el transporte de camiones de dimensiones especiales (transporte aerogeneradores).</td><td>Permanente</td><td>Construcción</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Conectará Ruta 206, con Ruta T-608. (Será paralelo al acceso existente). 3. Acceso Secundario: Corresponde a la intersección de Ruta T-616 con Camino forestal privado. A continuación se presentan las obras asociadas a estos caminos: Acceso Neo: • Tendrá un ancho variable de 6 m a 11 m. Este acceso posee una longitud de 800 metros aproximadamente, se empalma en Dm 800 de la ruta T-608. Constará de una carpeta granular de 15 cm de espesor, contempla una carpeta de doble tratamiento asfáltico. . Respecto del mejoramiento de la ruta T- 608: • Dm 00 a 720 m: Desde el cruce de la ruta T-608 con la Ruta 206 (Dm 0.0) hasta el kilometraje Dm 720 metros, la ruta existente será utilizada sólo para paso de vehículos livianos y camiones no sobredimensionados, por lo que su geometría se mantiene igual en este tramo, y sólo se contempla el mejoramiento de la carpeta de rodado a una carpeta de doble tratamiento asfáltico y carpeta granular de 15 m de espesor. • Dm 720 a 6.600 m: contempla carpeta de rodado de 6 m de ancho más un sobreancho de berma de 1,5 m por cada lado, una cuneta de 60 cm de ancho y una fosa de 1m de ancho. También contará con carpeta de doble tratamiento asfáltico y carpeta granular de 15 cm. Adicionalmente tendrá sobreanchos variables asociados a la canalización de MT (media tensión, 1 a 6 m) • Dm 6.600 a 10.700 m: Este último tramo de la ruta T-608 presenta las mismas mejoras que el tramo anterior en términos de su geometría. También contará con carpeta de doble tratamiento asfáltico y carpeta granular de 15 cm. Cabe destacar que este tramo quedó consignado en la Adenda extraordinaria, específicamente en la respuesta Nº1 Respecto de los caminos nuevos (internos hacia AG):		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td></td><td>

- Las características de estos caminos serán de una carpeta granular de 15 cm de espesor, 6 m de ancho, 1,5 m de berma a cada lado, cuneta de drenaje de 60 cm, fosa y contrafoso de 1 m y finalmente un sobreancho variable para la canalización de MT (1 a 6 m).

Respecto a las mantenciones de la ruta T-608:

- Se realizará chequeo constante a fin de corregir baches y ondulaciones que se generen producto del flujo vehicular aportado por el Proyecto. Estas acciones serán acordadas entre la Dirección de Vialidad y el Titular del Proyecto mediante convenio o similar, toda vez que se apruebe el Proyecto Vial.

</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Construcción de barreras de disipación en taludes y/o laderas en caminos</td><td>Para el control de erosión se considera la implementación de barreras mecánicas de estabilización como fajinas, empalizadas y roce de los arboles ubicados en las vecindades del coronamiento del talud. El diseño e implementación de las obras dependerá de las condiciones en que quedará el terreno posterior a la construcción del camino.</td><td>Permanente</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Obras de drenaje</td><td>En caminos, se contempla la instalación de una cuneta lateral de tipo triangular al pie del talud de los caminos internos, de 0,5 m de ancho y 0,5 m de profundidad. Para atraviesos de quebradas: se contempla construcción de alcantarillas con su longitud y dimensiones en función de los requerimientos del cauce. (PAS 156)</td><td>Permanente</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Construcción del Polvorín</td><td>Se construirán dos posiciones de polvorín ubicadas en las siguientes coordenadas, expresadas en Datum WGS84, huso 18 S:

Polvorín posición 1

<table>
<tr><td>Vértice</td><td>Este</td><td>Norte</td></tr>
<tr><td>V1</td><td>671.652</td><td>5.573.505</td></tr>
<tr><td>V2</td><td>671.705</td><td>5.573.534</td></tr>
<tr><td>V3</td><td>671.767</td><td>5.573.420</td></tr>
<tr><td>V4</td><td>671.715</td><td>5.573.391</td></tr>
</table>

Polvorón posición 2

<table>
<tr><td>Vértice</td><td>Este</td><td>Norte</td></tr>
<tr><td>V1</td><td>677.271</td><td>5.575.140</td></tr>
<tr><td>V2</td><td>677.211</td><td>5.575.140</td></tr>
<tr><td>V3</td><td>677.211</td><td>5.575.270</td></tr>
<tr><td>V4</td><td>677.271</td><td>5.575.270</td></tr>
</table>
</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Construcción de botaderos</td><td>Se habilitarán 4 botaderos interno para el proyecto con capacidad total de será de 201.291 m3. La ubicación de estas obras se detalla en la siguiente tabla, cuyas coordenadas se encuentra expresadas en Datum WGS84, huso 18 S:</td><td>Permanente</td><td>Construcción</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	<table><tr><td colspan="2">Botadero 1</td></tr><tr><td>670.922</td><td>5.573.219</td></tr><tr><td>670.946</td><td>5.573.116</td></tr><tr><td>670.888</td><td>5.572.997</td></tr><tr><td>670.807</td><td>5.573.064</td></tr><tr><td>670.848</td><td>5.573.107</td></tr><tr><td>670.852</td><td>5.573.216</td></tr><tr><td colspan="2">Botadero 2</td></tr><tr><td>670.839</td><td>5.573.846</td></tr><tr><td>670.867</td><td>5.573.801</td></tr><tr><td>670.901</td><td>5.573.716</td></tr><tr><td>670.854</td><td>5.573.706</td></tr><tr><td>670.841</td><td>5.573.753</td></tr><tr><td>670.825</td><td>5.573.846</td></tr><tr><td colspan="2">Botadero 3</td></tr><tr><td>671.755</td><td>5.573.665</td></tr><tr><td>671.783</td><td>5.573.580</td></tr><tr><td>671.721</td><td>5.573.566</td></tr><tr><td>671.679</td><td>5.573.552</td></tr><tr><td>671.660</td><td>5.573.591</td></tr><tr><td>671.724</td><td>5.573.628</td></tr><tr><td colspan="2">Botadero 4</td></tr><tr><td>672.088</td><td>5.573.573</td></tr><tr><td>671.934</td><td>5.573.667</td></tr><tr><td>672.040</td><td>5.573.838</td></tr><tr><td>672.208</td><td>5.573.717</td></tr><tr><td>671.982</td><td>5.573.790</td></tr><tr><td>672080</td><td>5.573.820</td></tr></table>		
Construcción de la Planta de hormigón	Se proyecta la construcción de una planta de hormigón con una capacidad de producción máxima de 210 m3 /hora. Su ubicación será en las siguientes coordenadas, las que se encuentran expresadas en Datum WGS84, huso 18 S: <table><tr><td>Vértice</td><td>Este</td><td>Norte</td></tr><tr><td>V1</td><td>672.234</td><td>5.573.769</td></tr><tr><td>V2</td><td>672.208</td><td>5.573.718</td></tr><tr><td>V3</td><td>672.054</td><td>5.573.779</td></tr><tr><td>V4</td><td>672.080</td><td>5.573.820</td></tr></table>	Temporal	Construcción
Construcción de la Planta de Chancado.	La planta de Chancado poseerá tres (3) etapas de chancado y dos (2) clasificadores. Estará constituida por las siguientes partes: • Pilas de almacenamiento • Tolva alimentadora • Cinta transportadora • Chancadoras • Clasificadores • Taller de mantenimiento	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td></td><td>Áreas de oficinas o Comedor
Servicios higiénicos y vestidores
Área estanque de agua potable
Área de acopio residuos sólidos domésticos y sólidos no peligrosos
Estacionamientos
Generadores eléctricos</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Construcción de fundaciones, plataformas y áreas de izaje de los aerogeneradores.</td><td>Las fundaciones de los aerogeneradores se efectuarán hasta encontrar la roca madre, lo que en algunos casos puede ser una profundidad inferior a 3 metros. De encontrarse expuesta la roca madre, se utilizarán anclajes en roca o una fundación con zócalo (socketed foundation).

En función de resistencia de la roca, puede requerirse el uso de explosivos para la excavación. Mayores antecedentes respecto a los explosivos en la sección 4.6.1.2 del presente informe consolidado. Mayores detalles en la sección 1.5.1.10 del EIA.

La cimentación de cada aerogenerador (en adelante AG) se realizará mediante la construcción de fundaciones circulares de hormigón armado de 30,5 m de diámetro x 4,2 m de profundidad. El hormigón será provisto desde la Planta de Hormigón del proyecto mediante camiones mixer.</td><td>Permanente</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Montaje e izaje de los aerogeneradores</td><td>Se contempla la construcción de 72 aerogeneradores. Su instalación se realizará mediante la utilización de dos grúas, una principal y una secundaria. La principal, levanta y ensambla los componentes de los aerogeneradores, mientras que la segunda es la encargada de armar la grúa principal para luego entregar la estabilidad necesaria mediante sujeción. La torre de soporte se monta sobre el anillo de las fundaciones, el cual consta de secciones tubulares que se ensamblan y sueldan uno sobre la otra.

A continuación, se detalla la ubicación de los aerogeneradores, cuyas coordenadas se encuentran expresadas en Datum WGS84, huso 18 S.

<table>
<tr><td>Aerogenerador</td><td>Norte</td><td>Este</td></tr>
<tr><td>AG 01</td><td>5.571.205</td><td>666.839</td></tr>
<tr><td>AG 02</td><td>5.571.395</td><td>667.171</td></tr>
<tr><td>AG 03</td><td>5.572.098</td><td>666.654</td></tr>
<tr><td>AG 04</td><td>5.572.972</td><td>666.883</td></tr>
<tr><td>AG 05</td><td>5.573.324</td><td>667.316</td></tr>
<tr><td>AG 06</td><td>5.572.443</td><td>668.856</td></tr>
<tr><td>AG 07</td><td>5.573.518</td><td>668.452</td></tr>
<tr><td>AG 08</td><td>5.573.758</td><td>668.754</td></tr>
<tr><td>AG 09</td><td>5.573.162</td><td>669.311</td></tr>
<tr><td>AG 10</td><td>5.573.163</td><td>669.778</td></tr>
<tr><td>AG11</td><td colspan="2">Eliminado</td></tr>
</table></td><td>Permanente</td><td>Construcción</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

AG 12	5.572.334	670.461
AG 13	5.573.035	670.363
AG 14	5.573.134	671.414
AG 15	5.573.258	672..003
AG 16	5.573.987	670.269
AG 17	5.574.034	670.656
AG 18	5.574.488	670.870
AG 19	5.574.799	671.112
AG 20	5.575.381	671.140
AG 21	5.575.743	671.404
AG 22	5.574.570	669.805
AG 23	5.574.883	670.277
AG 24	5.574.910	669.863
AG 25	5.575.556	670.216
AG 26	5.576.632	671.196
AG 27	5.576.947	671.429
AG 28	5.573.553	672.461
AG 29	5.573.081	672.356
AG 30	5.574.058	672.914
AG 31	5.573.420	672.926
AG 32	5.573.418	673.502
AG 33	5.574.067	673.901
AG 34	5.573.414	673.968
AG 35	5.573.243	674.419
AG 36	5.573.749	674.870
AG 37	5.573.958	675.210
AG 38	5.574.649	675.338
AG 39	5.575.412	675.340
AG 40	5.576.551	676.308
AG 41	5.576.562	676.632
AG 42	5.576.618	677.090
AG 43	5.577.277	677.597
AG 44	5.577.483	677.891
AG 45	5.576.828	678.025
AG 46	5.576.566	677.797
AG 47	5.575.758	677.792
AG 48	5.575.617	677.281
AG 49	5.574.583	676.705
AG 50	5.575.556	676.903
AG 51	5.574.122	676.571
AG 52	5.575.232	676.656
AG 53	5.573.696	676.430
AG 54	5.574.827	677.465
AG 55	5.574.576	677.865
AG 56	5.574.825	678.140
AG 57	5.575.021	678.484
AG 58	5.574.974	679.110
AG 59	5.574.330	679.062
AG 60	5.574.226	678.731
AG 61	5.573.737	678.120
AG 62	5.573.690	677.506
AG 63	5.573.515	677.205

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td></td><td><table>
<tr><td>AG 64</td><td>5.573.336</td><td>676.910</td></tr>
<tr><td>AG 65</td><td>5.573.143</td><td>678.103</td></tr>
<tr><td>AG 66</td><td>5.572.629</td><td>677.082</td></tr>
<tr><td>AG 67</td><td>5.572.376</td><td>677.986</td></tr>
<tr><td>AG 68</td><td>5.572.289</td><td>677.003</td></tr>
<tr><td>AG 69</td><td>5.571.891</td><td>677.799</td></tr>
<tr><td>AG 70</td><td>5.571.802</td><td>676.319</td></tr>
<tr><td>AG 71</td><td>5.571.151</td><td>677.176</td></tr>
<tr><td>AG 72</td><td>5.570.987</td><td>676.822</td></tr>
<tr><td>AG 73</td><td>5.570.995</td><td>676.387</td></tr>
</table></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Construcción de la subestación elevadora.</td><td>La construcción de la subestación elevadora se desarrollará de manera secuencial de acuerdo con lo siguiente obras:

• Construcción de fundaciones
• Estructura de patio
• Construcción de sala de control
• Montaje de equipos eléctricos
• Energización
• Construcción de la canalización subterránea.

Su ubicación está dada por las siguientes coordenadas, cuyas coordenadas se encuentran expresadas en Datum WGS84, huso 18 S.:

<table>
<tr><td>Vértice</td><td>Este</td><td>Norte</td></tr>
<tr><td>V1</td><td>678.427</td><td>5.574.354</td></tr>
<tr><td>V2</td><td>678.521</td><td>5.574.269</td></tr>
<tr><td>V3</td><td>678.421</td><td>5.574.160</td></tr>
<tr><td>V4</td><td>678.328</td><td>5.574.244</td></tr>
</table></td><td>Permanente</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Construcción de la canalización subterránea</td><td>La canalización subterránea está compuesta por un sistema de zanjas que conducen el cableado de media tensión en 33kV, interconectando los aerogeneradores para llevar su generación hasta la subestación elevadora, en general, estas zanjas se emplazarán contiguas y paralelas a los caminos interiores del proyecto. Esta red tendrá una longitud aproximada de 50 km, un ancho que variará entre 1 a 6 metros, dependiendo de la cantidad de circuitos y se incrementará en la medida que se aproxime a la subestación elevadora.</td><td>Permanente</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Construcción de Línea de Alta Tensión de 220 kV (LAT)</td><td>Las actividades en el sector del área de transmisión o donde se construirá la LAT, contempla actividades previas de acondicionamiento del terreno para construir las fundaciones de las torres y habilitación de la faja de servidumbre. Estará compuesta por 10 torres que se detallan en la siguiente ubicación, cuyas coordenadas se encuentran expresadas en Datum WGS84, huso 18 S.:

<table>
<tr><td>Torre</td><td>Este</td><td>Norte</td></tr>
</table></td><td>Permanente</td><td>Construcción</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td></td><td><table>
<tr><td>1</td><td>678.564</td><td>5.574.376</td></tr>
<tr><td>2</td><td>678.872</td><td>5.574.603</td></tr>
<tr><td>3</td><td>679.250</td><td>5.574.729</td></tr>
<tr><td>4</td><td>679.368</td><td>5.574.769</td></tr>
<tr><td>5</td><td>679.511</td><td>5.574.817</td></tr>
<tr><td>6</td><td>679.493</td><td>5.575.054</td></tr>
<tr><td>7</td><td>679.498</td><td>5.575.241</td></tr>
<tr><td>8</td><td>679.512</td><td>5.575.779</td></tr>
<tr><td>9</td><td>679.528</td><td>5.576.344</td></tr>
<tr><td>10</td><td>679.533</td><td>5.576.522</td></tr>
</table></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Instalación de torres de medición de viento y meteorología.</td><td>Se construirán 2 torres meteorológicas. Junto con el despeje de vegetación, se requiere la excavación necesaria para el anclaje de los mástiles donde se instalará el electrodo de puesta a tierra. Una vez culminada la instalación mecánica, se procederá con el equipamiento de las estaciones, incorporando todos los sensores y dispositivos. Las torres que se detallan en la siguiente ubicación, cuyas coordenadas se encuentran expresadas en Datum WGS84, huso 18 S.:

<table>
<tr><td>Torre</td><td>Este</td><td>Norte</td></tr>
<tr><td>1</td><td>667.861</td><td>5.573.716</td></tr>
<tr><td>2</td><td>678.423</td><td>5.571857</td></tr>
</table></td><td>Permanente</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Producción y transmisión de energía eléctrica</td><td>El Parque Eólico Caman, estará constituido por 72 aerogeneradores que producirán y transmitirán energía eléctrica por medio del sistema de interconexión eléctrica (canalización subterránea) y luego al sistema de evacuación de energía del Proyecto, esto es: la LAT 220 kV y la Subestación Elevadora. El parque tendrá una capacidad de generación de 302,4 MW.</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Habilitación de instalaciones para la fase de cierre</td><td>Se habilitará una instalación de faenas, la que estará habilitada para la instalación y operación transitoria de infraestructura de apoyo a las labores de desmantelamiento y como centro de operación del personal de la empresa y de los contratistas a cargo de la ejecución de dichas obras.
En lo posible esta se ubicará en los terrenos que fueron habilitados para la construcción del Proyecto. La implementación de las instalaciones de faenas requerirá de las siguientes actividades:
Cierre del área (medidas de seguridad y señalización correspondiente)
Escarpe y limpieza del área
Implementación Caseta Control de acceso
Construcción e implementación de dependencias
Instalación de servicios (agua potable, alcantarillado, electricidad y combustible)
Construcción de zonas especiales (sector de almacenamiento de materiales peligrosos).</td><td>Temporal</td><td>Cierre</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Corta, despeje y descepado de la vegetación	Construcción
Movimientos de tierra (escarpe, excavación en tierra, excavación en roca y rellenos)	Construcción
Habilitación y operación de instalaciones de faenas	Construcción
Habilitación de frentes de trabajo	Construcción
Habilitación de caminos.	Construcción
Habilitación del Polvorín	Construcción
Habilitación y manejo de botaderos	Construcción
Habilitación y funcionamiento de la Planta de hormigón	Construcción
Habilitación y funcionamiento de la Planta de Chancado.	Construcción
Montaje de los aerogeneradores	Construcción
Habilitación de torres de medición de viento y meteorología.	Construcción
Habilitación de Línea de Alta Tensión (LAT 220 Kv)	Construcción
Pruebas de puesta en servicio.	Construcción
Abandono de obras temporales	Construcción
Mantenimiento del Parque Eólico Programado	Operación
Mantenimiento Parque Eólico Preventivo.	Operación
Mantenimiento del Parque Eólico correctivo o no programado. Mantenimiento de la LAT y SEE	Operación
Mantenimiento del Parque Eólico Programado	Operación
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Cierre
Restauración	Cierre
Registros de cierre	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	El inicio de la fase de construcción se proyectaba para Julio del 2019 considerando como primera actividad la corta, despeje y descepado de la vegetación, la que debe ser realizada luego de la obtención de la aprobación de los permisos sectoriales pertinentes, la cual está supeditada a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El inicio de obras se define a partir de la corta, despeje y descepado de la vegetación, la que debe ser realizada luego de la obtención de la aprobación de los permisos sectoriales pertinentes. Mayores antecedentes en el Capítulo 1 del EIA.
Fecha estimada de término	20 meses posteriores al inicio de la construcción.
Parte, obra o acción que establece el término	Puesta en servicio y Abandono de Instalaciones Temporales.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Un mes posterior al término de la construcción (mes 21 según cronograma)
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en Operación del Parque Eólico

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Fecha estimada de término	El proyecto estima una vida útil de 40 años.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento, estabilización de la infraestructura
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Año 2061
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cese de la generación de energía
Fecha estimada de término	Año 2062
Parte, obra o acción que establece el término	Restitución de las geoformas y disposición final de estructuras desmontadas.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	700
Operación	30
Cierre	200
Total	930

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

Nombre
Instalaciones de faenas y frentes de trabajo
Construcción de caminos.
Construcción de barreras de disipación en taludes y/o laderas
Obras de drenaje
Construcción del Polvorín
Construcción de botaderos
Construcción de la Planta de hormigón
Construcción de la Planta de Chancado.
Construcción de fundaciones, plataformas y áreas de izaje de los aerogeneradores.
Construcción de la subestación elevadora.
Construcción de la canalización subterránea
Construcción de Línea de Alta Tensión de 220 kV (LAT)
Instalación de torres de medición de viento y meteorología.

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Corta, despeje y descepado de la vegetación</td><td>Demarcación del área de trabajo: previo al inicio de las actividades de construcción, se realizará una demarcación del área de trabajo donde se habilitarán las obras de izaje, botaderos, instalación de faenas, polvorín, planta de hormigón, planta de chancado, subestación elevadora, con el objetivo de definir el área a intervenir y no comprometer sectores aledaños.</td></tr>
<tr><td>Movimientos de tierra (escarpe, excavación en tierra, excavación en roca y rellenos)</td><td>Los movimientos de tierra derivaran de las siguientes obras: caminos, plataformas de montaje, fundaciones de los aerogeneradores, subestación Caman, canalización subterránea (33 kV) y fundaciones de la Línea de Alta Tensión (LAT). El escarpe tendrá un espesor de 40 cm en promedio. Las excavaciones serán necesarias para la extracción del material que será llevado a la Planta de Chancado si cumple con las especificaciones requeridas. En caso contrario, será llevado a los botaderos definidos para el Proyecto

La siguiente tabla describe los movimientos de tierra y los volúmenes asociados

<table>
<tr><th>Movimientos de tierra</th><th>Volumen</th></tr>
<tr><td>Escarpe</td><td>246.337</td></tr>
<tr><td>Excavación</td><td>1.645.111</td></tr>
<tr><td>Terraplenes y rellenos</td><td>968.231</td></tr>
<tr><td>TOTAL</td><td>2.859.679 m^3</td></tr>
</table>

Adicionalmente, la siguiente tabla resume los usos proyectados al material de excavación:

<table>
<tr><td>Material</td><td>Volumen</td></tr>
<tr><td>Material Roca meteorizada</td><td>486.187</td></tr>
<tr><td>Material Roca buena calidad</td><td>545.402</td></tr>
<tr><td>Total Material para relleno de fundaciones</td><td>1.031.589</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Botaderos internos (4)</td><td>201.291</td></tr>
<tr><td>Botaderos externos autorizados (material no útil + escarpe sobrante)</td><td>400.213</td></tr>
<tr><td>Botaderos AG</td><td>192.000</td></tr>
<tr><td>Total material sobrante a botaderos</td><td>793.504</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Habilitación y operación de instalaciones de faenas</td><td>La habilitación de faenas consta de los siguientes elementos:

• Ejecución cierre perimetral de una altura de 1.8 m, paneles rígidos de malla electro-soldada, con postes metálicos y fijaciones, sin alambre púas.

• Puesta a tierra de este cerco debido a condiciones climáticas adversas que se puedan presentar en la zona</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	• Movilización de maquinaria, equipos, instalaciones, etc. al terreno. • Una vez con materiales y maquinarias dispuestas, se procederá a la construcción de radieres para montar los distintos contenedores que serán habilitados como oficinas, talleres, bodegas de materiales, comedores, etc. • Los espacios abiertos, tales como patio de acopio de materiales y estacionamientos presentaran gravilla, con el propósito de evitar la formación de barro y favorecer el escurrimiento de aguas lluvias Mayores antecedentes en el Capítulo 1 del EIA.
Habilitación de frentes de trabajo	De acuerdo con los antecedentes presentados por el titular, la obra contempla contar en promedio con 14 y un máximo de 21 frentes de trabajo móviles, de carácter simultáneo, los que se ubicarán geográficamente en función del avance físico de las obras del Proyecto. Estos frentes de trabajo contarán con baños químicos (cantidad en conformidad a lo establecido por D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud y con suministro de agua potable a través de botellas o bidones sellados debidamente certificados. (D.S. N° 735/1968 d6el Ministerio de Salud y NCh 409/1 Of. 2006, además del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud). Finalmente se restituirán estas áreas lo más similar a su condición original, utilizando la tierra vegetal removida previamente.
Habilitación de caminos.	Acceso Neo: • Este acceso posee una longitud de 800 metros aproximadamente, se empalma en Dm 800 de la ruta T-608. Constará de una carpeta granular de 15 cm de espesor además contempla una carpeta de doble tratamiento asfáltico, tendrá un ancho variable de 6 m a 11 m. Respecto del mejoramiento de la ruta T- 608: • Dm 00 a 720 m: Desde el cruce de la ruta T-608 con la Ruta 206 (Dm 0.0) hasta el kilometraje Dm 720 metros, la ruta existente será utilizada sólo para paso de vehículos livianos y camiones no sobredimensionados, por lo que su geometría se mantiene igual en este tramo, y sólo se contempla el mejoramiento de la carpeta de rodado a una carpeta de doble tratamiento asfáltico y carpeta granular de 15 m de espesor. • Dm 720 a 6.600 m: contempla carpeta de rodado de 6 m de ancho más un sobreancho de berma de 1,5 m por cada lado, una cuneta de 60 cm de ancho y una fosa de 1m de ancho. También contará con carpeta de doble tratamiento asfáltico y carpeta granular de 15 cm. Adicionalmente tendrá sobreanchos variables asociados a la canalización de MT (media tension, 1 a 6 m) • Dm 6.600 a 10.700 m: Este último tramo de la ruta T-608

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	presenta las mismas mejoras que el tramo anterior en términos de su geometría. También contará con carpeta de doble tratamiento asfáltico y carpeta granular de 15 cm. Cabe destacar que este tramo quedo consignado en la Adenda extraordinaria, específicamente en la respuesta Nº1 Respecto de los caminos nuevos (internos hacia AG): • Las características de estos caminos será de una carpeta granular de 15 cm de espesor, 6 m de ancho, 1,5 m de berma a cada lado, cuneta de drenaje de 60 cm, fosa y contrafoso de 1 m y finalmente un sobreancho variable para la canalización de MT (1 a 6 m). Respecto a las mantenciones de la ruta T-608: • Se realizará chequeo constante a fin de corregir baches y ondulaciones que se generen producto del flujo vehicular aportado por el Proyecto. Estas acciones serán acordadas entre la Dirección de Vialidad y el Titular del Proyecto mediante convenio o similar, toda vez que se apruebe el Proyecto Vial.
Habilitación del Polvorín	La habilitación del polvorín considera dos posiciones de uso excluyente, implicando una habilitación secuencial en función del avance de las obras. El polvorín considera distancias mínimas a vivienda y a ruta, en conformidad a Reglamento Complementario D.S. Nº 77/1982, del Ministerio de Defensa. El sector de emplazamiento del polvorín se ubicará en un área de bajas pendientes, que no afecta cauces ni quebradas, y sin riesgos por remociones en masa La habilitación del polvorín se justifica por la necesidad de tronaduras, se estima un total de 86,4 ton de explosivos para la ejecución de las obras. Mayores antecedentes en el Capítulo 1 del EIA "Descripción de proyecto"
Habilitación y manejo de botaderos	Los 4 botaderos proyectados tendrán una capacidad de 201.291 m^3. Adicionalmente se habilitarán las áreas de izaje como botaderos internos, los cuales tendrán una altura promedio de dos (2) metros y cumplirán con las especificaciones técnicas de los botaderos principales. El diseño de los botaderos contempla la construcción por capas horizontales de espesor compactado, no superior a 0,30 m. El material será densificado mediante equipos adecuados a las características de los suelos. Los rellenos se compactarán hasta alcanzar como mínimo el 95% de la densidad máxima compactada seca DMCS, o Proctor Modificado. Finalmente, el botadero será cubierto con una capa vegetal sin compactación extraída del escarpe, conformada por capas de espesor entre 0,2 y 0,3 m. Los botaderos contarán con canaletas de aguas lluvias, las cuales se desarrollarán en el perímetro de los botaderos y áreas de acopio adicionales en áreas de izaje. El diseño de los canales colectores de contorno se ha desarrollado en base a estudio de precipitaciones máximas, considerando períodos de retorno (TR) de 100 años. Para un caudal máximo de 0,6 m3 /s.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Adicionalmente se habilitarán las áreas de izaje como botaderos internos, en los siguientes aerogeneradores AG3, AG4, AG5, AG12, AG21, AG15, AG17, AG19, AG22, AG23, AG25, AG28, AG29, AG32, AG33, AG34, AG36, AG37, AG39, AG44, AG47, AG48, AG53, AG54, AG55, AG56, AG57, AG58, AG62, AG64, AG66, AG67, AG72 y AG 73 los cuales tendrán una altura promedio de dos (2) metros y cumplirán con las especificaciones técnicas de los botaderos principales. Mayores antecedentes en el Anexo 1.6 del Adenda.
Habilitación y funcionamiento de la Planta de hormigón	La habilitación de la Planta de Hormigón (la cual considera la producción máxima de 2.010 m^3/hora) contempla las siguientes partes para su funcionamiento: • Silos • Zonas de acopio de gravas y arenas • Tolva de árido y tolva mezclado • Depósito de aditivos • Estanque de agua industrial • Zona de lavado de camiones mixer • Área de oficinas y servicios • Comedor • Área estanque de agua potable • Área de acopio residuos sólidos domésticos y sólidos no peligrosos • Estacionamientos • Generadores eléctricos Mayores antecedentes en el Capítulo 1 del EIA.
Habilitación y funcionamiento de la Planta de Chancado.	El proceso de chancado básicamente consistirá en la reducción de tamaño de la roca que provendrá de las excavaciones de caminos y plataformas de montaje - El material será utilizado sólo para carpeta de rodados. Mayores antecedentes en el Capítulo N°1 del EIA "descripción de proyecto"
Montaje de los aerogeneradores	El montaje de los aerogeneradores se realizará mediante la utilización de 2 grúas, una principal y una secundaria. La principal, levanta y ensambla los componentes de los aerogeneradores, mientras que la segunda es la encargada de armar la grúa principal para luego entregar la estabilidad necesaria mediante sujeción. La torre de soporte se monta sobre el anillo de las fundaciones, el cual consta de secciones tubulares que se ensamblan y sueldan uno sobre la otra. Mayores antecedentes en el numeral 1.5.1.11 del Capítulo 1 del EIA.
Habilitación de torres de medición de viento y meteorología.	Para la habilitación de las 2 torres de meteorología, posterior al despeje de la vegetación se postarán los anclaje de los mástiles donde se instalará el electrodo de puesta a tierra. Una vez culminada la instalación mecánica, se procederá con el equipamiento de las estaciones, incorporando todos los sensores y dispositivos que permiten la medición y almacenamiento de los parámetros deseados, así como los equipos auxiliares.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Mayores antecedentes en el numeral 1.5.1.15 del Capítulo 1 del EIA.
Habilitación de Línea de Alta Tensión (LAT 220 Kv)	La habilitación LAT contempla actividades previas de acondicionamiento del terreno para construir las fundaciones de las torres y habilitación de la faja de servidumbre, posteriores al despeje de vegetación, los que se mencionan a continuación: • Habilitación de servidumbre y replanteo topográfico. • Construcción de fundaciones • Instalación malla de puesta a tierra. • Montaje de estructuras. • Tendido de los conductores y cable de guardia de la LAT Mayores antecedentes en el numeral 1.5.1.14 del Capítulo 1 del EIA.
Pruebas de puesta en servicio.	Las actividades asociadas a la puesta en servicio son finalizando la etapa de construcción y consideran los siguientes hitos: • Prueba de el/los transformador(es) principales para luego energizarlos. Una vez energizado se mantiene en este estado a lo menos 48 horas. • Pruebas y energización de los equipos de media tensión (interruptores). • Energización individual de aerogeneradores para su comisionamiento. • Una vez terminado el comisionamiento de cada circuito se energizan en su conjunto para hacer pruebas finales. Una vez realizado lo anterior, se declara el parque en operación. Mayores antecedentes en el numeral 1.5.1.16 del Capítulo 1 del EIA.
Abandono de obras temporales	Implica las actividades necesarias para el desarme y retiro de la instalación de faenas, frentes de trabajo, planta de hormigón, planta de chancado, área de acopio de materiales y polvorín. Todas las acciones están orientadas a dejar el terreno en las condiciones similares a las iniciales. Para ello se considera: • Desarme y retiro • Limpieza del área • Acondicionamiento del terreno Mayores antecedentes en el numeral 1.5.1.17 del Capítulo 1 del EIA.

4.6.2. **Suministros básicos**

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Suministro de agua potable para servicios higiénicos	El agua potable para uso higiénico se almacenará en estanques verticales de capacidad de 20 m^3, esta será suministrada por camiones aljibe, la que luego será clorada mediante un sistema automático de dosificación de cloro, y se hará un monitoreo diario del cloro residual en distintos puntos de consumo. Se contemplan la instalación de 5 de estos estanques en el área de "Instalación de faenas 1" y otros 5 estanques para el área "instalación de faenas 2". Adicionalmente para la planta de hormigón y para la planta chancadora se consideran igualmente la disposición de estanques, de una capacidad de 5m^3, para los sistemas higiénicos de dichos sectores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td>Suministro de agua para consumo humano</td><td>El proyecto contempla para cada una de las instalaciones mencionadas, la disponibilidad de agua potable embotellada con las certificaciones correspondientes, para el consumo de los trabajadores. Se distribuirán bidones y dispensadores de agua de 20 litros para ello. Lo anterior aplica también para los diferentes frentes de trabajo.

Mayores antecedentes en la tabla N° 1-25: Distribución agua potable para consumo en el Capitulo 1 del EIA.</td></tr>
<tr><td>Servicios higiénicos</td><td>En las Instalaciones de Faenas 1 y 2, planta de chancado y planta de hormigón, se dispondrán servicios higiénicos (baños y duchas) en número correspondiente a lo establecido en la normativa vigente (D.S. N° 594/99 MINSAL). Para los frentes de trabajo móviles se contará con un (1) baño químico por cada 10 trabajadores, a no más de 75 metros de distancia del área de trabajo. Los baños químicos móviles serán manipulados y mantenidos por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales.</td></tr>
<tr><td>Agua industrial</td><td>El proyecto contempla agua industrial para la ejecución de las actividades durante la fase de construcción, la cual será proporcionada por una empresa autorizada mediante camiones aljibes de 15 m^3 de capacidad y se utilizará para requerimientos de hormigón, lavado de ruedas, lavado de tolva de camiones hormigoneros y para la humectación de caminos no pavimentados internos.

El proyecto considera utilizar 48.274 m^3 de agua industrial durante toda la fase de construcción del Proyecto (20 meses). Para ello se proyectan dos almacenamientos, en la Instalación de Faenas 1, y en la planta de hormigón. Para la primera se proyecta un estanque de 20 m^3, mientras que para la planta de hormigón se proyecta un estanque de 120 m^3.</td></tr>
<tr><td>Energía eléctrica</td><td>La energía eléctrica requerida durante la fase de construcción será suministrada mediante grupos generadores en las diferentes instalaciones temporales para la fase de construcción. La siguiente tabla muestra la distribución de los grupos electrógenos necesarios para la ejecución de las obras.

<table>
<tr><th>Área/Instalación/Obra</th><th>Grupo electrógeno (220 KvA)</th><th>Grupo electrógeno de respaldo (220 KvA)</th><th>Grupo electrógeno adicional (220 KvA)</th></tr>
<tr><td>Instalación de faenas 1</td><td>1</td><td>1</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Instalación de faenas 2</td><td>1</td><td>1</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Planta de hormigo</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Planta de chancado</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>4</td><td>4</td><td>2</td></tr>
</table>

Finalmente, durante la fase de construcción, se efectuarán la declaración anual de sus emisiones según D.S. N° 138/2011, del MINSAL.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td></td><td>Mayores antecedentes en el numeral 1.5.5.4 Energía eléctrica del Capítulo 1 del EIA.</td></tr>
<tr><td>Combustible</td><td>Durante la fase de construcción se requerirá de combustible diésel para el funcionamiento de los grupos electrógenos, maquinaria y equipos.

Los grupos electrógenos se mantendrán sobre un pretil con material impermeabilizado, el combustible será transportado y suministrado mediante camiones debidamente autorizados. En el punto de descarga, se dispondrá de medidas específicas de control de derrames, tales como uso de material impermeabilizante en el punto de carga, kit para contención de derrames, extintores y los EPP necesarios para esta actividad. Los grupos electrógenos ubicados al interior de las instalaciones de faenas, será retirado una vez concluida la faena.

Para el abastecimiento de combustible, se habilitará estanques de combustibles a las siguientes instalaciones: Instalación de Faenas 1 y 2 y Planta de chancado, abastecimiento que será complementado además con camiones surtidores.

En todos los casos se cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 160/2008, MINECON "Reglamento de Seguridad para las instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”
Durante las operaciones de carga de combustible, se dispondrá de una membrana impermeable y/o bandejas bajo las maquinarias y equipos, a fin de recolectar eventuales derrames accidentales o fugas cuando se realicen las maniobras de carga/descarga.

Se tomarán en consideración las siguientes medidas de manejo de forma tal de evitar accidentes y/o derrames de combustible.:

• Los operadores que manipulen el combustible tendrán precaución de evitar cualquier derrame por pequeño que este sea y deberán ser capacitados para efectuar las maniobras de trasvasije.
• Semanalmente se verificará la existencia de los elementos mínimos para una manipulación segura como kit de contención de derrames.
• Mensualmente se verificarán las condiciones de los envases, bombas manuales y todo material utilizado para la manipulación del combustible, a fin de detectar a tiempo, las fallas y proceder con el reemplazo respectivo.
• Toda persona que actué en forma directa en el control del derrame deberá vestir básicamente las siguientes prendas: Guantes de Goma, botas y mascarilla.

Los volúmenes de combustible se presentan en la siguiente tabla:

<table>
<tr><th>Instalación</th><th>Requerimiento</th><th>Estanque</th><th>Recarga</th></tr>
<tr><td>Instalación de faena 1</td><td>540 l/día</td><td>10.000</td><td>Cada 10 días</td></tr>
<tr><td>Instalación de faena 2</td><td>540 l/día</td><td>10.000</td><td>Cada 10 días</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Planta de chancado	270 l/día	3.000	Cada 10 días
	Planta de hormigón	540 l/día	Camión distribuidor	-

Sustancias peligrosas	Se requerirá de aceites para las mantenciones maquinarias y equipos asociados a la Planta de Chancado, los que serán almacenados en bodegas temporales de sustancias peligrosas ubicadas al interior de cada una de las instalaciones de faenas, dando cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 43/2015, del MINSAL (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas) y a las Normas Chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh2190 of. 2003 respecto de su clasificación y señalización respectivamente. La siguiente tabla muestra las sustancias peligrosas requeridas como insumos para la etapa de construcción

Ítem	Cantidad
Aceites	4,28 m^3/mes
Pinturas epoxicas	0,75 m^3
Solventes para pintura	0.06 m^3

Áridos	El proyecto requerirá áridos para la producción de hormigón, de extracciones debidamente autorizadas y el transporte de estos será ejecutado por empresas externas, por lo que no forma parte del Proyecto. El volumen total es de 234,774 m^3. Mayor información en tabla Nº28 de la Adenda.
Hormigón	Durante la fase de construcción se requerirá de hormigón para la cimentación de los aerogeneradores y obras civiles y otras estructuras soportantes. La cantidad de hormigón requerida se estima en 130,430 m^3, y será abastecido por la planta de hormigón ubicada al interior del parque eólico y transportando mediante camión mixer. Mayor información en Tabla Nº28 de la Adenda.
Otros insumos propios de la construcción	Para la fase de construcción del proyecto se requieren los siguientes materiales:

Insumos	Cantidad
Acero	14.305 ton
Cableado (media tensión y LAT)	933 ton
Postes	10
Explosivos	86,4 ton

Equipos y materiales	Para las actividades de construcción de las obras civiles y montaje los aerogeneradores, subestación, LAT 220 kV y demás obras del Proyecto, se utilizará la siguiente maquinaria fija:

Maquinaria	Cantidad
Excavadora	2

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Retroexcavadora	3
Grúa de montaje principal y grúa de montaje secundaria	2
Motoniveladora	5
Bulldozer	2
Rodillo compactador	1
Equipo de tendido	4
Manlift	2

4.6.3. **Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar**

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Bosque nativo	Dadas las intervenciones del proyecto y sus diferentes obras, se considera la corta de 49,868 hectáreas de bosque nativo
Plantaciones forestales	Dadas las intervenciones del proyecto y sus diferentes obras, se considera la corta de 147,568 hectáreas de plantación forestal
Suelo	El proyecto considera movimientos de tierra, por lo que se excavará un total 1.645.111 m^3, mientras que el volumen de escarpe será de 246.337 m3
Dada la naturaleza del proyecto, si bien se intervienen atraviesos de curso de agua superficial, por efecto de las mejoras de camino (ver sección 12 del presente informe consolidado, en específico el PAS 156), no se contempla la utilización del recurso agua del área de emplazamiento.	

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**
Emisiones asociadas a la combustión equipos vehículos, así como a movimiento de tierra	Durante la fase de construcción del proyecto se generarán emisiones a la atmosfera, asociadas a la combustión de vehículos, equipos y movimientos de tierra. De acuerdo a los antecedentes presentados por el Titular, las emisiones están presentadas en año 1 y año 2, tal como se presenta en las siguientes tablas:

Actividad	Año 1					
	MP 2.5	MP 10	CO	NOx	HC	SOx
Combustión de maquinaria	4,69	4,69	13,13	56,64	5,93	
Generador eléctrico	2,28	2,28	6,89	31,92		2,12
Combustión de transporte	0,72	0,72	7,66	28,90	1,70	0.03
Re suspensión transporte	26,27	256,55				
Emisiones movimientos de tierra	19,58	28,12				

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Total	53,53	292,35	27,68	120,47	7,63	2,16

Actividad	Año 2					
	MP 2.5	MP 10	CO	NOx	HC	SOx
Combustión de maquinaria	3,11	3,11	8,75	39,37	3,96	
Generador eléctrico	1,22	1,22	3,69	17,10		1,14
Combustión de transporte	0,39	0,39	4,18	15,77	0,93	0.0,02
Re suspensión transporte	12,16	118,25				
Emisiones movimientos de tierra	5,97	8,30				
Total	22,85	131,27	16,62	72,25,47	7,4,89	2,16

Respecto a las formas de abatimiento y control, el proyecto considera las siguientes acciones:

Aplicación de carpeta de doble tratamiento asfaltico: Dispuesto para toda la ruta T-608, hasta el Km 10,7 de dicha Ruta (mayores antecedentes ver respuesta 1 del Adenda Excepcional).

Humectación de caminos y supresores de polvo: Será realizada en los caminos no pavimentados del Proyecto, definidos como tramo 8 (después de los 2 primeros km), tramo 9, tramo 10, tramo 12, y tramo 13, cuando las condiciones climáticas así lo requieran (es decir en los días sin precipitaciones), de tal modo de aminorar el levantamiento de polvo por el tránsito de vehículos y maquinaria, para esta medida se ha considerado un porcentaje de control del 70%. Para lo cual se requerirá una tasa mínima de 1 [l/m^2] de agua para este ítem.

El supresor de polvo será aplicado en el tramo 14.

Cabe destacar que los tramos han sido definidos en el anexo 5 del Adenda, donde el tramo 14 corresponde a los ramales de acceso a plataformas dentro del área de compensación)

Medidas de gestión: Entre estas se cuenta el tránsito de maquinaria y vehículos en caminos y huellas sin tratamiento superficial se realizará a baja velocidad, 30 km/h. La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo, en caso de ser necesario, y los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.

Plan de descontaminación ambiental de Valdivia (PDA)

Respecto a las emisiones que se desarrollaran en la comuna de Valdivia, las emisiones de MP10 y MP2,5 de las fases de construcción y operación del Proyecto provenientes de actividades de movimiento de tierra, resuspensión de material particulado, y combustión de vehículos y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

maquinarias se detallan en las siguientes tablas, correspondientes a las emisiones considerando las medidas del PDA.

Actividad	Año 1					
	MP 2.5	MP 10	CO	NOx	HC	SOx
Combustión de maquinaria	0,51	0,51	1,43	6,50	0,63	0,01
Combustión de transporte	0,14	0,14	1,47	5,49	0,33	0,01
Re suspensión transporte	0,74	3,64				
Emisiones movimientos de tierra	,0,74	1,44				
Total	2,13	5,73	2,90	11,99	0,96	0,02

Actividad	Año 1					
	MP 2.5	MP 10	CO	NOx	HC	SOx
Combustión de maquinaria	0,34	0,34	0,97	4,39	0,42	0,01
Combustión de transporte	0,07	0,07	0,74	2,78	0,17	
Re suspensión transporte	0,37	1,77				
Emisiones movimientos de tierra	0,20	0,39				
Total	0,98	2,57	1,71	7,17	0,59	0,01

Mayores antecedentes en el anexo Nª5 del Adenda.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas o efluentes

Nombre	Descripción
Emisiones liquidas	a) Generación de aguas servidas: Las aguas servidas provendrán de los servicios higiénicos e instalaciones que se dispondrán para el personal de construcción del Proyecto en las instalaciones de faena 1 y 2, planta de chancado y de hormigón y de los baños químicos habilitados en los frentes de trabajo. De esta forma, se resume la generación de aguas servidas en la siguiente tabla

Instalación	Volumen de aguas servidas (m^3/día)
Instalación de faenas 1	41,4
Instalación de faenas 2	41,4
Planta de chancado	0,6

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Planta de hormigón	0,6

El tratamiento de las aguas servidas será mediante lodos activados, con un volumen de generación de 73,92 m^3/día. Estos serán almacenados temporalmente hasta su retiro que será realizado 3 veces por semanas. Por camiones aljibes/limpiafosas. Cabe destacar que estos residuos están asociados al PAS 138 (sección 12 del presente informe consolidado)

B) Residuos liquídos producto del lavado de tolvas y canoas de camiones mixer

Durante la fase de construcción se generán residuos líquidos provenientes del lavado de estas maquinarias, con un volumen de 51,55 m^3/dia. Este volumen será manejado en piscinas de decantación, las que estarán en la zona de lavado de camiones ubicada en la planta de hormigón y en la instalación de faenas Nº1.

En ambas instalaciones, las piscinas de decantación serán recirculadas: en el caso del hormigón serán utilizadas en el mismo proceso de fabricación del hormigonado. En caso de que, por razones de calidad, el agua no pueda ser reutilizada en el proceso, será retirada por medio de camiones aljibes.

En el caso de la piscina ubicada en la Instalación de Faenas 1, se recirculara el agua hacia proceso de emplantillado para fundaciones o para el lavado de camiones

Las aguas de lavado en la planta de hormigón, serán retiradas por terceros autorizados para ser tratadas y dispuestas en sitio autorizado. En el caso de la Instalación de faena, aquellas aguas sobrantes se almacenarán en tambores de 200 litros, los que serán dispuestos en lugar autorizado.

Mayores antecedentes en el Capítulo 1 del EIA y observación 4 del Adenda.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Respecto a las emisiones de ruido, estas se consideraron tanto para fuentes fijas como para fuentes móviles. En el caso de ruido de fuentes fijas, se utilizó como norma de emisión el D.S. Nº 38/2011, del MMA, especificando los límites permisibles máximos para "Zona Rural" Fuentes fijas de emisiones de ruido durante la etapa de construcción.: • Instalaciones de faena y áreas complementarias (Chancadora, Botaderos, Planta de Hormigón, Acopio) • Uso de tronaduras controladas para remoción de roca • Transporte de materiales, aerogeneradores e insumos por rutas públicas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	• Implementación de plataformas de montaje, habilitación y mejoramiento de caminos de acceso y fundaciones en áreas de Izaje, y montaje de aerogeneradores. • Instalación de torres para la LAT y tendido de conductores. • Construcción de Subestación Elevadora • Frentes de trabajo • Tránsito de vehículo (analizada mediante norma de referencia FTA) Las formas de control se especifican a continuación: • Cierres parciales de las áreas de faenas (Barreras Acústicas) de algunos frentes de trabajo (botaderos, instalaciones de faena, algunas áreas de izaje). • Las barreras acústicas estarán confeccionadas mediante paneles de madera OSB o similar que posea al menos 10 Kg/m^2 de densidad superficial, soportadas mediante estructura metálica o de madera que asegure su estabilidad y seguridad. Las uniones entre paneles y contra el terreno serán herméticas de manera de evitar fugas de ruido. La altura de las barreras variará según el frente de trabajo y el receptor a proteger, contemplándose alturas entre 2,8 y 4,8 m Mayores antecedentes en Tabla 17 del Anexo 6 de la Adenda.
Ruido por fuentes	Las fuentes móviles consideradas fueron el tránsito vehicular, utilizando la norma de referencia internacional la FTA de Estados Unidos “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”. Las formas de control será la iinstalación de barreras acústicas en viviendas V07 y V14. Mayores antecedentes en el anexo Nª 5 del Adenda y en la tabla 55 de Adenda Complementaria

4.6.4.4. Otras Emisiones

Tabla 0 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Emisiones electromagnéticas	Durante la fase de construcción se generaran emisiones de campos electromagnéticos debido a las pruebas de puesta en marcha; no obstante, estos serán de carácter puntual y menores a los generados en la fase de operación del Proyecto. Mayores antecedentes en el anexo 4-3 del EIA.
Vibraciones	Durante la etapa de construcción se generarán vibraciones principalmente asociadas al tránsito de vehículos, maquinaria pesada y tronaduras. El titular utilizó como norma de referencia la FTA de Estados Unidos “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”. Para estimar el efecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	de las vibraciones realizó modelaciones las que, en síntesis, entregaron los siguientes resultados: • Respecto al uso de maquinarias, se puede apreciar, los mayores niveles se registran cuando las distancias son cortas, alcanzando un PPV de hasta 0,004 pulgadas/segundo, ampliamente por debajo del criterio de evaluación adoptado. • La vibración del terreno asociada a la ejecución de tronaduras arroja valores menores que el criterio de evaluación adoptado, sobre todos los receptores considerando las áreas de trabajo más cercanas en cada caso. • Para el caso de la circulación de vehículos pesados por las rutas de transportes de materiales e insumos, considerando "Eventos Frecuentes" en los puntos aledaños a las rutas. Para efectos del presente estudio, considerando que el flujo de camiones ocurre solamente en horario diurno, se adopta el criterio para actividad diurna señalado en la Categoría 3 (Actividad diurna, FTA), para los cuales se cumple con todo tipo de maquinaria. Mayores antecedentes en el anexo 6 del Adenda.

4.6.5. **Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente**

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	**Descripción**
Residuos Sólidos No Peligrosos	A continuación, se describen los siguientes residuos sólidos no peligrosos Tipos / Cantidad (Kg/mes / Ton/año) Metal (despuntes de fierro y alambre entre otros): 352 / 4,2 Madera (embalaje): 184 / 2,2 Otros (cartones, plásticos, etc.): 230 / 2,7 Total: 766 / 9,1 Para estos residuos no peligrosos, se estableceran diversos sitios de almacenamiento: patio de acopio temporal 1 en Instalación de Faenas N°1; patios de acopio 2a y 2b en Instalación de Faenas N°2; patio de acopio en Planta de Hormigón y patio de acopio en Planta de Chancado, donde serán segregados con el fin de favorecer su reúso o reciclaje. Se dispondrán contenedores para el caso de papeles, cartones o plásticos. La frecuencia de retiro será 1 vez al mes, en camiones con sistema apliroll, mediante terceros autorizados, Los residuos sólidos no peligros que no sean reciclados serán dispuestos en sitio autorizado El titular declarará a través de Sistema Nacional del Declaración de Residuos (SINADER) mediante ventanilla única, la generación de RSNP y RSD, dada su condición de generador mayor o igual a 12 toneladas anuales de residuos (RSNP y RSD).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Mayores antecedentes en Anexo 28 Actualización PAS 140 de la Adenda
Residuos sólidos domiciliarios	Principalmente asociados a restos de alimentos, envases, envoltorios, papeles y desechos provenientes de artículos de aseo personal. Se estima la generación de 770 kg/día, los que serán retirados 3 veces por semana. Está previsto que estos residuos se generen en las áreas de instalación de faenas, planta de chancado y planta de hormigón. Dado esto, se dispondrá de áreas de acopio temporal dentro de contenedores herméticos. Los residuos domiciliarios serán retirados por empresa autorizada en camión recolector, y dispuestos en sitio final autorizado por la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos. Mayores antecedentes en el Anexo 28 Actualización PAS 140 de la Adenda.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Sólidos Peligrosos	Corresponden principalmente a tóner de impresoras, tubos fluorescentes, huaipes contaminados con aceites, baterías y pilas, generándose aproximadamente 166 kg/mes. Cada instalación de faenas contara con bodega de manejo de residuos peligrosos, los que serán manejados por empresa autorizada y dispuestos en sitio autorizado. Cabe destacar que los residuos peligrosos se encuentran asociados al PAS 142 el cual se encuentra descrito en la sección 12 del presente informe consolidado Mayores antecedentes en respuestas Nº 9 y 11 del Adenda

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
Nombre
Producción y Transmisión de Energía Eléctrica (Operación Parque Eólico).

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Mantenimiento del Parque Eólico Programado	Considera las siguientes acciones:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	• Mantenimiento anual y semestral de aerogeneradores, el que incluye torque de tuercas, revisión de la conexión, reengrasado, revisión de sistemas eléctrico e hidráulico, limpieza de discos de freno y revisión de nivel de aceite. • Para realizar el mantenimiento de los aerogeneradores se considera la paralización parcializada de ellos. • Mantenimiento anual de los equipos de la subestación, que incluyen limpieza de equipos, pruebas de conexiones y protecciones, revisión de transformador y pruebas de aceite. Para el mantenimiento de la subestación elevadora, se considera la paralización de todos los aerogeneradores del Parque Eólico Mayores antecedentes en el Capítulo 1 del EIA.
Mantenimiento Parque Eólico Preventivo.	Las mantenciones preventivas tienen el objetivo de identificar condiciones que pueden provocar una falla en los aerogeneradores, la línea eléctrica, y la subestación elevadora, y se considera actividades de inspección, pruebas y medidas para predecir el estado de las instalaciones con una frecuencia diaria y una inspección mensual de equipos de la subestación y la línea de trasmisión. De ser necesario para los aerogeneradores y/o subestación elevadora, se incluirán actividades correctivas menores, periódicas y programables, tales como el reapriete de conexiones, retoques de pintura, ajustes de protecciones, lubricación de partes, reemplazo programado de piezas gastadas, entre otras actividades Mayores antecedentes en el Capítulo 1 del EIA.
Mantenimiento del Parque Eólico correctivo o no programado. Mantenimiento de la LAT y SEE	Corresponde a la mantención necesaria para llevar a cabo la recuperación de servicio por eventos no previstos como sismos, condiciones meteorológicas extremas o actos vandálicos, así como también fallas en el funcionamiento de las obras e instalaciones del Parque Eólico, que puedan ser identificadas durante las inspecciones del mantenimiento preventivo. Dependiendo de las características de la anomalía y del elemento dañado, esta podrá ser causa de falla en forma inmediata o, al evolucionar esta alteración, exponer la instalación a una interrupción de su servicio normal, por lo que se tomarán todas las medidas necesarias para minimizar el tiempo de llegada a la zona de trabajo, y se contará con la disponibilidad de los materiales y herramientas necesarias para realizar la reparación. Mayores antecedentes en el Capítulo 1 del EIA.
Mantenimiento del Parque Eólico Programado	Las acciones correspondientes al mantenimiento programado del parque eólico son las siguientes: • Mantenimiento anual de la línea eléctrica, tales como: limpieza de vegetación bajo la línea. Mantenimiento de portones, señalética, poda de vegetación en instalaciones internas. Mantenimiento general de la Sala de Control, la que incluye el ajuste del sistema de agua potable, alarmas, accesos, pintura del edificio y despeje de vegetación, entre otros. • Mantenimiento de los caminos: Se realizarán trabajos de mantención y despeje de caminos internos y de la LAT utilizando motoniveladoras y aplanadoras si fuese necesario. La frecuencia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	e intensidad de dichas labores será de al menos una (1) vez al año. • Las mantenciones consideran actividades de despeje de vegetación que consiste en el roce o rebaje de la vegetación que impida un correcto flujo por el camino, mantención de obras como fosos, zanjas, cunetas, en caso de requerir construcción y mantención de empalizadas y mantención de la carpeta de rodado.

4.7.2. **Suministros básicos**

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Suministro agua potable	Para esta fase, la dotación mínima de agua potable por trabajador corresponderá a 150 L/día/persona, por lo que considerando una cantidad máxima de agua potable correspondiente a 30 personas se estima que se requerirá un total de 4,5 m^3/día. Para los servicios higiénicos, e dispondrá de dos (2) estanques de acumulación de agua potable de 20 m^3 dentro de la subestación elevadora Caman, los que contarán con un sistema automático de dosificación de cloro, al cual se le realizará un monitoreo de cloro residual. El suministro de agua será contratado a una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria Para el consumo de agua de los trabajadores, se proveerá de botellas de agua en cantidad adecuada a la cantidad de personas y duración de la faena. Esta cumplirá con lo establecido en la NCh 409 (requisitos físicos, químicos y bacteriológicos), según lo establecido en el Artículo 12, 13, 14 y 15 del D.S. N° 594/1999, del MINSAL. Mayores antecedentes en el numeral 1.6.5 del EIA.
Servicios higiénicos	Se utilizarán las instalaciones de servicios higiénicos permanentes ubicadas en la subestación elevadora Caman del Proyecto. Además, se considera la habilitación una planta de tratamiento de aguas servidas de tipo modular de lodos activados compuestas por una estructura prefabricada de polietileno de alta densidad ubicada en la subestación elevadora de una capacidad de tratamiento de 2,4 m3/día, para una dotación promedio de 20 personas, considerando un consumo diario de 150 l/trabajador y una recuperación del 80%. El efluente final será conducido hasta un estanque de almacenamiento para posteriormente ser dispuesto en lugar autorizado. De forma eventual, se considerará la disposición de baños químicos para los frentes de trabajo en aquellas actividades de mantención. Estos residuos serán manejados de acuerdo con lo indicado en el D.S. N° 594/1999, del MINSAL y se contará con los servicios de una empresa autorizada para ser dispuesto en lugar autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td></td><td>Mayores antecedentes en el numeral 1.6.5 del EIA</td></tr>
<tr><td>Energía eléctrica</td><td>La energía eléctrica será auto suministrada por el propio Proyecto. La subestación elevadora mantendrá un grupo electrógeno de respaldo de 50 kVA, para casos de emergencia.

Mayores antecedentes en el numeral 1.6.5 del EIA</td></tr>
<tr><td>Sustancias peligrosas</td><td>Se considera un consumo menor de aceites y lubricantes, destinado al recambio de partes y limpieza de los equipos. De forma adicional, se estima el uso de pinturas epóxicas y de solventes para pintura en caso de ser requerido. Su almacenamiento será dentro de las instalaciones de la subestación elevadora. La siguiente tabla resume las sustancias peligrosas durante la etapa de operación:

<table>
<tr><th>Ítem</th><th>Cantidad</th><th>Almacenamiento</th></tr>
<tr><td>Grasa multiproposito</td><td>1 kg</td><td rowspan="8">Envase original en bodega de sustancias peligrosas ubicada en subestación elevadora.</td></tr>
<tr><td>Esmalte sintético</td><td>3,25 lt</td></tr>
<tr><td>Anticorrosivo</td><td>1 lt</td></tr>
<tr><td>Galvanizado en frio</td><td>454 g</td></tr>
<tr><td>Aceite motores diesel</td><td>5 lt</td></tr>
<tr><td>Agua verde</td><td>5 lt</td></tr>
<tr><td>Pegamento</td><td>453,6 mg</td></tr>
<tr><td>Desengrasante multiuso</td><td>1 lt</td></tr>
</table>

Su almacenamiento será dentro de las instalaciones de la subestación elevadora, dando cumplimiento a lo dispuesto en el D.S N° 43/2015 del MINSAL (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas) y a las Normas Chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of. 2003 respecto de su clasificación y señalización respectivamente.

Mayores antecedentes en el numeral 1.6.5 del EIA</td></tr>
<tr><td>Equipos y maquinarias</td><td>Considerando las inspecciones y mantenciones, se estima que se requerirá de vehículos asociados al transporte de personal, materiales menores, retiro de materiales, residuos, entre otro. Mayores antecedentes en el numeral 1.6.5 del EIA</td></tr>
<tr><td>Combustible</td><td>El Proyecto contempla el uso de combustible para el funcionamiento del grupo electrógeno ubicado en la SSE, para ello se dispondrá de un estanque de combustible de 3.000 litros, el cual será llenado mediante camiones surtidores de combustibles debidamente autorizado, estimándose una frecuencia de 3 veces al año. Mayores antecedentes en el numeral 1.6.5 del EIA</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr>
<td>Transporte</td>
<td>Durante la fase de operación se ha considerado principalmente el traslado del personal e insumos para la mantención del parque, según se detalla en la siguiente tabla:

<table>
<tr><td>Motivo del viaje</td><td>Cantidad</td><td>Viajes/año</td></tr>
<tr><td>Retiro de RSD e industriales no peligrosos</td><td>Camión de 2,5 ton</td><td>53</td></tr>
<tr><td>Retiro de residuos sólidos peligrosos</td><td>Camión de 2,5 ton</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Traslado de personal permanente</td><td>Camioneta</td><td>2190</td></tr>
<tr><td>Traslado de personal esporádico</td><td>Camioneta</td><td>146</td></tr>
<tr><td>Mantenimiento</td><td>Camioneta</td><td>146</td></tr>
<tr><td>Suministro de agua potable</td><td>Camión aljibe</td><td>48</td></tr>
<tr><td>Suministro de agua industrial</td><td>Camión aljibe</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Suministro de combustible</td><td>Camión menor</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Retiro de residuos líquidos</td><td>Camión limpia fosas</td><td>48</td></tr>
</table>
Mayores antecedentes en el numeral 1.6.5 del EIA</td>
</tr>
</table>

4.7.3. **Productos generados**

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Energía Eléctrica	El proyecto en etapa de operación generará 302,4 MW

4.7.4. **Actividades de mantención y conservación**

Tabla 4.7.4 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Mantenimiento del Parque Eólico Programado	Mantenimiento anual y semestral de aerogeneradores, así como también el mantenimiento anual de los equipos de la subestación. Mayores antecedentes en el numeral 1.6 del EIA
Mantenimiento del Parque Eólico preventivo	Considera actividades de inspección, pruebas y medidas para predecir el estado de las instalaciones con una frecuencia diaria y una inspección mensual de equipos de la subestación y la línea de trasmisión. Mayores antecedentes en el numeral 1.6 del EIA
Mantenimiento del Parque Eólico correctivo o no programado.	Comprende realizar todas las actividades necesarias para llevar a cabo la recuperación de servicio por eventos no previstos como sismos, condiciones meteorológicas extremas o actos vandálicos, así como también fallas en el funcionamiento de las obras e instalaciones del Parque Eólico, que puedan ser identificadas durante las inspecciones del mantenimiento preventivo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Mayores antecedentes en el numeral 1.6 del EIA
Mantenimiento de la LAT y SEE	Considera el mantenimiento anual de la línea eléctrica, tales como: limpieza de vegetación bajo la línea, mantenimiento de portones, señalética, poda de vegetación en instalaciones internas, mantenimiento general de la Sala de Control y mantenimiento de los caminos. Mayores antecedentes en el numeral 1.6 del EIA

4.7.5. **Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar**

Tabla 4.7.5 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Dada la naturaleza del proyecto, no se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales.	

4.7.6. **Emisiones y efluentes**

4.7.6.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.7.6.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	**Descripción**
Emisiones por combustión y tránsito de vehículos	A partir de las acciones descritas para la fase de operación, se generarán emisiones de material particulado (MP10 y MP2,5) y gases de combustión asociadas a las actividades de tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, y combustión interna de vehículos, equipos y maquinarias. Estas se describen en la tabla a continuación:

	Emisiones anuales Ton/año					
Actividad	MP 2.5	MP 10	CO	NOx	HC	Sox
Generador eléctrico	0.01	0.01	0.03	0.13	-	0.01
Combustión de transporte	0.01	0.01	0.09	0.28	0.02	-
Resuspensión de transporte	0.64	6.22	-	-	-	-
Total	0.66	6.24	0.12	0.41	0.02	0.01

Cabe destacar que como parte de la evaluación ambiental, el titular contempla carpeta de doble tratamiento asfaltico en toda la Ruta T-608 (hasta KM 10,7) Como medida de control y abatimiento de emisiones atmosféricas consideradas durante la fase de operación del Proyecto se aplicará supresor de polvo: Se aplicará solo al tramo 14 (cabe destacar que los tramos han sido definidos en el anexo 5 del Adenda, donde el tramo 14 corresponde a los ramales de acceso a plataformas dentro del área de compensación). El producto a utilizar corresponderá a un estabilizador de suelos no pavimentados concentrado, de origen orgánico y en base a una combinación propietaria de enzimas vegetales. Además, su aplicación es rápida y simple, y es resistente a las lluvias. Este tipo de producto tiene una efectividad en el control de polvo de al menos un 90%.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

4.7.6.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.7.6.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	El proyecto contempla la instalación de una PTAS modular de tipo lodos activados, el cual se encontrará ubicada al interior de la Subestación Elevadora. Se considera para esta fase una cantidad de mano de obra promedio de 20 personas, considerando un consumo diario de 150 l/trabajador y un 80% de recuperación, por lo tanto, la generación de aguas servidas corresponderá a 2,4 m3/día. El efluente final será conducido hasta un estanque de almacenamiento para posteriormente ser retirado a través de camiones certificados sanitariamente a un lugar de disposición final que cuente con la resolución sanitaria. Al respecto, en el Adenda, pregunta 123, la SEREMI de Salud solicita al Titular abordar el retiro de aguas tratadas dado que no se permite esta situación en sistemas permanentes de tratamiento. Al respecto, el titular indico que en pruebas de infiltración realizadas (que se describen en acápite 3.4.1.7.4.2.4 del capítulo de Línea de Base para el componente Hidrogeológico), y los antecedentes disponibles en DGA3 respecto a la permeabilidad de los suelos, el Proyecto no considera la infiltración, por no ser técnica y ambientalmente viable. Adicionalmente se realizó una nueva campaña de terreno en febrero del 2019, para realizar nuevas pruebas de infiltración, específicamente en los sitios que se proyectan las PTAS (fase construcción y operación). El test de absorción se realizó mediante la ejecución de calicatas de 1,5 m de profundidad, y el índice correspondiente fue calculado mediante método ExSendos Se concluye que el terreno no tiene buen índice de absorción razón por la que se descarta la disposición final de las aguas tratadas en el terreno Mayores antecedentes en el Capítulo 1 del EIA “Descripción de proyecto” y Capitulo 9 del EIA “PAS 138” y respuesta Nº 132 del Adenda.

4.7.6.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.6.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Respecto a la emisión de ruido, para la etapa de operación se proyecta ruido generado por el buje y el movimiento de las aspas de los aerogeneradores. Adicionalmente se proyectan ruidos menores asociados a los equipos de la subestación y la LAT. La metodología utilizada para la modelación de ruido en etapa de operación contempló mediciones de ruido de fondo a la altura del receptor

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	del y del buje (160 m), en distintas velocidades de vientos (6-8, 8-10, y 10 -12 m/s). Para todos los escenarios se modelo considerando el cumplimento del D.S. N° 38/201, del MMA Mayores antecedentes en el Anexo 6 del Adenda "Estudio de Ruido y Vibraciones"
Como medida de control de ruido se establecieron de diferentes modos de operación para cada AG, según tabla 18 de Anexo 6 de Adenda.	

4.7.6.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.6.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Emisiones electromagnéticas de la Línea de Alta Tensión	En el caso de la LAT, se presenta un máximo de 2.460 [V/m] bajo el eje de la línea, reduciéndose a 890 [V/m] a 20 m del eje, equivalente al borde de la faja de seguridad. Ambos valores son inferiores al límite recomendado por la normativa ICNIRP de 5.000 [V/m], para exposición permanente de público general. Por su parte la inducción magnética presenta un máximo de 6,4 [micro Tesla] bajo el eje de la línea, reduciéndose a 3,3 [micro Tesla] a 20 m del eje, equivalente al borde de la faja de seguridad. Estos valores son inferiores al límite recomendado por la normativa ICNIRP de 200 [micro Tesla], para exposición permanente de público general. Finalmente, la magnitud de radio interferencia estimada para la línea, según las condiciones de norma resulta RI = 36,68 [dB/ μV/m]. Este valor se compara favorablemente con el límite de 53 [dB /μV/m] para instalaciones de 220 kV, a 15m de distancia lateral del conductor y a 0,5 MHz. Mayores antecedentes en el Anexo 4-3 del Capítulo 4 del EIA "Estudio de Campos Electromagnéticos"
Emisiones electromagnéticas de la subestación elevadora.	De acuerdo a las estimaciones realizadas, la magnitud de campo eléctrico máximo en el borde alcanza 2.000 [V/m] en la subestación elevadora. Por lo tanto, el campo eléctrico en el borde no supera el valor límite recomendado por la normativa ICNIRP de 5.000 [V/m], para exposición permanente de público general. Para el campo magnético se observa que en el borde de la subestación puede alcanzar 0,8 [micro Tesla]. En la simulación se obtiene un máximo en el borde correspondiente a 5 [micro Tesla] en la subestación elevadora; por lo que es posible señalar que, en la subestación, el campo magnético no supera en su contorno el valor límite recomendado por la ICNIRP de 200 [micro Tesla], para exposición permanente de público general. Finalmente, en lo que respecta al nivel de radio interferencia se observa que, en el caso de una subestación de 230 kV, el nivel de radio interferencia generado en el perímetro interior de la subestación alcanza 50 [dB/μV/m], a 0,5 MHz. Trasladando este valor a 15 m al exterior de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	la subestación, se obtiene 42 [dB /μV/m]. Este valor se compara favorablemente con el límite de 53 [dB /μV/m] para instalaciones de 220 kV, a 15m de distancia lateral del conductor y a 0,5 MHz Mayores antecedentes en el Anexo 4-3 del Capítulo 4 del EIA "Estudio de Campos Electromagnéticos"

4.7.7. **Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente**

4.7.7.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.7.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios	Para la caracterización cuantitativa de los residuos se consideró una generación de residuos domésticos promedio de 1,1 kg/día/persona y un trabajo mensual de 20 días hábiles y la cantidad máxima de mano (30 personas) de obra. Se estima una generación de 0,033 ton/día, los que serán recolectados en bolsas de basura y almacenados en recipientes cerrados para ser llevados posteriormente al sitio de acopio temporal ubicado en la subestación elevadora, desde donde serán retirados por empresas de recolección autorizados sanitariamente para su posterior disposición en lugares autorizados. Mayores antecedentes en el Anexo 28 de la Adenda PAS 140.
Residuos industriales no peligrosos	Se estima una generación de 0,19 ton/mes de residuos industriales no peligrosos, los que serán recolectados de forma inmediata por el personal de mantenimiento una vez terminadas las actividades de mantención y reparación para ser dispuestas en el sitio de acopio de residuos no peligrosos ubicado al interior de la Subestación Elevadora, para posteriormente ser trasladados y dispuestos en un lugar debidamente autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Los Ríos, con una frecuencia mínima de 2 veces al año Mayores antecedentes en el Anexo 28 de la Adenda PAS 140.

4.7.7.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.7.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos industriales peligrosos	Se estima una generación de 191 kg/mes de residuos peligrosos generados durante la fase de operación, los que corresponderán a restos de lubricantes usados y material contaminado (trapos, guaipes, entre otros). Considerando su generación, se estima que su frecuencia de retiro será cada seis meses. Durante aquellas actividades de reparación y mantención propias de la fase de operación, todos los residuos serán recolectados para ser almacenados y dispuestos en la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos ubicado al interior de la subestación elevadora. Los residuos peligrosos serán retirados por una empresa autorizada cada 6 meses de acuerdo con lo establecido en el D.S.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	N° 148/03 del MINSAL, y dispuestos en un sitio autorizado para residuos sólidos industriales peligrosos. Mayores antecedentes en el Anexo 9-4 del EIA

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
Habilitación de instalaciones para la fase de cierre

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	En caso de cierre del proyecto, se contempla el desarme y retiro de la infraestructura previamente detallada. Para el desmantelamiento de las construcciones permanentes, se procederá al desarme y retiro de todas las estructuras y equipos pertenecientes al parque eólico, mediante el uso de grúas y otras maquinarias. Para el desmantelamiento de las estructuras, con la ayuda de camión pluma y grúa, se comienzan a retirar las piezas. Para el desarme de los aerogeneradores, se considera utilizar la plataforma contigua a la fundación del AG que permita instalar la grúa, para así posteriormente proceder al desarme de los sistemas eléctricos de cada estructura, procediendo luego al desarme de las palas y rotor. Se extraerá el generador y se continuará con el desmontaje de la góndola, torre y fundaciones. Para el caso de la Línea de Alta Tensión, se comienza con el retiro de conductores y cabe de guardia, lo cual se efectúa de forma inversa a la del tendido y tensado, es decir con ayuda de equipos mecánicos, se relajan las líneas y luego de retiran los conductores enrollándolos en carretes. En el caso de los cimientos, estos serán removidos hasta una profundidad de al menos 25 cm bajo la cota del terreno, para luego ser cubiertas con material terroso. De acuerdo a los antecedentes presentados por el Titular, todos los residuos generados en esta fase, serán acopiados y trasladados hasta su disposición final de acuerdo a la normativa ambiental vigente. Se considera la reutilización y/o reciclaje de todos aquellos materiales y/o componentes que sean factibles de gestionar. Mayores antecedentes en Capítulo 1 del EIA y en la respuesta N°64 del Adenda.
Restauración	La restauración proyectada para la fase de cierre se realizará en aquellas áreas donde se hayan desarrollado obras permanentes tales como: zonas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	caminos, fundaciones de los aerogeneradores, zanjas de cableado subterráneo, áreas de apoyo y control, superficies cubiertas por radieres o bases estructurales de la subestación eléctrica y zona de intervención de maquinaria. El objetivo de esta actividad es lograr la recuperación de las características físicas del suelo intervenido, por medio del aumento de la aireación, mejoramiento de la porosidad general, y rotura de horizontes endurecidos por compactación en sectores donde se han emplazado estructuras de peso como la subestación, caminos de acceso, e hincado de pilotes, de modo tal de posibilitar el posterior establecimiento y desarrollo de la vegetación. Para esto, una vez desmanteladas las obras, se proyecta la "escarificación del suelo" a una profundidad de 30 a 40 cm o con implemento "escarificador" propulsado por motoniveladora. Al realizar la escarificación, el mantillo (materia orgánica que se acumula sobre el suelo) es desplazado o mezclado con el suelo mineral generando áreas abiertas y libres de competencias para favorecer el establecimiento de plantaciones de interés. Además, modifica las condiciones microambientales pudiendo mejorar la temperatura y humedad del suelo. Posteriormente se contempla la revegetación y recomposición paisajística, la cual será acordada con los propietarios de cada predio en arriendo modo tal que los dueños puedan seguir utilizando sus terrenos para los fines que estime conveniente. Esta actividad será realizada en todas aquellas áreas con el propósito que el ambiente y el paisaje vuelvan a ser lo más parecido posible al entorno y/o condiciones actuales. Mayores antecedentes en Capítulo 1 del EIA y en la respuesta N°64 del Adenda.
Registros de cierre	Se contará con todos los registros pertinentes al cierre de las faenas y retiro de obras y maquinarias, los cuales serán presentados a la Superintendencia del Medio ambiente.
Prevención de futuras emisiones	Emisiones a la atmosfera: se estiman menores a las proyectadas para la fase de construcción, dada la naturaleza de las actividades que en este contexto se realizarán, es decir actividades de desmantelamiento, desmontaje de estructuras de metal, y remoción de losas de hormigón, a lo que además se suma un periodo de 12 meses para la fase de cierre. Ruido: Se utilizará maquinaria y procesos similares a los utilizados en la fase de construcción, pero con una menor intensidad y más acotados en el tiempo. En virtud de lo anterior, los potenciales impactos sobre el futuro campamento y los sectores con presencia de Fauna, asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto, quedan contenidos en la evaluación de la Etapa de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Residuos líquidos: Durante la fase de cierre se estima una generación de aguas servidas de 18 m^3/día para una cantidad promedio de 150 personas, considerando una dotación de agua potable de 150 l/persona y un 80% de recuperación. El tratamiento de aguas servidas será a través de un sistema de lodos activados, en PTAS modular en la instalación de faenas para un caudal de tratamiento de 18 m^3/día.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	El efluente final tratado será conducido hasta un estanque de almacenamiento para posteriormente ser retirado a través de camiones certificados sanitariamente a un lugar de disposición final que cuente con resolución sanitaria correspondiente. Se estima una generación de lodos: 15,84 kg/día, con una frecuencia de retiro de al menos 1 vez por mes. Sin embargo, la frecuencia de retiro dependerá de las condiciones operacionales de la PTAS. La disposición final será en sitios autorizados por la SEREMI Región de Los Ríos tales como: PTAS en Paillaco a cargo de la empresa sanitaria ESSAL; Planta Rilesur ubicado en la comuna de Paillaco; y cualquier otra empresa autorizada en la Región de Los Ríos. Residuos sólidos domiciliarios: Para la fase de cierre se contempla la generación de 1,1 kg/día/persona, considerando la cantidad máxima de mano de obra correspondiente a 200 trabajadores, se estima una generación de 220 kg/día. Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán retirados con una frecuencia de 3 veces por semana. Una vez que sean retirados los residuos, se registrará la salida y el sitio de disposición final autorizado (control de salida y destino final). Serán trasportados por un camión recolector a los sitios de disposición final autorizados. Residuos industriales peligrosos: Se estima una generación de 0,153 ton/mes los que corresponderán a filtros de aceites, envases de solventes, huaipes impregnados con hidrocarburos, baterías, entre otros. Residuos sólidos no peligrosos: Corresponden principalmente a materiales de construcción tales como fierros, componentes de los aerogeneradores, maderas, entre otros, mientras que también se generarán residuos derivados de la excavación y el desmantelamiento de obras permanentes y sus respectivos radieres. Para los primeros se estima una generación de 0,72 ton/mes los cuales serán almacenados según su volumen al interior del sitio de acopio dispuesto al interior de la instalación de faena. Por otro lado, los residuos derivados de las actividades de excavación radieres y concretos superficiales se detallarán una vez que se informe a la autoridad sobre el cierre del parque eólico. El retiro y manejo será realizado por una empresa externa autorizada, y serán llevados para reciclaje o hacia un sitio autorizado para su disposición final.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

A continuación, se listan los impactos significativos y no significativos del Proyecto.

5.1. Impactos Significativos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

5.1.1. **Componente** “Ecosistemas Terrestre Flora y vegetación”

Tabla 5.1.1Flora y vegetación	
Impacto ambiental Significativo 1. Perdida de comunidades vegetales nativas	
Impacto ambiental	Perdida de comunidades vegetales nativas (FV-01) Este impacto significativo implica la pérdida de comunidades nativas por la remoción total de la vegetación asociada a la construcción del Proyecto. Cabe señalar que se estima una superficie de corta de bosque nativo equivalente a 49,8 ha. Mayores antecedentes en el capítulo N°4 del EIA
Parte, obra o acción que lo genera	Corta, descepado y despeje de vegetación por las obras y acciones del proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental significativo 2. Disminución de poblaciones de flora vascular y no vascular amenazadas o de distribución restringida.	
Impacto ambiental	Disminución de poblaciones de flora vascular y no vascular amenazadas o de distribución restringida (FV-02). El impacto se configura a partir de la presencia de la especie *Entoloma necopinatum*, categorizada como Vulnerable (D.S. Nº 38/2015, MMA) según criterios UICN. Esta especie está presente en 4 sectores de bosque nativo hacia el extremo noreste del Proyecto cercanos a los Aerogeneradores 48, 54, 58 y 60 Mayores antecedentes en el Capítulo 4 del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Corta, descepado y despeje de vegetación
Fase en que se presenta	Fase de construcción.
Impacto ambiental significativo 3. Fragmentación de comunidades vegetales nativas	
Impacto ambiental	Fragmentación de comunidades vegetales nativas (FV-03) El impacto se configura a partir de la generación de 43 fragmentos asociados a las áreas donde se realizará cortes, descepado y/o despeje de vegetación en el Parque Eólico. (Detalles de ubicación en figuras 74 a la 79 de Adenda) Además, se agrega 1 fragmento asociado a LAT y sinergia con LAT Ciruelos-Pichirropulli. Mayores antecedentes en el Capítulo 4 del EIA, junto con la observación 206 de Adenda y la observación 5 de Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Corta, descepado y despeje de vegetación
Fase en que se presenta	Fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

5.1.2. **Componente 2**. Ecosistemas Terrestre Fauna

Tabla. 5.1.2 Fauna	
Impacto ambiental Significativo 1. Modificación de hábitat de especies de fauna terrestres- Grupo de fauna de baja movilidad.	
Impacto ambiental	Modificación de hábitat de especies de fauna terrestres- Grupo de fauna de baja movilidad (FA-01) Este impacto está relacionado con la modificación o pérdida de las condiciones ambientales requeridas para el mantenimiento del hábitat de las especies, su sustitución o desaparición. Para el caso particular de especies de baja movilidad, estas son más sensibles a la pérdida o modificación del hábitat, debido a que sus rangos de hogar son reducidos, manteniendo un alto grado de agregación y presentan una mayor especificidad de hábitat. En específico, dadas las obras y acciones del proyecto y lo indicado además en el impacto FV-01 y FV-03, se proyecta que aquellas especies de baja movilidad (anfibios, reptiles y micromamiferos) se verán más afectada. Mayores antecedentes en el capítulo Nº4 del EIA
Parte, obra o acción que lo genera	Todas aquellas áreas donde se registren obras y actividades de construcción y que impliquen la corta, descepado y despeje de vegetación.
Fase en que se presenta	Fase de construccion.
Impacto ambiental Significativo 2. Fragmentación de hábitat de especies de fauna terrestres- Grupo de fauna de baja movilidad	
Impacto ambiental	Fragmentación de hábitat de especies de fauna terrestres- Grupo de fauna de baja movilidad (FA-02) Este impacto significativo está asociado a los potenciales cambios ecosistemicos o por la pérdida de comunidades de flora o vegetación, de modo tal que se generan superficies de vegetación discontinuas o parches de vegetación (fragmentación de la vegetación). Este impacto puede generar otros impactos, tales como el aumento de la mortalidad de individuos de flora y fauna, reducción de la capacidad de las especies de persistir en el fragmento, aumento de la vulnerabilidad a la invasión de especies en el fragmento resultante, aumento de la tasa de emigración de fauna, interrupción de la conectividad alterando los flujos de las poblaciones pertenecientes al ecosistema y afectando las interacciones biológicas, como la dispersión de semillas. Al respecto, la tabla 4-109 del EIA “fragmentos de vegetación nativa (bosque-matorral) que se formaran en el área de influencia del proyecto) describe una serie formaciones vegetacionales a ser intervenidas por obras de camino, izaje y LAT, las que repercutirán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	preferentemente en el grupo de especies de baja movilidad (anfibios, reptiles y micromamiferos) Mayores antecedentes en el capitulo Nº4 del EIA
Parte, obra o acción que lo genera	Todas aquellas áreas donde se registren obras y actividades de construcción y que impliquen la corta, descepado y despeje de vegetación.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental Significativo 3. Daño incidental de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores y barotrauma.	
Impacto ambiental	Daño incidental de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores y barotrauma (FA-05) Este impacto significativo se desglosa para aves y quiropteros. En aves el principal impacto se refiere a colisión, mientras que para quirópteros los impactos directos serian colisión y barotrauma. El impacto de colisión se refiere al choque de las aves y/o quirópteros con los aerogeneradores, situación que suele devenir en la muerte del o los ejemplares. Mientras que el barotrauma se define como la rápida descompresión experimentada por los murciélagos debido a los cambios de presión atmosférica que ocurren entre un lado y otro de la turbina, los cuales reciben el nombre de vórtices. Los murciélagos, al tener un pequeño tamaño, se ven afectados a nivel pulmonar y cardiovascular. Este efecto se observa en carcasas de animales que no muestran traumas externos, sino lesiones internas en la cavidad torácica y abdominal. Los estudios de línea de base mostraron una riqueza de 53 especies de aves y 5 especies de quirópteros. Durante la presente evaluación ambiental se han identificado 12 sitios potenciales de generar impacto sobre aves y adicionalmente 1 sitio extra en el sector de la Línea de Alta Tensión. Para Quirópteros, se han identificado 14 sitios con potencial de generar impacto. Mayores antecedentes en el capítulo Nº4 del EIA y en la sección 8 del presente informe consolidado.
Parte, obra o acción que lo genera	Funcionamiento de los aerogeneradores.
Fase en que se presenta	Fase de Operación

5.1.3. **Componente 3. Medio humano**

5.1.3.1. Subcomponente: Sistemas de vida y costumbre de grupos humanos.

Tabla. 5.1.3 Dimensión de bienestar social básico
Impacto ambiental Significativo 1. Restricción a la libre circulación , aumento significativo en los tiempos de desplazamiento en ruta pública: T-608

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Impacto ambiental	Restricción a la libre circulación y aumento significativo en los tiempos de desplazamiento en ruta pública: T-608. (DG -02) Dado que la ruta T-608 constituye la única vía de acceso para quienes viven en los sectores de Caman, Cufeo y Cufeo Alto, y considerando el aumento significativo de flujo de vehículos proyectado entre los meses 7 al 15 de la etapa de construccion en relación a los niveles basales de la ruta, se estimo que este aumento constituía un impacto significativo del proyecto. A mayor abundamiento, comparando flujos medios de vehículos, en día laboral la relación de aumento a situación con proyecto era de 10,03 veces mayor, mientras que en fin de semana la relación aumentaba a 15,95. (tabla 60 adenda complementaria). Mayores antecedentes respuesta N°33 del Adenda complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Flujo vehicular aportado por vehículos y camiones del Proyecto durante la fase de construcción.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental Significativo 2. Molestias a la población aledaña por obras y actividades del Proyecto	
Impacto ambiental	Molestias a la población aledaña por obras y actividades del Proyecto. (DBS-01) El Estudio Parpadeo de Sombra (Shadow Flicker), desarrollado en el Anexo 7 de la Adenda, indica que hay 35 receptores cuyas viviendas se encuentran cercanas a aerogeneradores y a los que la sombra de las aspas al girar puede causar molestias considerables generando efecto parpadeo durante algunos minutos en la mañana y algunos minutos en la tarde. La duración y momentos del día en que este efecto puede manifestarse variarán de acuerdo con la posición del sol. Mayores antecedentes en la respuesta Nº3 del adenda extraordinaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Funcionamiento de los aerogeneradores
Fase en que se presenta	Fase de Operación

5.2. Impactos No Significativos

5.2.1. **Componente 1 Medio Físico**

5.2.1.1. Subcomponente

Tabla 5.2.1.1 calidad del aire	
Impacto ambiental no significativo 1 Aumento de los niveles de emisiones atmosféricas	
Impacto ambiental	Se proyecta un aumento en los niveles de emisiones atmosféricas asociadas al Proyecto de distintos tipos, como Material Particulado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Respirable MP10, Material Particulado Fino MP2,5, gases de combustión. Para evaluar este impacto se presentó en Anexo 5 del Adenda" "Inventario de emisiones y modelación de dispersión de contaminantes".
Parte, obra o acción que lo genera	Fases de Construcción y Cierre: - Emisiones directas: escarpe, excavaciones, transferencia de material, erosión eólica de material acopiado, nivelación, descarga de camiones con roca fragmentada, compactación, funcionamiento planta chancadora, perforación, tronadura, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados al interior del área del Proyecto, uso de equipos y maquinaria dentro de las instalaciones donde se ejecuten las obras del Proyecto. - Emisiones indirectas: tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados fuera de área del Proyecto y las emisiones por la combustión interna de vehículos fuera del área donde se ejecutarán las obras del Proyecto. Fase de Operación: -Generadas a partir del tránsito vehicular, combustión interna de vehículos y maquinaria al interior y exterior del Proyecto, el funcionamiento de maquinaria que se usará para las labores de mantención del parque y el funcionamiento del equipo electrógeno de emergencia.
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre

5.2.1.2. Subcomponente Ruido

Tabla 5.2.1.2 Ruido	
Impacto ambiental no significativo 2. Aumento de los niveles de ruido en receptores sensibles	
Impacto ambiental	El impacto no significativo se configura debido al aumento de los niveles de presión sonora por sobre la condición basal y como se percibe respecto a un potencial receptor sensible cercano. De acuerdo a la información presentada en el Anexo 6 del Adenda "Estudio de ruido y vibraciones", se consideró un total de 58 puntos de evaluación, de los cuales 48 se encuentran cercanos a las obras del proyecto, 7 aledaños a la ruta 206 y 3 aledaños a la ruta T615.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Considerando el desarrollo de todas las actividades y obras del Proyecto. Por otro lado, los únicos trabajos que requieren ser ejecutados en horario nocturno corresponden al hormigonado de las fundaciones de los aerogeneradores (faenas en horario continuado por un periodo de 18 horas). El análisis del impacto consideró del ruido generado por tránsito vehicular y tronaduras. Operación: Se generará ruido a consecuencia del buje y al movimiento de las aspas de los aerogeneradores, a su vez en menor

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	medida se generará aumento en las emisiones acústicas debido a la operación de la Subestación y la LAT. Cierre: Maquinaria y procesos similares a los utilizados en construcción, pero serán utilizados con una menor intensidad y en tiempos más acotados (un año como máximo).
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre
Impacto ambiental no significativo 3. Aumento de los niveles de vibración en receptores sensibles	
Impacto ambiental	La definicion de este impacto no significativo guarda directa relación con el aumento de los niveles de vibraciones por sobre la condición basal y cómo se percibe respecto a un receptor sensible cercano. De acuerdo a la información presentada en el Anexo 6 del Adenda "Estudio de ruido y vibraciones", se consideró un total de 58 puntos de evaluación, de los cuales 48 se encuentran cercanos a las obras del proyecto, 7 aledaños a la ruta 206 y 3 aledaños a la ruta T-615.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Contemplado durante el desarrollo de todas las actividades y obras del Proyecto. Se incluye en su evaluación el análisis de vibraciones generado por tránsito vehicular y tronaduras. Cierre: Contemplado durante esta fase para todas las obras y actividades del Proyecto en faenas diurnas, durante período más acotado que en construcción.
Fase en que se presenta	Fases de construccion y cierre

5.2.1.3. Subcomponente

Tabla **5.2.1.3 Emisiones electromagnéticas**	
Impacto ambiental no significativo 1. Aumento en los niveles de campo eléctrico e inducción magnética.	
Impacto ambiental	Para evaluar este impacto, se desarrolló una modelación de los Campos Electromagneticos (CEM). La evaluación se realizó a 20 m del eje de la LAT y en los bordes de la subestación elevadora. Los valores de CEM disminuyen a medida que se alejan del eje de la línea (LAT) y de los conductores de la subestación (S/E).
Parte, obra o acción que lo genera	- Subestación elevadora 33/220 kV - Línea de transmisión eléctrica 220 kV
Fase en que se presenta	Fases de Operación.
Impacto ambiental no significativo 2. Aumento en la radio interferencia y perturbación de televisión.	
Impacto ambiental	La descarga corona en líneas de alta tensión corresponde a descargas eléctricas parciales en el aire alrededor de los conductores, generadas por alto campo eléctrico que provoca ionización del aire.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Este fenómeno emite campos electromagnéticos de alta frecuencia que pueden provocar perturbaciones en la banda de frecuencia de radio y televisión.
Parte, obra o acción que lo genera	-Subestación elevadora 33/220 kV y la línea de transmisión eléctrica 220 kV
Fase en que se presenta	Fases de Operación.

5.2.2. **Componente 2: Medio Fisico**

5.2.2.1. Subcomponente "Ecosistemas terrestres"

Tabla 5.2.2.1 Geomorfología	
Impacto ambiental no significativo 1. "Alteración de las condiciones originales de la superficie del terreno"	
Impacto Ambiental	Este impacto no significativo se encuentra asociado a la modificación de las condiciones originales del terreno, principalmente mediante actividades de excavación y relleno, que incidan en la modificación de la superficie a escala de microrelieve.
Parte, obra o acción que lo genera	Ejecución de movimientos de tierra de obras temporales y permanentes del proyecto, considerando la construcción y mejoramiento de los caminos interiores del parque. Mayores antecedentes en respuesta 172 y 182 de la Adenda
Fase en que se presenta	Fase de construccion.
Impacto ambiental no significativo "Modificación del relieve por acumulación de depósitos antrópicos". **"**	
Impacto Ambiental	Este impacto no significativo se encuentra asociado al depósito de material derivado de los movimientos de tierra necesarios para la construcción de las obras del Proyecto, lo que se manifiesta en la formación de geoformas asociadas a dichas actividades antrópicas.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de los 4 sectores de botadero para la disposición de materiales de excavación. Mayores antecedentes en respuesta 172, 182 de la Adenda
Fase en que se presenta	Fase de construcción.
Impacto ambiental no significativo "Perdida de suelo"	
Impacto Ambiental	Este impacto no significativo se encuentra asociado a la perdida de suelo producto de las diferentes obras del proyecto. Lo anterior implica pérdida de superficie de suelo, por el escarpe de los primeros 40 cm, que en condiciones naturales sostiene hábitats que albergan tanto especies de flora como de fauna y permite retener

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	agua para su desarrollo. El volumen de suelo a extraer, será acumulado de forma provisoria a un costado de la excavación para posteriormente ser distribuido de manera homogénea en el sector próximo al área de intervención. Mayores antecedentes en respuesta 171, 172 y 182 de la Adenda
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de las principales obras del parque eólico (áreas de izaje, subestacion y caminos)
Fase en que se presenta	Fase de construcción.
Impacto ambiental no significativo "Activación de procesos erosivos o erosión del suelo"	
Impacto Ambiental	Este impacto no significativo se encuentra asociado a las distintas actividades originadas por la habilitación del Proyecto, donde los procesos erosivos se verán incrementados principalmente en las áreas en que se establecerán las obras de mayor envergadura, es decir, donde se construirán aerogeneradores, plataformas, subestación elevadora, habilitación de caminos, etc. El riesgo de erosión (o de activación de procesos erosivos) se verá intensificado fundamentalmente por la intervención de la vegetación, intervención del suelo, y la presencia de altas pendientes. Para la habilitación de caminos, se consideran medidas de control de taludes como parte del diseño del Proyecto, lo cual implica el perfilado a modo de asegurar su estabilidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de las principales obras del parque eólico (áreas de izaje, subestación y caminos)
Fase en que se presenta	Fase de construcción.
Impacto ambiental no significativo "Perturbación de fauna terrestre por ruido."	
Impacto Ambiental	La alteración estará dada principalmente por la perturbación sensorial, provocada por ruidos, vibraciones, señales visuales, olores, polución, presencia antrópica, entre otros, que pueden ocasionar el incremento de los niveles de stress provocando a cambios en el comportamiento habitual de la fauna silvestre, tales como emigración del área (momentánea o permanente) o la interrupción de procesos biológicos. Se debe tener presente que el ruido puede perturbar a la fauna silvestre sobre todo en épocas sensibles, como son la reproductiva y la de crianza.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de las principales obras del parque eólico (áreas de izaje, subestación y caminos) .
Fase en que se presenta	Fase de construcción.

5.2.2.2. Componente Ecosistemas acuáticos continentales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Tabla 5.2.2.2 Recursos hídricos	
Impacto ambiental no significativo "Alteración del caudal de drenaje"	
Impacto Ambiental	Este impacto no significativo se encuentra asociado a las intervenciones tanto temporales como permanentes del proyecto en areas ripárianas, a fin de definir el nivel de alteración en el patrón de drenaje del agua.
Parte, obra o acción que lo genera	Asociado a las obras de corte y despeje de vegetación, movimientos de tierra, construcción de nuevos cruces para la habilitación de nuevos caminos que provocaran potenciales alteraciones sobre el caudal de drenaje
Fase en que se presenta	Fase de construcción.
Impacto ambiental no significativo "Deterioro o perturbación del habitat de la flora y fauna acuatica"	
Impacto Ambiental	**Deterioro o perturbación del habitat de la flora y fauna acuática** (LIM-01) Corresponde al deterioro o perturbación del hábitat de la flora y fauna acuática, que pudiera ejercer la construcción del Proyecto por un aumento de sólidos contenidos en la columna de agua en zonas que se realicen trabajos o actividades de construcción. Específicamente, esto ocurre en la obra de arte CN18, el cual fue sujeto de estudio desde el punto de vista limnológico. (Ver Anexo 12 Estudio de Limnología) y cuyos resultados dan cuenta de la ausencia de fauna ictica.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de nuevos cruces en función de la habilitación y/o mejoramiento de caminos (16 cruces de los cuales doce (12) son existentes y cuatro (4) son nuevos.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.
Impacto ambiental no significativo "Alteración de las napas subterráneas"	
Impacto Ambiental	Dadas las características del suelo y la geología del área de emplazamiento del Proyecto, ubicados sobre rocas y depósitos no consolidados, hace difícil la presencia de aguas subterráneas y la concentración de napas subterráneas. Mayores antecedentes en respuesta 62, 180 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	El Proyecto considera la construcción de fundaciones circulares de hormigón armado sobre la cual se anclará la torre que sostendrá la estructura del aerogenerador. El área estimada para cada fundación corresponderá a 730 m2 , correspondiente a un diámetro de 30,5 m y una profundidad de 4,2 m aproximadas
Fase en que se presenta	Fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

5.2.3. **Componente: Medio Humano**

5.2.3.1. Subcomponente: Sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos

Tabla 5.2.1.3 Dimensión de bienestar social básico	
Impacto ambiental no significativo "Aumento en los tiempos de desplazamiento en rutas públicas: 206 y T-616"	
Impacto Ambiental	Este impacto no significativo se encuentra asociado al aumento de los tiempos de desplazamiento durante la fase de construcción siendo este de 0,02 min/veh en la Ruta T-616, 1,35 min/veh en la Ruta 206. Para la fase de operación, no se prevén aumentos en los tiempos de desplazamiento en las rutas 206 y T-616.
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de materiales, maquinarias para la fase de construcción, incluyendo operarios y servicio de comedor, entre otros.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental no significativo "Molestia a la población aledaña por obras y actividades del proyecto"	
Impacto Ambiental	Este impacto no significativo se encuentra asociado a una alteración en la calidad de vida de los pobladores de las casas aledañas a la ruta T-608 por ruido y vibraciones Este cambio es consecuencia del aumento de la condición de base de dos variables: material particulado y ruido. Asimismo se consideró los ruidos por fuentes móviles y vibraciones tomado como referencia los criterios especificados en el documento de la FTA de Estados Unidos "Transit Noise and Vibration Impact Assessment". Respecto a las emisiones atmosféricas asociadas al Proyecto de distintos tipos, como Material Particulado Respirable MP10, Material Particulado Fino MP2,5, gases de combustión. La concentración de emisiones no representó un impacto significativo dentro del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Transporte de materiales, frentes de trabajo móvil, funcionamiento de maquinarias (Ruido y vibraciones, emisiones)
Fase en que se presenta	Fase de Construcción y Cierre

5.2.4. **Componente: paisaje y atracción turística**

5.2.4.1. Subcomponente Paisaje

Tabla 5.2.4.1 Paisaje
Impacto ambiental no significativo "Intrusión visual"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Impacto Ambiental	Este impacto no significativo se encuentra asociado a la incorporación de nuevos elementos en el paisaje aportados por el Proyecto, los cuales pasan a ser dominantes en la escala del paisaje.
Parte, obra o acción que lo genera	Diferentes obras dependiendo de la etapa de construcción y operación: Construcción: Instalaciones de faenas, Camino Polvorín, Planta de Hormigón y Planta Chancadora Actividades: - Corta, descepado y despeje de vegetación - Movimientos de tierra (escarpe, excavación en tierra, excavación en roca y rellenos); - Habilitación de caminos - Construcción de fundaciones, plataformas y áreas de izaje de los Aerogeneradores; - Montaje de aerogeneradores (PO6 y PO11, puntos con mayor visibilidad). Operación: - Aerogeneradores en los puntos con mayor visibilidad (PO6 y PO11) - Botaderos cercanos a ruta T-608.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción y Operación
Impacto ambiental no significativo "Incompatibilidad visual"	
Impacto Ambiental	Este impacto no significativo se encuentra asociado a la incompatibilidad visual, producto del grado de integración visual de las partes y obras del Proyecto en el paisaje.
Parte, obra o acción que lo genera	Diferentes obras dependiendo de la etapa de construcción y operación: Construcción: Instalaciones de faenas, Camino Polvorín, Planta de Hormigón y Planta Chancadora Actividades: - Corta, descepado y despeje de vegetación - Movimientos de tierra (escarpe, excavación en tierra, excavación en roca y rellenos); - Habilitación de caminos - Construcción de fundaciones, plataformas y áreas de izaje de los Aerogeneradores;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	- Montaje de aerogeneradores (PO6 y PO11, puntos con mayor visibilidad). Operación: - Aerogeneradores en los puntos con mayor visibilidad (PO6 y PO11) - Botaderos cercanos a ruta T-608.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción y Operación
Impacto ambiental no significativo "Artificialidad"	
Impacto Ambiental	Este impacto no significativo se encuentra asociado a la aparición en el paisaje de partes, obras y actividades que generan alteración a la naturalidad del paisaje.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: - Corta, descepado y despeje de vegetación - Movimientos de tierra (escarpe, excavación en tierra, excavación en roca y rellenos) - Habilitación y Operación de la instalación de faenas - Habilitación de Caminos - Habilitación de Polvorín - Habilitación y Manejo de la planta de hormigón - Habilitación y Manejo de la planta chancado - Construcción de fundaciones, plataformas y áreas de izaje de los aerogeneradores - Montaje de aerogeneradores - Construcción de S/E Elevadora - Construcción de las líneas y/o tendidos eléctricos - Instalación de Torres de medición de viento y meteorología Operación: - Presencia de aerogeneradores en los puntos con mayor visibilidad (PO6 y PO11) - Presencia de botaderos en ruta T-608 - Presencia de LAT - Presencia de la subestacion electrica.
Fase en que se presenta	Fase de Construccion y Operación
Impacto ambiental no significativo "Perdida de atributos biofisicos"	
Impacto Ambiental	Este impacto no significativo se encuentra asociado a la modificación sustancial o desaparición de un atributo biofísico del paisaje, producto de las obras del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Las obras asociadas a este impacto no significativo son: nivelación, relleno y compactación del relieve, corte y despeje de vegetación,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	principalmente asociada a la franja de servidumbre de la línea de transmisión eléctrica del Proyecto, al lugar de emplazamiento de los aerogeneradores cercanos a los PO6 y PO11, en la ruta T-608, a la habilitación de caminos y al despeje de la zona donde se ubicarán las instalaciones de faena, planta de hormigón, planta de chancado, polvorín y subestación elevadora.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción
Impacto ambiental no significativo "Modificación de atributos estéticos"	
Impacto Ambiental	Este impacto no significativo se encuentra asociado a alteración cromática, de reflejos, formas y/o líneas en el paisaje, generadas por las partes y obras del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Las obras asociadas a este impacto no significativo son: nivelación, relleno y compactación del relieve, corte y despeje de vegetación, principalmente asociada a la franja de servidumbre de la línea de transmisión eléctrica del Proyecto, al lugar de emplazamiento de los aerogeneradores cercanos a los PO6 y PO11, en la ruta T-608, a la habilitación de caminos y al despeje de la zona donde se ubicarán las instalaciones de faena, planta de hormigón, planta de chancado, polvorín y subestación elevadora. En la fase de operación estas obras corresponderán a Aerogeneradores en los puntos con mayor visibilidad (PO6 y PO11) y a los botaderos cercanos a ruta T-608.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción y Operación.
Impacto ambiental no significativo "Alteración del acceso a los servicios turísticos locales y a la conectividad de las distintas áreas de valor turístico regional"	
Impacto Ambiental	Impacto no significativo, dado por la posible afectación de la actividad turística local debido al aumento de trafico vehicular y el transporte de maquinaria sobredimensionada durante la etapa de contruccción del proyecto. Componentes ambientales presentes en el área de influencia, que podrían ser afectados por las obras y/o actividades del Proyecto, y por tanto requieren de la evaluación de impactos. En el sector se registra a un sitio de interés comunitario, denominado por los lugareños "Salto del Manzano", el cual se ubica en el sector de La Paloma al final de la ruta T-609 al interior de un predio privado , cuya obstrucción o acceso a puede ser restringido por las obras de proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte: vehículos pesados y maquinarias, transporte de personal, insumos y residuos.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción y Operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

6. ANÁLISIS DE LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY

6.1. Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dan origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental.

6.1.1. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.1.1 Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, específicamente, sobre el literal b) del artículo 6 del Reglamento del RSEIA:	
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 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.	De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista durante la presente evaluación, el proyecto generará efectos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales y, en específico, sobre los ecosistemas terrestres. En lo que se refiere a flora y vegetación, el proyecto presenta el impacto significativo "Perdida de comunidades vegetales nativas (FV-01)" referido a la pérdida de comunidades nativas por la remoción total de la vegetación asociada a la construcción del Proyecto. Cabe señalar que se estima una superficie de corta de bosque nativo equivalente a 49,8 ha. También se presenta el impacto "Disminución de poblaciones de flora vascular y no vascular amenazadas o de distribución restringida (FV-02)", configurado a partir de la presencia de la especie *Entoloma necopinatum*, categorizada como Vulnerable (D.S. Nº 38/2015, MMA) según criterios UICN. Esta especie está presente en 4 sectores de bosque nativo hacia el extremo noreste del Proyecto cercanos a los Aerogeneradores 48, 54, 58 y 60 Finalmente, en lo que se refiere a vegetación nativa, el proyecto presenta el impacto "Fragmentación de comunidades vegetales nativas (FV-03)" el cual se configura a partir de la generación de 43 fragmentos asociados a las áreas donde se realizará cortes, descepado y/o despeje de vegetación en el Parque Eólico y adicionalmente 1 fragmento asociado a LAT y sinergia con LAT Ciruelos-Pichirropulli. Respecto a animales silvestres, el proyecto considera como impactos significativos la modificación de hábitat de especies de fauna terrestres y fragmentación de hábitat de especies de fauna terrestres- Grupo de fauna de baja movilidad (impactos FA-01, FA-02 y FA-03). Estos impactos estan relacionados con la modificación o pérdida de las condiciones ambientales requeridas para el mantenimiento del hábitat de las especies, su sustitución o desaparición. Para el caso particular de especies de baja movilidad, estas son más sensibles a la pérdida o modificación del hábitat, debido a que sus rangos de hogar son reducidos,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	manteniendo un alto grado de agregación y presentan una mayor especificidad de hábitat. Finalmente, en lo que se refiere a fauna silvestre, el proyecto genera efectos significativos sobre la Avifauna, incluyendo a los Quiropteros (Daño incidental de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores y barotrauma (FA-05). Este impacto significativo se desglosa para aves y quiropteros. En aves el principal impacto se refiere a colisión, mientras que para quirópteros los impactos directos serian colisión y barotrauma.

6.1.2. **Sobre el reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos**

Tabla 6.1.2 Sobre alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad 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 RSEIA:	
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto presenta el impacto significativo "Aumento en los tiempos de desplazamiento en ruta pública: T-608. (DG -02)". Durante la etapa de construcción, se generarán en los meses de más alta demanda un aumento en los flujos de transito 10,03 veces mayor a la condición actual basal de la ruta T-608, mientras que en fin de semana la relación aumentará a 15,95. (Antecedentes adicionales en la tabla 60 adenda complementaria). Adicionalmente, para la consideración significativa de este impacto, se tuvo en consideracion que la ruta T-608 constituye la única vía de acceso para quienes viven en los sectores de Caman, Cufeo y Cufeo Alto, considerando el aumento significativo de flujo de vehiculos proyectado entre los meses 7 al 15 de la etapa de construcción en relación a los niveles basales de la ruta.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El proyecto presenta impacto significativo debido a la generación de "Efecto sombra", considerando que se sobrepasa el límite normativo internacional de referencia ("Guideline for Identification and Evaluation of the Optical Emissions of Wind Turbines", 2002) sobre 35 receptores (mas 1 receptor adicional (V-5) que se encuentra cercano al tiempo de corte (07:52 hrs en un máimo de 08:00). Cabe indicar Inicialmente, el proponente indico en el EIA que "de los 50 receptores analizados, 5 pueden experimentar efectos de trascendencia "considerable".En el ICSARA N°1, N°2 y N° 3, se solicita revisar la metodología de cálculo del efecto sombra sobre los receptores, para aplicación de la normativa de referencia Alemana y actualizar la evaluación de impacto asociada. En consecuencia, el proyecto reconoce el impacto significativo denominado "Molestias a la población aledaña por obras y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	actividades del Proyecto. (DBS-01)" el cual se asocia a la afectactación a los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, productos de la exposición al efecto denominado Parpadeo de Sombra (Shadow Flicker). Al respecto se concluye que hay 35 receptores cuyas viviendas se encuentran cercanas a aerogeneradores y a los que la sombra de las aspas al girar puede causar molestias considerables generando efecto parpadeo durante algunos minutos en la mañana y algunos minutos en la tarde. La duración y momentos del día en que este efecto puede manifestarse variarán de acuerdo con la posición del sol. Adicionalmente, se incluyó a estos 35 receptores el receptor Nº5, el cual se encuentra cercano al límite de tiempo en relación a la referencia internacional Mayores antecedentes en la respuesta 3 del adenda extraordinaria.

6.2. Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que no dieron origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental

6.2.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 6.2.1 Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto Ambiental	Riesgo para la salud de la población.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto 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 RSEIA.	
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	El proyecto "Parque Eólico Caman" no superará los valores de las concentraciones establecidos en las normas primarias de calidad ambiental, específicamente para aquellas correspondientes a normas de emisión atmoféricas. Teniendo como referencias las normas para MP 2,5, MP 10, SO2, NO2, CO las cuales se encuentran detalladas en la sección 4.6 del presente informe consolidado, el proyecto no generar impacto significativo por el aumento de emisiones atmosféricas, las que se detallan a continuación: Durante la fase de construcción y cierre del proyecto se generarán emisiones atmosféricas de carácter no significativo, las que han sido enmarcadas en el impacto CA-01: "Aumento de los niveles de emisiones atmosféricas". Tal como se señala en la sección 4.6, donde se describen y detallan el volumen de emisiones, estas corresponderán a un periodo acotados en el tiempo, y ajustados a las normativas ambientales vigentes. En específico, la sección 4.6.4 del presente informe consolidado (Emisiones y efluentes para la etapa de construcción) se presentan las emisiones para el año 1 y año 2. Adicionalmente se presentan

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	medidas de gestión, entre las que se encuentran: Aplicación de doble tratamiento asfaltico en toda la ruta T-608; humectación de caminos y supresores de polvo; medidas de gestión para el tránsito de maquinaria y vehiculos. Finalmente, el proyecto contempla compensar las emisiones de MP 10 y MP 2,5 en las fases del proyecto que se encuentren en la comuna de Valdivia, enmárcandose en el Plan de descontaminación ambiental de la comuna (PDA).
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.	El proyecto Parque Eólico Caman no generará impacto sobre la salud de la población debido a que no superará los valores de ruido establecidos en la normativa de emisión vigente, correspondiente al D.S. N° 38/2011, MMA y las normas de referencias utilizadas por el Titular, para la evaluación de los impactos. En relación a la etapa de operación, para la evaluación de fuentes fijas, se determinó que el proyecto no generar impactos significativos en dicha fase de operación, asociado al funcionamiento de los aerogeneradores, ya que durante la presente evaluación se descartaron efectos significativos sobre la salud de la población por la acción de los aerogeneradores, dando cumplimiento al DS 38/2011, MMA. Mayores antecedentes Anexo del Adenda. Al respecto, y de acuerdo al análisis de ruido de fondo a distintas velocidades de viento presentado en el Estudio de Ruido y “Estudio de ruido y vibraciones”, se determinó la necesidad de implementar modos reducidos de operación en determinados aerogeneradores, en determinados horarios, de acuerdo a la dirección del viento presente. Esta medida aplica a 48 receptores sensibles (ver tabla 15 del Adenda). A partir de los resultados obtenidos en las modelaciones en distintos modos (velocidades expresadas en metros/segundos) la totalidad de receptores evaluados registrarán niveles de ruido que no superan el correspondiente límite máximo permitido, considerando las medidas de control que implementará el proyecto, basada en la aplicación de los modos de operación reducidos definidos por el fabricante de los aerogeneradores, en cada una de las 3 velocidades de viento modelada, tanto para período diurno como nocturno, de acuerdo a lo indicado en la respuesta N° 22 y Anexo 6 del Adenda . Para la verificación de los niveles de ruido y la efectivas de las medidas de control se aplicara un compromiso ambiental voluntario, que realizara un seguimiento por 2 años , según se indica en el CAV 12.18 y de acuerdo a la condición 13.3 del presente informe consolidado En relación a la etapa de construcción, se realiza una modelación para fuentes fijas sin ningún tipo de control acústico, lo que entrega como resultado que en 12 de los 58 receptores, existiría valores sobre lo recomendado entre los 2 y 11 dB (A) por el DS 38/ 11 del Ministerio de Medio Ambiente, los cuales corresponde a V-04, V-11,V-12,V-22,V-25,V-28,V-29,V-30,V31,V-32,V-46 y V-47 , para el caso de la evaluación de ruido por fuentes móviles se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	identificaron 2 recetores que presentarían condiciones por sobre lo recomendado por la guía del 2006 "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" FTA-VA-90-1003-06,de Estados Unidos, es específico para los receptores V-07 y V-14. Mayores antecedentes Anexo 6 del Adenda. En base a lo anterior, se determinó la incorporación en el diseño medidas de control de ruido, consistentes en cierres parciales de las áreas de faenas (Barreras Acústicas) de algunos frentes de trabajo para el control de ruido por fuentes fijas, dichas barreras acústicas estarán confeccionadas mediante paneles de madera OSB o similar que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Para el caso de la evaluación de ruido por fuentes móviles, se determinó la necesidad de incorporar en el diseño 2 barreras acústicas traslúcidas (Receptores V-07 y V-14), las cuales serán construidas a partir de un material sólido del tipo polimetilmetacrilato incoloro o similar, cuya densidad superficial sea superior a 10 [kg/m2], las cuales se ubicarán a una distancia de 1,5 metros de los cercos existentes, pero seguirán la forma de bahías a fin de garantizar el ingreso y salida de las de las viviendas, evitando así el bloqueo de portones Sin perjuicio de lo anterior, se contempla el monitoreo durante la etapa de construcción en 12 puntos distintos los cuales corresponden a los receptores V-04, V-11, V-12, V-22, V-25, V-28, V-29, V-30, V-31, V-32, V-46, V-47, de acuerdo a lo señalado CAV 12.18. Mayores antecedentes se encuentran en el anexo 13 del Adenda Complementaria.
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.	El proyecto "Parque Eólico Caman" no generará efectos sobre la salud de la población debido a emisiones y efluentes que se generen sobre los recursos naturales existentes en el área de emplazamiento. Se ha estimado que las emisiones a la atmosfera serán de carácter no significativo, como se ha detallado en la sección 4.7.6.1 del presente informe consolidado. Durante la fase de operación del Proyecto, y corresponderán a las emisiones de campos electromagnéticos generadas por la Subestación elevadora de 33x220 kV y la línea de transmisión eléctrica de 1x220 kV. Se ha estimado que las emisiones cumplirán con los límites de referencia establecidos en la normativa internacional (seccion 4.7 del presente informe consolidado), establecidendose de esta forma que estas emisiones corresponden a un efecto no significativo.
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.	El proyecto "Parque Eólico Caman" no generará efectos sobre la salud de la población debido a que no comprenderá la exposición a contaminantes por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables. Al respecto, el proyecto presentó los antecedentes técnicos y formales de los permisos ambientales sectoriales de los artículos Nº 138, 140 y 142 del RSEIA, relativo al manejo de residuos líquidos, solidos domiciliarios e industriales no peligrosos y residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

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

<table>
<tr><td colspan="2">Tabla 6.2.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire</td></tr>
<tr><td colspan="2">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 RSEIA:</td></tr>
<tr><td>a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</td><td>El proyecto “Parque Eólico Caman” generara una intervención en el recurso suelo en su etapa de construcción, producto de las diferentes obras y acciones previstas (ver sección 4.6 del presente informe consolidado).

Se estima que el volumen total de escarpe es de 246,337 m^3, mientras que el volumen total excavado es de 1,645,111.2 m^3

Cabe destacar que los efectos sobre el recurso suelo han sido evaluados como un impacto no significativo del proyecto, identificado como el impacto GM-1 “Alteración de las condiciones originales de la superficie del terreno”, SL 01 “Perdida de suelo” y “SL-02 Activación de procesos erosivos o erosión del suelo”

Cabe destacar que el proyecto contempla el compromiso ambiental voluntario “Revegetación de botaderos internos y botaderos asociados a Área de Izaje”, el cual tiene por objeto realizar una revegetación del terreno utilizado por los botaderos internos del Proyecto y botaderos asociados a áreas de izaje, a fin de utilizar el suelo orgánico extraído como escarpe evitando procesos erosivos en dichas áreas. Adicionalmente, la revegetación tendrá por objeto condicionar las áreas de botaderos para que posteriormente estos sitios sean utilizados como empastadas para alimentación de ganado doméstico.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista durante la presente evaluación, se han descartado efectos significativos sobre el suelo, agua y aire en relación a su condición basal. Lo anterior se desglosa para cada recurso:

<u>Suelo</u>

Si bien la ocupación física del suelo será permanente y se afectará toda el área de influencia, estos suelos son de clase VI y VII, suelos que presentan limitaciones que los hacen inadecuados para los cultivos. Sin perjuicio de lo anterior, se consideran la reutilización de volúmenes de suelo utilizados de la siguiente manera:

<table>
<tr><td>Material</td><td>Total (m^3)</td></tr>
<tr><td>Rehabilitación de botaderos internos en áreas de izaje</td><td>54,400</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Rehabilitacion de botaderos internos	24,924
Sobrante (hacia botadero)	167,013
Total	246,337

Material de excavación a ser utilizado en:	Total m^3
Relleno de caminos y plataformas	772,645
Relleno en fundaciones	108,765
Relleno de canalizaciones	86,821
Carpeta de rodado	50,389
Sobrante (hacia botadero)	626,491
Total	1,645,111

Finalmente, cabe destacar que se presentan compromisos voluntarios para la restauración de botaderos y material de excavación (Tablas 13.1.6 y 13.1.7 del presente informe consolidado)

Agua

Durante la fase de construcción se contará con baños químicos dispuestos en las instalaciones frentes de trabajo. Para el manejo de las aguas servidas generadas se contratará los servicios de una empresa especializada en el rubro que acredite que el manejo, transporte y disposición final de las aguas servidas se realizará de forma segura y que por tanto no afectan recursos naturales. Esta acreditación será mediante Resolución Sanitaria vigente que autorice su funcionamiento. En las instalaciones de Faenas 1 y 2 , se contara con planta de tratamientos de aguas servidas de Las aguas servidas luego de ser tratadas serán retiradas mediante un camión limpia fosas y llevadas a un sitio de disposición final.

En la fase de operación, en tanto se contará con plantas de tratamientos de aguas servidas (PTAS). Las aguas servidas luego de ser tratadas serán retiradas mediante un camión limpia fosas y llevadas a un sitio de disposición final, asegurándose que estos servicios cuenten con las autorizaciones de funcionamiento respectivas. Cabe destacar que al respecto el proyecto presento los permisos técnicos y formales que acreditan el cumplimiento del PAS 138.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Por otra parte durante la etapa de construcción, se generarán aguas residuales provenientes del lavado de tolvas y canoas de los camiones mixer, las cuales serán reutilizadas en la misma operación durante los distintos ciclos y permanecerán allí hasta que el residuo líquido sea retirado por una empresa externa debidamente autorizada. Por lo tanto, no se considera la descarga de RILES a ningún curso de agua, ya sea superficial o subterránea. Aguas subterráneas Se presentaron antecedentes que dan cuenta que la zona de emplazamiento de los aerogeneradores se encuentra en una zona de nula probabilidad de ocurrencia de afloramiento de napas subterráneas. Además, según pruebas de velocidad de infiltración realizadas, los niveles de permeabilidad de los puntos de muestreo indican que hay baja a nula permeabilidad dentro del Proyecto Parque Eólico Caman. Lo anterior implica una baja probabilidad de ocurrencia de afloramientos, por lo que el impacto identificado es calificado como "No Significativo". Por otra parte no se consideran medidas para la protección de las aguas , las cuales se detallan en el CAV de plan de gestión ambiental (seccion 12.1del presente ICE) Hidrología Según la caracterización ambiental de Hidrología (Capítulo 3 del EIA), se considera que durante la fase de construcción se realizarán actividades de corte y despeje de vegetación y movimientos de tierra asociados a la construcción del Proyecto en áreas aledañas a quebradas cercanas que sean permanentes. No obstante, aquella actividad que podría generar un mayor impacto corresponderá a la construcción de nuevos cruces en función de la habilitación y/o mejoramiento de caminos, por la modificación de cauces a realizar. De acuerdo a lo expuesto en el Anexo 10 de la Adenda "Actualizacion PAS 156", se requerirá de un total de 16 obras de arte (del tipo alcantarilla), de las cuales 4 son obras nuevas, y 12 son obras existentes, por lo tanto, se plantea un mejoramiento y/o reemplazo. Adicionalmente, se constató que de los 16 cauces, sólo uno de ellos presenta un régimen permanente, siendo el resto de los cauces de carácter intermitente y, por tanto, se presentan sólo ante eventos de precipitaciones. La construcción de estas obras busca evitar la interrupción de la circulación normal del agua en los cauces producto de las obras de construcción del Proyecto. De acuerdo a lo anterior se han identificado los siguientes impactos: HD-01: Alteración de la calidad de las aguas HD-02: Alteración del caudal de drenaje HD-01: Alteración de la calidad de las aguas Este impacto fue calificado como como No Significativo para la fase de construcción, ya que las actividades que hay que ejecutar para habilitar estos cruces son limitadas, de corta duración y los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	movimientos de tierra en ellos son puntuales. Además, una vez terminadas las actividades de construcción, y exista un periodo de crecidas, el material en suspensión disminuirá al punto de diluirse para reestablecer la calidad de las aguas. Durante la fase de operación y cierre no se identificaron actividades susceptibles de causar este impacto. <u>Aire</u> Tal como fue descrito en el literal a) del artículo 5, las emisiones generadas durante la fase de construcción y operación, no producirán una superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes.
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 base.	En consideración a las características del proyecto "Parque eólico Caman" y su ubicación detallada en la sección Nº2 del presente informe consolidado, se puede establecer que el proyecto no supera valores de concentraciones establecidas en las normas secundarias de calidad ambiental.
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.	Respecto a la evaluación de ruido para la componte fauna, se consideró el ruido asociado a la fase de construcción, incluyendo el uso de tronaduras durante dicha fase y la etapa de operación, para estos tres escenario se realizó una comparación con lo indicado en la Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre del Servicio Agrícola y Ganadero, la cual utiliza como criterios de referencia los señalados por Environmental Protection Agency (EPA) de Estados Unidos. Respecto a los resultados de la modelación para los escenarios señalados y la comparación con las referencias, regitrando valores por debajo de los 85 dB recomendado , por lo tanto no generar un impacto significativo sobre la componente fauna por ruido.. Mayores antecedentes en las tablas Nº 23 y 24 del Anexo 6 del Adenda.
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.	En consideración a las características del proyecto "Parque eólico Caman", Durante la presente evaluación ambiental se puedo establecer que el proyecto utilizara y/o manejara productos químicos, residuos u alguna otra sustancia, los cuales serán manejados de acuerdo a lo establecido en la normativa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	vigente, por lo tanto se prevé la generación de impactos significativos. Para acreditar el manejo adecuado de tales residuos o productos químicos, se presentaron los contenidos técnicos y formales de los PAS 138, 140 y 142, los cuales contaron con el pronunciamiento conforme de la SEREMI de Salud. Las sustancias peligrosas, utilizadas tanto para la fase de construcción como operación serán almacenados en bodegas de sustancias peligrosas, dando cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 43/2015, del MINSAL (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas) y a las Normas Chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh2190 of. 2003 respecto de su clasificación y señalización respectivamente. Como uno de los elementos importantes de la fase de construcción, el proyecto consideró el destino de las aguas de lavado provenientes de los camiones mixers, especificando sus usos y lugares de disposicion en sitio autorizado a fin de generar impactos ambientales. Mayores antecedentes se presentan en la Seccion 4.7 del presente informe consolidado.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a 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.	En consideración a las características del proyecto “Parque eólico Caman”, durante la presente evaluación ambiental no se determinó la susceptibilidad de generar impactos por la intervención de recursos hídricos, en particular los definidos en los subliterales g.1; g.2; g.3 y g.4. Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto “Parque Eólico Caman” presenta la intervención de 16 cruces de cauce por habilitación de caminos, de los cuales 12 son existentes y 4 son nuevos. El titular descarto la generación de efectos significativos sobre este componente, considerando que de la totalidad de cruces de cauce identificados, solo el Nº 18 tiene un régimen permanente, sobre la cual se construirá una obra de alcantarillado, requiriendo el PAS 156 otorgado conforme por la Dirección General de aguas, además del un monitoreo de condiciones limonológicas (cumplimiento normativo de la Ley de Pesca y Acuicultura Nº 18892/1989 indicada en la tabla 11.3.6 del presente informe consolidado)
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	En consideración a las características del proyecto “Parque eólico Caman”, durante la presente evaluación ambiental no se determinó la susceptibilidad de introducir especies exóticas ecosistemas en el territorio nacional.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

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

Tabla 6.2.3 Sobre el reasentamiento	
A objeto de evaluar si el proyecto o actividad genera reasentamiento de comunidades humanas, se considerará	
a) el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habitan en el área de influencia del proyecto o actividad.	Dadas las características y emplazamiento del proyecto "Parque Eólico Caman" y los antecedentes tenidos a la vista durante la evalaución, se estableció que el presente proyecto no genera el desplazamiento y reubicación de grupos humanos ubicados en el area de influencia del proyecto. Mayores antecedentes se encuentran en la seccion Nº5 del presente informe consolidado, así como en Línea de Base Medio Humano (disponible en el Capítulo 3 del EIA) y anexo 15 del Adenda "Medio Humano"
b) Cuando excepcionalmente el traslado y la reubicación de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas se consideren necesarios, sólo deberán efectuarse en las condiciones que establece el RSEIA en su artículo 7 párrafo cuarto.	Dadas las características y emplazamiento del proyecto "Parque Eólico Caman" y los antecedentes tenidos a la vista durante la evalaución, se estableció que el presente proyecto no genera el desplazamiento y reubicación de grupos humanos pertenecientes a los pueblos indígenas ubicados en el área de influencia del proyecto. Mayores antecedentes se encuentran en la sección Nº5 del presente informe consolidado, asi como en Línea de Base Medio Humano (disponible en el Capítulo 3 del EIA) y anexo 15 del Adenda "Medio Humano"

Tabla 6.2.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
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 RSEIA:	
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.	Considerando los antecedentes tenidos a la vista en la presente evaluación, se descartó la generación de impactos significativos sobre los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Respecto de lugares de significación cultural en donde se desarrollan manifestaciones de la cultura inmaterial, en los levantamientos de línea de base realizados en el marco de la presente evaluación, destacan la presencia de un Rewe y un Menoko emplazados al interior del predio de la Asociación Indígena Paillaco Futa Trawün, utilizados como un espacio de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td></td><td>realización de ritos y ceremonias los cuales se encuentran a más de 2 km de distancia, de las obras del Proyecto.

Adicionalmente, se identificó el Salto de Agua en Estero La Huacha, utilizado como sitio ceremonial por parte de la Asociación Indígena Paillaco Futa Trawün. Aquí se realizan ceremonias rogativas para activar a los “Lawenes” (hierbas) del sector y poder así utilizar el espacio para la recolección de hierbas silvestres. Respecto a la frecuencia de uso de este espacio, ésta dependerá del número de veces que la empresa forestal propietaria del predio autorice acceder a la Asociación ya que el Salto de Agua se encuentra al interior de un predio privado. Este espacio se emplaza distante a 1,2 km en línea recta del aerogenerador más cercano (AG35), debiendo tenerse en consideración que es un espacio de difícil acceso debido a la presencia de quebradas y abundante vegetación.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>Considerando los antecedentes tenidos a la vista durante la presente evaluación, se descartaron efectos significativos sobre la de la alteración en sus formas de organización social de grupos humanos pertenecientes a los pueblos indígenas.

Dados los antecedentes tenidos a la vista durante el proceso de evaluación (Informe Antropólogo de GHPPI disponible en el Capítulo 3 del EIA y complementado en el Anexo 15.1 de la presente Adenda), el área de influencia incluye las Comunidades Indígenas Mapuche: Chaipul (sector La Paloma), José Santos Curumilla (Sector Huichahue Alto) y Luminado Chapuco Reumén (Sector Chapuco), y la Asociación Indígena Mapuche Paillaco Futa Trawün, todas ellas emplazadas en la comuna de Paillaco, en sectores distantes del Proyecto, según se describe en la siguiente tabla que relaciona a las organizaciones con los aerogeneradores (AG) más cercanos :

<table>
<tr><td>Nombre organización</td><td>Distancia al proyecto (m)</td></tr>
<tr><td>C.I. Mapuche Chaipul</td><td>2,36 km (AG 29)</td></tr>
<tr><td>C.I Jose Santos Curumilla</td><td>3,11 km (AG 72)</td></tr>
<tr><td>C.I. Luminado Chapuco Reumen</td><td>4,71 km (AG 67)</td></tr>
<tr><td>Asociacion Futa Trawun</td><td>2,13 km (AG 12)</td></tr>
<tr><td>V 26. Familia Moll</td><td>814 m (AG 12)</td></tr>
<tr><td>V39 Jesica Nahuelpan</td><td>1,7 km (AG 30)</td></tr>
<tr><td>Vivienda Lucita Cariman</td><td>4 km (AG 67)</td></tr>
</table>

De acuerdo a los antecedentes levantados en la línea de base de medio humano, las personas individualizadas no realizan prácticas rituales y actividades vinculadas al pueblo mapuche; sino más bien, realizan actividades agrícolas de autoconsumo principalmente el cultivo de frutos y hierbas las que son plantadas en sus propias huertas al interior de sus predios.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Finalmente, a partir de los resultados del Informe Antropólogo de GHPPI (disponible en el Capítulo 3 del EIA y complementados en Anexo 15 de la Adenda), en el sector de emplazamiento del Proyecto no se realiza ningún tipo de manifestación tradicional o cultural de parte de la población indígena. Ni la persona de ascendencia indígena de la localidad de Cufeo Alto, ni la persona descendiente de la localidad de Caman, practican ritualidades y actividades vinculadas al pueblo mapuche

6.2.4. **Sobre la 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 6.2.4 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.

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto 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 RSEIA.

Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Considerando los antecedentes tenidos a la vista durante el actual proceso de evaluación, se ha descartado efectos significativos sobre población protegida por leyes especiales. Dados los antecedentes tenidos a la vista durante el proceso de evaluación (Informe Antropólogo de GHPPI disponible en el Capítulo 3 del EIA y complementado en el Anexo 15.1 de la presente Adenda), el área de influencia incluye las Comunidades Indígenas Mapuche: Chaipul (sector La Paloma), José Santos Curumilla (Sector Huichahue Alto) y Luminado Chapuco Reumén (Sector Chapuco), y la Asociación Indígena Mapuche Paillaco Futa Trawün, todas ellas emplazadas en la comuna de Paillaco, en sectores distantes del Proyecto, según se describe en la siguiente tabla que relaciona a las organizaciones con los aerogeneradores (AG) más cercanos :

Nombre organización	Distancia al proyecto (m)
C.I. Mapuche Chaipul	2,36 km (AG 29)
C.I Jose Santos Curumilla	3,11 km (AG 72)
C.I. Luminado Chapuco Reumen	4,71 km (AG 67)
Asociacion Futa Trawun	2,13 km (AG 12)
V 26. Familia Moll	814 m (AG 12)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	<table><tr><td>V39 Jesica Nahuelpan</td><td>1,7 km (AG 30)</td></tr><tr><td>Vivienda Lucita Cariman</td><td>4 km (AG 67)</td></tr></table> De acuerdo a los antecedentes levantados en la línea de base de medio humano, las personas individualizadas no realizan prácticas rituales y actividades vinculadas al pueblo mapuche; sino más bien, realizan actividades agrícolas de autoconsumo principalmente el cultivo de frutos y hierbas las que son plantadas en sus propias huertas al interior de sus predios. Finalmente, a partir de los resultados del Informe Antropólogo de GHPPI (disponible en el Capítulo 3 del EIA y complementados en Anexo 15 de la Adenda), en el sector de emplazamiento del Proyecto no se realiza ningún tipo de manifestación tradicional o cultural de parte de la población indígena. Ni la persona de ascendencia indígena de la localidad de Cufeo Alto, ni la persona descendiente de la localidad de Caman, practican ritualidades y actividades vinculadas al pueblo mapuche
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.	Dados los antecedentes tenidos a la vista durante la presente evaluación, se ha descartado la generación de efectos significativos sobre recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental. De acuerdo con la información contenida en la respuesta 64 de la Adenda, el Parque Nacional más cercano, correspondiente al P.N. Alerce Andino se encuentra a 16,45 kilómetros del Proyecto y que el Sitio Prioritario para conservación de la biodiversidad más próximo, correspondiente al S.P. “Curiñanco” se encuentra a 20,59 kilómetros del Proyecto.

6.2.5. **Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona**

Tabla 6.2.5 Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del RSEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	En virtud de los antecedentes tenidos a la vista durante la evaluación ambiental, durante la etapa de construcción y operación se generarán impactos no significativos sobre el paisaje, considerando que las obras propuestas no obstruirán la visibilidad a una zona con valor paisajístico. En la etapa de operación, los aerogeneradores son elementos que generan intrusión visual e incompatibilidad visual, pero se descartó su significancia, ya que el sector donde se emplazará el proyecto, son en su mayoría zonas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	de compacidad (sin acceso visual y el sector no presenta singularidades respecto del valor paisajístico. Cabe destacar que en Adenda se realizó una nueva evaluacion de paisaje, considerando fotomontajes y visualizacion en 360º (respuestas 97 y 98 del Adenda).
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	En virtud de los antecedentes tenidos a la vista durante la evaluacion ambiental, durante la etapa de construccion y operación se generarán impactos no significativos sobre los atributos del paisaje, considerando que las obras propuestas generarán artificialidad, perdida de atributos biofisicos y modificación de atributos estéticos. Sin perjuicio de lo anterior, se descartó su significancia, ya que el sector donde se emplazará el proyecto, son en su mayoría zonas de compacidad (sin acceso visual y el sector no presenta singularidades respecto del valor paisajístico. A mayor abundamiento, la naturalidad del sector considera actividades antrópicas en el área asociada al pastoreo y actividades forestales Cabe destacar que en Adenda se realizó una nueva evaluación de paisaje, considerando fotomontajes y visualizacion en 360º (respuestas 97 y 98 del Adenda).
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Dados los antecedentes tenidos a la vista, se descarto la obstruccion o el acceso a aeras con valor turistico. En el sector se registra ll salto de agua en el estero La Huacha, el cual representa un sitio de interés comunitario, denominado por los lugareños “Salto del Manzano”, el cual se ubica en el sector de La Paloma al final de la ruta T-609 al interior de un predio privado. De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista, se ha descartado, cantidad, calidad y disponibilidad de las aguas del Salto de Agua en Estero La Huacha. Igualmente, a partir de herramientas de análisis espacial, se modelo el potencial impacto visual, determinándose que el Proyecto sería escasamente visible desde el punto definido en el salto El Manzano. Solo el aerogenerador AG35 tendría posibilidad de ser percibido, tal como se muestra en la figura donde la superficie verde de visibilidad alcanzaría a abarcar en parte el área de emplazamiento de esta estructura (AG35). Finalmente cabe destacar que el proyecto presenta el Compromiso ambiental voluntario “Programa de capacitación turistica CAV-PAI-01” que plantea proveer a la comunidad del área de influencia de herramientas para fortalecer la capacidad de ofrecer productos turísticos vinculados al carácter rural y/o indígena de la zona. Por lo tanto, en el área en que se emplazará el Proyecto no posee valor turístico que pueda ser afectado; ya que no existen atractivos turísticos identificados que tengan relación con el valor paisajístico o cultural y en cuanto a el valor patrimonial no hay presencia de servicios o actividades turísticas en la zona. Por tanto, no existe flujo de visitantes (pernoctaciones en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	establecimientos turísticos) a la zona, Mayores antecedentes respuesta 201 de la Adenda.

6.2.6. **Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural**

Tabla 6.2.6 Alteración 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 genera una alteración significativa de monumentos nacionales, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el literal a) del artículo 10 del RSEIA:	
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.	De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista durante la evaluacin ambiental del proyecto "Parque Eólico Caman", se estableció que en el área de influencia del Proyecto no existen monumentos nacionales declarados en las siguientes categorías: históricos, arqueológicos, santuarios de la naturaleza y zonas típicas. Además, se constató la total ausencia de restos arqueológicos y/o patrimoniales según las definiciones establecidas en la legislación vigente en la materia en el área del Proyecto. A mayor abundamiento, se presentaron durante el proceso de evaluación los informes Arqueológico del Capítulo 3 de este EIA. Adicionalmente se presenta en el Adenda (Respuesta 76) un análisis complementario respecto a los elementos arqueológicos, junto con incluirse el compromiso ambiental voluntario de "Monitoreo Arqueológico permanente" disponible en la ficha 13.1.8 del presente consolidado.
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.	De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista durante la evaluación ambiental del proyecto "Parque Eólico Caman, los resultados de la inspección visual arqueológica sobre el AI del Proyecto tuvieron resultados negativos en cuanto a la presencia de hallazgos en estos sectores. Además, ninguna de las obras, partes y acciones del Proyecto se ejecuta cercanas a construcciones, sitios o lugares que por sus características constructivas, antigüedad o valor científico sean susceptibles de afectar. Finalmente, cabe destacar que mediante Ord. 179 de fecha 09 de junio de 2020 la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena se pronunció Conforme.
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.	De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista durante la evaluación ambiental del proyecto "Parque Eólico Caman, el proyecto no afectará a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, incluidos los pueblos indígenas, en ninguna de sus fases. Adicionalmente, durante la etapa de evalaución se desarrollaron levantamientos antropológicos (Capitulo 3 del EIA)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Finalmente, cabe destacar que mediante Ord. 179 de fecha 09 de junio de 2020 la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena se pronunció Conforme.

7. MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN.

7.1. Medida 1 "Rescate de material genético e inoculación de individuos de *Entoloma necopinatum* (MM-FV-01)

Fase	Construcción
Impacto (s) ambiental	Disminución de poblaciones de especies de flora (vascular y no vascular) amenazadas (FV-02)
Tipo de Medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Flora no vascular (Hongos)
Impacto asociado	Disminución de poblaciones de especies de flora (vascular y no vascular) amenazadas.
Objetivo	Minimizar la afectación sobre *Entoloma necopinatum*, hongo saprófito, clasificado en categoría de conservación "Vulnerable" (VU), presente en el área de influencia del proyecto, mediante la extracción y resguardo del material genético y su posterior inoculación en el medio circundante a la zona de afectación.
Descripción	Se identificará y extraerá muestras de *Entoloma necopinatum* en la zona de afectación, para su posterior resguardo, cultivo y masificación en laboratorio, material con el cual se implementa y ejecuta su inoculación en terreno. Cabe señalar, que el esfuerzo de extracción corresponderá a todos los individuos que se encuentren presentes.
Justificación	*Entoloma necopinatum* es una especie que fue categorizada como "Vulnerable" (VU), mediante D.S. No 38/2015 MMA (Undécimo proceso de clasificación), la cual Palfner y Casanova (2018), identificaron en 4 puntos del área de influencia, formando parte de bosque nativo. Esta especie es descomponedora (saprofita), lo que facilita su reproducción en laboratorio y su posterior inoculación en terreno, situación que permite mitigar el impacto por la pérdida del bosque nativo donde se encuentra la especie. Dado lo anterior, la medida planteada permite asegurar la continuidad de la especie a nivel local.
Lugar de implementación	Se realizará una campaña en otoño de extracción de material genético de individuos de la especie *Entoloma necopinatum*, que se encuentren en el área de influencia del Proyecto, con especial énfasis en los sectores donde fue identificada la especie.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td></td><td>La inoculación será ejecutada en sectores aledaños a la zona de afectación, donde exista bosque de las mismas características al bosque cortado.</td></tr>
<tr><td>Forma y oportunidad de implementación</td><td>La metodología a seguir será la observación, toma de muestras y registros con GPS en diversos sectores de la zona de afectación. Cada muestra será mantenida a 4°C para su resguardo. Una vez transportada a laboratorio se procederá a ratificar su identificación y comenzar protocolos de masificación. Este proceso se inicia con un cultivo in vitro en placas Petri, conteniendo medio de cultivo PDA y Agar extracto de Malta, para luego ser masificado en granos de cereal previo a su inoculación en el período otoño – invierno del año siguiente en sectores aledaños a la zona de afectación. Este proceso de inoculación se ejecutará durante tres años seguidos y en varios puntos que serán registrados con GPS, esto con el fin de asegurar la permanencia del micelio en el medio.

La extracción se realizará en el periodo de otoño del año inmediatamente anterior al inicio de la fase de construcción.

Además, se ejecutará una campaña anual de inoculación (otoño – invierno) durante los tres primeros años posteriores a la obtención del material genético, tras lo cual se emitirá un informe final. La carta Gantt quedaría de la siguiente manera:

<table>
<tr><th>Actividad</th><th>Año 0</th><th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 3</th><th>Año 4</th></tr>
<tr><td>Extracción material genético</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Contrucción del proyecto</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Inoculación materia genético</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>Informe final de resultados</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Indicador de cumplimiento</td><td>• Registro de presencia en la especie Entoloma necopinatum en sectores donde fue inoculado su material genético.

• Envío de los siguientes informes a la Superintendencia del Medio Ambiente, 3 meses después de finalizado cada período.

a) Informes anuales de la inoculación realizada.
b) Informe final con análisis de resultados de los procesos de masificación e inoculación realizados durante los tres años posteriores a la obtención del material genético.</td></tr>
</table>

7.2. Medida 2: Rescate y relocalización de anfibios (MM-FA-01)

Fase	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>Modificación o pérdida de hábitat de especies de fauna terrestre Grupo I de baja movilidad: reptiles, anfibios y micromamíferos (FA-01:)
Fragmentación de hábitat de especies de fauna terrestre grupo I de baja movilidad: reptiles, anfibios y micromamíferos (FA-02:)</td></tr>
<tr><td>Tipo de Medida</td><td>Mitigación</td></tr>
<tr><td>Componente(s) ambiental(es) objeto de protección</td><td>Fauna terrestre- anfibios</td></tr>
<tr><td>Impacto asociado</td><td>Modificación o pérdida de hábitat de especies de fauna terrestre Grupo I de baja movilidad: reptiles, anfibios y micromamíferos

Fragmentación de hábitat de especies de fauna terrestre grupo I de baja movilidad: reptiles, anfibios y micromamíferos</td></tr>
<tr><td>Objetivo</td><td>Reubicación de ejemplares de anfibios en áreas de similares características a las de su área de localización actual, minimizando el impacto sobre ellos.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Previo a las actividades de corta, despeje y descepado de vegetación, se buscarán ejemplares de anfibios en el área de intervención del Proyecto. Estas actividades serán realizadas por profesionales con experiencia en rescate y relocalización de estas especies, de forma manual, siguiendo los protocolos de bioseguridad establecidos; hasta que el área de rescate se establezca como liberada por el profesional a cargo de dicha actividad.</td></tr>
<tr><td>Justificación</td><td>La mayoría de las especies de anfibios (4 de un total de 7 especies registradas) se encuentran en categoría de amenazados (Vulnerable y En Peligro), mientras que el resto de las especies de este grupo se encuentra en categoría de conservación (Preocupación Menor, Casi Amenazado). Esto, sumado a la baja movilidad de este grupo, los bajos tamaños poblacionales en algunas especies, la variabilidad estacional en su ciclo de vida, la especificidad de hábitat y sus requerimientos reproductivos, son factores de riesgo para estas especies, que se pueden ver agravados por el desarrollo de las obras y acciones asociadas al Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Lugar de implementación</td><td>El área de implementación de la medida corresponde a todas las superficies en donde se proyecta realizar despeje, corta y descepado de vegetación, teniendo especial atención respecto de aquellos sectores donde se realizaron los registros de anfibios en el levantamiento de la línea base.

Los sitios de relocalización corresponden a tres sectores de bosque nativo de características similares a las del área de rescate correspondiente a las siguientes coordenadas:
<table>
<tr><td>Vértice</td><td>Coordenadas Norte</td><td>Coordenadas Este</td></tr>
<tr><td colspan="3">SITIO 1</td></tr>
<tr><td>V1</td><td>677.614</td><td>5.578.353</td></tr>
<tr><td>V2</td><td>678.221</td><td>5.577.549</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	V3	678.831	5.577.743
	V4	679.464	5.577.177
	V5	679.421	5.576.880
	V6	678.982	5.577.119
	V7	678.668	5.577.374
	V8	678.125	5.577.336
	V9	678.035	5.577.551
	V10	677.709	5.577.796
	SITIO Nº 2		
	V1	678.221	5.577.087
	V2	678.773	5.577.255
	V3	679.055	5.576.947
	V4	678.895	5.576.761
	V5	678.555	5.576.813
	V6	678.302	5.576.886
	SITIO Nº 3		
	V1	678.587	5.573.896
	V2	678.787	5.574.047
	V3	679.360	5.574.140
	V4	679.339	5.573.792
	V5	678.665	5.573.649
Forma y oportunidad de implementación	Se capturarán los individuos en forma manual, y la búsqueda de estos ejemplares se realizará en ambientes terrestres, bajo refugios (rocas, hojarasca, troncos y vegetación, etc.). Los estados larvarios, que se encuentran en ambientes acuáticos, serán colectados mediante redes manuales o chinguillos; siguiendo el "Protocolo para el control de enfermedades infecciosas en anfibios durante estudios de campo" elaborado por investigadores pertenecientes a la Asociación Red Chilena de Herpetología. Se realizarán campañas diurnas y crepusculares; y los individuos serán mantenidos en cautiverio en forma temporal en cajas de		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	plástico, manteniendo un individuo adulto sano por contenedor. Al final de cada jornada diaria de trabajo, los individuos serán relocalizados en el sitio previamente definido, georreferenciando el lugar preciso donde fueron liberados. Las actividades de captura o rescate se implementarán en un periodo anterior inmediato al desarrollo de la fase de construcción del Proyecto, y en etapas, a medida que se vayan ejecutando las obras, en un plazo no mayor a 7 días y con las condiciones agroclimáticas adecuadas, con el objetivo de evitar la recolonización de las áreas del Proyecto donde se han extraído los individuos. La liberación del área estará a cargo de especialistas en el grupo a relocalizar (en este caso anfibios), los que trabajarán en grupos de 4 especialistas a razón de 1 ha por día, conforme se establece en la "Guía Técnica para implementar medidas de Rescate/Relocalización y Perturbación Controlada. Fauna Silvestre" (Torres-Mura,2014). Cumpliendo este esfuerzo de rescate se dará por cumplida la liberación del área. Luego de ello se habilitará el paso de maquinarias para la realización de actividades de despeje y preparación de terreno. Cabe indicar que, esta medida debe cumplir con la condición 12.2.1 del presente ICE.
Indicador de cumplimiento	• Resolución del SAG que autoriza desarrollo Plan de Rescate y Relocalización • Informe de Resultados de la ejecución del Plan, el que da cuenta de la medida desarrollada y los resultados obtenidos; el que será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), una vez concluido el desarrollo del Plan, dentro de un plazo de 6 meses.

7.3. Medida "Rescate y relocalización de reptiles (MM-FA-02)"

Fase	construcción
Impacto ambiental	Modificación de hábitat de especies de fauna terrestre grupo I de baja movilidad: anfibios, reptiles y micromamíferos (FA-01:). Fragmentación de hábitat de especies de fauna terrestre grupo I de baja movilidad: anfibios, reptiles y micromamíferos (FA-02:).
Tipo de Medida	Mitigacion
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Fauna terrestre-reptiles
Impacto asociado	Modificación de hábitat de especies de fauna terrestre grupo I de baja movilidad: anfibios, reptiles y micromamíferos. Fragmentación de hábitat de especies de fauna terrestre grupo I de baja movilidad: anfibios, reptiles y micromamíferos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td>Objetivo</td><td>Reubicación de ejemplares de reptiles en áreas de similares características a las de su área de origen (o área de intervención del Proyecto), minimizando el impacto sobre estas especies.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Previo a las actividades de corta, despeje y descepado de vegetación, se buscarán ejemplares de reptiles en toda el área de intervención del Proyecto, a excepción de las actividades asociadas a ensanches de caminos. Estas actividades serán realizadas por profesionales con experiencia en rescate y relocalización de estas especies, de forma manual, siguiendo los protocolos de bioseguridad establecidos; hasta que el área de rescate se establezca como liberada por el profesional a cargo de dicha actividad. Los ejemplares capturados serán trasladados a un área cercana, dentro de la misma zona de emplazamiento del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Justificación</td><td>Todas las especies de reptiles registradas en el área de influencia del Proyecto se encuentran en categoría de conservación “Preocupación menor” (LC) y “Fuera de Peligro” (F), de acuerdo al D.S. N°19/2012 MMA, D.S. N° 05/1998 MINAGRI y D.S. N°16/2016 del MMA respectivamente. Esto, sumado a la baja movilidad de este grupo, la variabilidad estacional en su ciclo de vida, la especificidad de hábitat, son factores de riesgo para estas especies, que se pueden ver agravados por la ejecución de las distintas obras y acciones del Proyecto-</td></tr>
<tr><td>Lugar de implementación</td><td>El área de implementación del rescate de individuos corresponde a todas las superficies donde se proyecta realizar despeje de vegetación, teniendo especial atención respecto de aquellos sectores donde se realizaron los registros de reptiles en el levantamiento de la línea base. Los sitios de relocalización corresponden a tres sectores de bosque nativo de características similares a las del área de rescate correspondiente a las siguientes coordenadas:
<table>
<tr><th>Vértice</th><th>Coordenadas Norte</th><th>Coordenadas Este</th></tr>
<tr><td colspan="3">SITIO 1</td></tr>
<tr><td>V1</td><td>677.614</td><td>5.578.353</td></tr>
<tr><td>V2</td><td>678.221</td><td>5.577.549</td></tr>
<tr><td>V3</td><td>678.831</td><td>5.577.743</td></tr>
<tr><td>V4</td><td>679.464</td><td>5.577.177</td></tr>
<tr><td>V5</td><td>679.421</td><td>5.576.880</td></tr>
<tr><td>V6</td><td>678.982</td><td>5.577.119</td></tr>
<tr><td>V7</td><td>678.668</td><td>5.577.374</td></tr>
<tr><td>V8</td><td>678.125</td><td>5.577.336</td></tr>
<tr><td>V9</td><td>678.035</td><td>5.577.551</td></tr>
<tr><td>V10</td><td>677.709</td><td>5.577.796</td></tr>
<tr><td colspan="3">SITIO Nº 2</td></tr>
<tr><td>V1</td><td>678.221</td><td>5.577.087</td></tr>
<tr><td>V2</td><td>678.773</td><td>5.577.255</td></tr>
<tr><td>V3</td><td>679.055</td><td>5.576.947</td></tr>
<tr><td>V4</td><td>678.895</td><td>5.576.761</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	V5	678.555	5.576.813
	V6	678.302	5.576.886
	SITIO Nº 3		
	V1	678.587	5.573.896
	V2	678.787	5.574.047
	V3	679.360	5.574.140
	V4	679.339	5.573.792
	V5	678.665	5.573.649

Forma y oportunidad de implementación	La búsqueda de ejemplares de reptiles será realizada en refugios o madrigueras, entre la vegetación, troncos, pilas de ramas, etc., serán capturados mediante captura manual o la utilización de lazo corredizo. Los individuos que sean capturados serán mantenidos en cautiverio en forma temporal en cajas de plástico con tapa, colocando como máximo cuatro individuos adultos, sanos, por contenedor. Posteriormente se llevará un control de todos los ejemplares rescatados. La liberación se realizará durante periodo diurno, cuando aún exista luz solar que permita a los individuos orientarse y buscar refugio antes del crepúsculo. No pasarán más de 10 horas desde la captura hasta la liberación de los ejemplares. Las actividades de captura o rescate se implementarán en un periodo anterior inmediato al desarrollo de la fase de construcción del Proyecto, y en etapas, a medida que se vayan ejecutando las obras, en un plazo no mayor a 7 días y con las condiciones agroclimáticas adecuadas para cada taxa, con el objetivo de evitar la recolonización de las áreas del Proyecto donde se han extraído los individuos. La liberación del área estará a cargo de especialistas en el grupo a relocalizar (en este caso reptiles), los que trabajarán en grupos de 3 especialistas a razón de 1 ha por día, conforme se establece en la "Guía Técnica para implementar medidas de Rescate/Relocalización y Perturbación Controlada. Fauna Silvestre" (Torres-Mura, 2014). Cumpliendo este esfuerzo de rescate se dará por cumplida la liberación del área. Luego de ello se habilitará el paso de maquinarias para la relocalización de actividades de despeje y preparación de terreno. Cabe indicar que, esta medida debe cumplir con la condición 12.2.1 del presente ICE.
Indicador de cumplimiento	Resolución del SAG que autoriza desarrollo Plan de Rescate y Relocalización. Informe de Resultados de la ejecución del Plan, el que da cuenta de la medida desarrollada y los resultados obtenidos; el que será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), una vez concluido el desarrollo del Plan, dentro de un plazo de 6 meses.

7.4. Medida "Rescate y relocalización de micromamíferos"

Fase	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>Modificación de hábitat de especies de fauna terrestre grupo I de baja movilidad: reptiles, anfibios y micromamíferos (FA-01:).

Fragmentación de hábitat de especies de fauna terrestre grupo I de baja movilidad: anfibios, reptiles y micromamíferos (FA-02:).</td></tr>
<tr><td>Tipo de Medida</td><td>Mitigación</td></tr>
<tr><td>Componente(s) ambiental(es) objeto de protección</td><td>Fauna terrestre: micromamíferos</td></tr>
<tr><td>Impacto asociado</td><td>Modificación de hábitat de especies de fauna terrestre grupo I de baja movilidad: reptiles, anfibios y micromamíferos.

Fragmentación de hábitat de especies de fauna terrestre grupo I de baja movilidad: anfibios, reptiles y micromamíferos.</td></tr>
<tr><td>Objetivo</td><td>Reubicación de ejemplares de micromamíferos en áreas de similares características a las de su área de origen, minimizando de esta forma el impacto sobre estas especies.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Previo a las actividades de corta, despeje y descepado de vegetación, se buscarán ejemplares de micromamíferos en el área de intervención del Proyecto Estas actividades serán realizadas por profesionales con experiencia en rescate y relocalización de estas especies, de forma manual, siguiendo los protocolos de bioseguridad establecidos; hasta que el área de rescate se establezca como liberada por el profesional a cargo de dicha actividad. Los ejemplares capturados serán trasladados a un área cercana, dentro de la misma zona de emplazamiento del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Justificación</td><td>Tres de las cuatro especies de micromamíferos registradas en el área de influencia del Proyecto se encuentran en categoría de conservación: 2 en “Preocupación Menor” (LC) y uno “Casi Amenazado” (NT) de acuerdo al D.S N° 19/2012 MMA y D.S N°42/2011 MMA. Esto, sumado a la baja movilidad de este grupo, hábitos nocturnos, la especificidad de hábitat, son factores de riesgo para estas especies, que se pueden ver agravados por el desarrollo de las obras del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Lugar de implementación</td><td>El área de implementación del rescate de individuos corresponde a todas las superficies donde se proyecta realizar despeje de vegetación, teniendo especial atención respecto de aquellos sectores donde se realizaron los registros de micromamíferos en el levantamiento de la línea base. La relocalización se realizará en tres sectores cercanos al Proyecto de características similares a las del área de rescate cuyas coordenadas de referencia corresponden a las siguientes:

<table>
<tr><td>Vértice</td><td>Coordenadas Norte</td><td>Coordenadas Este</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	SITIO 1		
	V1	677.614	5.578.353
	V2	678.221	5.577.549
	V3	678.831	5.577.743
	V4	679.464	5.577.177
	V5	679.421	5.576.880
	V6	678.982	5.577.119
	V7	678.668	5.577.374
	V8	678.125	5.577.336
	V9	678.035	5.577.551
	V10	677.709	5.577.796
	SITIO Nº 2		
	V1	678.221	5.577.087
	V2	678.773	5.577.255
	V3	679.055	5.576.947
	V4	678.895	5.576.761
	V5	678.555	5.576.813
	V6	678.302	5.576.886
	SITIO Nº 3		
	V1	678.587	5.573.896
	V2	678.787	5.574.047
	V3	679.360	5.574.140
	V4	679.339	5.573.792
	V5	678.665	5.573.649

Forma y oportunidad de implementación	La búsqueda de ejemplares de esta clase será dirigida a posibles refugios, tales como acumulación de ramas, matorrales, madrigueras, etc. La captura micromamíferos se realizará mediante trampas de captura viva (Sherman), instaladas en transectos, grillas o de forma dirigida dependiendo de las características del área, conforme se establece en la "Guía Técnica para implementar medidas de Rescate/Relocalización y Perturbación Controlada. Fauna Silvestre" (Torres-Mura,2014), lo que se encuentra definido en detalle en el Anexo 18, PAS 146 de la presente Adenda. Los individuos se mantendrán dentro de las mismas trampas en las cuales fueron capturados, para disminuir su manipulación y a la sombra, retirando dentro de lo posible los desechos orgánicos del interior de la trampa. Se llevará un control de todos los ejemplares rescatados. La liberación se realizará durante período diurno y crepuscular, con la finalidad que los individuos puedan adaptarse al nuevo sitio y encontrar refugio. No pasarán más de 10 horas desde la captura hasta la liberación de los ejemplares. Las actividades de captura o rescate se implementarán en un periodo anterior inmediato al desarrollo de la fase de construcción del Proyecto, y en etapas, a medida que se vayan ejecutando las obras, en un plazo no mayor a 7 días previo al ingreso de maquinaria, para evitar recolonización. La liberación del área estará a cargo de 2 especialistas en el grupo a relocalizar (en este caso micromamíferos), los que trabajarán en una grilla

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	de una hectárea durante 3 noches, de acuerdo a una tasa de área cubierta de 50 trampas/noche/ha. Cumpliendo este esfuerzo de rescate se dará por cumplida la liberación del área. Luego de ello se habilitará el paso de maquinarias para la realización de actividades de despeje y preparación de terreno.
Indicador de cumplimiento	• Resolución del SAG que autoriza desarrollo Plan de Rescate y Relocalización; • Informe de Resultados de la ejecución del Plan, el que da cuenta de la medida desarrollada y los resultados obtenidos; el que será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), una vez concluido el desarrollo del Plan, dentro de un plazo de 6 meses

7.5. Medida "Perturbación controlada de reptiles (MM-FA-04)

Fase	Construcción
Impacto ambiental	Modificación de hábitat de especies de fauna terrestre grupo I de baja movilidad: reptiles, anfibios y micromamíferos (FA-01:).
Tipo de Medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Fauna terrestre: reptiles
Impacto asociado	Modificación de hábitat de especies de fauna terrestre grupo I de baja movilidad: reptiles, anfibios y micromamíferos.
Objetivo	Provocar el abandono o producir el desplazamiento de la fauna objetivo presente en el área de influencia del Proyecto hacia zonas adyacentes, evitando de esta manera que la fauna nativa sea afectada por el desarrollo del Proyecto. Como objetivos específicos de esta medida: - Perturbar a las especies objetivos identificadas durante el desarrollo de la línea de base de fauna terrestre, con la finalidad que estos migren por sus propios medios hacia un hábitat receptor antes del inicio de las obras de construcción del Proyecto. - Prevenir la recolonización del área perturbada.
Descripción	Previo a las actividades de corta, despeje y descepado de vegetación, asociados a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	las obras de mejoramiento de caminos existentes (ensanchamiento de caminos). Estas actividades serán realizadas de forma manual por profesionales con experiencia, donde los ejemplares serán perturbados hacia un área cercana, dentro de la misma zona de emplazamiento del Proyecto. Se realizará una remoción manual de refugios en la faja de camino que será liberada. Cabe indicar que esta medida se encuentra definida en la "Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre" (Servicio Agrícola y Ganadero, 2016). Para este caso en particular, se ha considerado esta Guía para el desarrollo de esta medida.
Justificación	De acuerdo a los antecedentes presentados durante la evaluacion, los reptiles, por su tamaño pequeño y su condición ectoterma, son un grupo con ámbitos de hogar reducidos y menor capacidad para desplazarse. Sin embargo, los reptiles tienen una amplia capacidad ecológica que les ha permitido ocupar diversos ambientes a lo largo de todo el país. En los reptiles, la perturbación controlada es aplicable para proyectos de extensión lineal y para proyectos areales pequeños (Guía Técnica para Implementar Medidas de Rescate/ Relocalización y Perturbación Controlada, Torres-Mura, et. Al., 2014). Para el caso de Reptiles, tres especies registradas en el área de influencia del Proyecto se encuentran en categoría de conservación: 2 en "Preocupación Menor" (LC) y uno "Fuera de Peligro" (FP) de acuerdo al D.S N° 19/2012 MMA, D.S N°16/2016 MMA y D.S. N°5/1998 MINAGRI. Esto, sumado a la baja movilidad de este grupo, la especificidad de hábitat, que se pueden ver agravados por el desarrollo de las obras del Proyecto.
Lugar de implementación	El área de implementación de la perturbación controlada, está condicionado a las obras de mejoramiento de caminos existentes (ensanchamiento de caminos).
Forma y oportunidad de implementación	Especies objetivos identificadas en Línea de Base de Fauna Terrestre: • *Liolaemus pictus* • *Liolaemus cyanogaster* • *Tachymenis chilensis* Suponiendo un caso de condiciones agrometeorológicas ideales, se debe ejecutar las siguientes actividades, en orden cronológico: 1. Identificación de potenciales hábitats receptores: En caso de que no hubiere la cantidad suficiente, se debe recrear o construir posibles hábitats, donde usualmente se utiliza lo recomendado por Milne T y C Bull (2000), Grillet et al. (2010) y Torres-Mura et al. (2014). En

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	este caso particular, se trasladarán piedras, troncos o restos vegetacionales, para recrear la posibilidad de nuevos hábitats. 2. Posteriormente, y una vez asegurado la disponibilidad de nuevos hábitats, se procederá a la remoción manual de potenciales refugios (zonas de arbustos, madrigueras, roquerío menores, troncos, etc.). Esta actividad se debe ejecutar en horario diurna de mayor temperatura (10:00 a 18:00). 3. Para la remoción manual de refugios, se considera que la ejecuten biólogos en terreno. En paralelo, se mantendrá un registro de las especies avistadas que migren, donde se anotará: especie, No ejemplares, dirección de migración, estimación de uso de hábitats recreados 4. Realizar un chequeo dos días después de efectuada la remoción de refugios para chequear ausencia de ejemplares y dar por liberada el área. La ejecución de la medida de perturbación controlada, se contempla realizar previo a las primeras obras del Proyecto, a saber: movimiento de tierras, escarpe y decepado de vegetación asociadas al mejoramiento de caminos. Idealmente, la implementación de la actividad de perturbación controlada se ejecutará entre 1 a 5 días previo a los avances del ensanchamiento de caminos.
Indicador de cumplimiento	• Resolución del SAG que autoriza desarrollo Plan de Rescate y Relocalización; • Informe de Resultados de la ejecución del Plan de Perturbación Controlada, el que da cuenta de la medida desarrollada y los resultados obtenidos; el que será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), una vez concluido el desarrollo del Plan, dentro de un plazo de 6 meses.

7.6. Medida “perturbación controlada de mamíferos (MM-FA-05)

Fase	Construcción
Impacto ambiental	Modificación de hábitat de especies de fauna terrestre grupo I de baja movilidad: anfibios, reptiles y micromamíferos. (FA-01)
Tipo de Medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Fauna terrestre: micromamíferos
Impacto asociado	Modificación de hábitat de especies de fauna terrestre grupo I de baja movilidad: anfibios, reptiles y micromamíferos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Objetivo	El objetivo de la medida es provocar el abandono o producir el desplazamiento de la fauna objetivo presente en el área de influencia del Proyecto hacia zonas adyacentes, evitando de esta manera que la fauna nativa sea afectada por el desarrollo del Proyecto. Como objetivos específicos de esta medida de manejo ambiental: - Perturbar a las especies objetivos identificadas durante el desarrollo de la línea de base de fauna terrestre, con la finalidad que estos migren por sus propios medios hacia un hábitat receptor antes del inicio de las obras de construcción del Proyecto. - Prevenir la recolonización del área perturbada.
Descripción	La especie objetivo-identificada en Línea de Base de Fauna Terrestre es el "Ratón topo Valdiviano" (*Geoxus valdivianus*)
Justificación	De acuerdo a los antecedentes presentado por el titular, según la Guía de evaluación ambiental: Componente Fauna Silvestre G-PR-GA-03, SAG 2012, se indica que: "(...) hábitos fosoriales resulta muy difícil de capturar, la perturbación controlada consiste, por lo general, en hacer zanjas transversales a las madrigueras con palas, generando movimiento de madrigueras". De esta forma, se justifica la medida de perturbación controlada para la especie en comento.
Lugar de implementación	El área de implementación de la perturbación controlada, está condicionado a las obras que se ejecuten en sectores donde fue avistada la especie durante las campañas de línea de base (Disponible en el Apéndice 1, del Anexo N°18 de la Adenda complementaria)
Forma y oportunidad de implementación	Primero que todo, se realizará un microruteo para identificación y delimitación espacial sobre la presencia de posibles colonias con madrigueras activas. Para ello, se contempla dos tipos de actividades: • Identificación de colonias activas a través de la observación de madrigueras y posibles actividades. • Confirmación de actividad de colonias, con especial énfasis en los horarios de mayor actividad de esta especie, la cual mantiene hábito nocturno, esto es aproximadamente entre las 18:0 a 23:00. Este recorrido, será en el área de intervención antes de realizar la corta de vegetación y movimientos de tierra. El microruteo se realizará por 2 profesionales, 1 semana antes del inicio de la corta de vegetación y movimientos de tierra. Identificación de potenciales hábitats receptores. En caso de que no hubiere la cantidad suficiente, se debe recrear o construir posibles hábitats, donde

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	usualmente se utiliza lo recomendado por Milne T y C Bull (2000), Grillet et al. (2010) y Torres-Mura et al. (2014). Para efectos de la desactivación de las madrigueras, se realizarán zanjas transversales de construcción manual mediante palas, en la cual participarán 2 profesionales y 2 ayudantes de terreno. Esta actividad está íntimamente ligada y dependiente de la cantidad de colonias activas detectadas, sin embargo, se estima que esta actividad durará una semana. Además, cuando los trabajos de decepado y movimiento de tierras se acerquen a los sectores donde se haya detectado colonias activas y a las cuales se haya aplicado la medida de perturbación controlada, un profesional estará presente en todo momento durante la excavación, con el objeto de detectar preventiva la posible recolonización de madrigueras. Para el caso de la ejecución de la medida de perturbación controlada, se contempla realizar previo a las primeras obras del Proyecto, a saber: movimiento de tierras, escarpe y decepado de vegetación asociada a los sectores donde se identificó esta especie durante la ejecución de la Línea Base de fauna. Por otro lado, se debe tener en consideración el período estival. Idealmente, la implementación de la actividad de perturbación controlada se ejecutará entre 1 a 5 días previo a las obras. Finalmente, se implementará un Registro de Liberación Ambiental de Áreas de Trabajo, para registrar la ejecución de la perturbación controlada.
Indicador de cumplimiento	• En la totalidad (100%) de las campañas de perturbación, se desarrollará un esfuerzo de labores de perturbación igual o superior al propuesto. • Al menos una semana antes del inicio de obras, se habrá desarrollado un 100% de la perturbación en los distintos frentes de trabajos involucrados. • Informe de Resultados de la ejecución del Plan de Perturbación Controlada, el que da cuenta de la medida desarrollada y los resultados obtenidos; el que será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), una vez concluido el desarrollo del Plan, dentro de un plazo de 6 meses.

7.7. Medida “Diagnostico de estado final Ruta T-608 (MM-MH-01)”

Fase	Construcción
Impacto ambiental	Aumento en los tiempos de desplazamiento en ruta T-608 (DG-02:)
Tipo de Medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio humano: Dimension geográfica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Impacto asociado	Aumento en los tiempos de desplazamiento en ruta T-608
Objetivo	Entregar en óptimas condiciones y características la ruta T-608 utilizadas por el Proyecto, una vez finalizada la fase de construcción.
Descripción	Considerando que parte de las acciones del Proyecto es la mantención periódica y constante de las rutas internas, el Titular, se compromete tras finalizar la fase de construcción, a: • Desarrollar un diagnóstico de estado de la ruta T-608, dando cuenta de baches, ondulaciones, estado de carpeta de rodado (reperfilado), cunetas, obras de drenaje, fosos laterales, señalizaciones, entre otros, indicando las acciones a tomar en caso de proceder. • Implementar las acciones y/o medidas de mejora necesarias en la ruta 608 en conformidad con la Dirección Regional de Vialidad, a fin de dejarlas en óptimas condiciones para su uso por parte de la comunidad, • Elaborar un informe final del estado de esta ruta, con el propósito de reportar el buen estado de ésta.
Justificación	El flujo vehicular por los caminos públicos al interior del emplazamiento del Proyecto se verá aumentado respecto de la situación base, por lo que el Titular se compromete a entregar en buenas condiciones la ruta 608, utilizadas durante la construcción, lo que será demostrado mediante un informe final, que dará cuenta de la situación de estos caminos una vez finalizada la fase de construcción.
Lugar de implementación	Ruta T-608
Forma y oportunidad de implementación	Desarrollo de diagnóstico, implementación de medidas de mejoramiento de la ruta (solo si fuera necesario), y entrega de informe final.
Indicador de cumplimiento	Informe de Diagnóstico de la ruta T-608. Informe de medidas de mejoramiento implementadas, con registro fotográfico de su ejecución. Si producto del diagnóstico se concluye que la ruta no requiere acciones de mejora, este informe no será elaborado. Informe final del estado de la ruta T-608 enviado a la Autoridad.

7.8. Medida “Programa de Control de desplazamiento (MM-MH-02)

Fase	Construcción
Impacto ambiental	Aumento en los tiempos de desplazamiento en ruta T-608 (DG-02:)
Tipo de Medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio Humano
Impacto asociado	Aumento en los tiempos de desplazamiento en ruta T-608

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Objetivo	Disminuir la interferencia de transportes asociados a las obras del Proyecto mediante control de horarios de trabajo.
Descripción	Se contempla un Programa de Control de Desplazamientos, resguardar el tránsito en las rutas que son utilizadas frecuentemente por la población local, como consecuencia del traslado de los aerogeneradores, movimiento de maquinarias y equipos requeridos para el desarrollo del Proyecto.
Justificación	Considerando que el desarrollo del Proyecto implica el movimiento de maquinaria liviana y pesada por los caminos internos del área de emplazamiento de este se hace necesario desarrollar medidas que permitan minimizar los efectos que ello pudiese ocasionar a la comunidad del sector.
Lugar de implementación	Rutas T-608, T-206 y T-616.
Forma y oportunidad de implementación	• Uso de escoltas en el transporte de los aerogeneradores. • Instalación de señalética durante todas las actividades de transporte, la cual será previamente consensuada con SEREMI de Transporte y Departamento de Tránsito de las municipalidades de Paillaco, Valdivia y Los Lagos. • Plan de reacondicionamiento de señales y demarcaciones. • Para el transporte de maquinarias y movimiento de tierra se privilegiarán las horas de menor tránsito, básicamente evitando los horarios entre las 07:00 y 09:00 h en la mañana y entre las 17:00 y 19:00 h en la tarde. Ello, en la medida de lo posible de acuerdo a las autorizaciones que otorguen al Proyecto para efectuar dicho transporte. • Para el transporte especial de aerogeneradores, se propondrá a la autoridad vial el tránsito en horario nocturno (después de las 20.00 h), a fin de evitar las interferencias al tránsito normal por las vías. • Programa de capacitación a transportistas y conductores, enfocado en la seguridad vial durante las fases de construcción se iniciará durante el mes 1 de la fase de construcción y se extenderá por toda la duración de esta fase. • Procedimiento de reclamos, a través del cual se podrá canalizar reclamos y/o sugerencias relacionadas con el transporte de equipos sobredimensionados. Para esto, se dispondrá de un correo electrónico y un número de teléfono (con funcionamiento en horario establecido) para reclamos y sugerencias. Por su parte, el Titular contará con 10 días hábiles para dar respuesta al reclamo y/o sugerencia. Junto a lo anterior, se llenará una ficha de reclamos y/o sugerencias, donde quedará registro del hecho, el cual contendrá como mínimo: fecha

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	del reclamo, motivo, datos de contacto de persona que ingresa el reclamo. respuesta del Titular y fecha de respuesta. • Flujos de tránsito coordinados con autoridades, en especial en fechas que se realicen festividades, actividades locales o carga de tránsito mayor. • Se publicará calendario de tránsito de camiones especiales en centros de información comunitaria (municipalidades, juntas de vecino, radios locales, etc.). una vez coordinada y aprobado el permiso por parte de vialidad, confirmando horarios y días de desplazamiento. • Se publicará calendario de tránsito de camiones de carga y maquinarias, en centros de información comunitaria (municipalidades, juntas de vecino, radios locales, etc.), previo a la fase de construcción. • Durante la fase de construcción, se realizarán las capacitaciones a conductores de maquinarias y carga especial. • Al inicio de la fase de construcción se deberá disponer en las instalaciones de faena, un libro de reclamos, hasta su finalización.
Indicador de cumplimiento	• Permisos de Dirección de vialidad para el tránsito de camiones de dimensiones especiales • Registro fotográfico de publicaciones de calendarios en puntos comunitarios. • Registro de control de desplazamiento. • Registro de capacitaciones de conductores • Registro fotográfico de demarcaciones y señales de tránsito • Registro de reclamos

7.9. Medida “Plan de comunicación y coordinación (MM-MH-03”)

Fase	Construcción
Impacto ambiental	DG-02: Aumento en los tiempos de desplazamiento en ruta T-608 El aumento del flujo vial en la ruta T-608, si bien será adecuadamente absorbida por el mejoramiento de esta por las acciones del Proyecto, el hecho de que constituya la única vía de acceso para quienes viven en los sectores de Caman, Cufeo y Cufeo Alto, supone una incomodidad, y percepción de inseguridad por parte de la comunidad, pudiendo afectar sus actividades cotidianas durante los meses de la fase de construcción. Cabe señalar, que aun cuando no se prevén efectos significativos sobre las rutas 206 y T-616, la presente medida las incluye por el hecho de ser parte de las principales rutas de acceso al Proyecto y la comunidad.
Tipo de Medida	Mitigación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio Humano: Tiempos de desplazamiento
Impacto asociado	DG-02: Aumento en los tiempos de desplazamiento en ruta T-608
Objetivo	Proveer a la comunidad usuaria de las Rutas T-608, T-206 y T-616 información sobre el Proyecto, con foco en el tipo de obra que se realizará, el horario de trabajo, intervención de caminos y la duración de tales eventos, aspectos clave del proyecto para minimizar las molestias a los residentes en el sector y coordinar con actividades.
Descripción	Con el objeto de aminorar los efectos producidos por el aumento del tránsito de vehículos en las Rutas T-608, T-206 y T-616, se desarrollará un plan de comunicación directa con los residentes de las localidades del área de influencia que interactúan con dichas rutas.
Justificación	Corresponde a medidas de comunicación con la comunidad, con la finalidad de mantener a esta informada de los trabajos que se van a realizar y sus horarios.
Lugar de implementación	Se desarrollará en comunidades aledañas del area de influencia del Proyecto, usuarias de las Rutas T-608, T-206 y T-616. Los mensajes serán elaborados con foco en la comunidad de los sectores de Huichahue, La Paloma, Chapuco, Cufeo y Caman. Sin embargo, será distribuido en medios que permitirán informarse a todas las personas que hagan uso de la infraestructura pública del área de influencia del Proyecto.
Forma y oportunidad de implementación	Se utilizarán los siguientes canales de comunicación: • Un mes antes del comienzo de construcción, reuniones con organizaciones sociales del sector. • Reuniones mensuales con organizaciones sociales para informar sobre avances en las obras y actividades del Proyecto que pueden generar molestias y actividades planificadas de la organización. • Publicación de afiches con la información relativa al desplazamiento de vehículos en puntos de alta afluencia de público como las escuelas del sector, paraderos, sede de Juntas de Vecinos, u otros puntos concurridos. De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista durante la evaluación, el calendario de información a la comunidad se estructurará de la siguiente manera: Reunión previa a la construcción (1 mes antes) para informar acerca del inicio de la fase de construcción. • Mes 1: Se publicará en un medio local (radio y/o prensa escrita) de información relativa al inicio de obras. Se dará a conocer además el nombre y número de contacto de encargado de relaciones comunitarias. Se realizará la primera reunión mensual, donde se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	darán a conocer las actividades que se desarrollarán, los contratistas que ejecutarán las obras. • Mes 2: Refuerzo de información del Proyecto en reuniones comunitarias y entregar nuevamente el nombre y número de contacto de encargado de relaciones comunitarias del Proyecto. • Mes 3 – 19: Reuniones mensuales para informar actividades de construcción correspondiente al mes, con énfasis en el horario y rutas de traslado de piezas de aerogeneradores u otros insumos sobredimensionados, por rutas que son de uso comunitario. Desde el mes anterior al inicio de construcción al mes 20 se realizarán reuniones mensuales con las organizaciones sociales del área de influencia. En caso de realizar actividades culturales, deportivas, etc. en los territorios y que las organizaciones consideren que se puede ver afectado por las obras del proyecto se debe avisar con dos meses de anticipación para coordinar esta actividad con las actividades propias del proyecto y de esta manera minimizar las molestias a los residentes del sector. En caso de ocurrir esta situación se debe realizar el siguiente proceso: • La comunidad se debe colocar de acuerdo para hacer llegar al dirigente la información con dos meses de anticipación. Es el dirigente de la organización el encargado de traspasar esta información en la mesa de coordinación con dos meses de anticipación. • Se debe adjuntar de manera escrita un resumen de la actividad, fecha, horario, lugar y cantidad de personas que participaran de la actividad. • La empresa en las reuniones de coordinación mensual considerará la solicitud para estar alineados con la comunidad de manera de no interferir en las actividades señaladas. • Respecto a la coordinación en materias de seguridad, también se proporcionará a las organizaciones sociales, el contacto del encargado de faena. • Por otro lado, al iniciar trabajos o al integrarse nuevos trabajadores se realiza una charla de inducción sobre comportamiento en terreno de consultores y contratistas donde la directiva de las organizaciones sociales puede participar para conocer a los nuevos trabajadores. Término fase de construcción: información a la comunidad sobre término de la construcción del Proyecto. Además, se ofrece una visita a las obras por parte de la comunidad interesada. Cada vez que se dé a conocer información del Proyecto, se reiterará el nombre y número de contacto de encargado de proveer información y resolver dudas sobre este.
Indicador de cumplimiento	- Acta de reuniones de comunicación con Junta de Vecinos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	- Registro de material de difusión por medio local.

7.10. Medida "Implementación de bus de acercamiento sectores de Caman – Cufeo por ruta T-608

Fase	Construcción
Impacto ambiental	DG-02: Aumento en los tiempos de desplazamiento en ruta T-608 El aumento del flujo vial en la ruta T-608, si bien será adecuadamente absorbida por el mejoramiento de esta por las acciones del Proyecto, el hecho de que constituya la única vía de acceso para quienes viven en los sectores de Caman, Cufeo y Cufeo Alto, supone una incomodidad, y percepción de inseguridad por parte de la comunidad, pudiendo afectar sus actividades cotidianas durante los meses de la fase de construcción
Tipo de Medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio Humano: Tiempos de desplazamiento
Impacto asociado	DG-02: Aumento en los tiempos de desplazamiento en ruta T-608
Objetivo	Reducir las molestias en términos de la obstrucción a la circulación, así como también otorgar las condiciones de seguridad para la comunidad de Cufeo, Cufeo Alto y Caman,
Descripción	Se implementará un bus de acercamiento, que transitará por la ruta T-608. La capacidad del bus será entre 10 a 12 personas aproximadamente, y las paradas se distribuirán cercanas a las viviendas del sector. Al respecto se estiman en todo el trayecto 7 paradas (para las 17 familiar del sector). Los horarios de funcionamiento serán: de lunes a viernes, entre 7:00 y 8:00 (desde Caman a la ruta 206), y desde 19:00 a 20:00 (desde la ruta 206 hasta Caman). Se contempla para el servicio de bus, un conductor y un copiloto que se encargue de realizar registro de frecuencias, estado de paradas, registro de pasajeros, entre otros.
Justificación	El bus de acercamiento contribuirá a la seguridad de los peatones, así como también a la comodidad durante los traslados, tratando de esta manera aminorar las molestias en su cotidianidad durante los meses de construcción que representan mayor flujo vehicular para el Proyecto.
Lugar de implementación	Ruta T-608, desde Caman hasta la Intersección con Ruta 206.
Forma y oportunidad de implementación	De acuerdo a los antecedentes presentados por el Titular, se comunicará a la comunidad sobre el bus de acercamientos, los horarios, frecuencias y días de funcionamiento, así mismo se indicarán las paradas a fin de chequear las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	ubicaciones. En cada parada se pondrá una señalética que identifique la parada, para que sea visible. Oportunidad de implementación: El bus de acercamiento iniciará los traslados a partir del mes 2 de la fase de construcción, hasta el mes 15. Pues entre estos meses es donde se concentra el aumento de los flujos vehiculares en la ruta. Los horarios serán: De lunes a viernes • Desde 7:00 y 8:00 (desde Caman a la ruta 206), • Desde 19:00 a 20:00 (desde la ruta 206 hasta Caman). En caso de que la comunidad requiera un horario diferente, paradas adicionales, o cualquier otra sugerencia se deberán indicarla en las reuniones mensuales establecidas en el Plan de comunicación y coordinación. (MM-MH-03)
Indicador de cumplimiento	- Contrato de trabajo con empresa transportista. - Registro Fotográfico señalética de paradas. - Registro de charla de comunicación a la comunidad. - Registro de pasajeros del bus - Registro de frecuencias

7.11. Medida "Seguridad vial Ruta T-608"

Fase	Construcción
Impacto ambiental	DG-02: Aumento en los tiempos de desplazamiento en ruta T-608 El aumento del flujo vial en la ruta T-608, si bien será adecuadamente absorbida por el mejoramiento de esta por las acciones del Proyecto, el hecho de que constituya la única vía de acceso para quienes viven en los sectores de Caman, Cufeo y Cufeo Alto, supone una incomodidad, y percepción de inseguridad por parte de la comunidad, pudiendo afectar sus actividades cotidianas durante los meses de la fase de construcción.
Tipo de Medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio Humano, tiempos de desplazamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Impacto asociado	DG-02: Aumento en los tiempos de desplazamiento en ruta T-608
Objetivo	Contribuir a la seguridad vial de la ruta T-608 durante la fase de construcción del Proyecto.
Descripción	De acuerdo a los antecedentes presentados, se implementará señalética de seguridad vial, consistente en: 1)En la intersección de la Ruta 206 con Ruta T-608: • Señalización vertical y horizontal según recomendaciones de MINTRATEL, Manual de Señalización de Tránsito Capítulos 2 y 3 para la Ruta 206 en la cercanía con la intersección con Ruta T-608: • Reducción de velocidad de circulación a 60 km/hr por medio de señal RR – 1 en ambos sentidos. • Prohibición de adelantamiento por medio de señal RPO – 3 en ambos sentidos. • Señal de advertencia de empalme lateral mediante señales PI – 4d y PI – 4e según sentido de circulación correspondiente. • Señal informativa de salida de camiones en ambos sentidos Adicionalmente, y a partir del análisis peatonal y tránsito de vehículo no motorizados realizado en el marco de la observación 34 de la Adenda Complementaria, se implementará en la ruta 206, a 500 m de la intersección con la Ruta T-608, lo siguiente: • Colocación de señales verticales PO-7 “Zona de peatones” • Colocación de señales verticales PO-2 “Ciclistas en la vía” • Colocación de señales verticales RO-7 “Tránsito de peatones por la izquierda” agregando leyenda “Camine por su izquierda”. 2) Ruta T-608 • Restricción de velocidad a 30 km/hr para vehículos pesados, con señalización correspondiente. • En todas las instalaciones temporales, se implementarán discos PARE, para dar preferencia al flujo en la ruta T-608 • Se instalarán señaléticas de “Advertencia de empalmen latera”, 200 m antes de los cruces con aquellas instalaciones temporales (Instalaciones de faena, Planta de Chancado, Planta de Hormigón) a fin de advertir a los usuarios de la ruta. • Se implementará señaléticas de “salida de camiones”. en cada instalación temporal (Instalaciones de faena, Planta de Chancado, Planta de Hormigón). 3) Mantención de señaleticas: • Se realizarán inspecciones mensuales del estado de conservación de las señales del tránsito.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Justificación	Mantener un orden en términos del tránsito vehicular y seguridad tanto para peatones como conductores de vehículos menores y mayores dentro del marco del proyecto.
Lugar de implementación	Desde la intersección de la ruta T-608 con ruta 206, y a lo largo de toda la ruta T-608.
Forma y oportunidad de implementación	Junto con el proyecto vial para el Acceso Neo, y el mejoramiento de la ruta T-608, que se ha de presentar sectorialmente a la Dirección de Vialidad correspondiente, se deberá presentar un plan de seguridad vial con estas recomendaciones. Tras el avance del mejoramiento de la ruta T-608 se irán implementado las señaléticas ya consensuadas y aprobadas por la Dirección de Vialidad correspondiente.
Indicador de cumplimiento	- Aprobación de proyecto Mejoramiento Ruta T-608 y respectivo Plan de Seguridad Vial, por la Dirección de Vialidad. - Registro fotográfico de instalación de señalética - Informes mensuales, acerca del estado de la señalética en ruta T-608.

7.12. Medida “Implementacion de luces de navegación de color rojo o blanco de mediana intensidad en aerogeneradores”

Fase	Operación
Impacto ambiental	FA-05: Daño incidental de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores y barotrauma.
Tipo de Medida	Mitigacion
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Avifauna
Impacto asociado	FA-05: Daño incidental de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores y barotrauma.
Objetivo	Utilizar elementos disuasivos para las aves, con el fin de impedir que se acerquen a los aerogeneradores, y evitar así su colisión con ellos.
Descripción	Se utilizarán luces de navegación de color rojo a blanco, pero que sean de mediana intensidad, con una frecuencia más larga entre destellos. Las luces que se utilizarán en el presente Proyecto serán las siguientes, en base a la recomendación de la Guía anteriormente señalada: - Luces tipo A: son blancas, de mediana intensidad, con destellos simultáneos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	- Luces tipo B: son rojas, mediana intensidad, con destellos simultáneos (solas o en combinación con luces de baja intensidad).
Justificación	Las luces de navegación son un factor atrayente para las aves, en especial en periodos de baja visibilidad, ya que su iluminación les permite identificar lugares de detención a la espera de mejores condiciones climáticas. De acuerdo con la literatura internacional, los factores más importantes en la atracción de las aves a la luz son la intensidad y frecuencia con que ésta se emite, el que generalmente es rojo o blanco, indicándose que cuanto más largo es el periodo de oscuridad entre destellos de luz, las aves serían menos propensas a sentirse atraídas o desorientadas, es decir el mayor riesgo se encuentra en las luces continuas.
Lugar de implementación	Las luces se implementarán en las góndolas de los aerogeneradores, de preferencia en los extremos delimitando la forma del parque.
Forma y oportunidad de implementación	Las luces y serán de color blanco o rojo cuya frecuencia entre destellos será de mayor duración para favorecer tiempos de oscuridad mayor, y así evitar que las aves se sientan atraídas por ellas. Durante toda la fase de operación del Proyecto, estas luces estarán ubicadas en las góndolas de los aerogeneradores, y serán mantenidas y cambiadas contantemente, de forma tal que estén siempre operativas.
Indicador de cumplimiento	- Previo al inicio de la puesta en marcha del Proyecto, se habrán instalado el 100% de los dispositivos luminosos (luces), que buscan disuadir a las aves para evitar posibles colisiones. - Durante toda la vida útil del Proyecto, se mantendrán en funcionamiento un 100% de los dispositivos luminosos destinados a la disuasión de aves. - Registro fotográfico de la implementación de las luces. - Registro de recambio de luces, cuando ello es necesario. -Reporte anual a la Superintendencia del Medio Ambiente de los registros de la implementación y operación de la medida.

7.13. Medida “Programa de monitoreo y remoción de carcasas”

Fase	Operación
Impacto ambiental	FA-05: Daño incidental de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores y barotrauma.
Tipo de Medida	Mitigacion
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Avifauna

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td>Impacto asociado</td><td>FA-05: Daño incidental de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores y barotrauma.</td></tr>
<tr><td>Objetivo</td><td>Disminuir la presencia de cebos que generen atracción de aves al sector del parque eólico, en búsqueda de alimento reduciendo así el riesgo de colisión de éstas.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>A través de recorridos periódicos en el área del parque eólico, las carcasas serán removidas del área donde fueron halladas, para evitar que otras especies, particularmente aves carroñeras, se expongan al riesgo de colisión. Se contabilizarán todas las carcasas, asociándolas a AG y LTE, según corresponda.</td></tr>
<tr><td>Justificación</td><td>Se realizarán visitas de inspección a terreno con el fin de evitar que aves carroñeras puedas ser atraídas por los restos de otras aves menores que pudieron haber colisionado con las LAT o los aerogeneradores</td></tr>
<tr><td>Lugar de implementación</td><td>El conteo y remoción de carcasas se realizará en todas las posiciones de los aerogeneradores, en un radio de 150 m alrededor de cada uno de éstos.</td></tr>
<tr><td>Forma y oportunidad de implementación</td><td>Se realizará la búsqueda mediante transectos circulares cuyo radio de búsqueda será de 150 m (el doble de la longitud de las aspas del aerogenerador) en el caso del parque, mientras que en la LAT se revisará en la zona de la franja de seguridad.

En la medida de lo posible se identificará las causas del daño o muerte de los individuos, de forma tal de identificar el impacto in situ. La carcasa será removida a otras áreas fuera de la zona de aerogeneradores para evitar que las aves carroñeras se acerquen al sector del parque eólico en búsqueda de alimento reduciendo así el riesgo de colisión. El procedimiento quedará registrado en una planilla que indique al menos:

• Coordenadas del hallazgo, asociadas a número de aerogenerador,

• Identificación general de la especie (en caso de que pueda identificarla). Cabe señalar que también se diferenciarán las carcasas que correspondan a quirópteros afectados por barotrauma).

• Descripción general del daño,

• Causa probable,

• Fecha y hora del hallazgo.

• Toda evidencia será fotografiada y formará parte del archivo informativo.

El tiempo de implementacion de la medida será el siguiente:

<table>
<tr><td>Año de aplicación</td><td>Frecuencia</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Quincenal, 24 monitoreos al año 1</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	2	Mensual, 12 monitoreos año 2
	3	Mensual, 12 monitoreos año 3
	4	Trimestral, 4 monitoreos año 4
	5	Trimestral, 4 monitoreos año 5
	6 en adelante	Trimestral, 4 monitoreos en el año.
Indicador de cumplimiento	• Registro de conteo y remoción de carcasas • Registro fotográfico de carcasas encontradas	

7.14. Medida "Análisis e implementación de medidas operacionales"

Fase	Operación
Impacto ambiental	FA-05: Daño incidental de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores y barotrauma.
Tipo de Medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Avifauna (Considerando Quiropteros)
Impacto asociado	FA-05: Daño incidental de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores y barotrauma.
Objetivo	Minimizar la afectación sobre las poblaciones de aves y quirópteros presentes en el área de influencia del Proyecto, mediante la identificación de aerogeneradores riesgosos y aplicación de reglas operacionales en ellos.
Descripción	Se realizarán estudios de tránsito aéreo y estudio de quirópteros. Estos estudios en conjunto con el conteo de carcasas obtenida de la medida MM-FA-07, permitirán identificar los aerogeneradores riesgos sobre los que se aplicarán reglas operacionales. A continuación, se describen cada una de las partes que componen la presente medida: a) Estudio de Tránsito Aéreo • El estudio de tránsito aéreo tendrá por objeto ampliar el estudio que se realizó en el marco de la Línea de Base del EIA, por un periodo de 3 años (una vez iniciada la fase de operación). • En el estudio se determinarán riqueza de especies, abundancia, estados de conservación, uso del espacio aéreo, frecuencia de tránsito, direcciones de desplazamiento, índice de sensibilidades y vulnerabilidad espacial de aves. ` b) Estudio de quirópteros. • Se realizará un estudio de quirópteros por los primeros 3 años de la etapa de operación del Parque Eólico, en los 14 puntos definidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	durante la campaña de terreno de diciembre de 2016. Este estudio ayudará determinar aquellos Aerogeneradores que generaría impactos, a fin de implementar medidas operacionales comprobadas en su efecto de mitigar el impacto de barotrauma sobre murciélagos. c) Determinación de Aerogeneradores (AG) riesgosos • Tras los estudios de aves y quirópteros realizados los dos primeros años (2) iniciada la operación y junto con ello, los resultados de la medida MM-FA-07 (ver cuadro anterior), se realizará un análisis sobre cuáles son los aerogeneradores más riesgosos. d) Implementación de reglas operacionales Las reglas operacionales que se proponen son: • Aumento de velocidad de arranque a 6 m/s en aquellos aerogeneradores críticos asociados a mayor mortalidad de quirópteros, si ello se detectará. • Detención programada de aerogeneradores críticos, en caso de detectar mortalidad importante de avifauna en alguna época del año.
Justificación	De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista durante la evaluación, las medidas se justifican toda vez que las Líneas de base (primavera, verano, otoño e invierno) así como el Estudio de tránsito aéreo, determinaron en la presencia de quirópteros y especies de aves susceptibles de sufrir efectos durante la fase de operación del Proyecto, debido al funcionamiento de aerogeneradores y LAT. De acuerdo con lo anterior, y atendida la literatura y guías de recomendación, que más abajo se indican, se pudo constatar que, para la determinación de medidas operacionales, es necesario ampliar los estudios de tránsito aéreo y quirópteros hasta los 2 años de operación, lo que en conjunto con los resultados de la medida MM-FA-07, permitirá verificar tasas de mortalidad, y con ello identificar AG que pudieran estar generando el impacto. A continuación, se presenta literatura relativa a las medidas para aves y quirópteros que fueron consultadas: • (Arnett et al. 2010; Arnett and Schirmacher 2009; USFWS 2012, Guía para la evaluación de impactos ambiental de proyectos eólicos y de líneas de transmisión eléctrica en aves y murciélagos del SAG, 2015). • “Medidas de mitigación de impactos en aves silvestres y murciélagos: análisis de información”. González et al 2014 y SAG. • “Medidas de mitigación de impactos en aves silvestres y murciélagos: Información sistematizada nacional e internacional”. González et al 2014 y SAG.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td></td><td>

Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyecto Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestre y Murciélagos. SAG. 2015
Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos. Atienza et al 2012. SEO/BirdLife.
U.S Fish and Wildlife Services Land-Based Wind Energy Guidelines. U.S. Fish & Wildlife Service. 201

</td></tr>
<tr><td>Lugar de implementación</td><td>
Para la determinación de la efectividad de las medidas operacionales, durante los 2 primeros años se realizará estudio de tránsito aéreo de aves en aquellos 12 puntos sensibles que fueron determinados en el “Estudio de Tránsito Aéreo del EIA” (Anexo 4-4) y los 2 puntos sensibles adicionales que se presentaron en el “Estudio de Tránsito Aéreo de la LAT” (Anexo 11-4 de la Adenda).

Por su parte, para el Estudio de Quirópteros, se estudiarán los 14 puntos más relevantes analizados en el “Estudio de Quirópteros” adjunto en el Anexos 3-6.2 del EIA).

A continuación, se presenta identificación de puntos a estudiar:

<table>
<tr><th>Estación de monitoreo (EM) Parque Eólico Caman</th><th>UTM Este</th><th>UTM Norte</th></tr>
<tr><td>EM 2</td><td>676.921</td><td>5.575.537</td></tr>
<tr><td>EM 6</td><td>677.220</td><td>5.571.715</td></tr>
<tr><td>EM 9</td><td>678.396</td><td>5.574.106</td></tr>
<tr><td>EM 10</td><td>678.051</td><td>5.573.649</td></tr>
<tr><td>EM 12</td><td>679.430</td><td>5.575.089</td></tr>
<tr><td>EM 13</td><td>676.951</td><td>5.573.292</td></tr>
<tr><td>EM 14</td><td>674.632</td><td>5.576.007</td></tr>
<tr><td>EM18</td><td>672.432</td><td>5.573.720</td></tr>
<tr><td>EM19</td><td>673.494</td><td>5.573.463</td></tr>
<tr><td>EM 23</td><td>670.920</td><td>5.574.677</td></tr>
<tr><td>EM 25</td><td>670.133</td><td>5.572.213</td></tr>
<tr><td>EM 26</td><td>666.133</td><td>5.572.831</td></tr>
</table>

Las coordenadas para el estudio de tránsito aéreo en la Línea de Alta Tensión son:

<table>
<tr><th>Estación de monitoreo LAT</th><th>UTM Este</th><th>UTM Norte</th></tr>
<tr><td>LT 2</td><td>678.801</td><td>5.574.509</td></tr>
</table>

Finalmente, las coordenadas propuestas para el estudio de Quirópteros son:

<table>
<tr><th>Estación de monitoreo Quirópteros</th><th>UTM Este</th><th>UTM Norte</th></tr>
<tr><td>U 1</td><td>666.037</td><td>5.571.618</td></tr>
<tr><td>U 2</td><td>667.422</td><td>5.571.819</td></tr>
<tr><td>U 3</td><td>667.148</td><td>5.573.235</td></tr>
<tr><td>U 4</td><td>668.441</td><td>5.572.844</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	U 5	670.175	5.572.266
	U 6	670.180	5.574.493
	U 7	672.162	5.573.843
	U 8	671.412	5.576.911
	U 9	674.150	5.573.587
	U 10	674.279	5.575.126
	U 11	676.686	5.574.580
	U 12	678.765	5.574.443
	U 13	677.832	5.576.252
	U 14	677.832	5.571.858

Forma y oportunidad de implementación

a) Estudio de Tránsito Aéreo

- El estudio de tránsito aéreo utilizará la misma metodología que para la Línea de Base, con el fin de comparar los resultados de las distintas campañas. Al respecto, cabe señalar que este estudio contemplará variables climáticas tales como velocidad y direcciones de viento, nubosidad, así como también movimientos estacionales, reproductivos o migratorios de las poblaciones locales, alturas de vuelo entre otras.

- El estudio se realizará de forma estacional (trimestral) por un periodo de tres (3) años.

- Al finalizar el primer año se realizará una reunión con la autoridad para informar los resultados de este estudio.

b) Estudio para quirópteros

- Se realizará estudio Bioacústico con el fin de identificar áreas en las cuales existe una mayor actividad de quirópteros susceptibles de sufrir impacto.

- El estudio se realizará de forma estacional (trimestral) por un periodo de tres (3) años.

- Al finalizar el primer año se realizará una reunión con la autoridad para informar los resultados de este estudio.

c) Determinación de Aerogeneradores (AG) riesgosos

- Tal como sugiere la bibliografía, tras los dos primeros años de estudios de aves y quirópteros; y junto con los resultados de la medida MM-FA-07, se analizará tasa de mortalidad y otros aspectos a fin de determinar cuáles son los aerogeneradores riesgos.

- Cabe señalar que la definición de criterios de riesgos, serán acordados en conjunto con la Autoridad, no obstante, a continuación, se presentan algunas variables a considerar:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

i. Singularidad, estado de conservación y abundancia de las especies registradas en estudio de avifauna y quirópteros.

ii. Singularidad, estado de conservación y abundancia asociada a las especies registradas en la medida MM-FA-07.

iii. Análisis de número de carcasas registradas versus abundancia total de especies registradas durante los estudios mencionados.

- Junto con determinar los aerogeneradores riesgos, también se determinará los periodos y/o frecuencias de la implementación de las reglas operacionales. (horas del día, estaciones del año, ciertos meses, etc.)

- En caso de que se concluya, tras la reunión con la autoridad, que no existe necesidad de implementar reglas operacionales, se dará por finalizada la medida MM-FA-08.

d) Implementación de reglas operacionales

Una vez determinados los aerogeneradores críticos, se implementarán las siguientes reglas, según corresponda:

i. Aumento de velocidad de arranque a 6 m/s en aquellos aerogeneradores críticos asociados a mayor mortalidad de quirópteros, si ello se detectará.

ii. Detención programada de aerogeneradores críticos, en caso de detectar mortalidad importante de avifauna en alguna época del año.

Tras la implementación de las restricciones operacionales, los estudios (tránsito aéreo y quirópteros) junto con la retroalimentación de la medida MM-FA-07, podrán contribuir a la verificación del éxito de las medidas operacionales, así como también podrán sugerir la necesidad de redefinirlas en caso de que corresponda.

El detalle sobre el seguimiento de la medida en términos de su éxito se presenta en plan de seguimiento correspondiente.

El siguiente cronograma da cuenta de la frecuencia y duración de las actividades asociadas a la medida MM-FA-08:

Informe	Frecuencia	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Tránsito aéreo	Trimestral						
Estudio de Quirópteros	Trimestral						
AG riesgosos	1 vez						

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Reglas operacional Anuales y/o redefinición de criterios	1 vez							
Verificación de reglas operacionales	Anual							
Seguimiento de reglas operacionales	Anual							

En caso de que las conclusiones, tras los dos primeros años de estudios, determinen que no se requiere implementar medidas operacionales, se dará por finalizada la medida MM-FA-08.

En caso de que las conclusiones, tras los dos primeros años de estudios, determinan efectivamente la necesidad de implementar medidas operacionales, estas se implementarán durante el primer trimestre del año 3 de operación.

Tras la implementación de las medidas operacionales, éstas serán analizadas en términos de su éxito, durante los años 3, 4 y 5 de la fase de operación.

En caso de que, en los años 3, 4 y 5 se confirme el éxito de las medidas operacionales, éstas se mantendrán durante toda la operación. Por lo que sólo se deberá dar cuenta de las reducciones de velocidad, o paralización de aerogeneradores según corresponda.

Indicador de cumplimiento	• Registro de campañas de estudio Tránsito Aéreo. • Registro de campañas de estudio Quirópteros. • Minuta de reunión primeros resultados (año 1). • Minuta de reunión de definición de criterios (año 2). • Reporte de éxito, que dé cuenta de que las reglas operacionales se pueden mantener durante toda la operación (Año 5). • Registro de potencia de generación de aerogeneradores definidos como críticos, que den cuenta de implementación de medidas operacional en caso de corresponder.

7.15. Medida “Recuperación de Bosque Nativo Sector Caman - Cufeo”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td>Fase</td><td>operación</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>FV-01 (perdida comunidades)

FV-03 (fragmentación</td></tr>
<tr><td>Tipo de Medida</td><td>Compensacion</td></tr>
<tr><td>Componente(s) ambiental(es) objeto de protección</td><td>Flora y vegetación</td></tr>
<tr><td>Impacto asociado</td><td>Perdida y fragmentación de comunidades vegetativas de origen nativo.

A raíz de las actividades, partes y obras del proyecto, en particular lo relativo a la corta y despeje de vegetación, se estima habrá pérdida y fragmentación del hábitat. Lo anterior considerando tanto la intervención directa, como aquella indirecta sobre comunidades vegetativas.</td></tr>
<tr><td>Objetivo</td><td>Generar una masa boscosa que permita aumentar la superficie de bosque nativo en el Sector Caman –Cufeo.</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>La medida consiste en la reforestación un total de 29,513 has. El desglose de esta superficie se entrega a continuación

<table>
<tr><td>Afectación</td><td>Superficie</td><td>Compensación</td></tr>
<tr><td>Despeje y corta</td><td>49,868 ha</td><td>24,934 ha</td></tr>
<tr><td>Fragmentación (generación de 43 fragmentos de bosque)</td><td>4,039</td><td>4,039</td></tr>
<tr><td>Fragmento en zona de LAT</td><td>0,54</td><td>0,54</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>54,447</td><td>29,513</td></tr>
</table>

La reforestación contemplará especies tales como: Laurelia sempervirens, Nothofagus dombeyi y Gevuina avellana. En términos generales, la densidad de especies debería ser de 2.500 plantas por hectárea, con las siguientes proporciones: Nothofafgus dombeyi, 40%; Laurelia sempervirens 30%; y Gevuina avellana (30%).

Además, se implementarán medidas silviculturales que fomenten la regeneración de especies nativas, tales como:

1) Control anual de presencia de especies exóticas invasoras y Chusquea quila durante un periodo de 5 años.

2) Construcción de cerco con malla ursus de 7 hebras;

3) Fertilización durante 5 años.

4) Monitoreo de sobrevivencia durante 10 años.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Justificación	Producto de actividad antrópica, predios donde se contaba con presencia de bosque nativo, en la actualidad se encuentran con presencia de praderas naturales o en proceso de invasión de especies exóticas invasoras, especialmente Pinus radiata. Las generaciones de estos parches generan una pérdida de continuidad de los bosques existentes Por otra parte, de acuerdo al criterio de la autoridad ambiental, ante la pérdida de bosque nativo, ya sea de manera directa e indirecta, la medida de compensación debe apuntar a aumentar la masa boscosa de manera específica en sectores con las mismas características edafoclimaticas que el área de intervención del Proyecto, determinando su magnitud en función de la severidad del impacto. En este contexto, para el caso en comento la medida corresponde a la reforestación con especies características del bosque nativo intervenido, a la densidad recomendada para reforestación en el D.S. No 259/1980 MINAGRI (Reglamento Técnico D.L. No 701 de 1974), la cual corresponde a 2.500 plantas por hectárea. Tal como lo plantea la autoridad ambiental, la medida se ejecutará en un predio que forma parte del Sector Caman – Cufeo, encontrándose el predio a 645 metros de las obras del Proyecto, de esta manera compensando en la misma área de intervención del Proyecto
Lugar de implementación	La medida se llevará a cabo en los predios: - Lote A y B, Rol No 294-40 - Hijuela 194 Cufeo, rol N° 2416-6, de la comuna de Paillaco. Los predios presentan clase de capacidad de uso VII (de aptitud preferentemente forestal).
Forma y oportunidad de implementación	a) Características plantas a establecer. Estas características permiten garantizar un adecuado crecimiento posterior en terreno. b) Edad y Tamaño: Tipo planta (mínimo 2-0 o 2-1); Altura (A) 35-80 cm; diámetro de cuello (DAC) 5-8 mm; DAC/A 1/50-1/100. Conteiner de raíces > 130 cm3. c) Forma y desarrollo: Las plantas seleccionadas deberán presentar una balanceada relación tallo/raíz (máximo 2/3 parte aérea y 1/3 parte radicular, idealmente cercana a 1, una homogénea disposición de las ramillas laterales y hojas en el tallo, tallo recto con signos de lignificación y un ápice definido. d) Estado sanitario: Se deberán descartar plantas con daños o signos en tallos, raíces, u hojas que puedan indicar la presencia de hongos u otros agentes patógenos. e) Estado nutricional: Se descartarán plantas con síntomas de carencia nutricional tales como: tallos deformes, follaje insuficiente, color

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

amarillento, clorosis en bordes de las hojas, necrosis de hojas y raíces, bajo crecimiento o enanismo, enrojecimiento del tallo y peciolos.

Previo al establecimiento en terreno las plantas deberán ser sometidas a un proceso de endurecimiento mediante su exposición gradual a restricciones hídricas y de insolación, a fin de prepararlas para soportar las condiciones naturales de su nuevo hábitat.

f) Época de plantación: La plantación se realizará entre otoño y/o primavera, antes del inicio del periodo de mayores lluvias. La plantación puede ser realizada entre los meses de marzo a octubre.

g) Plantación: Para la plantación se realizarán casillas de 30x30x30 centímetros, La elaboración de la casilla, se realizará manualmente, de manera que se logre contar con una taza para riego y retención de aguas lluvias.

Con el objetivo de disponer mayor cantidad de nutrientes, se mezclará la tierra con abono orgánico, que actuará como enmienda de suelo, en caso de ser necesario.

Al momento de plantar, se regará el fondo con 2 litros por planta, de manera que el sitio tenga un contenido de humedad que no estrese a la planta.

Cada casilla tendrá una taza, que permita retener agua para la planta. Además, la planta se dispondrá con su cuello más arriba del ras del suelo, de manera que no se produzca pudrición por exceso de agua.

h) Medidas de protección:

- Cerco. Para la protección de ingreso de ganado se colocará alrededor de la reforestación un cerco, donde para su construcción se utilizan postes de madera impregnados, de 3 a 4" de diámetro y de 2,44 metros de largo, los cuales se plantan cada 3 metros, siendo reforzados con diagonales cada 10 postes. Se utiliza malla tipo Ursus de 7 hebras para evitar el ingreso de ganado, lo que se termina con dos corridas de alambre de púa en la parte superior. Además, se deja un portón para ingresar a los rodales.

- Protección puntual. Para evitar el ataque de lagomorfos se utilizará protección de polietileno de 80 centímetros, la cual se adosa mediante un tutor de coligue, que permite también guiar el crecimiento de la planta. Además, este protector permite proteger del viento y regula el efecto del sol para especies de tolerancia media.

i) Cuidados posteriores.

- Fertilización: Durante 5 años, una vez iniciada la primavera se fertilizará con un fertilizante completo (NPK) de liberación lenta de duración de 9 meses, dosificación que será de acuerdo a marca del producto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	• Limpieza. Durante 5 años, todos los veranos, se eliminará vegetación exótica invasora a nivel de casillas y sitio, así como de malezas que compitan con requerimiento hídrico y de luz. j) Monitoreo de sobrevivencia: Considerando que se debe llegar a una sobrevivencia del 75% distribuida homogéneamente a nivel de especies y plantación, se realizarán monitoreos anuales, los cuales serán informados a la Superintendencia del Medio Ambiente. k) Replante: En función de los monitoreos realizados y resultados obtenidos, se realizará replantes a partir del segundo año si es que fuera necesario. Esta actividad se realizará una vez finalizada la construcción del Proyecto, teniendo en cuenta el plazo de hasta 2 años, una vez efectuada la corta. Para el cumplimiento de esta medida, se debe considerar la condición establecida en la sección 12.2.2 del presente ICE.
Indicador de cumplimiento	Envío de informe anual con de resultados de plantación y medidas de manejo aplicadas en el período remitidos a la a la Superintendencia del Medio Ambiente, 3 meses después de finalizado cada período. Envío de informe de resultados de reforestación a la uperintendencia del Medio Ambiente (SMA), dentro de un plazo de 6 meses, luego de concluida la reforestación.

7.16. Medida "Detención de aerogeneradores asociados al efecto parpadeo de sombra"

Fase	Operación
Impacto ambiental	DBS-01: Molestias a la población aledaña por obras y actividades del Proyecto – Fase de Operación.
Tipo de Medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio humano. Sistemas de vida
Impacto asociado	DBS-01: Molestias a la población aledaña por obras y actividades del Proyecto – Fase de Operación,
Objetivo	Disminuir el tiempo de exposición a parpadeo de sombra en los receptores sensibles identificados a 8 hrs/año como límite maximo, en conformidad a Guía Técnica Alemana (Guideline for Identification and Evaluation of the Optical Emissions of Wind Turbines".)
Descripción	La detención automática de los aerogeneradores que puedan causar una superación de los límites establecidos en la Guía técnica alemana, estará dada por la implementación de un sistema de monitoreo denominado "Shadow Control System".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Justificación	La exposición de receptores sensibles al efecto del parpadeo de sombra por un tiempo superior al establecido como aceptable hace necesaria la implementación de medidas que reduzcan dicho tiempo en conformidad a la Guía técnica alemana.
Lugar de implementación	Cada aerogenerador del Parque Eólico que potencialmente según los estudios realizados genere el efecto parpadeo de sombra en una o más viviendas, contará con el sistema de control operacional que permita monitorear el efecto provocado en los receptores.
Forma y oportunidad de implementación	La medida corresponde a la detención de los aerogeneradores, a partir de los resultados que arroje el monitoreo o sistema denominado "Shadow Control System". La aplicación del sistema de control para parques eólicos tiene las siguientes funciones principales: 1. Control del riesgo de proyección de sombra de un aerogenerador de acuerdo con la elevación del sol, la dirección y la intensidad de luz 2. Visualización de la situación operativa de la aplicación en ventanas gráficas. Este sistema corresponde a una opción del sistema de control habilitado en cada aerogenerador que, si está configurada, actúa como una funcionalidad integrada. Además, proporciona recursos para diseñar parques eólicos que respeten las restricciones locales en cuanto a proyecciones de sombra y, al mismo tiempo, optimicen la producción del parque. Lo anterior, permitirá la verificación del límite normativo de referencia establecido por la Guía Técnica Alemana ("Guideline for Identification and Evaluation of the Optical Emissions of Wind Turbines") Inferior a 8 hr/año. La regla lógica ingresada al sistema de control de cada aerogenerador tiene los siguientes pasos: 1. Se ingresan los horarios diarios en que se generaría efecto parpadeo para cada vivienda donde ello ocurra, según el peor caso astronómico. Con ello, se supone 100% de luminosidad de día. 2. Sobre la base de la información del sensor de luz que cada aerogenerador tiene habilitado, se determina si hay sol o si está nublado. a) Si no hay sol, el sistema de control lo registra y cierra el ciclo de control. b) Si efectivamente hay sol, el sistema revisa la cantidad de minutos acumulados de generación de efecto parpadeo que presenta cada vivienda: I. Si es menor a 8 horas, el sistema registra la cantidad de minutos en que el efecto se está generando y cierra el ciclo de control.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

II. Si está en 8 horas, envía señal para detener el aerogenerador hasta el momento en que el sensor de luz ya no registre luminosidad o el aerogenerador salga del rango de fecha/hora definido en 1.

La ruta recién descrita, ocurre por aerogenerador y por vivienda.

No obstante, en caso de que una vivienda sea afectada por más de un aerogenerador, el registro de minutos para esa vivienda corresponderá a los minutos totales de todos los aerogeneradores que participen del efecto sombra, siempre y cuando este efecto no ocurra al mismo tiempo.

De acuerdo a la información tenida a la vista durante la evaluación, los receptores que excederían la norma de referencia y serian sujeto de la presente medida se presentan a continuación.

Receptor	Caso Real HR/año	Aerogenerador
5	07:52	T01; T02
7	08:57	T01; T02
8	09:04	T01; T02
9	08:44	T01; T02
10	10:30	T01; T02
11	18:45	T03; T06
12	13:55	T03; T06
13	23:10	T03; T04; T06; T09
14	30:07	T03; T04; T05; T06; T09
15	22:09	T03; T04; T06; T09
16	48:42	T03; T04; T05; T06; T09; T10

Receptor	Caso Real HR/año	Aerogenerador
17	26:59	T03; T04; T06; T09; T10
18	38:01	T03; T04; T05; T06; T09; T10
19	31:39	T03; T04; T05; T06; T09; T10
20	25:30	T03; T04; T06; T10;
21	30:35	T04; T05; T07; T09; T10
22	64:20	T04; T05; T07; T08; T09
23	14:31	T07; T08
25	23:43	T06; T12
26	21:56	T06; T12
28	90:57	T09; T10; T13; T14; T15; T16; T28; T29
29	49:06	T09; T10; T14; T15; T16; T17; T28; T29
30	77:51	T09; T10; T15; T16; T17; T22; T28; T29
31	110:01	T13; T16; T17; T18; T28; T30; T31; T32
32	45:32	T13; T16; T17; T18; T19; T30; T31; T32; T33

Cabe destacar que de acuerdo a la respuesta Nº31 del Adenda complementaria, el Titular considerará dentro de las medidas operacionales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Receptor</th><th>Caso Real HR/año</th><th>Aerogenerador</th></tr>
<tr><td>33</td><td>24:37</td><td>T38; T39</td></tr>
<tr><td>34</td><td>23:53</td><td>T38; T39</td></tr>
<tr><td>35</td><td>14:48</td><td>T38; T39</td></tr>
<tr><td>36</td><td>12:36</td><td>T38; T39</td></tr>
<tr><td>37</td><td>14:47</td><td>T38; T39</td></tr>
<tr><td>41</td><td>08:29</td><td>T39</td></tr>
<tr><td>42</td><td>08:38</td><td>T39</td></tr>
<tr><td>43</td><td>24:58</td><td>T40; T41; T50; T52</td></tr>
<tr><td>46</td><td>132:12</td><td>T35; T36; T37; T49; T51; T53; T54; T62; T63; T64</td></tr>
<tr><td>47</td><td>153:01</td><td>T35; T36; T37; T51; T53; T54; T62; T63; T64</td></tr>
<tr><td>48</td><td>37:30</td><td>T66; T67; T68; T69</td></tr>
</table>
al receptor Nº 5 cuyo efecto sombra para caso real astronomico era de 07:52 hrs.
</td></tr>
<tr><td>Indicador de cumplimiento</td><td>Registro de detención de aerogeneradores.

- El registro identificará el aerogenerador, las horas de efecto sombra de cada aerogenerador, la identificación de los aerogeneradores detenidos, y los parámetros meteorológicos.

Se emitirá de forma mensual un informe técnico del sistema de control de efecto parpadeo, que contendrá:

• Respecto de los aerogeneradores: tiempo de detención de los aerogeneradores, individualizando cada aerogenerador detenido, fecha, tiempo de detención, y pérdida de energía por causa de las detenciones.

• Respecto de las viviendas: Minutos acumulados de efecto parpadeo generado en cada vivienda, individualizando el aerogenerador que produjo el efecto, y la fecha y hora en que ocurrió.

• Además, se elaborará un reporte anual que consolide los antecedentes recopilados en cada reporte mensual, y las horas/año de exposición reales de exposición al efecto parpadeo de cada vivienda.

Los informes serán remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente.</td></tr>
</table>

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

8.1.1. Riesgo o contingencia**: Sismo**

Tabla 8.1.1 Riesgo: Sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación o cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• El procedimiento de respuesta lo deben ejecutar todas las personas que se encuentren al interior de la empresa, cada vez que se presenten amenazas de esta naturaleza. • Se dispondrá de planes de evacuación del personal ante este tipo de eventos, siendo apoyada mediante la debida señalización y manteniendo los espacios libres de obstáculos. • En el caso que se produzca un sismo de magnitud superior a 7º en la escala de Richter, en cualquiera de las fases del Proyecto, se activará el Plan de Emergencias. Una vez transcurrido el evento se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar e informar daños a la Autoridad Pertinente, si existe un daño ambiental. Para todas las fases se realizarán capacitaciones y simulacros, en los cuales participarán todos los trabajadores de forma obligatoria, con una frecuencia de al menos una vez al año
Forma de control y seguimiento	• Se realizarán capacitaciones y simulacros en los cuales participarán todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año. De esta actividad quedará registro. • Una vez transcurrido el evento se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar e informar daños a la Autoridad Pertinente, si existe un daño ambiental comunitario
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 7.1 del Anexo 12 la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Dependiendo de la magnitud del sismo, se activará la alarma y si es pertinente se ordenará la evacuación hacia las zonas de seguridad. • Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. • Producido un sismo, el titular procederá a evaluar los daños en la estructura física de las distintas instalaciones. Se verificará el estado de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas y los estanques de almacenamiento de combustible. Así como el estado de los lugares de almacenamiento de sustancias peligrosas y residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento de las instalaciones, se informará de esta situación a las autoridades competentes. Se contará con el registro de la ocurrencia de sismos y su correspondiente procedimiento, el cual se encontrará disponible en las oficinas de las instalaciones de faenas en caso de que la autoridad lo requiera.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página de la SMA

8.1.2. **Riesgo o contingencia: Remoción en masa**

Tabla 8.1.2 Situación de riesgo o contingencia: Remoción en masa	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se definirán en las instalaciones de faenas durante la etapa de construcción y cierre; así como, en el Parque Eólico durante la operación, zonas de seguridad fuera de las áreas expuestas a fenómenos gravitacionales. También se demarcarán y señalizarán todas las vías de evacuación, puntos de reunión y zonas de seguridad las cuales deberán permanecer en todo momento libres de cualquier elemento que las obstruya. • Sin perjuicio de lo indicado en el punto anterior, en aquellas áreas de emplazamiento de obras, caminos e instalación de faenas, se adecuará la pendiente de los cortes, si aplica a las características de estabilidad del suelo. • Se incluirá una identificación de los sectores mayormente susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal de la obra. • Se realizarán simulacros en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria, con una frecuencia de al menos una vez al año. En el caso de ocurrir un evento de estas características, en cualquiera de las fases del proyecto, se activará el Plan de Emergencias.
Forma de control y seguimiento	Registro de las inspecciones a los cortes de taludes y terraplenes de tal manera de detectar deficiencia en el manejo de taludes, que puedan dar origen a situaciones de riesgo. • Registro de las actividades de capacitación del personal y simulacro. • Mantención de la señalética de las vías de evacuación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 7.2 del Anexo 12 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Dependiendo de la magnitud del evento se activará una alarma y si es pertinente se ordenará la evacuación hacia zonas de seguridad. • Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. • El Jefe de Emergencias procederá a evaluar los posibles daños en la estructura física de los elementos del Proyecto, estableciendo equipos de reparación de estos sistemas. En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento de las instalaciones, se pausarán las actividades y obras hasta la liberación del área afectada. Se contará con el registro de la ocurrencia de remoción en masa y su correspondiente procedimiento, el cual se encontrará disponible en las oficinas de las faenas en caso de que la autoridad lo requiera.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página de la SMA

8.1.3. **Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias o residuos peligrosos**

Tabla 8.1.3 Situación de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias o residuos peligrosos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	El transporte de combustible, aceites u otra sustancia peligrosa se debe realizar de acuerdo a la legislación nacional vigente (D.S. N° 298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones), contando con las respectivas autorizaciones. Las empresas que realicen el transporte de sustancias químicas deberán contar con un programa de seguridad y prevención de riesgos. Los camiones de transporte deberán contar con comunicación por radio, equipos de primeros auxilios y equipos de emergencias para control de derrames. Los conductores de los vehículos deberán contar con licencia acorde al vehículo, capacitación en manejo de las sustancias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	peligrosas y control de eventuales derrames del producto que estén transportando. Las características de los vehículos deberán cumplir con las normas nacionales, y con todas las condiciones de seguridad que amerita el transporte de sustancias y residuos peligrosos. Para el caso de combustibles, la carga y descarga de ellos, se realizará en áreas definidas y demarcadas y se cumplirá con el D.S. N° 160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Se realizará un registro de la cantidad y tipo de sustancia que se transporte y de la que se almacene. Particularmente, el transportista debe contar con este registro lo anterior debido a que en el sitio de disposición final al que son transportados tales residuos se solicita esta documentación para efectuar su recepción. Los residuos peligrosos serán manipulados separadamente de los residuos domésticos e industriales no peligrosos, y serán dispuestos en contenedores con tapa y debidamente rotulados. Particularmente, los residuos peligrosos serán almacenados en una bodega habilitada para este tipo de residuo, autorizada por Seremi de Salud de la Región de Los Ríos, para finalmente ser dispuestos en un sitio de disposición final autorizado.
Forma de control y seguimiento	Para las fases de construcción, operación y cierre, se realizarán capacitaciones y simulacros en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 7.2 del Anexo 12 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de derrame de combustibles, lubricantes, sustancias o residuos se deberá informar al personal capacitado de Andes Mainstream e informar a los encargados de administraciones de los predios con los cuales se mantenga contrato. Sin perjuicio de lo anterior, se informará la ocurrencia de dicho evento al personal del Proyecto de manera de tomar conocimiento y requerir de las gestiones de control y/o mitigación necesaria. A continuación, se detallan las medidas que se aplicaran en caso de derrame: En caso de derrame debido a accidentes de transito

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	• Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame. En caso de que se requiera, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y la salud de dichas personas. • Habiendo derrames de combustible y/o aceite, se retirará todo el material contaminado y se repondrán las condiciones del sitio. • Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. • Todos los restos contaminados, producto del derrame de sustancias peligrosas, serán almacenados en la Bodega de Residuos peligrosos, a la espera del retiro de la empresa especializada en tratamiento de residuos peligrosos. • El Contratista de obras mantendrá las copias de la documentación respectiva, tanto del transporte, así como de la disposición final. • Se incorporarán acciones que permitan un despeje oportuno y rápido de la carretera en coordinación con Carabineros de Chile y la Dirección de Vialidad. • En caso de no haber derrame de sustancias, se levantará el camión para permitir la libre circulación de los vehículos. • La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle y recibir sus instrucciones. • Ocurrida la emergencia, se emitirá un informe técnico a la Autoridad Sanitaria correspondiente. En caso de derrame accidental en frentes de trabajo • Identificación y localización del foco de contaminación, para proceder inmediatamente a su neutralización o control. • Se hará un completo registro escrito y/o gráfico del evento, y de las medidas inmediatas adoptadas. • Se activará una investigación interna sobre las causas del evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas, con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la situación se repita en el futuro. En caso de derrames de productos químicos o contaminantes (aceites, lubricantes y pinturas) al suelo. • Se realizará una inmediata limpieza y retiro del suelo afectado, siendo ensacado y transportado a la Bodega de Residuos Peligrosos. El suelo excavado será rellenado con material de características similares al original y nivelado a una cota similar al suelo original. Se contará con el registro de derrames de combustible, lubricantes, sustancias o residuos peligrosos en el libro de obras,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	el cual se encontrará disponible en las oficinas de las instalaciones de faenas en caso de que la autoridad lo requiera.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página de la SMA

8.1.4. **Riesgo o contingencia: Incendio en las instalaciones del proyecto.**

Tabla 8.1.4 Situación de riesgo o contingencia: Incendio en las instalaciones del proyecto.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Durante todas las fases del proyecto, todos los trabajadores se regirán por las medidas y obligaciones establecidas por AR Caman SpA para minimizar el riesgo de incendio. Se desarrollará un control de acceso a las instalaciones de faenas para todas las sustancias inflamables. El manejo de los combustibles y sustancias químicas inflamables se regirá por las disposiciones de la legislación vigente correspondiente al D.S. N°160/2009 "Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Las áreas de almacenamiento de sustancias inflamables contarán con elementos de extinción de incendios y sistemas de contención para derrames. En caso de derrames de combustibles, se deberá aplicar el respectivo procedimiento que permita su contención y disposición. En las áreas de almacenamiento se contará con señalética asociada a la inflamabilidad de las sustancias y de las actividades que presentan prohibición de ser desarrolladas, tales como fumar, realizar actividades de soldadura o llama al aire sin los debidos permisos de trabajo. Se realizará en forma rutinaria la inspección de las áreas para definir si existen o no filtraciones de combustible desde los estanques de almacenamiento. El sistema de control de incendios estará constituido, por un depósito de almacenamiento de agua y sus respectivos sistemas de distribución y aplicación, además de su respectivo sistema de enfriamiento, distribución de espuma, y de detección y alarma, según se establece en el Capítulo 2 del Título IV del D.S. N°160/2009.
Forma de control y seguimiento	Para la fase de construcción:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	• Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante la fase de construcción del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la fase de construcción. Para la fase de operación: Informe de seguimiento incluyendo el registro de los eventos detallando las causas, fecha y horario, afectaciones y medidas adoptadas, el cual estará disponible en las oficinas del Parque. Para la fase de cierre: Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante la fase de cierre del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la fase de cierre.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 7.2 del Anexo 12 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Se activará la alarma de incendio. • Se dará aviso de inmediato al jefe de emergencias y al coordinador de emergencias. • Se activará el procedimiento contra incendios, se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. • Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a CONAF, Centrales de operaciones de las empresas forestales (las cuales operan durante las 24 horas del día), Bomberos y Carabineros, y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. • Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado. • Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también al SEA Región Los Ríos y Seremi de Salud de la Región de Los Ríos. Se contará con Certificados de vigencia de los extintores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página de la SMA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

8.1.5. **Riesgo o contingencia: Incendios Forestales**

Tabla 8.1.5 Situación de riesgo o contingencia: Incendios forestales	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Una vez declarados el incendio, se establecerá un líder o coordinador de actividades es necesaria para encausar los recursos y maximizar su utilización. Sin embargo, dadas las características de las obras y del personal que en ella se desempeñará, la jurisprudencia del combate queda acotada a la acción de la brigada de Control de Incendios Forestal de CONAF y de Bomberos. Por lo tanto, el ámbito de acción de la empresa queda acotado al apoyo que esta entidad puede brindar a las instituciones antes mencionadas. • La creación de la brigada de incendio tiene como propósito sólo la realización de un primer ataque al foco de incendio con recursos propios de la empresa, de manera de realizar un control en forma temprana del fuego, evitando la propagación del mismo, y de esta manera ganar tiempo para la llegada de combatientes profesionales a cargo de brigadistas de CONAF y Bomberos, quienes serán los responsables de continuar con el combate hasta la supresión total, en caso de que no se haya logrado su control con el primer ataque. • Se publicarán los números de contacto del responsable de la emergencia del Encargado de Medio Ambiente o Jefe de Emergencia, bomberos, y CONAF de manera de tener una comunicación fluida en caso de alguna emergencia asociada al fuego, así como también frentes de trabajo. • Se realizarán inducciones a todo el personal que trabaje en las obras, tanto permanente como temporal. Ésta consistirá en charlas y entrega de material informativo sobre las situaciones que puedan ocasionar un incendio, destacando cuales son las buenas prácticas en el trabajo con respecto al fuego, las que permitirán tener controlado el riesgo de ocurrencia de un incendio en este misma será capacitado en el uso de extintores a todo el personal. Estas capacitaciones estarán a cargo del Área de Prevención de Riesgos y Medioambiente. • Se establecerán zonas de seguridad y vías de escape ante la posibilidad de un incendio forestal durante todas las fases del Proyecto, las cuales estarán definidas en conjunto con las autoridades competentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	• Dentro del área del Proyecto, sólo se podrá fumar en una zona autorizada y habilitada para este propósito, donde deberá haber señalética y un cenicero, el que será limpiado en forma diaria. En el exterior de las zonas autorizadas, no se podrá fumaren ningún caso. • En las áreas de almacenamiento de combustible se contará con elementos de extinción de incendios y sistemas de contención de derrames. • Se verificará el buen estado de los equipos contra incendio. • En las áreas de almacenamiento de combustibles se contará con señalética de la inflamabilidad de las sustancias y de las actividades que no podrán ser desarrolladas • Para la fase de construcción: • Se mantendrá el contacto directo y regular con representantes de los habitantes de los sectores colindantes al Proyecto para informar de eventuales trabajos cercanos a sus hogares u otros recintos. • En el caso de trabajos que involucren el uso de fuego, soldaduras, esmeril angular, etc. a priori se limpiará el sector y se utilizarán pantallas de protección ignífugas o carpas a fin de evitar la propagación de las chispas producidas por tales trabajos. • Se desarrollará un control de acceso a las instalaciones de faenas para todas aquellas sustancias inflamables. • En las áreas de almacenamiento de combustible o sustancias inflamables y durante el manejo de estas, estará estrictamente prohibido fumar, realizar actividades de soldadura o llama al aire son los debidos permisos de trabajo. • El manejo de residuos de las intervenciones que se realizarán en el bosque presente en el área de emplazamiento del Proyecto se realizará según su diámetro. • Para la fase de cierre:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	• Se mantendrá el contacto directo y regular con representantes de los habitantes de los sectores colindantes al Proyecto para informar de eventuales trabajos cercanos a sus hogares u otros recintos. • En el caso de trabajos que involucren el uso de fuego, soldaduras, esmeril angular, etc. A priori se limpiará el sector y se utilizarán pantallas de protección ignifugas o carpas a fin de evitar la propagación de las chispas producidas por tales trabajos. • Se desarrollará un control de acceso a las instalaciones de faenas para todas aquellas sustancias inflamable. • En las áreas de almacenamiento de combustible o sustancias inflamables y durante el manejo de estas, estará estrictamente prohibido fumar, realizar actividades de soldadura o llama al aire son los debidos permisos de trabajo.
Forma de control y seguimiento	Todas las fases del Proyecto Registro de la comunicación directa con los representantes de habitantes para informar sobre eventuales trabajos cercanos a sus viviendas. En dicho registro deberá quedar por escrito la fecha, hora, cantidad de personas receptoras y material utilizado. Fase de construcción: Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante la fase de construcción del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la fase de construcción. Registro de las pantallas de protección ignífugas o carpas a fin de evitar la propagación de chispas durante trabajo que involucren fuego. Registro del control de acceso a las instalaciones de faenas. Fase de operación: Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto, especificándose fecha y horario de realización, cuyo registro se mantendrá disponible en las oficinas del Parque. Fase de cierre:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante la fase de cierre del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la fase de cierre. Registro de las pantallas de protección ignifugas o carpas a fin de evitar la propagación de chispas durante trabajo que involucre fuego. Registro del control de acceso a las instalaciones de faenas. Registro de la presencia y estado de los equipos contra incendio.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 7.2 del Anexo 12 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de emergencia se deberá: • Dar aviso inmediato al supervisor en caso de provocarse, avistar o ser informado de un incendio forestal. • Dar aviso a ejecutiva de relaciones comunitarias del Proyecto, para que mediante los canales establecidos por el Plan de comunicación, avise a la comunidad y organizaciones sociales del territorio. • Realizar el primer ataque en caso de incendio forestal. El primer ataque consistirá en hacer frente con herramientas de la estación de emergencia (baldes con arena, pala, extintores, etc.). • Realizar el primer ataque en caso de incendio forestal. Esto consistirá en hacer frente con herramientas de la estación de emergencia (baldes con arena, pala, extintores, etc.). • En caso de no poder extinguir el incendio se deberá dar aviso a CONAF, Bomberos y carabineros además de evacuar la zona. Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página de la SMA en un plazo máximo de 48 horas.

8.1.6. **Riesgo o contingencia: Accidente de transito**

Tabla 8.1.6 Situación de riesgo o contingencia: Accidente de transito

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de personas, insumos, residuos y materiales
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Fase de construcción: En los frentes de trabajo se dispondrá de señalización clara, visible y adecuada, lo cual será presentado para consideración de la Dirección de Vialidad antes de su instalación. Se dispondrá de comunicación por radio para dar aviso de vehículos transitando en la ruta, en los diferentes tramos de las faenas. Todos los vehículos y maquinarias deberán estar en buen estado, contarán con sus revisiones técnicas y gases vigentes, así como con sus permisos de circulación al día, tal como lo establece la normativa. El personal a contratar para manejar los camiones, buses o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (Nº 18.290). Los vehículos que transporten maquinaria y materiales contarán con la señalización exigida por la legislación chilena. • Se capacitará a todo trabajador cuya función sea la operación de vehículos y/o maquinaria sobre el reglamento del tránsito. El peso de los camiones cargados con equipos o materiales no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo a las rutas/puentes que se estén utilizando. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad en cada caso. Fase de operación: Las medidas de prevención de riesgo corresponden a medidas habituales de cumplimiento de las leyes de tránsito, ya que solo se utilizarán vehículos menores para la mantención del parque eólico, la subestación y línea eléctrica de trasmisión. Fase de cierre: En los frentes de trabajo y en los atraviesos de la ruta, se dispondrá de señalización clara, visible y adecuada, tanto diurna como nocturna, lo cual será presentado para consideración de la Dirección de Vialidad antes de su instalación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	• Se dispondrá de comunicación por radio para dar aviso de vehículos transitando en la ruta, en el tramo de las faenas. • El transporte de materiales se realizará principalmente en camiones, mientras que el desplazamiento de trabajadores solo será por medio de camionetas, minibuses y buses. • Se exigirá por contrato, el cumplimiento de toda la legislación aplicable al transporte de pasajeros o carga, materia cuyo cumplimiento se inspeccionará periódicamente. • Todos los vehículos y maquinarias deberán estar en buen estado, contarán con sus revisiones técnicas y gases vigentes, así como con sus permisos de circulación al día, tal como lo establece la normativa. • El personal a contratar para manejar los camiones, buses o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (Nº 18.290). • Los vehículos que transporten maquinaria y materiales contarán con la señalización exigida por la legislación chilena. • Se capacitará a todo trabajador cuya función sea la operación de vehículos y/o maquinaria sobre el reglamento del tránsito. • El peso de los camiones cargados con equipos o materiales no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo con las rutas/puentes que se estén utilizando. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad en cada caso. • Por otra parte, para el Riesgo de Atropello a Fauna Silvestre: Se implementará un estricto control de velocidad en general para todos los vehículos del Proyecto, informando al personal y empresas contratistas respecto de los límites de velocidad de conducción permisibles en todos los caminos y huellas públicos y/o del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción: Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante la fase de construcción del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la fase de construcción. De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Fase de operación: Informe de seguimiento incluyendo el registro de los eventos detallando las causas, fecha y horario, afectaciones y medidas adoptadas, el cual estará disponible en las oficinas del Parque. Fase de cierre: Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante la fase de cierre del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la fase de cierre. De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 7.2 del Anexo 12 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Se informará al jefe de emergencias del accidente y se dimensionará la emergencia. Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave). Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia, Bomberos y Carabineros, informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos. Se comunicará, en caso de ser necesario, la paralización parcial o total de las actividades de transporte a los conductores y empresa transportista, a fin de descongestionar las vías hasta terminada la emergencia. Se contará con el registro de accidentes tránsito en el libro de obras, el cual se encontrará disponible en las oficinas de las instalaciones de faenas en caso de que la autoridad lo requiera.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página de la SMA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

8.1.7. **Riesgo o contingencia: Accidente de trabajadores**

Tabla 8.1.7 Situación de riesgo o contingencia: Accidente de trabajadores	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	**Fase de construcción:** • Durante la fase de construcción se contará con un experto en prevención de riesgos a tiempo completo que realizará capacitaciones periódicas a los trabajadores acerca de los riesgos de su trabajo y la forma de minimizarlos y evitarlos. • El experto en prevención de riesgos tendrá la responsabilidad de supervisar el cumplimiento de normas que se aplicarán en la faena. • Será responsabilidad del contratista, bajo la supervisión del mandante, el proveer al personal de los elementos de seguridad que permitan la protección de la vida y la salud de los trabajadores. Estos elementos corresponden a cascos, lentes de seguridad, guantes, ropa de seguridad, protecciones auditivas (personal que la requiera), zapatos de seguridad u otros que determine el experto en prevención de riesgos. • Se deberá mantener los equipos y dispositivos técnicamente necesarios para reducir a niveles mínimos los riesgos que puedan presentarse en los sitios de trabajo, tales como: – Riesgo a exposición al ruido en aquellos lugares donde no ha sido posible eliminar o controlar el riesgo, los trabajadores deberán utilizar protectores auditivos. – Uso de herramienta de mano: mantención del lugar de trabajo en orden y aseado, check list diario, guardar herramientas en lugares seguros que no ocasiones peligros para los trabajadores. – Accidentes en operación de herramientas y equipos eléctricos: mantención periódica a las máquinas, herramientas y equipos; utilizar elementos de protección personal que correspondan, solo operarán máquinas y equipos personas con la capacitación correspondiente. – Cortes: manipular con extremo cuidado aquellos residuos que posean características cortantes, utilizar siempre guantes protectores. – Contacto con el fuego o superficies calientes: no fumar en áreas donde esté prohibido, verificar estado de conexiones eléctricas, evitar almacenar materiales combustibles al costado de fuentes de calor, instruir a trabajadores en el uso de los extintores de incendio, los accesos a los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	extintores deberán permanecer siempre despejados, libres de obstáculos y señalizados. – Caídas de un mismo o distinto nivel en superficie de trabajo: utilizar superficies de trabajo construidas de acuerdo a las normas de seguridad vigentes, mantener superficies de trabajo en buenas condiciones y limpias, utilizar superficie adecuada considerando el tipo de trabajo y peso que deberá resistir, señalizar las áreas de tránsito, de trabajo y almacenamiento, no utilizar escalas metálicas en trabajos eléctricos. – Contacto con la energía eléctrica: no efectuar uniones defectuosas sin aislamiento, no usar enchufes deteriorados, ni sobrecargar circuitos, no usar equipos o maquinarias defectuosas sin conexión a tierra o fuera de norma, no intervenir en trabajos eléctricos sin contar con autorización ni herramientas adecuadas, no reforzar fusibles, utilizar elementos de protección personal que correspondan, supervisar trabajos eléctricos, informar de trabajos y señalizar tarjetas de seguridad, con el fin de evitar la acción de terceros que puedan energizar sectores intervenidos • Las exigencias de seguridad para el personal que laborará en la mantención regirán tanto para el contratista principal de la construcción, como para todos y cada uno de los subcontratistas que participen en una o más de las fases del Proyecto. • En relación al uso de equipo y maquinaria pesada, el Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura la conducción y operación de maquinarias, el cual permanecerá al interior de cada equipo. • Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. **Fase de operación:** • Será responsabilidad del contratista encargado de la mantención, bajo la supervisión del mandante, el proveer al personal de los elementos de seguridad que permitan la protección de la salud y la vida de los trabajadores. Estos elementos corresponden a casco, lentes de seguridad, guantes, ropa de seguridad, protecciones auditivas (personal que lo requiera), zapatos de seguridad y otros que determine el experto en prevención de riesgos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	• En relación al uso de equipo y maquinaria pesada, no se contemplan acciones especiales, excepto aquellas que establece la Ley. • En relación al uso de equipo y maquinaria pesada, no se contemplan acciones especiales, excepto aquellas que establece la Ley. Fase de cierre: • Durante la fase de cierre se contará con un experto en prevención de riesgos a tiempo completo que realizará capacitaciones periódicas a los trabajadores acerca de los riesgos de su trabajo y la forma de minimizarlos y evitarlos . • El experto en prevención de riesgos tendrá la responsabilidad de supervisar el cumplimiento de normas que se aplicarán en la faena. • Será responsabilidad del contratista, bajo la supervisión del mandante, el proveer al personal de los elementos de seguridad que permitan la protección de la vida y la salud de los trabajadores. Estos elementos corresponden a cascos, lentes de seguridad, guantes, ropa de seguridad, protecciones auditivas (personal que la requiera), zapatos de seguridad u otros que determine el experto en prevención de riesgos. • Se deberá mantener los equipos y dispositivos técnicamente necesarios para reducir a niveles mínimos los riesgos que puedan presentarse en los sitios de trabajo, tales como: – Riesgo a exposición al ruido en aquellos lugares donde no ha sido posible eliminar o controlar el riesgo, los trabajadores deberán utilizar protectores auditivos. – Uso de herramienta de mano: mantención del lugar de trabajo en orden y aseado, lista de chequeo diario, guardar herramientas en lugares seguros que no ocasiones peligros para los trabajadores. o Accidentes en operación de herramientas y equipos eléctricos: mantención periódica a las máquinas, herramientas y equipos; utilizar elementos de protección personal que correspondan, solo operarán máquinas y equipos personas con la capacitación correspondiente. – Cortes: manipular con extremo cuidado aquellos residuos que posean características cortantes, utilizar siempre guantes protectores. – Contacto con el fuego o superficies calientes: no fumar en áreas donde esté prohibido, verificar estado de conexiones eléctricas, evitar almacenar materiales combustibles al costado de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	fuentes de calor, instruir a trabajadores en el uso de los extintores de incendio, los accesos a los extintores deberán permanecer siempre despejados, libres de obstáculos y señalizados. – Caídas de un mismo o distinto nivel en superficie de trabajo: utilizar superficies de trabajo construidas de acuerdo a las normas de seguridad vigentes, mantener superficies de trabajo en buenas condiciones y limpias, utilizar superficie adecuada considerando el tipo de trabajo y peso que deberá resistir, señalizar las áreas de tránsito, de trabajo y almacenamiento, no utilizar escalas metálicas en trabajos eléctricos. – Contacto con la energía eléctrica: no efectuar uniones defectuosas sin aislamiento, no usar enchufes deteriorados, ni sobrecargar circuitos, no usar equipos o maquinarias defectuosas sin conexión a tierra o fuera de norma, no intervenir en trabajos eléctricos sin contar con autorización ni herramientas adecuadas, no reforzar fusibles, utilizar elementos de protección personal que correspondan, supervisar trabajos eléctricos, informar de trabajos y señalizar tarjetas de seguridad, con el fin de evitar la acción de terceros que puedan energizar sectores intervenidos. – Las exigencias de seguridad para el personal que laborará en la mantención regirán tanto para el contratista principal de la construcción, como para todos y cada uno de los subcontratistas que participen en una o más de las fases del Proyecto. – En relación al uso de equipo y maquinaria pesada, el Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura la conducción y operación de maquinarias, el cual permanecerá al interior de cada equipo • Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro.
Forma de control y seguimiento	Para la fase de construcción: Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante la fase de construcción del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la fase de construcción. Para la fase de operación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Informe de seguimiento incluyendo el registro de los eventos detallando las causas, fecha y horario, afectaciones y medidas adoptadas, el cual estará disponible en las oficinas del Parque. Para la fase de cierre: Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante la fase de cierre del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la fase de cierre.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 7.2 del Anexo 12 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• El contratista correspondiente al personal involucrado en el accidente dará atención inmediata de primeros auxilios en el área del accidente. • Se informará al jefe de terreno del accidente. • Se dimensionará la emergencia, clasificándola como leve, serio o grave. • Si el accidente es mayor, se trasladará al o los heridos hasta el centro asistencial más cercano. • Se dará el aviso correspondiente a la mutualidad que corresponda • En caso de ocurrir un accidente grave o fatal se notificará de forma obligatoria a la SEREMI de Salud de la Región Los Ríos. • Se registrará el accidente en un formulario previamente definido. • Los encargados de comunicaciones serán quienes darán información oficial a la comunidad y medios de prensa. • Se dispondrá el registro de accidentes de trabajo en el libro de obras, el cual se encontrará disponible en las oficinas de las instalaciones de faenas en caso de que la autoridad lo requiera.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página de la SMA

8.1.8. **Riesgo o contingencia: Derrame de aguas servidas en el funcionamiento de la Planta de tratamiento de aguas servidas.**

Tabla 8.1.8 Situación de riesgo o contingencia: Derrame de aguas servidas en el funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se realizarán capacitaciones a los trabajadores sobre temas pertinentes a como derrames en la PTAS.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	• Se realizarán mantenciones periódicas a las PTAS con que cuenta el Proyecto. • Se deberá mantener en las instalaciones el equipo de protección personal adecuado. • Se contará con un sistema de contención de derrames consistente en un segundo recipiente para recuperar el agua servida que se está fugando. • La base de la PTAS contará con materiales absorbentes sobre el suelo, pavimento y hormigón para recoger los líquidos derramados. • Se contará con materiales absorbentes para cubrir posibles derrames
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica de los sistemas de contención. Registro de capacitación al personal en la contención de derrames .
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 7.2 del Anexo 12 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Para las situaciones de emergencia en el funcionamiento del sistema del tratamiento de aguas servidas procederá de las siguientes maneras • Suspender el uso de servicios higiénicos. • Retiro de aguas servidas por medio de un camión limpia fosas. • Movilizar baños químicos al área del Proyecto. • Retiro de materiales contaminados y disposición final en un sitio autorizado. • Comunicar situación a SEREMI de Salud, SEA y SMA. • Se dispondrá el registro de derrame de aguas servidas durante el funcionamiento de la PTAS en el libro de obras, el cual se encontrará disponible en las oficinas de las instalaciones de faenas en caso de que la autoridad lo requiera.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página de la SMA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

8.1.9. **Riesgo o contingencia: Hallazgos arqueológicos no detectados.**

Tabla 8.1.9 Situación de riesgo o contingencia: hallazgos arqueológicos no detectados.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades de construcción (despeje de áreas y excavaciones hasta 4 metros de profundidad).
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Fase de construcción: • Se realizarán capacitaciones a todo el personal de la obra, antes del inicio de las faenas, para instruir al contratista y su equipo de trabajo respecto la Ley N°17.288. • Se entregarán conocimientos sobre cómo actuar ante hallazgos no previstos. • Se contará con la presencia de un arqueólogo que supervisa el proceso de Movimientos de tierra • En caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades. • El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico en las mismas condiciones que se detectó. Los sitios identificados deberán ser cercados y señalizados para su clara identificación en terreno.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante la fase de construcción del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la fase de construcción. De forma adicional se realizará un recorrido general en aquellas áreas de trabajo donde se estén efectuando excavaciones para verificar la ausencia de restos arqueológicos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• En caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades. • Dar aviso de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales. o El titular reubicará las obras de ser necesario. • El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico en las mismas condiciones que se detectó.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	• Se llevará a cabo la medida que determine el CMN, las que estarán a cargo de un especialista calificado. Los sitios identificados deberán ser cercados y señalizados para su clara identificación en terreno. Se dispondrá el Registro de hallazgos arqueológicos, el cual se encontrará disponible en las oficinas de las instalaciones de faenas en caso de que la autoridad lo requiera
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página de la SMA

8.1.10. **Riesgo o contingencia: Explosiones en polvorines**

Tabla 8.1.10 Situación de riesgo o contingencia: Explosiones en polvorines	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Polvorines
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Los alrededores del polvorín deberán permanecer libres de materiales combustibles en un radio no inferior a 50 metros. • Los polvorines permanecerán cerrados y vigilado por personal idóneo, y sólo tendrán acceso a él quienes trabajan en las operaciones de ingreso o de egreso de dichos productos. Sólo tendrán acceso a estos recintos quienes cuenten con un permiso especial otorgado por la autoridad responsable de la faena. • No se podrá ingresar al recinto portando fósforos, encendedores o cualquier otro agente inflamador, ni con elementos metálicos que puedan generar chispas. • El material explosivo será dispuesto en la misma bodega aislado del material detonante. • Los polvorines contarán con ventanillas o ductos de ventilación ubicados en paredes opuestas y a distintos niveles. • Se contará con un sistema de alarma que permita detectar y anunciar cualquier situación de peligro, y con elementos apropiados que permitan controlar un principio de incendio. • Se inspeccionarán periódicamente los extintores ubicados en la parte exterior del polvorín, para mantenerlos en óptimas condiciones. Lo mismo respecto de baldes de arenas o pulverizadores. • La instalación de alumbrado será por el exterior de los polvorines, proyectándose la luz desde afuera hacia el interior, los interruptores se ubicarán fuera de los polvorines. De forma alternativa, se utilizarán lámparas de seguridad contra llamas, o una instalación blindada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	• El despacho de explosivos se hará por estricto orden de recepción. • Se retirará sólo la cantidad y tipo de explosivos que sea necesario en la actividad programada para el consumo del día. • Se evitará desparramar explosivo en el polvorín. Estos deberán mantenerse perfectamente aseados. • Todo envase desocupado deberá sacarse de inmediato del polvorín. • El polvorín deberá ser inspeccionado periódicamente por el responsable de la faena, quien en su reporte cualquier anomalía que encuentre, e impartirá instrucciones de solución. • En el "Libro Control de Explosivo", se deberá anotar: fecha de recepción o despacho, número de guía de recepción o despacho, procedencia o destino, cantidad recibida o despachada, existencia y observaciones.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante la fase de construcción del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la fase de construcción.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 7.2 del Anexo 12 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Acciones a considerar por parte de los trabajadores: • Se dará alarma para que toda persona que se encuentre en los alrededores se aleje hasta un lugar seguro. • Conservar la calma, analice la situación y reporte a la brigada de emergencias solicitando ayuda inmediata. • No acercarse inmediatamente a la escena del fuego. Evaluar la escena lo más lejos posible. • Cubrir nariz y boca con un trapo de preferencia húmedo para evitar inhalar el humo. Acciones a considerar por la Brigada de emergencia: • Si no ha habido contacto directo del fuego con los materiales explosivos y se está absolutamente seguro de esto, combatir el incendio desde una distancia máxima, si es seguro hacerlo. • Si el incendio está fuera de las capacidades de respuesta, retirarse del área, solicitar apoyo necesario y/o dejar arder si ello resulta ser lo más seguro. • Una vez controlado el incendio, se deberá mantener enfriando los contenedores con técnicas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	de rociamiento de agua hasta mucho después que el fuego se haya extinguido. • En la eventualidad de ocurrencia de incendios en los polvorines y su correspondiente procedimiento, se desarrollará un registro de las acciones desarrolladas, el cual se encontrará disponible en las oficinas de las instalaciones de faenas en caso de que la autoridad lo requiera.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página de la MA

8.1.11. **Riesgo o contingencia: Accidente durante el transporte de explosivos**

Tabla 8.1.11 Situación de riesgo o contingencia: Accidentes durante el trasporte de explosivos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Polvorines, caminos y vehículos utilizados para el transporte.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Los explosivos a base de productos nitrados, en general, no podrán ser transportados conjuntamente con detonadores, pólvora, mechas o guías, excepto si la distancia es corta. • Todo vehículo empleado en el transporte de explosivos, deberá mantenerse limpio y ser previamente inspeccionado. • Todo vehículo que transporta explosivos o materias inflamables, deberá ser previsto de dos o más extinguidores para apagar oportunamente todo principio de incendio, los que debe acompañarse de instrucciones claras y precisas sobre su empleo y renovación. • Todo vehículo motorizado que transporta estas materias deberá arrastrar una cadena toma tierra para descargar electricidad estática de la masa del vehículo. • Los transportistas no deben llevar consigo sustancias inflamables, como fósforos. • Queda prohibido llevar detonadores sueltos en los bolsillos o en los bolsones de herramientas. • Los envases en que se transporten los explosivos, deberán llevar un letrero visible, que advierta a todos del peligro inherente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	• El detonador debe protegerse en tal forma que no se puedan producir encendidos prematuros, aun cuando sobrevengan movimientos bruscos durante el transporte. • En ningún caso debe transportarse o almacenarse dinamita u otro explosivo que se encuentre previsto de detonador. Los ya preparados en un lugar determinado deben usarse o destruirse en el mismo lugar. • El aprovisionamiento de combustible se efectuará antes de cargar los explosivos. Si fuera necesario un nuevo suministro de combustible, el camión deberá previamente, descargarse en un lugar seguro a una distancia mínima de 60 metros de la bomba. • Las paradas se harán solamente en lugares que no existen peligros para las personas que pasan cerca del camión, o peligro para las instituciones vecinas. • En caso de temporal eléctrico, el vehículo debe ser llevado a un lugar despoblado y el personal se mantendrá alejado de él hasta que pase el temporal. • El camión será revisado por lo menos una vez a la semana. • Los camiones destinados al transporte de explosivos deben tener carrocería sólida, la parte destinada a la carga debe encontrarse firmemente unida al chassis. Se exigirá que su piso y sus paredes se encuentren forradas en su interior, preferentemente con madera o con planchas de aluminio, con fijación de metal no ferroso. • Antes de cargar los camiones, deben limpiarse cuidadosamente y se procurará que tengan el estanque lleno de combustible que necesitarán para llegar a su destino. El camión será inspeccionado minuciosamente, antes de partir, por el chofer. • En ninguna ocasión se dejará el camión cargado sin vigilancia. • Los camiones deben encontrarse en buen estado de conservación. La presión de los neumáticos debe mantenerse constante, especialmente en los camiones con ruedas dobles. • Se prohíbe el transporte simultáneo de cualquier otra mercancía que no sea inerte o que pueda producir chispas en un camión que transporta explosivos. Las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	herramientas y repuestos del camión deben ir en la cabina del camión. • Cuando se carguen o descarguen explosivos, el camión deberá estar con el motor apagado.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un seguimiento de los registros de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto y en especial al personal que manejen los explosivos durante la fase de construcción del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la fase de construcción
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 7.2 del Anexo 12 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Dar aviso al encargado de seguridad del Proyecto, y si fuese necesario a Bomberos, autoridades sanitarias u otras instituciones previamente definidas, si fuese necesario. • Realizar el aseguramiento del área. Para ello se debe inspeccionar tanto el vehículo que transporta la carga como el lugar del accidente, y delimitar un perímetro. • Alejarse del lugar del accidente en caso de presentar riesgo de explosión. • En caso de ser posible y no existiendo ningún problema (inspección previa) se debe estabilizar el vehículo accidentado y la carga a una posición de seguridad. • Si el accidente ha afectado algún curso o masa de agua, deberá informarse a las autoridades correspondientes en este caso, a la dirección general de aguas regional y activar un plan de monitoreo, a fin de revisar la calidad de las aguas. • Recopilar información sobre el accidente ocurrido (incluyendo la colaboración del personal presente en la zona, en caso de existir). • Elaborar el Informe de la Emergencia. En la eventualidad de ocurrencia de accidentes por transporte de explosivos, se desarrollará un registro del accidente y de las acciones desarrolladas, el cual se encontrará disponible en las oficinas de las instalaciones de faenas en caso de que la autoridad lo requiera.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página de la SMA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

8.1.12. **Riesgo o contingencia: Explosiones no controladas por tronaduras.**

Tabla 8.1.12 Situación de riesgo o contingencia: Explosiones no controladas por tronaduras.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos y plataformas de aerogeneradores.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Las personas encargadas de manipular los explosivos deberán necesariamente contar con licencia vigente como manipulador de explosivos, otorgada por la autoridad fiscalizadora. • Se debe contar como mínimo con dos personas, cualquiera sea la cantidad de tronaduras a realizar. • La tronadura solo podrá realizarse con luz natural. • Se deberá aislar convenientemente el área a tronar, desde el momento en que se inicien los preparativos de carguío, colocando las señalizaciones de advertencia que corresponda y suspendiendo toda actividad ajena al sector comprometido. • Solo se permitirá en el área aislada al personal autorizado e involucra en la manipulación del explosivo. • En caso de usar cartucho de dinamita como cebos para las tronaduras deberán prepararse inmediatamente antes de la tronadura, en cantidad no mayor a los necesarios para la tronadura que se realizará. Esta preparación debe hacerse en las cercanías al área a tronar y el lugar elegido debe estar libre de caídas de rocas y otros riesgos. • Antes de encender los tiros, los explosivos excedentes deben encontrarse fuera del área y en un lugar seguro, y todas las personas y vehículos deben estar a una distancia segura. Las vías de acceso a la zona amagada deben estar protegidas con personas debidamente autorizadas, o en casos debidamente justificados con barreras o letreros prohibitivos. • Las tronaduras deberán ser avisadas por medios específicos que alerten a los trabajadores tanto la iniciación de las tronaduras, como el término del peligro. • Los alrededores donde se desarrollarán las tronaduras deberán permanecer libres de materiales combustibles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	• El ingreso del personal a los frentes de trabajo deberá realizarse, al menos, 30 minutos después de la tronadura. • En aquellas faenas que sean especialmente ruidosas será obligación, por parte de las empresas contratistas, implementar un procedimiento de comunicación que formalice en un registro la comunicación oportuna de la realización de las obras a cada uno de los receptores más sensibles. • Existirá un registro de aviso de faenas especialmente ruidosas, donde se estipulará la fecha y hora del aviso de las viviendas. • Se detallará el nombre de la empresa y del encargado ambiental de realizar la gestión, así mismo, se señalará la forma, horario, frecuencia y calendario mensual de las faenas especialmente ruidosas. • Cada registro deberá tener el nombre y firma de los moradores de las viviendas más sensibles dejando una copia para estos. • La comunidad será avisada como mínimo 72 horas antes de ejecutarse las faenas especialmente ruidosas. En caso de que el calendario de las faenas especialmente ruidosas varíe, el contratista deberá hacer un nuevo registro comunicando esta situación oportunamente con los mismos datos antes señalados.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante la fase de construcción del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la fase de construcción.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 7.2 del Anexo 12 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante una explosión no controlada durante el desarrollo de las tronaduras, se deberán tomar las medidas: • Se dará aviso de inmediato al jefe de emergencias y al coordinador de emergencias. • Verificar posibles lesionados, prestarles primeros auxilios y llamar a los servicios de asistencia. • Aislar la zona dañada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	• Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también al SEA Región Los Ríos y Seremi de Salud de la Región de Los Ríos. En el caso que se registre una explosión no controlada de desarrollará el registro de las acciones desarrolladas y los resultados de las mismas, el cual se encontrará disponible en las oficinas de las instalaciones de faenas en caso de que la autoridad lo requiera.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página de la SMA

8.1.13. **Riesgo o contingencia: Fallas técnicas de la LAT**

Tabla 8.1.13 Situación de riesgo o contingencia: Fallas técnicas de la LAT	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea de alta tensión.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Mantenciones periódicas y preventivas de la LAT a fin de detectar prematuramente cualquier potencial falla y programar las mantenciones preventivas. Estas inspecciones serán realizadas por contratistas autorizados y no se utiliza equipo mayor, eventualmente herramientas de mano y equipos de medición a distancia. Inspecciones de rutina sobre los sistemas eléctricos relacionados con la LAT. En caso de detectarse anomalías durante el mantenimiento preventivo, se efectuará un mantenimiento correctivo. Además, se contempla realizar un mantenimiento de la faja de seguridad por medio de actividades de poda de vegetación.
Forma de control y seguimiento	Programa de mantención periódica de la de la LAT Registro de las mantenciones que se efectúen a lo largo de la línea de transmisión.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 7.2 del Anexo 12 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Detectar la falla ocurrida. • Una vez en el lugar de la emergencia, se procederá a realizar los trabajos necesarios para restablecer el servicio, previa evaluación de los materiales, equipos de comunicación, implementos, herramientas y equipos de protección personal a utilizar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	• De ser requeridos repuestos o materiales, que no se hayan llevado para la emergencia el Jefe de Grupo establecerá comunicación directa con el Comando Técnico Operativo, dando un informe breve sobre lo necesario. • En caso de requerir del corte parcial de energía, se dará aviso al personal, y el comando técnico procederá con lo requerido para iniciar las labores de reposición. • Superada las fallas, se procederá a la restitución completa del funcionamiento de la LAT o línea subterránea, según sea el caso. Lo anterior informado al comando técnico. Se realizará el informe final de la emergencia, el cual será confeccionado por el Comando Técnico Operativo, para su respectivo análisis y valorización.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página de la SMA

8.1.14. **Riesgo o contingencia: Atropello fauna silvestre.**

Tabla 8.1.14 Situación de riesgo o contingencia: Atropello a fauna silvestre, carga, tiro y/o domesticos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Uso de vehículos y caminos.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se impartirán charlas de capacitación al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. Se implementará un estricto control de velocidad en general para todos los vehículos del Proyecto, informando al personal y empresas contratistas respecto de los límites de velocidad de conducción permisibles en todos los caminos y huellas públicos y/o del Proyecto. Se instalarán letreros informativos sobre el cruce de fauna en los tramos correspondientes. Informando sobre el tipo de fauna, advirtiendo el posible de animales y velocidades máximas de circulación. En caso de avistamiento de animales en las vías o cercanos a ella, el conductor empleará el aviso sonoro (bocina) para ahuyentamiento. Instalación de carteles informativos sobre el eventual cruce de fauna en las zonas adecuadas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones a trabajadores. • Control de velocidad en rutas del Proyecto. • Registro y documentación de implementación de equipos y señalética. • Registro de cargas de vehículos pesados y procedimientos de conductores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 12 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de fauna silvestre • Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna dentro del área del Proyecto bajo una circunstancia potencial de riesgo (de acuerdo a información entregada en capacitación y/o inducción) deberá indicar al encargado ambiental (quien se contactará con un Centro de Rescate Validado por el SAG en la región, con carabineros si se trata de un animal de gran tamaño y con el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región.) en qué circunstancias se encuentra el ejemplar(es) (lugar y condiciones del entorno). De acuerdo con esto el encargado ambiental deberá analizar si la situación en la que se encuentra el individuo es de riesgo o no. Si la situación es de riesgo deberá controlar y/o manejar la fuente de riesgo de tal manera de asegurar la seguridad del ejemplar. • En el sitio del suceso, y si el personal no ha resultado herido producto del atropello, se procederá a ubicar al animal en la berma, en caso de que sea de menor tamaño, y espera la llegada de especialistas. Esta actividad se realizará con especial cuidado y utilizando luces de emergencia de vehículo y triángulos reflectantes que ubicarán en una distancia prudente para advertir a usuarios de la ruta. • Si el animal es de mayor tamaño, el personal solamente se encargará de ubicar la señalética para advertir a los usuarios hasta la llegada de personal policial. • Una vez trasladado el ejemplar al centro de rescate se elaborará un informe preliminar con las causas del incidente. En caso de Animales de carga, tiro, ganadería y/o domésticos • Proyecto acerca de lo ocurrido, quien se contactará con un veterinario de la región quien hará la lectura del chip de identificación (en caso de corresponder) y le prestará la asistencia veterinaria correspondiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	• Se procederá a contactar al dueño del animal para dar aviso, toda vez que el animal se encuentre debidamente identificado. • En caso de atropellamientos a animales de carga, tiro y/o ganaderos, se intentará contactar al dueño, toda vez que no se encuentre presente al momento del evento, a través de consultas a la comunidad circundante, de manera de poder acordar las acciones a seguir, entre las cuales se incluye la posibilidad de llegar a un acuerdo compensatorio en base al daño del animal. • En caso de ocurrir daños, se llegará a un acuerdo compensatorio en base al daño del animal. Para la fauna silvestre, Animales de carga, tiro, ganadería y/o domésticos, se contará Registro de atropellos de faena en el libro de obras, el cual se encontrará disponible en las oficinas de las instalaciones de faenas en caso de que la autoridad lo requiera. Dicho registro incluirá el acta de recepción del individuo en el centro de rescate y rehabilitación, su evaluación, seguimiento y estado actual.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página de la SMA

9. PLANES DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES QUE DAN ORIGEN AL EIA.

9.1. Seguimiento: Componente Flora y Vegetación

Tabla 9.1 Seguimiento 1 Flora y vegetación	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Flora no vascular
Impacto Ambiental	Impacto Ambienta FV 02: Disminución de poblaciones de especies de flora vascular y no vascular amenazadas de distribución restringida.
Medidas asociadas	Se considera la siguiente medida de mitigación asociada al presente seguimiento: Rescate de material genético e inoculación de individuos de *Entoloma necopinatum* (MM-FV-01)
Ubicación puntos de control	Esta especie se encuentra presente en el área de los generadores AG48, AG54, AG58, AG60. Se identificará y extraerán muestras en la zona de afectación, para su resguardo, cultivo y masificación en laboratorio, material con el cual se implementará la medida.
Parámetros a medir	Se procederá a medir la cantidad de carpóforos o grupos de carpóforos en los puntos de afectación utilizando como medida el número de hongos por hectárea en las zonas intervenidas. Esta medición se realizará una vez por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	año. Este índice se medirá como exitoso si se incrementa en los tres años de estudio producto de la inoculación
Límites permitidos/comprometidos	Considerando la distribución y abundancia de esta especie vulnerable, se considerará un éxito encontrar y caracterizar uno a cuatro ejemplares por cada 1 hectárea en torno a los puntos de afectación, después de 1 año de realizado los procedimientos de mitigación.
Duración del monitoreo	Se ejecutará una campaña anual de inoculación (otoño – invierno) durante tres primeros años posteriores a la obtención del material genético, tras lo cual se emitirá un informe final.
Frecuencia del Monitoreo	Anual
Método o procedimiento de medición	Se procederá a recopilar dos tipos de material en terreno: carpóforos de la especie vulnerable y sustrato colonizado (hojarasca y humus). A partir de este material se procederá a realizar aislamientos en medios de cultivo para respaldo y caracterización.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Se realizará un muestreo anualmente. Este se realizará en el período comprendido entre mayo y mediados de Junio para la búsqueda, caracterización y aislamiento de material, por lo que se procederá a realizar un informe por año con un plazo de 40 días desde la fecha de los muestreos. Registro de presencia en la especie *Entoloma necopinatum* en sectores donde fue inoculado su material genético.

9.2. Seguimiento Componente Fauna Terrestre baja movilidad, anfíbios.

Tabla 9.2 Seguimiento "Rescate y relocalización de anfibios (MM-FA-01)"	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Fauna terrestre: anfibios
Impacto Ambiental	FA-01: Modificación o pérdida de hábitat de especies de fauna terrestre grupo I de baja movilidad: reptiles, anfibios y micromamíferos FA-02: Fragmentación de hábitat de especies de fauna terrestre grupo I de baja movilidad: reptiles, anfibios y micromamíferos
Medidas asociadas	Se considera la siguiente medida de mitigación asociada a este seguimiento: **Rescate y relocalización de anfibios (MM-FA-01)**
Ubicación puntos de control	Las áreas de relocalización consideradas corresponden a formaciones de bosque nativo de Ulmo y Mañio hembra y bosque nativo de Canelo y Ulmo, con una superficie total de 112,9 ha. Ver coordenadas en Anexo 13 de la Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Los sitios de relocalización corresponden a tres sectores de bosque nativo de similares características a las áreas de rescate, cuyas coordenadas se detallan en la respectiva medida, sección 7.2 del presente ICE.
Parámetros a medir	Los parámetros considerados para verificar la evolución de los individuos relocalizados corresponden a los parámetros de Riqueza de especies (S), abundancia relativa (AB), diversidad: Índice de Shannon-Wiener (H´), Equidad de Pielou (J´) y la distribución dentro del área de relocalización.
Límites permitidos/comprometidos	La medida de relocalización se considerará exitosa si se observa sobrevivencia de individuos relocalizados y presencia de individuos juveniles o adultos, lo que conlleva a un aumento del tamaño poblacional en los sitios de relocalización.
Duración del monitoreo	Se realizarán monitoreos de seguimiento a los 15, 30 y 45 días inmediatamente posteriores a la relocalización de los individuos. Posteriormente, los monitoreos se realizarán con frecuencia trimestral hasta transcurrido un año desde la relocalización. A partir del segundo año y hasta transcurridos 3 años de la relocalización, se realizarán muestreos semestrales
Frecuencia del Monitoreo	15, 30 y 45 días inmediatamente posteriores a la relocalización de los individuos
Método o procedimiento de medición	Para el reconocimiento de individuos se utilizará el método de fotoidentificación (PIM), el cual es un método no invasivo que ha mostrado ser efectivo para identificación individual y monitoreo de poblaciones pequeñas, y que se basa en el registro y reconocimiento de marcas físicas como cicatrices y patrones individuales de color-diseño. Se determinará la especie, sexo (cuando sea posible), estado sanitario, datos biométricos y rango de edad, indicadores que permitan evaluar el éxito del plan aplicado. Como indicador de éxito, en la totalidad (100%) de las campañas de rescate, se desarrollará un esfuerzo de muestreo o captura igual o superior al propuesto. Una vez terminadas las labores de rescate y relocalización se habrán rescatado y relocalizado al menos un 20% de los individuos registrados durante la caracterización de línea de base
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informes trimestrales y semestrales, según corresponda, con los resultados obtenidos en cada campaña de monitoreo realizada, los cuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero.

9.3. Seguimiento Componente Fauna baja movilidad, reptiles.

Tabla 9.3 Seguimiento Rescate y Relocalización de Reptiles (MM-FA-02)	
Fase	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Componente Ambiental	Fauna terrestre- Reptiles
Impacto Ambiental	FA-01: Modificación o pérdida de hábitat de especies de fauna silvestre de baja movilidad: reptiles, anfibios y micromamíferos FA-02: Fragmentación de hábitat de especies de fauna terrestre grupo I de baja movilidad: anfibios, reptiles y micromamíferos.
Medidas asociadas	Se considera la siguiente medida de mitigación asociada a este seguimiento: Rescate y relocalización de Reptiles (MM-FA-02)
Ubicación puntos de control	Las áreas de relocalización consideradas corresponden a formaciones de bosque nativo de Ulmo y Mañio hembra y bosque nativo de Canelo y Ulmo, con una superficie total de 112,9 ha. Los sitios de relocalización corresponden a tres sectores de bosque nativo de similares características a las áreas de rescate correspondiente a las coordenadas señaladas en Anexo 25 de la Adenda y señalados en la sección 7.3 del presente ICE. Las características de esta zona se describen en detalle en el Anexo 18 de la presente Adenda - PAS 146 Plan de Rescate y Relocalización de Especies. Los puntos específicos de destino de los ejemplares relocalizados serán georreferenciados mediante el uso de equipos GPS con la finalidad de identificar posteriormente los sectores durante el seguimiento. Para identificar a cada ejemplar y permitir el seguimiento de los individuos relocalizados, se realizará un marcaje mediante tinta indeleble en la zona sacra.
Parámetros a medir	Los parámetros considerados para verificar la evolución de los individuos relocalizados corresponden a parámetros Riqueza de especies (S), abundancia relativa (AB), diversidad: Índice de Shannon-Wiener (H´), Equidad de Pielou (J´) y la distribución dentro del área de relocalización.
Límites permitidos/comprometidos	Sobrevivencia de individuos relocalizados y presencia de individuos juveniles o adultos, lo que conlleva a un aumento del tamaño poblacional en los sitios de relocalización
Duración del monitoreo	Se realizarán monitoreos en forma inmediata una vez efectuado el rescate, y luego por tres años medidos desde finalizada las actividades de relocalización.
Frecuencia del Monitoreo	15, 30 y 45 días inmediatamente posteriores a la relocalización de los individuos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Método o procedimiento de medición	Para el reconocimiento de individuos se realizará captura manual y/o mediante la utilización del lazo corredizo, y se determinará la especie, sexo (cuando sea posible), estado sanitario, datos biométricos, rango de edad e identificación de marcaje de tinta indeleble. Para determinar si la medida de rescate y relocalización fue exitosa se analizarán indicadores o antecedentes técnicos, tales como: Riqueza de especies; Abundancias por especie; N° de recapturas respecto del N° total de animales marcados; sobrevivencia, evaluada por el tiempo en que se recaptura un animal con relación a cuando fue marcado; condiciones de la estructura poblacional de las especies recapturadas: proporción de ejemplares infantiles, juveniles, adultos, machos, hembras. Como indicador de éxito se considerará para la la totalidad (100%) de las campañas de rescate un esfuerzo de muestreo o captura igual o superior al propuesto. Una vez terminadas las labores de rescate y relocalización se habrán rescatado y relocalizado al menos un 20% de los individuos registrados durante la caracterización de línea de base
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Se realizarán monitoreos de seguimiento a los 15, 30 y 45 días inmediatamente posteriores a la relocalización de los individuos. Posteriormente, los monitoreos se realizarán con frecuencia trimestral hasta transcurrido un año desde la relocalización. A partir del segundo año y hasta transcurridos 3 años de la relocalización, se realizarán muestreos semestrales. Se realizarán informes trimestrales y semestrales, según corresponda, con los resultados obtenidos en cada campaña de monitoreo realizada, los cuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y ganadero.

9.4. Seguimiento Componente Fauna baja movilidad, micromamíferos.

Tabla 9.4 Seguimiento Rescate y relocalizacion de micromamíferos (MM-FA-03))	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Fauna terrestre-micromamíferos
Impacto Ambiental	FA-01: Modificación o pérdida de hábitat de especies de fauna terrestre de baja movilidad: reptiles, anfibios y micromamíferos. FA-02: Fragmentación de hábitat de especies de fauna terrestre grupo I de baja movilidad: anfibios, reptiles y micromamíferos.
Medidas asociadas	Se considera la siguiente medida de mitigación asociada a este seguimiento: Seguimiento Rescate y relocalización de micromamíferos (MM-FA-03)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Ubicación puntos de control	La relocalización de micromamíferos se realizará en tres sectores cercanos al Proyecto, las cuales corresponden a formaciones de bosque nativo de Ulmo y Mañio hembra y bosque nativo de Canelo y Ulmo, con una superficie total de 112,9 ha y cuyas coordenadas de referencia se presenta en la sección 7.4. Mediante el inventario forestal y el inventario florístico que se realizó en las parcelas, ubicadas en cada uno de los tres sitios de relocalización, se determinó la presencia de 2 tipos de ambientes. Bosque nativo de Eucryphia cordifolia (ulmo) y Saxegothaea conspicua (mañio hembra): Esta formación se encuentra dominada por individuos adultos de Eucryphia cordifolia, los cuales poseen entre 20 y 28 metros de altura, con DAP superiores a 80 cm; dicha especie se encuentra acompañada en el dosel superior por ejemplares de similares dimensiones de Saxegothaea conspicua, especie que se presenta en menor cantidad, lo que no le permite ser la especie dominante. Dentro del dosel arbóreo, se presentan como especies acompañantes Laureliopsis philippiana y Drimys winteri, con alturas que no superan los 10 metros y DAP que varían entre 5 y 10 cm. También, es posible encontrar, en menor medida, ejemplares de Gevuina avellana, Amomytus meli y Caldcluvia paniculata. En el sotobosque es posible encontrar una alta presencia de Chusquea quila, especie que alcanza alturas de hasta 5 metros; con individuos entre 2 y 3 metros de altura de Lophosoria quadripinnata. Bosque nativo de Drimys winteri (canelo) y Eucryphia cordifolia (ulmo): Esta formación vegetacional se presenta en laderas de cerros, con pendientes entre el 5 y 20%, a altitudes entre los 490 y 590 m.s.n.m. Se encuentra dominada por individuos de *Drymis winteri* y *Eucryphia cordifolia; D. winteri* es la especie más frecuente dentro de la formación, la cual registró una mayor concentración de individuos, los cuales presentan un DAP mayor a 50 cm y alturas que superan los 20 metros de altura. Ambas especies dominantes se encuentran acompañadas en el estrato arbóreo por especies tales como *Aextoxicon punctatum* y *Saxegothaea conspicua*. Sin embargo, también se encuentran presentes, pero en menor medida, *Laureliopsis philippiana*, *Gevuina avellana*, *Lomatia ferruginea* y *Amomyrtus meli*. El estrato intermedio registró un DAP que oscilaba entre 4 y 14 cm, con alturas entre 5 y 15 metros. En el sotobosque es posible encontrar especies tales como *Lophosoria quadripinnata* y *Chusquea quila*, las cuales alcanzan hasta 5 metros de altura. De igual forma, es posible observar líquenes y *bryophytas* sobre troncos en descomposición y sustrato con alto contenido de humedad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	En cuanto a la caracterización de fauna terrestre, se identificaron 6 especies de anfibios (que se presentan en tabla a continuación). La cámara trampa 5 registró la presencia de un individuo de la especie *Dromiciops gliroides*. No se observaron reptiles dadas las condiciones de lluvia y bajas temperaturas presentes durante las actividades en terreno. Especies de anfibios y micromamíferos registrados en los sitios de relocalización. Los puntos específicos de destino de los ejemplares relocalizados serán georreferenciados mediante el uso de equipos GPS con la finalidad de identificar posteriormente los sectores durante el seguimiento. Para identificar a cada ejemplar y permitir el seguimiento de los individuos relocalizados, se realizará un marcaje tipo crotales, ya que es menos invasivo que otras técnicas. Se seguirán las recomendaciones de "Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre" (SAG, 2016)" y "Guía Técnica para implementar medidas de Rescate/Relocalización y Perturbación Controlada. Fauna Silvestre" (Torres-Mura,2014).
Parámetros a medir	Avistamiento de ejemplares marcados provenientes de campañas de rescate y relocalización. Método de transectos de largo y ancho fijo.
Límites permitidos/comprometidos	La medida de relocalización se considerará exitosa si se observa sobrevivencia de individuos relocalizados y presencia de individuos juveniles o adultos, lo que conlleva a un aumento del tamaño poblacional en los sitios de relocalización.
Duración del monitoreo	Se realizarán monitoreos en forma inmediata una vez efectuado el rescate, y luego por tres años medidos desde finalizada las actividades de relocalización. Se realizarán monitoreos de seguimiento a los 15, 30 y 45 días inmediatamente posteriores a la relocalización de los individuos. Posteriormente, los monitoreos se realizarán con frecuencia trimestral hasta transcurrido un año desde la relocalización. A partir del segundo año y hasta transcurridos 3 años de la relocalización, se realizarán muestreos semestrales.
Frecuencia del Monitoreo	El primer monitoreo se realizará contando 6 meses desde la relocalizacion.
Método o procedimiento de medición	Para el reconocimiento de individuos se realizará captura mediante el uso de trampas Sherman, para captura viva, en transectos, grillas o de forma dirigida dependiendo de las características del área. Cada trampa será cebada. El indicador de éxito de esta medida se evaluará si al tercer monitoreo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	obtener una tasa de recaptura de un 20% de los individuos rescatados y relocalizados. En la totalidad (100%) de las campañas de rescate, se desarrollará un esfuerzo de muestreo o captura igual o superior al propuesto. Una vez terminadas las labores de rescate y relocalización se habrán rescatado y relocalizado al menos un 20% de los individuos de los registrados durante la caracterización de línea de base
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informes trimestrales y semestrales, según corresponda, con los resultados obtenidos en cada campaña de monitoreo realizada, los cuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero

9.5. Seguimiento Plan de perturbación controlada de Reptiles

Tabla 9.5 Seguimiento Plan de perturbación controlada de Reptiles (MM-FA-04)	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Fauna terrestre-Reptiles
Impacto Ambiental	FA-01: Modificación o pérdida de hábitat de especies de fauna silvestre de baja movilidad: reptiles, anfibios y micromamíferos
Medidas asociadas	La medida de mitigación asociada a este seguimiento es la siguiente: Plan de perturbación controlada de Reptiles (MM-FA-04)
Ubicación puntos de control	El área de implementación de la perturbación controlada está condicionado a las obras de mejoramiento de caminos existentes (ensanchamiento de caminos).
Parámetros a medir	Liberación del área antes del inicio de las obras de despeje.
Límites permitidos/comprometidos	Registro de área liberada, informada por especialista a cargo del equipo de liberación.
Duración del monitoreo	Cada vez que se requiera habilitar un frente de trabajo asociado a una obra lineal, como caminos y canalización subterránea.
Frecuencia del Monitoreo	El primer informe de monitoreo será 6 meses una vez realizada la perturbación.
Método o procedimiento de medición	Chequeo dos días después de efectuada la remoción de refugios para verificar ausencia de ejemplares y dar por liberada el área.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Como indicador de éxito se propone: En la totalidad (100%) de las campañas de rescate, se desarrollará un esfuerzo de muestreo o captura igual o superior al propuesto. Una vez terminadas las labores de rescate y relocalización se habrán rescatado y relocalizado al menos un 20% de los individuos registrados durante la caracterización de línea de base
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informes trimestrales con los resultados obtenidos en cada campaña de perturbación controlada realizada. Los informes serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agricola y Ganadero (SAG).

9.6. Seguimiento Perturbacion controlada de micromamíferos

Tabla 9.6 Seguimiento Perturbación Controlada de micromamíferos (MM-FA-05)	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Fauna terrestre-micromamíferos
Impacto Ambiental	FA-01: Modificación o pérdida de hábitat de especies de fauna silvestre de baja movilidad: reptiles, anfibios y micromamíferos
Medidas asociadas	La medida de mitigación asociada a este seguimiento es la siguiente: Seguimiento Perturbación Controlada de micromamiferos (MM-FA-05)
Ubicación puntos de control	El área de implementación de la perturbación controlada está condicionado a las obras que se ejecuten en sectores donde fue avistada la especie durante las campañas de línea de base.
Parámetros a medir	Liberación del área antes del inicio de las obras de despeje.
Límites permitidos/comprometidos	área liberada
Duración del monitoreo	Cada vez que se requiera liberar una zona de trabajo asociado a obras lineales como caminos y canalización subterránea.
Frecuencia del Monitoreo	Chequeo dos días después de efectuada la remoción de refugios para verificar ausencia de ejemplares y dar por liberada el área. El indicador de éxito comprometido es: En la totalidad (100%) de las campañas de rescate, se desarrollará un esfuerzo de muestreo o captura igual o superior al propuesto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Una vez terminadas las labores de rescate y relocalización se habrán rescatado y relocalizado al menos un 20% de los individuos registrados durante la caracterización de línea de base.
Método o procedimiento de medición	Chequeo dos días después de efectuada la remoción de refugios para verificar ausencia de ejemplares y dar por liberada el área.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informes trimestrales con los resultados obtenidos en cada campaña de monitoreo realizada. Serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente y el Servicio Agrícola y Ganadero.

9.7. Seguimiento Diagnostico de estado final ruta T-608

Tabla 9.7 Seguimiento Diagnostico de estado final ruta T-608 (MM-MH-01)	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Medio humano
Impacto Ambiental	DG-02: Aumento en los tiempos de desplazamiento en ruta T-608
Medidas asociadas	La medida de mitigación asociada a este seguimiento es: Diagnóstico de estado final ruta T-608 (MM-MH-01)
Ubicación puntos de control	El diagnóstico se realizará a toda la ruta T-608.
Parámetros a medir	Se analizarán estado de: • Baches • Ondulaciones, Estado de carpeta de rodado (reperfilado), Cunetas, Obras de drenaje, fosos laterales, señalizaciones • Señalética.
Límites permitidos/comprometidos	Asegurar el estado final de la Ruta, durante toda la fase de construcción.
Duración del monitoreo	Se debe realizar un diagnostico de la ruta previo al inicio a la etapa de construcción y luego de forma anual hasta el termino de dicha etapa.
Frecuencia del Monitoreo	Anual durante la etapa de construcción
Método o procedimiento de medición	Se realizará inspección visual, con registros fotográficos.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informe final del estado de la ruta 608 enviado a la SMA y Vialidad, de forma anual durante el periodo de construcción y un informe final una vez terminado el periodo de construcción.

9.8. Seguimiento Programa de control de desplazamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Tabla 9.8 Seguimiento Programa de control de desplazamiento (DG-02)	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Medio humano
Impacto Ambiental	DG-02: Aumento en los tiempos de desplazamiento en ruta T-608
Medidas asociadas	MM-MH-02: Programa de Control de Desplazamientos Se contempla un Programa de Control de Desplazamientos, resguardar el tránsito en las rutas que son utilizadas frecuentemente por la población local, como consecuencia del traslado de los aerogeneradores, movimiento de maquinarias y equipos requeridos para el desarrollo del Proyecto.
Ubicación puntos de control	Rutas T-608, T-206 y T-616.
Parámetros a medir	No aplica
Límites permitidos/comprometidos	No aplica
Duración del monitoreo	Durante toda la fase de construcción. La primera publicación del programa de control de desplazamiento se deberá realizar 1 mes antes de iniciada la fase de construcción. Luego será actualizado, cada vez que existan cambios en la programación.
Frecuencia del Monitoreo	Informe semestral que da cuenta del detalle de actividades ejecutadas, adjuntando cada uno de los registros mencionados. Este informe será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de forma anual durante el desarrollo de la fase de construcción del Proyecto, así como también será emitido a: • Junta de Vecinos N° 13 Cufeo Oriente (Valdivia) • Comité de Adelanto Cufeo Alto (Paillaco) • Junta de Vecinos La Paloma (Paillaco) • Junta de Vecinos Huichahue Bajo (Paillaco) • Junta de Vecinos Chapuco (Paillaco) • Asociación Paillaco Futa Trawün (Paillaco) • Comunidad Indígena Luminado Chapuco (Paillaco) • Comunidad Indígena Chaipul (Paillaco) • Comunidad Indígena Santos Curumilla (Paillaco)
Método o procedimiento de medición	Registros de desplazamiento
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informe anual derivado a la SMA, de forma semetral

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

9.9. Seguimiento Plan de comunicación y coordinación

Tabla 9.9 Seguimiento Plan de comunicación y coordinación (MM-MH-03)	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Medio Humano
Impacto Ambiental	DG-02: Aumento en los tiempos de desplazamiento en ruta T-608
Medidas asociadas	MM-MH-03: Plan de comunicación y coordinacion Con el objeto de aminorar los efectos producidos por el aumento del tránsito de vehículos en las Rutas T-608, T-206 y T-616, se desarrollará un plan de comunicación directa con los residentes de las localidades del área de influencia que interactúan con dichas rutas.
Ubicación puntos de control	No aplica
Parámetros a medir	No aplica
Límites permitidos/comprometidos	No aplica
Duración del monitoreo	Mes 1: Se publicará en un medio local (radio y/o prensa escrita) de información relativa al inicio de obras. Se dará a conocer además el nombre y número de contacto de encargado de relaciones comunitarias. Se realizará la primera reunión mensual, donde se darán a conocer las actividades que se desarrollarán, los contratistas que ejecutarán las obras. Mes 2: Refuerzo de información del Proyecto en reuniones comunitarias y entregar nuevamente el nombre y número de contacto de encargado de relaciones comunitarias del Proyecto. Mes 3 – 19: Reuniones mensuales para informar actividades de construcción correspondiente al mes, con énfasis en el horario y rutas de traslado de piezas de aerogeneradores u otros insumos sobredimensionados, por rutas que son de uso comunitario. Término fase de construcción: información a la comunidad sobre término de la construcción del Proyecto. Además, se ofrece una visita a las obras por parte de la comunidad interesada. Cada vez que se dé a conocer información del Proyecto, se reiterará el nombre y número de contacto de encargado de proveer información y resolver dudas sobre este.
Frecuencia del Monitoreo	Al cabo de 1 año se completará el informe de actividades asociada.
Método o procedimiento de medición	Se realizarán reuniones comunitarias, afiches, emisión de mensajes radiales, o cualquier otro medio de difusión local.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informe anual conteniendo las actas de las reuniones con las JJVV y el registro del material de difusión por medio local, que da cuenta de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	implementación del Plan de Comunicación y Coordinación que será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de forma anual.

9.10. Seguimiento implementación bus de acercamiento sector Caman-Cufeo Ruta T-608

Tabla 9.10 Seguimiento implementación bus de acercamiento Caman-Cufeo (MM-MH-04)	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Medio Humano
Impacto Ambiental	DG-02: Aumento en los tiempos de desplazamiento en ruta T-608
Medidas asociadas	MM-MH-04 Implementación bus de acercamiento sector Caman – Cufeo, por Ruta T-608. Se implementará un bus de acercamiento, que transitará por la ruta T-608. La Capacidad del bus será entre 10 a 12 personas aproximadamente, y las paradas se distribuirán cercanas a las viviendas del sector. Al respecto se estiman en todo el trayecto 7 paradas (para las 17 familiar del sector). Los horarios de funcionamiento serán: de lunes a viernes, entre 7:00 y 8:00 (desde Caman a la ruta 206), y desde 19:00 a 20:00 (desde la ruta 206 hasta Caman).
Ubicación puntos de control	Se comunicará a la comunidad sobre el bus de acercamientos, los horarios, frecuencias y días de funcionamiento, así mismo se indicarán las paradas a fin de chequear las ubicaciones
Parámetros a medir	No aplica
Límites permitidos/comprometidos	No aplica
Duración del monitoreo	El seguimiento de esta medida se deberá realizar durante todo el periodo en que se ejecute el traslado, es decir, desde el mes 2 al 15 del cronograma de construcción.
Frecuencia del Monitoreo	Mensual entre el mes 2 al 15 de la etapa de construcción.
Método o procedimiento de medición	1. Instalación y estado de paradas: Una vez instalado la señalética de parada, se registrará fotográficamente. Por otro lado, el estado de cada señalética será revisada una vez mensualmente, registrando estado mediante fotografía. 2. Frecuencia de Bus: El servicio de transporte deberá considerar un conductor y un copiloto. Este último cumplirá entre otras funciones, el registro de frecuencia, considerando tiempos de desplazamiento entre puntos de partida y destino final, a fin de verificar tiempos de desplazamiento. 3. No de pasajeros: El copiloto, tendrá entre otras funciones, realizar registro de pasajeros a fin de verificar la ocupación del bus. Reclamos y/o sugerencias del servicio: Mensualmente, se deberá revisar libro de sugerencia y/o reclamos disponibles en las oficinas técnicas, a fin

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	de verificar efectividad del bus, en términos de horarios, frecuencias, temas de seguridad, etc.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informe cada 3 meses, a la Seremi de Medio Ambiente y SMA, que de cuenta del correcto funcionamiento del bus de acercamiento. Dando cuenta de los siguientes documentos: contrato de trabajo con empresa transportista, registro fotográfico de estado de paradas, registro de pasajeros, registro de frecuencias.

9.11. Seguimiento: Implementación de luces de navegación etapa de operación

Tabla 9.11 Seguimiento "Implementación de luces de navegación de color rojo o blanco de mediana intensidad en aerogeneradores (MM-FA-06)"	
Fase	Operación
Componente Ambiental	Fauna terrestre
Impacto Ambiental	FA-05: Daño incidental de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores y barotrauma
Medidas asociadas	Mitigación
Ubicación puntos de control	Las luces se implementarán en las góndolas de los aerogeneradores, de preferencia en los extremos delimitando la forma del parque y serán de color blanco o rojo cuya frecuencia entre destellos será de mayor duración para favorecer tiempos de oscuridad mayor, y así evitar que las aves se sientan atraídas por ellas.
Parámetros a medir	La implementación de las luces busca evitar la colisión de aves y quirópteros con los aerogeneradores por lo que los parámetros a utilizar con la finalidad de verificar la evolución y efectividad de la medida corresponde a la presencia de carcasas en el entorno de los aerogeneradores
Límites permitidos/comprometidos	El éxito de la medida implicará que todos los aerogeneradores contarán con la luz de navegación siempre operativa
Duración del monitoreo	Por condiciones de operación se realizarán chequeos periódicos del funcionamiento de las luces (que no estén quemadas)
Frecuencia del Monitoreo	No aplica
Método o procedimiento de medición	Control visual del funcionamiento adecuado de las luces. Previo al inicio de la puesta en marcha del Proyecto, se habrán instalado el 100% de los dispositivos luminosos (luces), que buscan disuadir a las aves para evitar posibles colisiones. Durante toda la vida útil del Proyecto, se mantendrán en funcionamiento un 100% de los dispositivos luminosos destinados a la disuasión de aves
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informe anual de la implementación de las luces, el cual será remitido Superintendencia del Medio Ambiente.

9.12. Seguimiento: Monitoreo y remoción de carcasas etapa de operación.

Tabla 9.12 Seguimiento "Programa de monitoreo y remoción de carcasas (MM-FA-07)"	
Fase	Operación
Componente Ambiental	Avifauna y Quirópteros
Impacto Ambiental	FA-05: Daño incidental de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores y barotrauma.
Medidas asociadas	Mitigacióen

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td>Ubicación puntos de control</td><td>El seguimiento de esta medida se realizará en todas las posiciones de los aerogeneradores, en un radio de 150 m alrededor de estos, y en la franja de seguridad de la LAT</td></tr>
<tr><td>Parámetros a medir</td><td>Los parámetros de la medida es el número de carcasas</td></tr>
<tr><td>Límites permitidos/comprometidos</td><td>No aplica. No existe un límite establecido de conteo o remoción.</td></tr>
<tr><td>Duración del monitoreo</td><td>La duración y frecuencia del seguimiento es la misma que la presentada en la medida, es decir, se realizará durante toda la fase de operación.</td></tr>
<tr><td>Frecuencia del Monitoreo</td><td>La frecuencia de seguimiento es la siguiente:

<table><tr><td>Año de aplicación</td><td>Frecuencia</td></tr><tr><td>1</td><td>Quincenal, 24 monitoreos al año 1</td></tr><tr><td>2</td><td>Mensual, 12 monitoreos año 2</td></tr><tr><td>3</td><td>Mensual, 12 monitoreos año 3</td></tr><tr><td>4</td><td>Trimestral, 4 monitoreos año 4</td></tr><tr><td>5</td><td>Trimestral, 4 monitoreos año 5</td></tr><tr><td>6 en adelante</td><td>Trimestral, 4 monitoreos en el año.</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Método o procedimiento de medición</td><td>Recorridos en terreno, mediante transectos circulares cuyo radio de búsqueda será de 150 m alrededor de cada aerogenerador crítico, así como también la franja de seguridad de la LAT. Los indicadores de éxito para la medida MM-FA-07 son:
- Registro de ejecución de conteo y remoción de carcasas
- Remoción de 100% de carcasas en todos los AG y LAT.</td></tr>
<tr><td>Plazo y frecuencia de entrega de informe</td><td>- Informes Anuales, por toda la fase de operación (adjuntando registros de campañas). Los informes serán derivados a las siguientes instituciones: Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), SAG, Seremi Medio Ambiente</td></tr>
</table>

9.13. Seguimiento: Análisis e implementación de medidas operacionales.

Tabla 9.13 Seguimiento "Análisis e implementación de medidas operacionales (MM-FA-08)"	
Fase	Operación
Componente Ambiental	Avifauna y Quirópteros
Impacto Ambiental	FA-05: Daño incidental de aves y quirópteros por colisión con aerogeneradores y barotrauma
Medidas asociadas	Mitigación
Ubicación puntos de control	El seguimiento de esta medida se ejecutará en los aerogeneradores que eventualmente se definan como críticos.
Parámetros a medir	Durante los años 1, 2 y 3 se realizará estudios de tránsito de aves y quirópteros, estudiarán lo siguiente: - Variables climáticas (velocidad del viento, dirección del viento, nubosidad, temperatura, etc.) - Movimientos estacionales, reproductivos o migratorios. - Alturas de vuelo - Estado de conservación de aves y quirópteros. En caso de implementar reglas operacionales (año 3 al 5), se analizará lo siguiente: - Tasa anual de mortalidad de aves. (Input entregado por MM-FA-07) Tasa anual de mortalidad de quiróptero (Input entregado por MM-FA-07) • El programa MM-FA-07 corresponde al "Programa de monitoreo y remoción de carcasas"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Límites permitidos/comprometidos	Los límites asociados a la tasa de mortalidad se definirán en conjunto con la Autoridad conforme a resultados de estudios comprometidos en la medida MM-FA-08, al finalizar el año 2
Duración del monitoreo	A continuación, se presenta duración y frecuencia de las actividades de seguimiento de la medida MM-FA-08: -Estudio de Tránsito aéreo: campañas trimestrales, por 3 años. -Estudio de quirópteros: campañas trimestrales, por 3 años. -Implementación de reglas operacionales: Desde el año 3 en adelante. Su frecuencia y periodicidad se determinará en conjunto con la Autoridad
Frecuencia del Monitoreo	La frecuencia y periodicidad se determinará en conjunto con la Autoridad en función de los plazos aquí detallados.
Método o procedimiento de medición	- Verificación de reglas operacionales y/o correcciones de criterios: Durante el año 3, y una vez implementadas las reglas operacionales, los estudios (tránsito aéreo y quirópteros) junto con la retroalimentación de la medida MM-FA07, podrán contribuir a la verificación del éxito de las medidas operacionales y/o la necesidad de redefinirlas en caso de ser necesario. - Verificación de reglas operacionales años 4, 5: Durante los años 4 y 5, se verificará el éxito de las reglas operacionales, a partir de la retroalimentación de la medida MM-FA-07. Con esto, se podrá revisar si se cumple con el objetivo de disminuir la mortalidad anual de aves y quirópteros en el parque eólico. - Verificación de reglas operacionales, año 6 en adelante: Para verificar la aplicación de las medidas operacionales, ya validadas en los años 4 y 5, se presentará registro de potencia de generación, y arranque de velocidades de cada uno de los aerogeneradores definidos como críticos. Como indicador de éxito se consideran los siguientes elementos: - Identificación de AG críticos en los que implementar medidas operacionales, o en su defecto, definición de la inexistencia de AG críticos. Disminución de mortalidad de aves y murciélagos en AG críticos.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	- Informes parciales de Estudios de tránsito Aéreo y Estudio Bioacústico de Quirópteros, con frecuencia trimestral durante los 3 primeros años de la fase de operación. - Informe de Análisis de resultados y determinación de AG Riesgosos. (Una vez, al final del año 2) Se dará a conocer el análisis de los 2 años de estudios de tránsito aéreo y quirópteros, junto con resultados de medida MM-FA-07, así mismo se concluirá con los criterios definidos en conjunto con Autoridad, la identificación de los AG riesgosos y la definición en términos de frecuencia y periodicidad de las reglas operacionales. - Informe de verificación de reglas operacionales, y/o redefinición de criterios. (Una vez, al final del año 3) Durante el año tres, y a partir de los informes del último año de estudios, junto con los reportes de la medida MM-FA-07, se chequeará efectividad de la medida, y en caso de aplicar la redefinición de aerogeneradores riesgosos, o cualquier otro aspecto que se determine, con el propósito de cumplir con el objetivo de la medida MM-FA08.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

- Informe de verificación de reglas operacionales (Anual) Los años 4 y 5, se informará acerca del éxito de la implementación de reglas operacionales, incorporando resultados comparativos, y planillas operacionales que den cuenta de paralización o cambios en la velocidad de los AG definidos como riesgosos), versus las tasas de mortalidad que se reflejen en los registros que se realizarán en el marco de la medida MM-FA-07.

- Informes de seguimiento de reglas operacionales (Anual): En caso de que las medidas operacionales hayan sido exitosas, entonces se reportarán informes anuales desde el año 6 en adelante, que den cuenta sólo de la ejecución de la medida, es decir reporte de fechas, horarios, velocidades de arranque y/o paralización de aerogeneradores en caso de aplicar

La periodicidad de entrega de informes se detalla en el siguiente cuadro:

Informe	Frecuencia	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Tránsito aéreo	Trimestral						
Estudio de Quirópteros	Trimestral						
AG riesgosos	1 vez						
Reglas operacional Anuales y/o redefinición de criterios	1 vez						
Verificación de reglas operacionales	Anual						
Seguimiento de reglas operacionales	Anual						

9.14. Seguimiento: Recuperación de Bosque Nativo sector Caman - Cufeo

Tabla 9.14 Seguimiento "Recuperación de bosque nativo sectores Caman – Cufeo (MC-FV-01)"	
Fase	Operación
Componente Ambiental	Flora y vegetación
Impacto Ambiental	FV-01: Pérdida de comunidades vegetales nativas. FV-03: Fragmentación de comunidades vegetales nativas
Medidas asociadas	Compensación
Ubicación puntos de control	La medida se llevará a cabo en: - Lote A y B, Rol Nº 294-40 - Hijuela 194 Cufeo, rol N° 2416-6, de la comuna de Paillaco Total superficie a compensar 29,513 ha (aproximadamente 30 ha).
Parámetros a medir	- Ejecución de actividades silviculturales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	- Control anual de presencia de especies exóticas invasoras y Chusquea quila durante un periodo de 5 años. - Monitoreo de sobrevivencia de la plantación
Límites permitidos/comprometidos	-Compensar en una superficie de 29,513 ha (aproximadamente 30 ha). - Sobrevivencia de 75% distribuida homogéneamente entre especies
Duración del monitoreo	10 años
Frecuencia del Monitoreo	De forma anual
Método o procedimiento de medición	El monitoreo será mediante la aplicación de parcelas de muestreo permanentes para medir sobrevivencia de plantación suplementaria y regeneración. Para las actividades silviculturales será monitoreado su cumplimiento
Plazo y frecuencia de entrega de informe	1)Informes de entrega anuales con detalle de actividades realizadas y avance de las medidas. 2)Informe final con resultados luego de 10 años de monitoreo. Dichos informes serán remitidos a la Superintendencia Medio Ambiente (SMA) y a CONAF.

9.15. Seguimiento: Detención de AG por efecto sombra (Shadow flicker)

Tabla 9.15 Seguimiento "Detención de Aerogeneradores asociados al efecto Shadow Flicker (MM-MH-06)"	
Fase	Operación
Componente Ambiental	Medio humano
Impacto Ambiental	DBS-01: Molestias a la población aledaña por obras y actividades del Proyecto – Fase de Operación
Medidas asociadas	MM-MH-06 Detención de aerogeneradores asociados al efecto Shadow flicker
Ubicación puntos de control	Todos los aerogeneradores contarán con el sistema de control Shadow control System.
Parámetros a medir	Se medirán parámetros meteorológicos, como velocidad y dirección del viento, nubes, etc., como también la intensidad de la luz. Cabe señalar que este sistema también considera la ubicación de los aerogeneradores y de los receptores.
Límites permitidos/comprometidos	Se tomará como límite permitido lo señalado en la guía técnica alemana "Guideline for Identification and Evaluation of the Optical Emissions of Wind Turbines", la cual señala que no se pueden superar las 8 horas/año de exposición al efecto.
Duración del monitoreo	Se realizará un monitoreo permanente durante la fase de operación del Proyecto. Es decir, por todo el periodo que opere el Parque Eólico.
Frecuencia del Monitoreo	Permanente durante toda la etapa de operación.
Método o procedimiento de medición	La aplicación del sistema de control operacional en cada aerogenerador permite la monitorización de la luz solar y de las condiciones meteorológicas en tiempo real, el cuál mediante el cálculo del riesgo potencial de proyección de sombra, de acuerdo con la posición del aerogenerador, detendrá automáticamente aquellos aerogeneradores que estén operando en condiciones bajo las cuales se puedan generar molestias a causa de superaciones de los límites establecidos. Es decir, el efecto de parpadeo no superará las 8 horas al año De acuerdo a la informacion tenida a la vista durante la evaluación, los receptores que excederían la norma de referencia y serian sujeto de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

presente medida se presentan a continuación, Cabe destacar que de acuerdo a la respuesta Nº31 del Adenda complementaria, el Titular considerará dentro de las medidas operacionales al receptor Nº5 cuyo efecto sombra para caso real astronomico era de 07:52 hrs.

Receptor	Caso Real HR/año	Aerogenerador
5	07:52	T01; T02
7	08:57	T01; T02
8	09:04	T01; T02
9	08:44	T01; T02
10	10:30	T01; T02
11	18:45	T03; T06
12	13:55	T03; T06
13	23:10	T03; T04; T06; T09
14	30:07	T03; T04; T05; T06; T09
15	22:09	T03; T04; T06; T09
16	48:42	T03; T04; T05; T06; T09; T10

Receptor	Caso Real HR/año	Aerogenerador
17	26:59	T03; T04; T06; T09; T10
18	38:01	T03; T04; T05; T06; T09; T10
19	31:39	T03; T04; T05; T06; T09; T10
20	25:30	T03; T04; T06; T10;
21	30:35	T04; T05; T07; T09; T10
22	64:20	T04; T05; T07; T08; T09
23	14:31	T07; T08
25	23:43	T06; T12
26	21:56	T06; T12
28	90:57	T09; T10; T13; T14; T15; T16; T28; T29
29	49:06	T09; T10; T14; T15; T16; T17; T28; T29
30	77:51	T09; T10; T15; T16; T17; T22; T28; T29
31	110:01	T13; T16; T17; T18; T28; T30; T31; T32
32	45:32	T13; T16; T17; T18; T19; T30; T31; T32; T33

Receptor	Caso Real HR/año	Aerogenerador
33	24:37	T38; T39
34	23:53	T38; T39
35	14:48	T38; T39
36	12:36	T38; T39

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	37	14:47	T38; T39
	41	08:29	T39
	42	08:38	T39
	43	24:58	T40; T41; T50; T52
	46	132:12	T35; T36; T37; T49; T51; T53; T54; T62; T63; T64
	47	153:01	T35; T36; T37; T51; T53; T54; T62; T63; T64
	48	37:30	T66; T67; T68; T69
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Se emitirá de forma mensual un informe técnico del sistema de control de efecto parpadeo, que contendrá: • Respecto de los aerogeneradores: tiempo de detención de los aerogeneradores, individualizando cada aerogenerador detenido, fecha, tiempo de detención, y pérdida de energía por causa de las detenciones. • Respecto de las viviendas: Minutos acumulados de efecto parpadeo generado en cada vivienda, individualizando el aerogenerador que produjo el efecto, y la fecha y hora en que ocurrió. • Además, se elaborará un reporte anual que consolide los antecedentes recopilados en cada reporte mensual, y las horas/año de exposición reales de exposición al efecto parpadeo de cada vivienda. Los informes serán remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente.		

10. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

10.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

10.1.1. **Norma Ley N°19.300/1994, Ministerio General de la Presidencia de la República, Aprueba Ley de Bases Generales del Medio Ambiente**

Tabla 10.1.1 Norma Ley N°19.300/1994, Ministerio General de la Presidencia de la República, Aprueba Ley de Bases Generales del Medio Ambiente

Componente/materia:	Constituye el marco legal base de toda normativa ambiental del país, procurando regular y desarrollar las instituciones e instrumentos necesarios para la protección del medio ambiente en armonía y coherencia con el precepto constitucional del artículo 19 N° 8 de la Constitución Política del Estado.
Otros cuerpos legales	DS N°40/2012
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto ingresa al SEIA de acuerdo a lo establecido en el artículo 10, literales b) y c) que indican que los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes: b) Línea de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones; c) Central generadora de energía eléctrica mayor a 3MW
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA ya que cumple con los requisitos establecidos en el artículo 10, literales b) y c) de la Ley; y mediante el ingreso de un Estudio de Impacto Ambiental, considerando que presenta los efectos, características o circunstancias definidos en el Artículo 11, asociado a los artículos 6 letra b) y 7 letras b), c) y d) todos del RSEIA. . El detalle del análisis realizado se presenta en el capítulo 2 del EIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable, que acredite el cumplimiento de la Legislación Ambiental aplicable
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la Resolución de Calificación Ambiental por la autoridad.

10.1.2. **Norma D.S. N° 40/2012, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental.**

Tabla 10.1.2 D.S. N° 40/2012, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental.

Componente/materia:	Establece los elementos mínimos que deberán contener los documentos ambientales, sean estos DIA o EIA, y el procedimiento administrativo al que se deberá ceñirse. El Reglamento del SEIA precisa con detalle los proyectos y actividades que deben ingresar al sistema, estableciendo los criterios para distinguir el instrumento de evaluación
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto ingresa al SEIA de acuerdo a lo establecido en el artículo 3°, literales b.1), b.2) y c) que indican: 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. C) Centrales generadoras de energía eléctrica mayor a 3MW. Lo anterior, toda vez que el Proyecto "Parque Eólico Caman" considera: La construcción y operación de un Parque Eólico para la generación de energía eléctrica, contemplando 72 aerogeneradores (AG) los que generarán una potencia máxima de 302,4 MW.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación Ambiental (SEIA) ya que cumple con los criterios establecidos en el artículo 10, literales b) y c) de la Ley, así como las indicadas en el artículo 3° letras b.1), b.2) y c) del DS

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	40/2012 del MMA. Lo anterior, mediante el ingreso de un Estudio de Impacto Ambiental, considerando que presenta los efectos, características o circunstancias definidos en el Artículo 11, asociado a los artículos 6 letra b) y 7 letras b), c) y d) todos del RSEIA
Indicador que acredita su cumplimiento	Expediente de evaluación (admisibilidad, oficios de pronunciamientos, ICSARA´s y RCA) Resolución de Calificación Ambiental (RCA) Favorable que acredite el cumplimiento de la Legislación Ambiental aplicable.
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la Resolución de Calificación Ambiental por la autoridad.

10.1.3. **Res. Ex N° 1.518/2013, Ministerio del Medio Ambiente, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N° 574, de 2012.**

Tabla 10.1.3 Res. Ex N° 1.518/2013, Ministerio del Medio Ambiente, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N° 574, de 2012.	
Componente/materia:	Corresponde a la normativa asociada a que los titulares de Proyectos que tengan Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA), calificadas favorablemente por la Autoridad Administrativa competente al tiempo de su dictación, entregar a la Superintendencia del Medio Ambiente, dentro del plazo de 15 días hábiles, contado desde la fecha de notificación de la RCA, los antecedentes que detalla la misma Resolución en la plataforma web creada por este organismo. Asimismo, los titulares de RCA deberán informar a la Superintendencia toda modificación en la información otorgada, dentro del plazo de 5 días hábiles contado desde la notificación del acto en que se autorice su modificación, así como de las respuestas a Consultas de Pertinencia que se generen con motivo del Proyecto.
Otros cuerpos legales asociados	DS N°40/2012
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obtenida la RCA favorable, todos los planes de seguimiento, permisos ambientales, compromisos voluntarios, etc., correspondientes a todas las fases del Proyecto descritos en el EIA, deberán ser incorporados en la plataforma web administrada por SMA.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable, el Titular, dentro del plazo de 15 días desde que se le notifica la Resolución, ingresará a la página http://www.sma.gob.cl y realizará las gestiones para obtener el nombre de usuario y contraseña que permiten el ingreso a la plataforma web administrada por la SMA, completará el formulario respectivo y aplicable a su RCA. Del mismo modo, en el plazo de 5 días se informará toda modificación de los antecedentes entregados, así como las respuestas de consultas de pertinencia que sea objeto el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de nombre de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA - Carga de la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Mantención de formulario actualizado en la plataforma web de la SMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

10.1.4. **Res. N° 1.610/2018 del Ministerio de Medio Ambiente, dicta instrucción de carácter general sobre deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencias, y remisión de antecedentes de competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del sistema de RCA**

Tabla 10.1.4 Res. N° 1.610/2018 del Ministerio de Medio Ambiente, dicta instrucción de carácter general sobre deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencias, y remisión de antecedentes de competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del sistema de RCA	
Componente/materia:	Planes de prevención de contingencia y emergencia
Otros cuerpos legales asociados	DS N°40/2012
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Plan de prevención de contingencias y emergencias
Forma de cumplimiento	En caso de que los Planes de Prevención de Contingencias y/o de Emergencia sean actualizados y/o modificados, la versión actualizada y/o modificada deberá ser remitida a SMA, dentro del plazo de 10 días hábiles, a contar de la fecha de la actualización o modificación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de carga de los planes de contingencia y/o emergencia, según corresponda, en el Sistema de RCA de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Registro de los informes de seguimiento ambiental, cargados en la plataforma de la SMA.

10.1.5. **Res. Ex N° 223/2015, Ministerio del 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 10.1.5 Res. Ex N° 223/2015, Ministerio del 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.	
Componente/materia:	Establece la obligación de elaborar los planes de seguimiento de variables ambientales de conformidad a las instrucciones generales que dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. La información deberá ser remitida directamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, dentro del plazo y con la frecuencia establecida en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental, y de acuerdo a los formatos establecidos para el ingreso de información en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental.
Otros cuerpos legales asociados	DS N°40/2012

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Esta normativa aplica a los informes y planes de seguimiento ambiental, que se establezcan en la RCA del Proyecto "Parque Eólico Caman", como también en el procedimiento de evaluación ambiental.
Forma de cumplimiento	Tras el cumplimiento de las disposiciones de la Res. Ex. Nº 1.518/2013 SMA, el Titular cargará en la plataforma web de la SMA, en la forma y periodicidad que establezca la RCA, los informes de seguimiento ambiental del Proyecto, conforme a la estructura y contenidos establecidos en la Resolución N° 233/2015 SMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de carga de los informes de seguimiento ambiental, según corresponda, en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental.
Forma de control y seguimiento	Registro de los informes de seguimiento ambiental, cargados en la plataforma web del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA, para verificar el formato y contenido de estos.

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

10.2.1. **D.S. N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.**

Tabla 10.2.1 D.S. N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Componente: Normativa de Carácter General Materia: El presente Decreto tiene por objeto regular el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, que corresponde a una base de datos accesibles al público, destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencia de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización.
Otros cuerpos legales	*No aplica*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupo electrógenos permanentes y de emergencia, generación de residuos sólidos domiciliarios, residuos sólidos peligrosos y residuos sólidos no peligrosos.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a los antecedentes presentados, el titular se compromete a declarar las emisiones de sus fuentes fijas, residuos y/o transferencias de contaminantes, en cumplimiento de este Decreto, mediante el sistema de ventanilla única RETC. Se llevará un registro tanto en la instalación de faenas (fase de construcción y cierre) como en la oficina de la subestación elevadora (fase de operación), en el cual se adjunten los certificados de la declaración anual. Lugar: En instalaciones de faena de las fases de construcción y cierre, oficina de la subestación elevadora en fase de operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Indicador que acredita su cumplimiento	- Comprobante de inscripción en sistema de ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que aprueba Norma Básica para aplicación del Reglamento del RETC. - Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. - Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. - Se mantendrá el comprobante de realización de la declaración para el año que corresponda. - Archivo con los "Certificados de Declaración" por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Declaración del año que corresponda para disponibilidad y fiscalización de la Autoridad. El sistema de ventanilla única del RETC se encontrará actualizado y podrá ser revisado por la Autoridad para la realización de eventuales fiscalizaciones.

10.2.2. **Ley N° 18.290, Ley de Tránsito.**

Tabla 10.2.2 Ley N° 18.290/1984, Ministerio de Justicia, Ley de Tránsito.	
Componente/materia:	Componente: Emisiones a la atmósfera. Materia: Regula todos los vehículos que circulen por los caminos, calles y demás vías públicas, rurales o urbanas, caminos vecinales o particulares destinados al uso público, de todo el territorio de la República y establecen que los vehículos que transiten por las vías de circulación del país no deben emitir gases contaminantes que puedan perjudicar o afectar la salud de las personas y el medio ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	*No aplica*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados para el transporte de materiales, personal y maquinaria en su fase de construcción, operación y fase de cierre, los cuales circularán por vías públicas.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: Todos los vehículos motorizados (camionetas, camiones, maquinarias, etc.) a ser utilizadas en cualquiera de las fases del Proyecto contarán con sus mantenciones y con la Revisión Técnica y gases al día, según corresponda. Lugar: considera a los vehículos utilizados en todas las obras y actividades del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se exigirá en los contratos con empresas contratistas que los vehículos y maquinarias deberán contar con su plan de mantención al día, incluyendo la revisión técnica vigente, en caso que aplique. - Se contará con un registro de las revisiones técnicas. - Los camiones y maquinarias portarán el sello autoadhesivo que acredite la certificación del cumplimiento de los límites máximos de sus emisiones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	- Se controlará previo al ingreso a las obras temporales que los camiones tengan su revisión técnica al día. - La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copias de revisiones técnicas y mantenciones para ser fiscalizadas por la Autoridad.

10.2.3. **D.S. N° 144/1961 Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.**

Tabla 10.2.3 D.S. N° 144/1961 Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Componente: Emisiones a la atmósfera Materia: Indica control de las emisiones a la atmósfera de cualquier naturaleza
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Durante la fase de construcción del Proyecto se producirán emisiones atmosféricas provenientes del transporte, movimientos de tierra y utilización de maquinarias y equipos, las que corresponderán principalmente a material particulado de tamaño respirable (MP10), fino (MP2,5), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre (SO2) provenientes del tránsito de vehículos y maquinaria, así como los equipos generadores de electricidad instalados en las faenas. Operación: Durante la fase de operación, no se generan emisiones atmosféricas significativas, principalmente por las escasas actividades que contempla la fase de operación, las cuales corresponden sólo a mantenciones esporádicas. Cierre: Para la fase de cierre, se estima que las emisiones atmosféricas serán igual o de menor magnitud que las estimadas para la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Construcción y cierre: - Se cubrirá todo material transportado, cumpliendo con el D.S. N° 75/1987 MTT. - Los vehículos y maquinarias serán mantendrán una velocidad máxima entre 30 y 40 km/h. - Se implementará señalética específica en las vías internas del Proyecto con los límites de velocidad. - Todos los vehículos contarán con mantenciones y revisión técnica de gases al día. - Respecto del mejoramiento de la ruta T- 608: Dm 00 a 720 m: Desde el cruce de la ruta T-608 con la Ruta 206 (Dm 0.0) hasta el kilometraje Dm 720 metros, la ruta existente será utilizada sólo para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	paso de vehículos livianos y camiones no sobredimensionados, por lo que su geometría se mantiene igual en este tramo, y sólo se contempla el mejoramiento de la carpeta de rodado a una carpeta de doble tratamiento asfáltico y carpeta granular de 15 m de espesor. Dm 720 a 6.600 m: contempla carpeta de rodado de 6 m de ancho más un sobreancho de berma de 1,5 m por cada lado, una cuneta de 60 cm de ancho y una fosa de 1m de ancho. También contará con carpeta de doble tratamiento asfáltico y carpeta granular de 15 cm. Adicionalmente tendrá sobreanchos variables asociados a la canalización de MT (media tension, 1 a 6 m) Dm 6.600 a 10.700 m: Este último tramo de la ruta T-608 presenta las mismas mejoras que el tramo anterior en términos de su geometría. También contará con carpeta de doble tratamiento asfáltico y carpeta granular de 15 cm. Cabe destacar que este tramo quedo consignado en la Adenda extraordinaria, especificamente en la respeuesta Nº1. - Se aplicará supresor de polvo sólo al tramo 14 (cabe destacar que los tramos han sido definixos en el anexo 5 del Adenda, donde el tramo 14 corresponde a los ramales de acceso a plataformas dentro del area de compensacion). El producto a utilizar corresponderá a un estabilizador de suelos no pavimentados concentrado, de origen orgánico y en base a una combinación propietaria de enzimas vegetales. Además, su aplicación es rápida y simple, y es resistente a las lluvias. Este tipo de producto tiene una efectividad en el control de polvo de al menos un 90%. - Humectación de caminos: se realizará humectación 3 veces al día en los caminos no pavimentados del Proyecto, cuando las condiciones climáticas así lo requieran (es decir días sin precipitaciones), de tal modo de aminorar el levantamiento de polvo por el tránsito de vehículos y maquinaria. Operación: - Se realizarán mantenciones periódicas de los grupos electrógenos de emergencia conforme a las indicaciones del fabricante. - Todos los vehículos motorizados contarán con mantención, revisión técnica y gases al día. - Se aplicará supresor de polvo en algunos caminos no pavimentados. El detalle de los tramos sujetos a esta medida se presenta en Anexo 5 de la presente Adenda Inventario de emisiones y modelación de dispersión de contaminantes.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro fotográfico de camiones con carga cubierta, e instalación de señalética. - Informe y registro fotográfico de la aplicación del tratamiento asfaltico, - Informe y registro fotográfico de la aplicación de supresor de polvo. - Registro humectación de caminos, especificando: en Anexo 9, el cual contempla hora de inicio y término; identificación de patente del vehículo que realiza la labor; fecha; tramo o ruta y observaciones. - Copia de las revisiones técnicas y de mantenciones de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Para los efectos de controlar la ejecución de las medidas, se mantendrá los registros listados anteriormente, y estarán disponible en la obra o en la sala de control, para su revisión por la autoridad cuando lo estime conveniente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

10.2.4. **D.S. N° 25/2016 Ministerio del Medio Ambiente, establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Valdivia.**

Tabla 10.2.4 D.S. N° 25/2016 Ministerio del Medio Ambiente, establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Valdivia.	
Componente/materia:	Componente: Emisiones a la atmósfera Materia: El artículo 55 del D.S. Nº25/2017 (PDA para la Comuna de Valdivia) establece que todos aquellos proyectos o actividades, incluidas sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), y que, directa o indirectamente generen emisiones respecto de su situación base, iguales o superiores a 1 ton/año de material particulado, y/o sus fracciones, deberán compensar sus emisiones en un 120%.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 17/2014 Ministerio del Medio Ambiente, declara Zona Saturada por material particulado respirable MP10, como concentración diaria y anual, y por material particulado fino respirable MP2,5, como concentración diaria, a la comuna de Valdivia .
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se desarrollará mayoritariamente fuera del área de los límites asociados al PDA de Valdivia, por lo que se han analizado solo aquellas emisiones que dicen relación a aquella porción que se ubica dentro de dicho polígono, que se grafican en la siguiente tabla que corresponden las emisiones de MP10 y MP2,5 de las fases de construcción y operación del Proyecto provenientes de actividades de movimiento de tierra, resuspensión de material particulado, y combustión de vehículos y maquinarias. Cabe señalar que se compensarán las emisiones de MP2,5 y MP10 del primer año de construcción del Proyecto, en 120% según lo establece la presente norma.
Forma de cumplimiento	Presentación íntegra y oportuna del Plan de Compensación Implementación de medidas aprobadas
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación de Plan de Compensación Resolución de Plan aprobado Registro e Informe de implementación de Medidas.
Forma de control y seguimiento	Se cumplirá con las medidas de seguimiento y reporte que estén establecidas en el Programa de Compensación de Emisiones aprobado mediante Resolución por Autoridad competente.

10.2.5. **Norma D.S. N° 279/1983 Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.**

Tabla 10.2.5 D.S. N° 279/1983, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.	
Componente/materia:	Componente: Emisiones a la atmósfera.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Materia: El presente reglamento establece los aspectos normativos y técnicos para el control de la emisión de contaminantes evacuados por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, que operen según el sistema diésel (petroleros) o ciclo Otto (bencineros) de dos y cuatro tiempos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera utilizar vehículos regulados por la norma en todas sus fases.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: Todos los vehículos motorizados (camionetas, camiones, maquinarias, etc.) a ser utilizadas en cualquiera de las fases del Proyecto contarán con sus mantenciones y con la Revisión Técnica y gases al día, según corresponda. Lugar: considera a los vehículos utilizados en todas las obras y actividades del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Se controlará previo al ingreso a las obras temporales que los camiones tengan su revisión técnica al día. - Los camiones y maquinarias portarán el sello autoadhesivo que acredite la certificación del cumplimiento de los límites máximos de sus emisiones. - La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copias de revisiones técnicas y mantenciones para ser fiscalizadas por la Autoridad.

10.2.6. **D.S. N° 75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Establece condiciones para el transporte de cargas que indica"**

Tabla 10.2.6 D.S. N° 75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Establece condiciones para el transporte de cargas que indica"

Componente/materia:	Componente: Emisiones atmosféricas Materia: Establece la forma de transporte de cargas a granel y formas de sujeción de la carga de manera que esta no genere polvo, se disperse a la atmósfera o pueda caer fuera del vehículo de transporte.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre se requerirá el transporte de materiales. Durante la fase de construcción se implementará una planta de hormigón, una planta de chancado y botaderos de excedentes de material

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	de excavación, los cuales requerirán del transporte de materiales susceptibles de escurrir y caer al suelo.
Forma de cumplimiento	- Utilización de vehículos idóneos y ejecución de acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los materiales, tales como cubrimiento con lonas de los materiales transportados, humidificación de los mismos, carga y descarga adecuada, mantenimiento periódico de los camiones. - La carga será cubierta con una lona o plásticos de dimensiones adecuadas, resistente impermeable y sujeta a la carrocería de manera que evite la emisión de material particulado al aire. Se mantendrá una distancia mínima de 10 centímetros entre la superficie de la carga y el nivel de la cubierta.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro fotográfico aleatorio de los camiones con carga. - Capacitación a empresas transportista donde se indique que todo vehículo que realice transporte de material que pudiese escurrir deberá realizarlo con la carga totalmente cubierta, manteniendo una distancia mínima de 10 centímetros entre la superficie de la carga y el nivel de la cubierta. - Registro de verificación de carga cubierta en punto de ingreso y salida del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de carga y registros fotográficos.

10.2.7. **Norma D.S. N° 4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos para su Control.**

Tabla 10.2.7 D.S. N° 4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos para su Control.

Componente/materia:	Componente: Emisiones a la atmósfera Materia: Esta norma regula la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de encendido por chispa de dos o cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/km.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se considera utilizar vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: Todos los vehículos motorizados (camionetas, camiones, maquinarias, etc.) a ser utilizadas en cualquiera de las fases del Proyecto contarán con sus mantenciones y con la Revisión Técnica y gases al día, según corresponda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Lugar: considera a los vehículos utilizados en todas las obras y actividades del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se controlará previo al ingreso a las obras temporales que los camiones tengan su revisión técnica al día. - Los camiones y maquinarias portarán el sello autoadhesivo que acredite la certificación del cumplimiento de los límites máximos de sus emisiones. - La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copias de revisiones técnicas y mantenciones para ser fiscalizadas por la Autoridad.

10.2.8. **D.S. N° 54/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.**

Tabla. 10.2.8 D.S. N° 54/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.

Componente/materia:	Componente: Emisiones a la atmósfera. Materia: Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados medianos y fija los procedimientos para su control. En este sentido la letra b) del artículo 1º indica que los vehículos motorizados medianos, corresponden a vehículos motorizados destinados al transporte de personas o carga, por calles y caminos, que tiene un peso bruto vehicular igual o superior a 2.700 e inferior a 3.860 kilogramos. En el mismo artículo se indica que la obligación de emisión se refiere a "valores máximos de gases y partículas, que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación".
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de vehículos motorizados medianos.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: Todos los vehículos motorizados (camionetas, camiones, maquinarias, etc.) a ser utilizadas en cualquiera de las fases del Proyecto contarán con sus mantenciones y con la Revisión Técnica y gases al día, según corresponda. Lugar: considera a los vehículos utilizados en todas las obras y actividades del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se exigirá en los contratos con empresas contratistas que los vehículos y maquinarias deberán contar con su plan de mantención al día, incluyendo la revisión técnica vigente en caso de que sea aplicable. - Se contará con un registro de las revisiones técnicas. - Los camiones y maquinarias portarán el sello autoadhesivo que acredite la certificación del cumplimiento de los límites máximos de sus emisiones. - Se controlará previo al ingreso a las obras temporales que los camiones tengan su revisión técnica al día.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	- La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copias de revisiones técnicas y mantenciones para ser fiscalizadas por la Autoridad.

10.2.9. **Norma D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.**

Tabla 10.2.9 D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.

Componente/materia:	Componente: Emisiones a la atmósfera Materia: Regula el proceso de planificación urbana, el proceso de urbanización, el proceso de construcción, y los estándares técnicos de diseño y de construcción exigibles en los dos últimos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, movimientos de tierra, acopio de material, escarpe, nivelación, transferencia de material, entre otras actividades de similares características.
Forma de cumplimiento	Se exigirá al contratista que, durante las obras y actividades de construcción del Proyecto, adopte las medidas establecidas en esta norma con el fin de minimizar las emisiones de polvo u otros materiales al ambiente. De acuerdo a lo anterior, y en virtud de la naturaleza y emplazamiento del Proyecto, se consideran las siguientes medidas: - Se realizará el asfaltado doble durante la fase de construcción de la Ruta T-608. - Incorporación de un supresor de polvo los caminos de acceso a los aerogeneradores que se encuentran al interior del área de compensación (tramo 14). - Se humectarán los caminos no pavimentados del Proyecto y en aquellos en los cuales no se aplique supresor de polvo, cuando las condiciones climáticas así lo requieran, es decir, aquellos días sin precipitaciones. - Se cubrirá la carga de los vehículos durante el transporte de material. - Los vehículos circularán a velocidad moderada (máximo 30 km/h para vehículo con carga y 40 km/h para vehículos sin carga) en los caminos no pavimentados. Esta restricción será apoyada con señalética específica en las vías internas del Proyecto. Se informará acerca de esta restricción a cada empresa y trabajador que esté involucrado en traslados por las vías de uso del Proyecto. - Revisión e inspección de todos los vehículos y maquinarias utilizados durante la construcción -Las ruedas de los camiones serán lavadas antes de salir de las áreas de obra de la Instalación de faena N°1 y planta de hormigón. - Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	- Los escombros y materiales de excavación serán acopiados temporalmente en espacios habilitados y luego, enviados a botaderos internos (botaderos 1, 2, 3 y 4 y área de plataforma de aerogeneradores) o en su defecto será retirado por terceros autorizados hacia botaderos externos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro fotográfico de camiones con carga cubierta, e instalación de señalética. - Revisión técnica y mantenciones al día para todos los vehículos y maquinarias. - Informe y registro fotográfico de la aplicación del tratamiento asfaltico. - Informe y registro fotográfico de la aplicación de supresor de polvo. - Registro humectación de caminos, especificando: en Anexo 9, el cual contempla hora de inicio y término; identificación de patente del vehículo que realiza la labor; fecha; tramo o ruta y observaciones
Forma de control y seguimiento	- Revisión de registros físicos y fotográficos que dan cuenta de la implementación de las medidas y el cumplimiento de éstas. - Registros de los monitoreos de velocidad en el tránsito de camiones. - Inspecciones visuales en terreno, con registro fotográfico de las instalaciones y de las señaléticas de restricción de velocidad y las inducciones asociadas a esta medida.

10.2.10. **D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.**

Tabla 10.2.10 D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica	
Componente/materia:	Componente: Emisiones a la atmósfera. Materia: Establece los valores máximos de emisión de gases y partículas generados por la combustión interna de los motores de los vehículos motorizados pesados.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de vehículos motorizados pesados (camiones y maquinaria).
Forma de cumplimiento	Oportunidad: Todos los vehículos motorizados (camionetas, camiones, maquinarias, etc.) a ser utilizadas en cualquiera de las fases del Proyecto contarán con sus mantenciones y con la Revisión Técnica y gases al día, según corresponda. Lugar: considera a los vehículos utilizados en todas las obras y actividades del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se controlará previo al ingreso a las obras temporales que los camiones tengan su revisión técnica al día. - Los camiones y maquinarias portarán el sello autoadhesivo que acredite la certificación del cumplimiento de los límites máximos de sus emisiones. - La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán copias de revisiones técnicas y mantenciones para ser fiscalizadas por la Autoridad.

10.2.11. **D.S. N° 138/2005, Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.**

Tabla 10.2.11 D.S. N° 138/2005, Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
Componente/materia:	Componente: Emisiones a la atmósfera. Materia: Establece la obligación de los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes de entregar a la SEREMI de Salud los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: La instalación de faenas 1 y 2 mantendrán un grupo electrógeno de 220 kVA y un grupo electrógeno de respaldo de igual potencia. Así mismo, la Planta de chancado y de hormigón, contarán con 2 grupos electrógenos; uno de 220 kVA y otro de 9 kVA y un grupo electrógeno de respaldo de 220 kVA. Por otro los frentes de trabajo contarán con 2 grupo electrógenos (de 10 kVA y 100 kVA). Operación: Durante la operación normal del Parque, la energía eléctrica requerida para sus labores será auto suministrado. Sin perjuicio de lo anterior contará con un grupo electrógeno de respaldo, para casos de emergencia de 50 KVA, el cual se ubicará al interior de la subestación elevadora. Cierre: La instalación de faena contará con un grupo electrógeno de 220 kVA y otro grupo electrógeno de respaldo de igual potencia.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: Para todas las fases, el Titular declarará las emisiones de sus fuentes fijas, en cumplimiento de este Decreto, mediante el sistema de ventanilla única RETC. Se llevará un registro tanto en la instalación de faenas (fase de construcción y cierre) como en la oficina de la subestación elevadora (fase de operación), en el cual se adjunten los certificados de la declaración anual. Lugar: en la instalación de faenas (fase de construcción y cierre) y en la oficina de la subestación elevadora (fase de operación).
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre: - Comprobante de inscripción en sistema de declaración emisiones F138 a través de la Ventanilla única del RETC, según las disposiciones de la Resolución Exenta Nº 1.139/2013 MMA que aprueba Norma Básica para Aplicación del Reglamento del RETC. - Comprobante de realización de la declaración para el año correspondiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	- Archivo en donde consten los “Certificados de Declaración Recepcionadas Conforme” de la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Se revisará anualmente los registros en que conste la realización de la declaración de emisiones en el sistema de ventanilla única.

10.2.12. **D.S. N° 211/1991, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.**

Tabla 10.2.12 D.S. N° 211/1991, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.	
Componente/materia:	Componente: Emisiones a la atmósfera. Materia: Establece normas sobre las características técnicas de motores que permitan cumplir con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono, hidrocarburos totales, óxidos de nitrógeno y material particulado
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se considera utilizar vehículos motorizados livianos.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: Todos los vehículos motorizados (camionetas, camiones, maquinarias, etc.) a ser utilizadas en cualquiera de las fases del Proyecto contarán con sus mantenciones y con la Revisión Técnica y gases al día, según corresponda. Lugar: considera a los vehículos utilizados en todas las obras y actividades del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se controlará previo al ingreso a las obras temporales que los camiones tengan su revisión técnica al día. - Los camiones y maquinarias portarán el sello autoadhesivo que acredite la certificación del cumplimiento de los límites máximos de sus emisiones. - La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copias de revisiones técnicas y mantenciones para ser fiscalizadas por la Autoridad

10.2.13. **D.S. N° 38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146/1997 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia.**

Tabla 10.2.13 D.S. N° 38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146/1997 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Componente: Ruido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Materia: Establece los límites de los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos para fuentes fijas según la zonificación de los receptores.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Durante la fase de construcción del Proyecto se emplearán diversos tipos de maquinarias y equipos los cuales generarán emisiones acústicas producto de las actividades de construcción de las obras, tales como escarpe, excavaciones, movimientos de tierra, tránsito de vehículos, grúas, camiones mixer, grupos electrógenos, etc.). Operación: Las principales emisiones sonoras provienen del funcionamiento de los aerogeneradores. Cierre: Se prevé que la generación de ruido durante el desmantelamiento de las obras será similar o bien inferior a lo presentado en la fase de construcción del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Lugar: El Proyecto se emplaza en una zona rural, por lo que según el artículo 9 de esta norma, los niveles máximos de presión sonora que se deben cumplir durante el desarrollo de las distintas fases del Proyecto corresponden al menor valor entre: a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB (A). b) NPC para Zona III de la Tabla I Oportunidad: A continuación, se detalla la forma de cumplimiento de la norma para cada una de las fases del Proyecto: Construcción: Se implementarán barreras acústicas, de madera OSB o similar que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial, soportadas mediante estructura metálica o de madera que asegure su estabilidad y seguridad. Las uniones entre paneles y contra el terreno serán herméticas de manera de evitar fugas de ruido. La altura de las barreras variará según el frente de trabajo y el receptor a proteger, contemplándose alturas entre 2,8 y 4,8 m. El detalle sobre la ubicación, altura y longitudes, se presentan en Tabla 18 del Anexo 6 de la Adenda. Operación: Durante la fase de operación del Proyecto, se considera la emisión de ruido asociada al funcionamiento de los aerogeneradores, la operación de la subestación elevadora y el potencial efecto corona que se produce a lo largo de la línea eléctrica. Si bien el Proyecto genera un aumento en los decibeles en comparación a los niveles de ruido basal, la modelación indica que se cumplirá con el límite máximo establecido en la norma para periodo diurno y nocturno, tras los controles operacionales detallados en acápite 7.2 del Anexo 6 de la Adenda. Este control consiste en la configuración de los aerogeneradores (velocidad de rotación de las aspas), por lo que cada "modo" genera un nivel de potencia sonora distinto, de manera que cada AG funcionará con en distintos "modos". El detalle sobre la modelación, la implementación de los modos, y la tabla de cumplimiento se presenta en Anexo 6 de la presente Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Cierre: En esta fase se prevé que la generación de ruido durante el desmantelamiento de las obras será menor o a lo sumo similar a la de la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de Seguimiento construcción: 1. Se efectuarán mediciones en los puntos en que las modelaciones referenciales bajo condición de propagación directa (sin obstáculos) presentada en Apéndice 4 del Estudio de Ruido y Vibraciones, arrojó posibles incumplimientos a los límites y por lo tanto motivó la utilización de medidas de control. Estos puntos se detallan a continuación, y serán objeto de medición en tanto se registren faenas del proyecto cercanas a ellos durante la campaña en terreno. 2. Cuando no sea posible acceder al interior de las propiedades señaladas en la tabla anterior, se seleccionarán puntos de medición alternativos dentro del mismo sector ya sea en otras propiedades o en lugares de acceso público que presenten condiciones de exposición al ruido de las obras comparables al punto original. 3. Las mediciones serán trimestrales y contemplan al menos una visita a cada punto receptor de los señalados anteriormente, coordinando adecuadamente con personal encargado de la planificación de las obras de manera de efectuar las mediciones en momentos en que existan trabajos efectivos en los frentes más cercanos a dichos puntos de medición. 4. En caso de no existir trabajos al momento de las vivitas a los puntos receptores, esta situación será acreditada mediante el registro fotográfico correspondiente y consignada en el respectivo informe. Plan de Seguimiento operación: Se efectuarán mediciones al menos en los puntos sobre los cuales, la modelación de la operación sin restricciones de los aerogeneradores (máxima emisión) generaría potenciales incumplimientos a alguno de los límites de ruido asociados a las distintas velocidades de viento a altura de buje o donde el cumplimiento normativo, considerando las medidas de control, fue acreditado con un margen menor a 3 dB respecto al correspondiente límite máximo permisible 1. Cuando no sea posible acceder al interior de las propiedades señaladas en la tabla anterior, se seleccionarán puntos de medición alternativos dentro del mismo sector ya sea en otras propiedades o en lugares de acceso público, que presenten condiciones de exposición al ruido de los aerogeneradores, comparables al punto original. 2. Cuando el ruido de fondo altere significativamente las mediciones y no sea posible medir en condiciones de menor ruido de fondo, se podrán realizar mediciones cercanas a las obras para realizar proyecciones mediante la norma ISO 9613 tal como lo establece el Artículo 19 del D.S N° 38/11 del MMA. 3. Se ejecutarán campañas de medición con una frecuencia Trimestral, en las cuales se contemplará al menos una visita a cada punto receptor, que permita

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	obtener al menos un valor de NPC en horario diurno y nocturno por cada uno de los rangos de velocidades de viento a altura de buje que se registren durante la ejecución de la correspondiente campaña. 4. Para las mediciones se utilizará sonómetro integrador que cumpla con las características técnicas especificadas en el D.S. N° 38/11 del MMA y que cuente con una pantalla antiviento que permita mediciones bajo altas velocidades de viento. Al respecto, esta pantalla deberá tener un diámetro mínimo de 100 mm y una porosidad de 4 a 8 poros cada 10 mm
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción: Informe de seguimiento de ruido percibido ingresados en la plataforma de la SMA, cada 3 meses en un plazo de 20 días hábiles posterior a la ejecución de la última medición en terreno del trimestre correspondiente. Fase de operación: Los informes serán entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del sistema electrónico dispuestos para estos efectos o de la forma que dicha autoridad establezca, cada seis meses, en un plazo de 20 días hábiles posterior a la ejecución de la última medición en terreno del semestre correspondiente. Mayores antecedentes en tabla N° 19 del anexo N° 14 del Adenda Complementaria y Anexo 6 del adenda

10.2.14. **D.F.L. N° 725/1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario.**

Tabla 10.2.14. D.F.L. N° 725/1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Componente: Aguas Servidas. Materia: Rige todas las cuestiones relacionadas con el fomento, protección y recuperación de la salud de los habitantes de República.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para la ejecución de cada una de las fases del Proyecto se estima una generación de aguas servidas (AS) considerando un consumo de 150 l/persona/día y un factor de recuperación de 0,8
Forma de cumplimiento	Construcción: Los efluentes tratados por las 4 PTAS, ubicados cada una de ellas en las Instalaciones de faenas N°1 y 2, Planta de Chancado y de Hormigón, serán conducidos hasta un estanque de acumulación para ser retirado a través de camiones certificados sanitariamente y dispuestos en sitio autorizado. Esto se debe a que de las pruebas de infiltración que constan en el anexo 17 arrojan un índice de absorción insuficiente para la disposición en el terreno. Las AS provenientes del uso de baños químicos (frentes de trabajo) serán retirados periódicamente por empresa autorizada para su transporte, tratamiento y posterior disposición final.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Operación: El efluente tratado será conducido hasta un estanque de acumulación para ser retirado a través de camiones certificados sanitariamente y dispuestos en sitio autorizado. Cierre: El efluente final tratado será conducido hasta un estanque de almacenamiento para posteriormente ser retirado a través de camiones certificados sanitariamente a un lugar de disposición final que cuente con resolución sanitaria correspondiente. Las AS provenientes del uso de baños químicos (frentes de trabajo) serán retirados periódicamente por empresa autorizada para su transporte, tratamiento y posterior disposición final.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de la Resolución Sanitaria de la empresa que provea los servicios de baños químicos y de disposición final de los residuos sanitarios. - Resolución sanitaria que autoriza el sistema particular de tratamiento de aguas servidas. - Registro de cantidad de aguas tratadas que son retirados. - Copia de la Resolución Sanitaria de la empresa que traslade las aguas tratadas a disposición final. - Copia de la resolución de funcionamiento de la empresa que reciba las aguas tratadas
Forma de control y seguimiento	Construcción y cierre: - Copia de la Resolución Sanitaria de la empresa que provea los servicios de baños químicos y de disposición final de los residuos sanitarios. - Resolución sanitaria que autoriza el sistema particular de tratamiento de aguas servidas a utilizar durante todas sus fases. - Registro de cantidad de aguas tratadas que son retirados. - Copia de la Resolución Sanitaria de la empresa que traslade las aguas tratadas a disposición final. - Copia de la resolución de funcionamiento de la empresa que reciba las aguas tratadas. Operación: - Resolución sanitaria que autoriza el sistema particular de tratamiento de aguas servidas. - Registro de retiro del efluente final desde el estanque de almacenamiento. - Copia de la Resolución Sanitaria de la empresa que traslade las aguas tratadas a disposición final Mayores antecedentes en el Anexo 9-1 del EIA donde se entregan los antecedentes requeridos por el D.S N° 40/12, MMA, para solicitar el PAS 138.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

10.2.15. **D.S. N° 594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.**

Tabla 10.2.15. D.S. N° 594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Componente: Aguas Servidas Materia: Establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que se haya dictado o se dicte para aquellas faenas que requieren condiciones especiales
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Se habilitarán servicios higiénicos en Instalación de faenas 1 y 2, planta de chancado y planta de hormigón. Las AS generadas serán tratadas en plantas de tratamiento modular ubicadas en cada una de las instalaciones mencionadas. El efluente tratado será conducido hasta un estanque de acumulación para ser retirado a través de camiones certificados sanitariamente y dispuestos en sitio autorizado. Esto se debe a que de las pruebas de infiltración que constan en el Anexo 17 arrojan un índice de absorción insuficiente para la disposición en el terreno. Adicionalmente, la fase contempla la instalación y funcionamiento de baños químicos en los diferentes frentes de trabajo. Las AS provenientes del uso de baños químicos (frentes de trabajo) serán retirados periódicamente por empresa autorizada para su transporte, tratamiento y posterior disposición final. Operación: Durante la fase de operación del Proyecto se habilitará una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas del tipo compacta de lodos activados al interior de la subestación elevadora, con una capacidad de 2,4 m3 /día, que considera tratamiento primario, secundario y etapa de sedimentación. El efluente tratado será conducido hasta un estanque de acumulación para ser retirado a través de camiones certificados sanitariamente y dispuestos en sitio autorizado. Cierre: Esta fase contará con una PTAS ubicada en la instalación de faenas, con un caudal de diseño de 18 m3 /día. El efluente final tratado será conducido hasta un estanque de almacenamiento para posteriormente ser retirado a través de camiones certificados sanitariamente a un lugar de disposición final que cuente con resolución sanitaria correspondiente. Las aguas servidas provenientes del uso de baños químicos (frentes de trabajo) serán retirados periódicamente por empresa autorizada para su transporte, tratamiento y posterior disposición final.
Forma de cumplimiento	Oportunidad:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Para cada una de las fases y previo a su construcción, se tramitará ante la Seremi de Salud, el proyecto de alcantarillado particular y su posterior funcionamiento, en el cual se asegure que las aguas servidas se manejarán de acuerdo a la normativa vigente y no serán vertidas en lugares no autorizados y que causen contaminación en el medio ambiente. Lugar: En las PTAS, cuyos antecedentes requeridos por el D.S. N° 40/12, MMA, para solicitar el PAS 138 se entregan en el Anexo 9-1 del EIA. En caso de RCA Favorable, se tramitarán las PTAS sectorialmente ante la autoridad competente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de la Resolución Sanitaria de la empresa que provea los servicios de baños químicos y de disposición final de los residuos sanitarios. - Resolución sanitaria que autoriza el sistema particular de tratamiento de aguas servidas a utilizar durante todas sus fases. - Registro de cantidad de aguas tratadas que son retirados. - Copia de la Resolución Sanitaria de la empresa que traslade las aguas tratadas a disposición final. - Copia de la resolución de funcionamiento de la empresa que reciba las aguas tratadas.
Forma de control y seguimiento	Construcción y cierre: - Copia de la Resolución Sanitaria de la empresa que provea los servicios de baños químicos y de disposición final de los residuos sanitarios. - Resolución sanitaria que autoriza el sistema particular de tratamiento de aguas servidas a utilizar durante todas sus fases. - Registro de cantidad de aguas tratadas que son retirados. - Copia de la Resolución Sanitaria de la empresa que traslade las aguas tratadas a disposición final. - Copia de la resolución de funcionamiento de la empresa que reciba las aguas tratadas. Operación: - Resolución sanitaria que autoriza el sistema particular de tratamiento de aguas servidas. Registro de retiro del efluente final desde el estanque de almacenamiento. - Copia de la Resolución Sanitaria de la empresa que traslade las aguas tratadas a disposición final Mayores antecedentes en el Anexo 9-1 del EIA donde se entregan los antecedentes requeridos por el D.S N° 40/12, MMA, para solicitar el PAS 138.

10.2.16. **D.S. N° 43/2015, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.**

Tabla 10.2.16 D.S. N° 43/2015, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia:	Componente: Sustancias Químicas Peligrosas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Materia: El presente reglamento establece las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas. Estas disposiciones regirán preferentemente sobre lo establecido en materias de almacenamiento en el decreto Nº 157 de 2005, del Ministerio de Salud, Reglamento de Pesticidas de Uso Sanitario y Doméstico y de lo establecido en el Artículo 42 del Decreto Nº 594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Para efectos de este Reglamento se entiende por sustancias peligrosas a aquellas que puedan significar un riesgo para la salud, la seguridad o el bienestar de los seres humanos y animales y aquellas listadas en la Norma Chilena Oficial Nº 382:2013 Sustancias Peligrosas - Clasificación
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de sustancias químicas, tales como aceites, pinturas, entre otros, para los equipos y desarrollo de actividades del proyecto.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: Durante todas las fases del Proyecto se contará con bodegas de sustancias peligrosas para el almacenamiento de sustancias químicas. Todas las bodegas de sustancias peligrosas a implementar por el Proyecto contarán con: • Radier de hormigón impermeabilizado con bermas y pretiles antiderrames, capaz de contener un volumen 1,5 veces mayor al contenedor de mayor volumen ubicado en su interior, además de un recipiente para conducir el derrame. • Todo personal en obra estará capacitado para proceder ante situaciones de emergencia con sustancias peligrosas. Se elaborará un plan de emergencia que incluirá un sistema de combate de incendios y control de derrames, y que especificará el modo de proceder. Este procedimiento será elaborado una vez que comiencen las obras y formará parte de la documentación de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente del Proyecto. • Se contará con las Hojas de Datos de Seguridad de cada sustancia. • Se utilizarán los equipos de protección personal necesarios para su manipulación. • Procedimiento de operación de la instalación de almacenamiento. • La bodega contará con la señalética correspondiente. Lugar: Durante las fases de construcción y cierre, las bodegas estarán ubicadas al interior de las instalaciones de faenas 1 y 2. Durante la fase de Operación, será habilitada en la subestación elevadora.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de las Capacitaciones anuales al personal sobre las medidas de resguardo a considerar. - Registros de las hojas de seguridad de cada una de las sustancias a almacenar. - Registro fotográfico con la respectiva señalética. - Los registros se mantendrán a disposición de la Autoridad Sanitaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	- Autorización sanitaria de bodegas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las instalaciones copia de los registros mencionados para fiscalización por parte de la Autoridad. Mayores antecedentes en el Capitulo 1 del EIA "Descripción de proyecto"

10.2.17. **Decreto Supremo Nº 298/1995 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos.**

Tabla 10.2.17 Decreto Supremo Nº 298/1995 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos.	
Componente/materia:	Componente: Sustancias Químicas Peligrosas Materia: Este Reglamento determina las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias o productos que por sus características, sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: Pinturas, Epóxicas, Solventes y Aceites. Fase de operación: Grasa Multipropósito, Esmalte sintético, Anticorrosivo, Galvanizado en frío, Aceite motores diésel, Agua verde, Pegamento, Desengrasante multiuso.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: Para el transporte de cargas que por sus características sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente, no se utilizarán vehículos hechizos, sino sólo aquellos que cumplan con las condiciones indicadas entre las cuales se encuentra vehículos de menos de 15 años de antigüedad, y a los cuales se les exigirá periódicamente el cumplimiento de las revisiones técnicas correspondientes. Lugar: Vehículos utilizados para el transporte de sustancias químicas
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro del transporte de sustancias peligrosas (guía de despacho entregada por el proveedor del servicio, donde se indicará tipo de material peligroso y cantidad transportada, además de origen y su destino). - Hojas de seguridad de las sustancias que se transportan - Se establecerá mediante cláusula de contrato con empresas transportistas, que estas operen en conformidad al D.S N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las instalaciones una copia de los registros de transportes de sustancias peligrosas y contratos que den cuenta de cláusula de exigencia. Mayores antecedentes en el Capitulo 1 del EIA "Descripción de proyecto"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

10.2.18. **D.S. N° 83/2007, Ministerio de Defensa Nacional, Aprueba Reglamento Complementario de la Ley 17.798, sobre Control de Armas y Elementos Similares.**

Tabla 10.2.18 D.S. N° 83/2007, Ministerio de Defensa Nacional, Aprueba Reglamento Complementario de la Ley 17.798, sobre Control de Armas y Elementos Similares.	
Componente/materia:	Componente: Sustancias explosivas. Materia: El presente cuerpo normativo tiene por objeto aplicar y completar las disposiciones de la Ley 17.798 sobre Control de Armas y Elementos Similares.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de Polvorín (con dos posiciones a considerar)
Forma de cumplimiento	Oportunidad: Para el desarrollo del Proyecto se deberán ejecutar perforaciones en roca, básicamente en obras de ensanche de caminos y fundaciones de aerogeneradores, por lo que se estima un total de 86,4 toneladas de explosivos para la ejecución de las obras. Lugar: Para el manejo y almacenamiento de material explosivo a utilizar en las faenas de perforación de roca, se habilitará un polvorín con dos posiciones en el área del Proyecto los cuales serán habilitados conforme al avance de las obras y a los requerimientos de estos insumos. Se estima que cada polvorín tendrá una superficie de 7.773 m2 los cuales no funcionarán de manera simultánea. Contarán con las respectivas autorizaciones establecidas en el D.S. Nº 77/82 del Ministerio de Defensa que aprueba el reglamento complementario de la Ley 17.798, el que a su vez establece el control de armas y explosivos. De esta forma, el manejo y transporte de explosivos será realizado por un Manipulador de Explosivos con licencia vigente o por un organismo especializado autorizado por la Autoridad Fiscalizadora establecida. Cabe señalar que el contratista contará con las respectivas autorizaciones, de acuerdo a lo establecido en el presente texto normativo. Durante la fase de construcción del Proyecto, se realizarán capacitaciones al personal sobre los cuidados, manejo y almacenamiento de explosivos; lo anterior con el fin de prevenir posibles accidentes. Dichas capacitaciones, se realizarán previa a la realización de tronaduras y durante la realización de dicha actividad.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización de que califique a los contratistas de la manipulación de los explosivos. - Autorización del polvorín otorgada por la Autoridad competente. - Registro de las capacitaciones realizadas al personal.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en las instalaciones copia de las Autorizaciones de la autoridad para su fiscalización, así como el registro de capacitaciones realizadas al personal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Mayores antecedentes en el Capítulo 1 del EIA “Descripción de proyecto” y en Adenda 1

10.2.19. **Decreto 400/78, Ministerio de Defensa Nacional, “Fija Texto Refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 17.798, sobre control de armas”.**

Tabla 10.2.19 Decreto 400/78, Ministerio de Defensa Nacional, “Fija Texto Refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 17.798, sobre control de armas”.	
Componente/materia:	Componente: Sustancias explosivas. Materia: Regula todos aquellos actos que digan relación con armas y explosivos, dentro de lo cual queda comprendido la tenencia de explosivos. Al respecto, la compra de explosivos sólo será posible mediando inscripción ante la autoridad fiscalizadora.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tronaduras en sectores de rocas, para cortes mayores a 5 metros.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: Para el desarrollo del Proyecto se deberán ejecutar perforaciones en roca, básicamente en obras de ensanche de caminos y fundaciones de aerogeneradores, por lo que se estima un total de 86,4 toneladas de explosivos para la ejecución de las obras. Lugar: Para el manejo y almacenamiento de material explosivo a utilizar en las faenas de perforación de roca, se habilitará un polvorín con dos posiciones en el área del Proyecto los cuales serán habilitados conforme al avance de las obras y a los requerimientos de estos insumos Se estima que cada polvorín tendrá una superficie de 7.773 m2 los cuales no funcionarán de manera simultánea. Contarán con las respectivas autorizaciones establecidas en el D.S. Nº 77/82 del Ministerio de Defensa que aprueba el reglamento complementario de la Ley 17.798, el que a su vez establece el control de armas y explosivos. De esta forma, el manejo y transporte de explosivos será realizado por un Manipulador de Explosivos con licencia vigente o por un organismo especializado autorizado por la Autoridad Fiscalizadora establecida. Cabe señalar que el contratista contará con las respectivas autorizaciones, de acuerdo a lo establecido en el presente texto normativo. Durante la fase de construcción del Proyecto, se realizarán capacitaciones al personal sobre los cuidados, manejo y almacenamiento de explosivos; lo anterior con el fin de prevenir posibles accidentes. Dichas capacitaciones, se realizarán previa a la realización de tronaduras y durante la realización de dicha actividad.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización de que califique a los contratistas de la manipulación de los explosivos. - Autorización del polvorín otorgada por la Autoridad competente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	- Registro de las capacitaciones realizadas al personal.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en las instalaciones copia de la Autorizaciones de la autoridad, así como el registro de las capacitaciones realizadas al personal. Mayores antecedentes en el Capítulo 1 del EIA "Descripción de proyecto" y en Adenda 1

10.2.20. **DGMN.DCAE/PLANIF. N°9010/71 de 16 de junio de 2011, Ministerio de Defensa Nacional, Dicta disposiciones respecto de almacenes de explosivos tipo container.**

Tabla 10.2.20 DGMN.DCAE/PLANIF. N°9010/71 de 16 de junio de 2011, Ministerio de Defensa Nacional, Dicta disposiciones respecto de almacenes de explosivos tipo container.	
Componente/materia:	Componente: Sustancias explosivas. Materia: establece las disposiciones que norman materias relacionadas con el almacenaje de explosivos en instalaciones tipo container, tanto para polvorines móviles como fijos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para el desarrollo del Proyecto se deberán ejecutar perforaciones en roca, básicamente en obras de ensanche de caminos y fundaciones de aerogeneradores, por lo que se estima un total de 86,4 ton de explosivos para la ejecución de las obras.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: Los explosivos serán almacenados en polvorín autorizado, correctamente señalizado y delimitado, dando cumplimiento cabal al DGMN.DCAE/PLANIF. N°9010/71 de 16 de junio de 2011, Ministerio de Defensa Nacional. El manejo y transporte de explosivos será realizado por un Manipulador de Explosivos con licencia vigente o por un organismo especializado autorizado por la Autoridad Fiscalizadora establecida. Lugar: Para el manejo y almacenamiento de material explosivo a utilizar en las faenas de perforación de roca, se habilitará un polvorín con dos posiciones en el área del Proyecto los cuales serán habilitados conforme al avance de las obras y a los requerimientos de estos insumos. Se estima que cada polvorín tendrá una superficie de 7.773 m2 los cuales no funcionarán de manera simultánea. Se mantendrá cerrado y vigilado por personal idóneo, teniendo acceso al área sólo el personal autorizado que cuente con un permiso especial otorgado por las autoridades pertinentes. El camino para cada uno de los polvorines será de 5 m de ancho y 1,5 m de sobre ancho a cada lado.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Autorización del polvorín otorgada por la Autoridad competente. - Registro de inscripción del polvorín.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	- Registro de las inspecciones realizadas a las instalaciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copia de la autorización del polvorín y del registro de inscripción para ser fiscalizados por la Autoridad Competente. Mayores antecedentes en el Capitulo 1 del EIA "Descripción de proyecto" y en Adenda 1

10.2.21. **D.F.L. N° 725/1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario.**

Tabla 10.2.21D.F.L. N° 725/1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Componente: Residuos sólidos Materia: Establece la competencia del Servicio Nacional de Salud para velar porque se eliminen o controlen todos los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, la seguridad y el bienestar de los habitantes en conformidad a las disposiciones del presente Código y sus reglamentos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: -Se estima que el proyecto generará un total de 0,77 [ton/día] de RSD, para lo cual se dispondrán de área de acopio temporal en IF1, IF 2, PCH y PH. - Se estima que se generará 0,166 [ton/mes] de RESPEL, para lo que implementarán bodegas en IF1 e IF2. - Se estima generarán 0,766 [ton/mes] de residuos derivados de materiales de construcción, para lo cual se dispondrán áreas de acopio de materiales (patio) y área de acopio temporal de RSNP (contenedores) en IF1 e IF2, mientras que para PCH y PH se contará con área de acopio temporal de RSNP (contenedores) Operación: -Se estima generar 0,033 [ton/día] de RSD, para lo cual se dispondrá de área de acopio temporal en Subestación elevadora (contenedores) - Se estima se generará 0,191 [ton/mes] de RESPEL, para lo cual se implementará bodega a ubicar en Subestación elevadora. - Se estima generarán 0,19 [ton/mes] de RSNP, derivados de actividades de mantención del parque, para lo cual se proyecta un área de acopio temporal (contenedores) a ubicar en Subestación elevadora. Cierre: -Se estima que el Proyecto generará un total de 0,22 [ton/día] de RSD, para lo cual se dispondrán de área de acopio temporal en instalación de faenas para esta fase. - Se estima se generará 0,153 [ton/mes] de RESPEL, para lo cual se implementará bodega a ubicar en IF para la fase de cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	- Se estima que se generará 0,72 [ton/mes] de RSNP, se dispondrá de acopio temporal, en IF asociada a la fase.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: Se solicitará autorización de cada sitio/área/bodega de acopio temporal de residuos de cualquier clase. Se velará por el retiro de los residuos hacia sitios de disposición final, con el propósito de evitar proliferación de vectores infecciosos. Se contratarán empresas de transporte autorizadas para dicha actividad, así como para disponerlas en sitios autorizados. Lugar: Sitio/área/bodega de acopio temporal de residuos de cualquier clase
Indicador que acredita su cumplimiento	-Aprobación sectorial de los PAS 140 y PAS 142 para cada bodega o sitio de almacenamiento de residuos. - Copia de resolución Sanitaria del vehículo de transporte y del sitio de disposición final, para cada tipo de residuo. - Registro de retiros de RSD, RESPEL y RSNP para disposición final.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de las Resoluciones Sanitarias de los sitios de almacenamiento de residuos, de los vehículos de transporte y de sitio de disposición final. Mayores antecedentes en Adenda 1 "Actualización PAS 140" y los antecedentes correspondientes al PAS 142 en el EIA.

10.2.22. **D.F.L. Nº 1/1990, Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.**

Tabla 10.2.22 D.F.L. Nº 1/1990, Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.	
Componente/materia:	Componente: Residuos sólidos Materia: Establece las materias que requieren de una autorización sanitaria expresa en conformidad a lo dispuesto en el Artículo 7° del código Sanitario.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: -Área de acopio RSNP (Instalación de faenas N° 1 y 2, Planta chancado, planta hormigón). - Área de acopio RSD (Instalación de faenas N° 1 y 2, Planta chancado, planta hormigón). - Bodega RESPEL (Instalación de faenas N° 1 y 2). Operación: -Área de acopio RSNP (Subestación elevadora). - Área de acopio RSD (Subestación elevadora). - Bodega RESPEL (Subestación elevadora).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Cierre: -Área de acopio RSNP (instalación de faenas). - Área de acopio RSD (instalación de faenas). - Bodega RESPEL (instalación de faenas).
Forma de cumplimiento	Oportunidad: Se solicitará autorización de cada sitio/área/bodega de acopio temporal de residuos de cualquier clase. Lugar: sitio/área/bodega de acopio de residuos del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aprobación sectorial de los PAS 140 y PAS 142 para cada bodega o sitio de almacenamiento de residuos. - Copia de resolución Sanitaria del vehículo de transporte y del sitio de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en las instalaciones las autorizaciones sanitarias de los vehículos de transporte de residuos y del sitio de disposición final. Mayores antecedentes en Adenda 1 "Actualización PAS 140" y los antecedentes correspondientes al PAS 142 en el EIA.

10.2.23. **D.S. Nº 594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.**

Tabla 10.2.23 D.S. Nº 594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Componente: Residuos sólidos Materia: Establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que se haya dictado o se dicte para aquellas faenas que requieren condiciones especiales. En lo particular, se refiere a las condiciones y requerimientos para el almacenamiento, transporte y disposición de todo tipo de residuos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: -Área de acopio RSNP (Instalación de faenas N° 1 y 2, Planta chancado, planta hormigón). - Área de acopio RSD (Instalación de faenas N° 1 y 2, Planta chancado, planta hormigón). - Bodega RESPEL (Instalación de faenas N° 1 y 2). Operación: -Área de acopio RSNP (Subestación elevadora).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	- Área de acopio RSD (Subestación elevadora). - Bodega RESPEL (Subestación elevadora). Cierre: -Área de acopio RSNP (instalación de faenas). - Área de acopio RSD (instalación de faenas). - Bodega RESPEL (instalación de faenas).
Forma de cumplimiento	Oportunidad: Se solicitará autorización sanitaria de todas las instalaciones destinadas al acopio temporal de residuos. Se contará con señalética que indiqué áreas de acopio y tipo de residuos a acopiar. Se realizará inducciones a los trabajadores para dar a conocer manejo de residuos. Se gestionará oportunamente el retiro y disposición final de los residuos para evitar proliferación de vectores infecciosos Lugar: todas las instalaciones destinadas al acopio temporal de residuos de todo tipo.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aprobación sectorial de PAS 140 y PAS 142 del Reglamento del SEIA. - Registro de retiro de residuos de toda clase durante todas las fases. - Copia de las declaraciones de residuos domiciliarios, industriales peligrosos y no peligrosos en el RETC. - Copia de resolución Sanitaria del vehículo de transporte y del sitio de disposición final. - Registro de inducciones al personal
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copia de los indicadores de cumplimiento individualizados en las instalaciones para su fiscalización por parte de la Autoridad competente Mayores antecedentes en el Capítulo “Descripción de proyecto” del EIA.

10.2.24. **D.S. Nº 148/2003, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos**

Tabla 10.2.24D.S. Nº 148/2003, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Componente: Residuos Sólidos Materia: El reglamento establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reuso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para la ejecución del Proyecto, en cualquiera de sus fases, se requieren insumos y materiales, cuyos componentes generarán residuos peligrosos. Para lo anterior, se dispondrán de bodega de residuos peligrosos en instalaciones de faena N° 1 y 2 (fase de construcción), Subestación elevadora (fase de operación), e instalación de faenas para fase de cierre.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: para todas las fases se considera lo siguiente: - Se solicitará autorización sanitaria de las Bodegas RESPEL. - El transporte y disposición final de los RESPEL generados durante la fase de construcción, se realizará por una empresa autorizada que los dispondrá en sitios que cuenten con autorización de la Autoridad Sanitaria. El retiro tendrá una frecuencia máxima de 6 meses. - Se realizará declaración de RESPEL mediante sistema RETC - Se implementará señalética que indique tipo de bodega - Se realizarán inducciones a trabajadores que den cuenta de manejo de RESPEL Lugar: para las fases de construcción y cierre el manejo de los RESPEL se realizará en la bodega de residuos peligrosos ubicadas en el interior de las instalaciones de faena N° 1 y 2, mientras que en la fase de operación se ubicará en la Subestación elevadora.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización sanitaria de bodegas RESPEL (post RCA). - Registro actualizado de los residuos peligrosos almacenados y de los enviados a disposición final. - Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RESPEL. - Declaración de Residuos Peligrosos (RETC). - Registro de inducciones a trabajadores sobre manejo de RESPEL.
Forma de control y seguimiento	- Revisión de registro de retiro de residuos. - Informes internos sobre manejo de RESPEL, los cuales estarán disponibles para eventuales fiscalizaciones. Mayores antecedentes en la sección “PAS 142” del EIA.

10.3. Normativa de Almacenamiento de Combustibles

10.3.1. **Decreto Supremo Nº 160/2008, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos**.

Tabla 10.3.1 D.S. N° 160/2008, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.

Componente/materia:	Componente: Residuos sólidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Materia: Este reglamento establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo y biocombustibles, y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de estos combustibles que se realicen en tales instalaciones, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas operaciones, a objeto de desarrollar dichas actividades en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las personas y/o cosas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Para el abastecimiento de combustible, se habilitará de estanques de combustibles a las siguientes instalaciones: Instalación de Faenas N°1, N°2 y Planta de chancado. En total se consideran 3 estanques de 10.000 litros, los cuales serán recargados cada 10 días. Operación: El proyecto contempla durante la fase de operación, el uso de combustible para el funcionamiento del grupo electrógeno ubicado en la SSE, para ello se dispondrá de un estanque de combustible de 3.000 litros, el cual será llenado mediante camiones surtidores de combustibles debidamente autorizados, estimándose una frecuencia de 3 veces al año. Cierre: Para el abastecimiento de combustible, se habilitará de un estanque de combustible en la instalación de faenas, el cual será de similares características a la contemplada en la instalación de faenas N°1 de la fase de construcción del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: Los estanques donde será almacenado el combustible cumplirán con las medidas de seguridad del D.S. N°160/09, considerando: - El estanque se ubicará sobre una zona estanca e impermeabilizada. - Se instalará señalética de advertencia con el objetivo de evitar cercana al almacenamiento, cualquier fuente de ignición que pueda provocar un incendio - Se verificará en forma periódica que el estanque de combustible se encuentre en buenas condiciones y sin filtraciones, llevando un registro de estas inspecciones. - Se utilizarán procedimientos y se realizará capacitación al personal para las operaciones de carga y de manejo del combustible. - Se cerrará el área cuando existan procesos de carga de combustible. - Se verificará que las conexiones entre camión y estanque de combustible concuerden. - Se dispondrán de medios absorbentes o de contención (membrana). - Mensualmente se verificarán, las condiciones de los envases, bombas manuales y todo material utilizado para la manipulación del combustible, a fin de detectar a tiempo, las fallas y proceder con el reemplazo respectivo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	- Se contará con un plan de contingencias y emergencias, el cual será de conocimiento de todos los trabajadores. Por último, se contará con estanques inscritos en la SEC Lugar: estanques de combustibles instalados en instalaciones de faena y planta de chancado durante la fase de construcción y en la subestación elevadora durante la fase de operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Estanques que tengan más de 1,1 m3 de capacidad contarán con inscripción SEC. - Registro de las capacitaciones realizadas al personal. - Registro de las inspecciones realizadas a las instalaciones.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá en las instalaciones copia de la inscripción SEC de los estanques de almacenamiento. - Registro de las capacitaciones realizadas al personal. - Registro de mantenciones realizadas a las instalaciones. - Se mantendrá en las instalaciones copia de Planes de contingencias y emergencias Mayores antecedentes en el capítulo "Descripción de proyecto" del EIA.

10.4. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

10.4.1. **Ley Nº20.283/2008, Ministerio de Agricultura, Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal**

Tabla 10.4.1 Norma Ley Nº20.283/2008, Ministerio de Agricultura, Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal	
Componente/materia:	Componente: Flora y vegetación terrestre. Materia: Plan de manejo de corta de bosque nativo.
Otros cuerpos legales	*No aplica*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto durante su construcción contempla la corta de bosque nativo y de plantaciones forestales, asociado a las superficies donde se emplazarán caminos, aerogeneradores, plataformas, áreas de izaje, instalaciones de faenas, subestación elevadora, LAT, canalización subterránea, entre otros, con una superficie total de corta de bosque nativo de 49,868 hectareas y 147,568 hectareas de plantaciones, arrojando un total de 197,44 ha.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: La ejecución del Proyecto requiere la intervención de 49,868 hectáreas de bosque nativo, por lo que se presentará a CONAF el respectivo Plan de Manejo de bosque nativo para la ejecución de Obras Civiles, para todas aquellas áreas en donde deba realizarse corta de bosque nativo. Para efectos de lo anterior, en el Estudio, se adjuntan los antecedentes del Permiso

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Ambiental Sectorial, descrito en el artículo 148 del RSEIA y contemplado en el Anexo 20 de la Adenda. Lugar: el detalle de coordenadas y superficies se presentan en el Anexo 20 de la Adenda, correspondiente a la Actualización del PAS 148.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del PAS 148 junto a la RCA. - Aprobación de Plan de Manejo Forestal por CONAF
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los antecedentes de los Plan disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad. Mayores antecedentes en la actualización del PAS 148, ubicado en el anexo 20 del Adenda 1

10.4.2. **D.L. N° 701/1974, 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 10.4.2 D.L. N° 701/1974, 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:	Componente: Flora y vegetación terrestre. Materia: Fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia.
Otros cuerpos legales asociados	*No aplica*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto durante su construcción contempla la corta de bosque nativo y de plantaciones forestales, asociado a las superficies donde se emplazarán caminos, aerogeneradores, plataformas, áreas de izaje, instalaciones de faenas, subestación elevadora, LAT, canalización subterránea, entre otros, con una superficie total de corta de bosque nativo y plantaciones de 197,463 ha.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: Luego de las actividades de demarcación se procederá a extraer la cobertura vegetal. El área de emplazamiento del Proyecto posee sectores con bosque nativo y plantaciones forestales, siendo la mayor cobertura la correspondiente a estas últimas. • En el caso de la intervención de bosque nativo, esta corresponde a la corta de 49,868 ha. Los antecedentes del PAS 148 se entregan en Anexo 20 de la Adenda. • En lo que respecta a plantaciones, se intervendrá una superficie total de 147,568 ha, los antecedentes del PAS 149 se entregan en anexo 21 de la Adenda. Una vez obtenida la RCA se procederá a la realización de la tramitación sectorial de estos permisos ante CONAF, para finalmente proceder a la corta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Lugar: obras del Proyecto que involucren corta de bosque nativo y plantaciones forestales.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de los PAS 148 y 149 junto a la RCA. - Aprobación de los Planes de Manejo Forestal por CONAF
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán los antecedentes de los Plan disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad. Mayores antecedentes en la actualización del PAS 149 en el anexo 21 del Adenda 1

10.4.3. **D.S. N° 93/2008, Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.**

Tabla 10.4.3 Nº 594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Componente: Flora y vegetación terrestre. Materia: En su Título primero entrega las definiciones de plan de manejo forestal, plan de manejo forestal de preservación, plan de trabajo, entre otras. En su Título segundo entrega las directrices sobre planes de manejo y planes de trabajo y sus respectivos procedimientos y autorizaciones.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto durante su construcción contempla la corta de bosque nativo asociado a las superficies donde se emplazarán caminos, aerogeneradores, instalaciones de faenas, subestación elevadora, LAT, canalización subterránea de 33 kV, entre otros. De éstos corresponden 49,868 ha a bosque nativo y 147,568 ha a plantaciones.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: La ejecución del Proyecto requiere la intervención de 49,868 hectáreas de bosque nativo, por lo que se presentará a CONAF el respectivo Plan de Manejo de Obras Civiles. Para efectos de lo anterior, en el Anexo 20 y 21 de la Adenda se adjuntan los antecedentes de los Permisos Ambientales Sectoriales, descritos en los artículos 148 y 149 del RSEIA. Una vez obtenida la RCA se procederá a la realización de la tramitación sectorial de estos permisos ante CONAF. Lugar: obras del Proyecto que involucren corta de bosque nativo (caminos, aerogeneradores, instalaciones de faenas, subestación elevadora, LAT, canalización subterránea).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del PAS 148 y PAS 149 junto a la RCA - Aprobación de Planes de Manejo Forestal por CONAF

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán los antecedentes de los Plan disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad. Mayores antecedentes en las actualizaciones de los PAS 148 (anexo 20) y PAS 149 (Anexo 21) del Adenda 1

10.4.4. **D.S. N° 259/1980, Ministerio de Agricultura, Reglamento del Decreto Ley 701, de 1974, sobre Fomento Forestal.**

Tabla 10.4.4 D.S. N° 259/1980, Ministerio de Agricultura, Reglamento del Decreto Ley 701, de 1974, sobre Fomento Forestal.	
Componente/materia:	Componente: Flora y vegetación terrestre. Materia: Establece los lineamientos para ejecutar el Plan de manejo de bosque nativo, métodos de corta, y en el Artículo 20 indica que la reforestación deberá efectuarse dentro del plazo de dos años contados desde la fecha de la respectiva corta.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Ley 701, de 1974, sobre Fomento Forestal.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto durante su construcción contempla la corta de bosque nativo asociado a las superficies donde se emplazarán caminos, aerogeneradores, instalaciones de faenas, subestación elevadora, LAT, canalización subterránea de 33 kV, entre otros, en una superficie total de 49,868 ha de bosque nativo.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: La ejecución del Proyecto requiere la intervención de 49,868 hectáreas de bosque nativo, por lo que se presentará a CONAF el respectivo Plan de Manejo de Obras Civiles. Para efectos de lo anterior, en el Anexo 20 de la presente Adenda se adjuntan los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial, descrito en el Artículo 148 del RSEIA, en la cual se plantea la reforestación equivalente a la misma superficie a intervenir con una densidad de 2.500 pl/ha. Una vez obtenida la RCA se procederá a la realización de la tramitación sectorial de estos permisos ante CONAF. Lugar: obras del Proyecto que involucren corta de bosque nativo (caminos, aerogeneradores, instalaciones de faenas, subestación elevadora, LAT, canalización subterránea).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del PAS 148 junto a la RCA. - Aprobación de Planes de Manejo Forestal por CONAF.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los antecedentes de los Planes disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad. Mayores antecedentes en la actualización del PAS 148 en el anexo 20 del Adenda 1.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

10.4.5. **Ley N° 19.473/1996, Ministerio de Agricultura, Sustituye texto de la Ley Nº 4.601, sobre Caza y artículo 609 del Código Civil.**

Tabla 10.4.5 Ley N° 19.473/1996, Ministerio de Agricultura, Sustituye texto de la Ley Nº 4.601, sobre Caza y artículo 609 del Código Civil.	
Componente/materia:	Componente: Fauna terrestre. Materia: Establece el permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, será el establecido en el inciso 1º del Artículo 9º de la Ley Nº 4.601, sobre Caza, modificada por la Ley Nº 19.473, que sustituye el texto de la Ley Nº 4.601, sobre Caza, y artículo 609 del Código Civil
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la construcción de obras tales como caminos, aerogeneradores, instalaciones de faenas, subestación elevadora, Planta de Hormigón, Planta de Chancado, LAT, canalización subterránea de 33 kV, entre otros, en zonas en donde se encuentra presente fauna protegida, según el estudio de línea base de Fauna (ver Anexo 3-6.1 del Capítulo 3 del EIA).
Forma de cumplimiento	Oportunidad: - Se realizará una capacitación a los trabajadores en cuanto a prohibición de caza y cualquier mecanismo de domesticación de fauna nativa, y cualquiera de las acciones que establece prohibición la Ley Nº 19.473. - Se informará sobre los procesos de clasificación de especies y relevancia de preservación de la biodiversidad. Se comunicará sobre los lugares dispuestos para la relocalización de fauna, a fin de evitar su alteración. - Se realizará un Plan de Rescate y Relocalización de anfibios, reptiles y micromamíferos, debido a la presencia de especies de baja movilidad en categoría de conservación. Para ello, se tramitarán oportunamente los permisos respectivos ante el SAG y en el Anexo 18 de la presente Adenda, se presentan los contenidos solicitados por el artículo 146 del D.S N° 40/12 MMA. Lugar: obras del Proyecto en las que se podría encontrar eventualmente algún individuo de fauna nativa (caminos, aerogeneradores, instalaciones de faenas, subestación elevadora, Planta de Hormigón, Planta de Chancado, LAT, canalización subterránea).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de capacitaciones al personal. - Obtención del PAS 146. - Informe de resultados de Plan de Rescate y Relocalización de Fauna.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en las instalaciones copia del registro de las capacitaciones realizadas al personal, resolución que otorga el PAS 146 y copia de los informes de resultados del Plan de Rescate y Relocalización de Fauna.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Mayores antecedentes en respuesta Nª4 del Adenda Extraordinaria.

10.4.6. **Ley N° 18.892/1989, Ley General de Pesca y Acuicultura. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción**

Tabla 10.4.6 Ley N° 18.892/1989, Ley General de Pesca y Acuicultura. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Componente/materia:	Componente: Limnologia
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción de obra de arte (alcantarilla) asociado a cruce CN18
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de cualquier actividad que implique movimientos de tierra durante la construcción de las obras del Proyecto que se realicen cercano a algún cauce, se tomarán las medidas de resguardo para prevenir efectos sobre la calidad del agua, las cuales se listan a continuación: 1. Utilización de "lonas" o "carpas" para cubrir maquinarias y vehículos que transportan/ejecutan los movimientos de tierra, y así evitar su propagación a través del aire. 2. Se prohibirá también el ingreso a la obra de personal y/o maquinaria ajena a ésta. 3. Capacitación de los trabajadores sobre la importancia de no contaminar los cauces intervenidos prohibiendo la eliminación de desechos y la modificación de la vegetación ribereña, así como también en los planes de prevención y desinfección que se implementarán. 4. No se eliminarán aguas servidas de los baños químicos de los frentes de trabajo en ningún cauce de agua permanente ni temporal presente en el área de influencia del Proyecto. 5. Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que se transportan para el control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). 6. Se prohibirán los lavados de ruedas y canoas de camión mixer en los cauces. En efecto, esta actividad se realizará exclusivamente en un área específica de la instalación de faena N°1, instalación de faenas N°2 y planta de hormigón, estando estrictamente prohibido desarrollarla fuera del lugar expresamente destinado a ello. 7. No se enterrarán troncos o desechos orgánicos en los rellenos del camino, ya que su posterior descomposición provocaría socavamientos o derrumbes que redundarán en eventuales procesos erosivos. 8. El material de excavación, residuos y otros elementos serán trasladados hacia áreas seguras y almacenados en lugares destinados para dichos fines. En el caso del material de excavación, se trasladará a los botaderos internos habilitados, y los excedentes serán trasladados inmediatamente a los botaderos externos. En el caso de residuos, serán trasladados a los patios de acopio hacia las Instalaciones de Faenas y/o Subestación Elevadora.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro fotográfico de camiones tapados 2. Registro de entrada y salida de camiones 3. Registro de capacitación, y charlas a trabajadores 4. Registro de retiro de aguas tratadas 5. Registro de licencias de conducir de todos los conductores de maquinarias y transporte. 6. Registro de retiro de maderas, RSD, RESPEL, RSNP
Forma de control y seguimiento	El seguimiento tiene por finalidad, verificar que las condiciones naturales del cauce no se vean afectadas producto de las obras en desarrollo. Cabe señalar que aún cuando, el único cauce que presenta características de régimen permanente, el monitoreo aquí descrito, se aplicará a todos los cauces asociados a obras de arte, toda vez que cuenten con flujo al momento de la obra. A continuación, se presenta monitoreo de calidad de aguas, para cada uno de los 16 cruces o intervenciones que se ejecutaran a raíz del parque eólico Caman: Cabe señalar que el monitoreo para aquellos cauces con régimen eventual, se llevarán a cabo únicamente cuando al momento de ejecutar las obras, estos cauces presenten un caudal. A continuación, se describen los principales aspectos del seguimiento: a) Programa de chequeo: registro de desarrollo de las obras, registro de ejecución del progreso de corta y tala de vegetación, registro de que el estacionamiento temporal de maquinarias y camiones esté alejado del cruce de cauce definido. El programa de chequeo además indicará la presencia o ausencia de agua en los cuerpos que han sido caracterizados como intermitentes. Esta información se deberá presentar en los informes mensuales que se indican más abajo en literal g). b) Parámetros de medición In situ: pH, conductividad eléctrica, Oxígeno Disuelto, Temperatura y turbidez c) Parámetros de medición Laboratorios: Coliforme Fecales, Coliformes Totales, Solidos Suspendidos, Sólidos Sedimentales, Hidrocarburos Totales, y Aceites y grasas. d) Lugares de medición: En todos los cauces afectados por OA, que lleven agua al momento de la construcción. Específicamente 35 m aguas arriba y aguas abajo de las obras de cruce de quebradas En caso de no contar con caudal, se deberá informar, tomando fotografías que respalden esta condición. e) Frecuencia de medición: Se realizará mediciones diarias para los parámetros in situ indicados en literal b) anterior, Se realizarán mediciones semanales de los parámetros que requieran de análisis en laboratorios indicados en literal c) anterior, Cabe señalar que las mediciones se realizaran durante la fase de construcción de la obra de arte. f) Verificación de cumplimiento: se verificará el cumplimiento de los parámetros establecidos en la Tabla 4 de la NCh 1333 el cual establece los requisitos generales para las aguas destinadas a ser usadas para la vida acuática.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	g) Se exceptuarán del cumplimiento normativo, y la comparación entre monitoreos, cuando el cauce no registre caudal que permita realizar estos análisis. Informe de monitoreo: se elaborará un informe mensual con los resultados de los análisis in situ y de laboratorios, tomados durante la fase de construcción del Proyecto, cuando se estén construyendo las OA. Siendo el último informe aquel que dé cuenta de la última OA que se haya construido. El informe será presentado a la Superintendencia del Medio Ambiente. Este documento será elaborado siguiendo los lineamientos establecidos en la Resolución Exenta N°233 del Ministerio del Medio Ambiente. h) Indicador de cumplimiento: Registro fotográfico de mediciones efectuadas, con fecha en la fotografía, así como también del progreso de corta y tala de vegetación, registro de que el estacionamiento temporal de maquinarias y camiones esté alejado de los cruces de cauces definidos. Firma de trabajadores de las inducciones realizadas. Mayores antecedentes en la actualización del PAS 156, en el Anexo 7 del Adenda complementaria.

10.4.7. **Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales.**

Tabla 10.4.7 Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Componente: Patrimonio arqueológico y Cultural Materia: La Ley indica que son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición y protección del Estado, los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antropo-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, palcas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Su tuición y protección se ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma que determina la presente ley
Otros cuerpos legales asociados	D.S. Nº 484/90 del 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
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Etapa de excavación y movimientos de tierra, fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: En el área del Proyecto, se realizó una inspección arqueológica y una paleontológica que no dieron cuenta de la presencia de restos con valor patrimonial arqueológico o paleontológico (Acápite 3.5.3.1 y Acápite 3.5.3.2. del Capítulo 3 del EIA). De igual forma, la revisión bibliográfica no indica la presencia de sitios arqueológicos, paleontológicos o elementos con declaratoria en el área del Proyecto. No obstante el Titular se compromete

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	voluntariamente a realizar un monitoreo arqueológico permanente duran la fase de construcción durante la fase de construcción, a fin de evidenciar "hallazgos no previstos". En línea con lo anterior y ante la eventualidad de hallazgos de elementos patrimoniales durante las actividades de construcción, se informará a CMN mediante carta. Lugar: sectores donde se contemple excavación y movimiento de tierra para el emplazamiento de obras del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de la carta enviada al Consejo de Monumentos Nacionales. - Informe de monitoreo permanente de carácter voluntario
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de los avisos realizados al CMN, en caso de que apliquen, disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad. Mayores antecedentes en la actualización de los Compromisos Ambientales Voluntario, Anexo 1 de Adenda Complementaria.

10.4.8. **D.S. N°484/1990, Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones, Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.**

Tabla 10.4.8 D.S. N°484/1990, Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones, Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

Componente/materia:	Componente: Patrimonio arqueológico y Cultural. Materia: Las prospecciones y/o excavaciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, en terrenos públicos o privados, como asimismo las normas que regulan la autorización del Consejo de Monumentos Nacionales para realizarlas y el destino de los objetos o especies encontradas, se regirá por las normas contenidas en la Ley Nº 17.288 y el presente reglamento, especialmente por lo señalado en sus artículos 26 y 27
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción cuando se realicen los movimientos de tierra requeridos para la materialización de las distintas obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: En la prospección realizada no se registraron elementos de valor arqueológico, paleontológico y/o patrimonial que requieran la implementación de medidas para su protección o recolección (ver acápite 3.5.3.1. y acápite 3.5.3.2 del Capítulo 3 del EIA). En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico con carácter indígena se procederá según lo establecido en los Artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y, los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Ante esta situación se paralizarán las obras y se informará de inmediato por escrito y telefónicamente al Consejo de Monumentos Nacionales, para que dicho organismo disponga los pasos a seguir, todos los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	cuales serán implementados por el Titular. Todos los trabajadores que operen en las faenas de construcción, serán instruidos sobre los aspectos de esta Ley para que puedan conocer las acciones ante algún hallazgo. Una vez que el CMN determine los procedimientos a seguir, el Titular implementará las medidas y acciones indicadas por el organismo con competencia. Lugar: todas las obras del Proyecto que requieran movimiento de tierra.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de la carta enviada al Consejo de Monumentos Nacionales. - Informe de monitoreo en caso de que sea necesario.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de los avisos realizados al CMN, en caso de que apliquen, disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad. Mayores antecedentes en el Anexo 6 del Adenda Complementaria

10.4.9. **Ley 19.253/1993, Ministerio de Planificación y Cooperación; Establece Normas Sobre Protección, Fomento y Desarrollo de los Indígenas, y Crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena**

Tabla 10.4.9 Ley 19.253/1993, Ministerio de Planificación y Cooperación; Establece Normas Sobre Protección, Fomento y Desarrollo de los Indígenas, y Crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	
Componente/materia:	Componente: Patrimonio arqueológico y Cultural. Materia: En su artículo 29 señala "Con el objeto de proteger el patrimonio histórico de las culturas indígenas y los bienes culturales del país, se requerirá informe previo de la Corporación para: c) "La excavación de cementerios históricos indígenas con fines científicos la que se ceñirá al procedimiento establecido en la ley N° 17.288 y su reglamento, previo consentimiento de la comunidad involucrada."
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción cuando se realicen los movimientos de tierra requeridos para la materialización de las distintas obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: En la prospección realizada no se registraron elementos de valor arqueológico, paleontológico y/o patrimonial que requieran la implementación de medidas para su protección o recolección (ver acápite 3.5.3.1. y acápite 3.5.3.2 del Capítulo 3 del EIA). En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico con carácter indígena se procederá según lo establecido en los Artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y, los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Ante esta situación se paralizarán las obras y se informará de inmediato por escrito y telefónicamente al Consejo de Monumentos Nacionales, para que dicho organismo disponga los pasos a seguir, todos los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	cuales serán implementados por el Titular. En caso de ser necesario por la naturaleza del hallazgo, se solicitará la asesoría puntal de un especialista a objeto de tomar las acciones correspondientes, conforme a lo indicado en la normativa aplicable, de manera de obtener de manera adecuada la autorización por parte de las comunidades y el correspondiente informe de CONADI. Todos los trabajadores que operen en las faenas de construcción, serán instruidos sobre los aspectos de esta Ley para que puedan conocer las acciones ante algún hallazgo. Una vez que el CMN determine los procedimientos a seguir, el Titular implementará las medidas y acciones indicadas por el organismo con competencia Lugar: todas las obras del Proyecto que requieran movimiento de tierra.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Ante la eventualidad de un hallazgo de cementerios GHPPI, se informará a la autoridad competente, y se mantendrá una copia de la carta enviada al Consejo de Monumentos Nacionales, como también el informe de monitoreo en caso de que sea necesario y se paralizará el frente de trabajo en el que haya ocurrido el hallazgo. - Autorización de la comunidad indígena correspondiente, en caso de hallazgo de naturaleza indígena. - Informe CONADI.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de los avisos realizados al CMN, en caso de que apliquen, disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad, como así también la autorización de la comunidad correspondiente y el informe de CONADI. Mayores antecedentes en el Anexo 6 del Adenda Complementaria

10.4.10. **D.F.L. N° 850/1997, Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº 15.840 de 1964 y del D.F.L Nº 206 de 1960.**

Tabla 10.4.10 D.F.L. N° 850/1997, Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº 15.840 de 1964 y del D.F.L Nº 206 de 1960.	
Componente/materia:	Componente: Vialidad. Materia: Regula entre otras materias las condiciones de circulación de vehículos en los caminos públicos, dimensiones máximas de estos y prohibiciones de ocupación de espacios públicos, salvo autorización expresa.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de caminos públicos y transporte de insumos, además del transporte de las partes que componen los aerogeneradores, los cuales se realizan con camiones que superan los límites establecidos en esta normativa. Asimismo, durante la fase de operación del Proyecto se hará uso de los caminos públicos para poder acceder al Parque para la realización de actividades de mantención y reparación. Asimismo, requiere la realización de actividades y ocupación de espacios públicos para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	la materialización de este y cruce de la línea por caminos públicos de tuición de Vialidad.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto se cumplirán con las exigencias establecidas en este cuerpo normativo teniendo cuidado de no ocupar, cerrar, obstruir o desviar los caminos públicos. Para el transporte de aerogeneradores, así como para el mejoramiento de caminos, se solicitarán las autorizaciones correspondientes antes de su realización. Una vez obtenida la autorización, será comunicada a Carabineros de Chile, para coordinar la escolta. Para realizar el cruce de rutas de tuición de Vialidad de las líneas eléctricas, se solicitará en forma previa la autorización. Lugar: caminos utilizados para el transporte de residuos y materiales de construcción
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización de transporte de vehículos que excedan el peso y dimensiones establecidas en el Artículo 30 de D.S. N°850/1998. - Autorización de la Dirección de Vialidad para el cruce de líneas eléctricas sobre caminos de uso público, modificaciones de caminos existentes o de sus accesos.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá en la instalación copia de Autorización de transporte de vehículos que excedan el peso y dimensiones establecidas en el Artículo 30 de D.S. N°850/1998. - Autorización de la Dirección de Vialidad para el cruce de líneas eléctricas sobre caminos de uso público, modificaciones de caminos existentes o de sus accesos Mayores antecedentes en el Anexo 6 del Adenda Complementaria

10.4.11. **D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos.**

Tabla. 10.4.11 D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos.	
Componente/materia:	Componente: Vialidad. Materia: Regula los pesos máximos por eje para los camiones que circulan por las carreteras y calles del país, y establece las dimensiones máximas para los vehículos. Asimismo, establece que para transportar carga indivisible con un peso bruto superior a 45 toneladas debe solicitar permiso especial en la Dirección de Vialidad. Esta misma norma es aplicable para las vías urbanas, por remisión expresa del D.S. Nº 200 del MOP, de 1993, que "Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País".
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de caminos públicos y transporte de insumos y materiales, además del transporte de las partes que componen los aerogeneradores.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: Previo a las actividades de transporte, se solicitarán los permisos que permitan circular con camiones que excedan los pesos máximos establecidos. Lugar: todos los vehículos de transporte que circulen por caminos públicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Previo al transporte de las partes de los aerogeneradores y del transformador de la Subestación elevadora se obtendrá la autorización que acredite que se puede circular con camiones que exceden el peso y/o dimensiones máximas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en la instalación copia de la autorización que acredite que se puede circular con camiones que exceden el peso máximo Mayores antecedentes en el Anexo 6 del Adenda Complementaria

10.4.12. **Res. N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica.**

Tabla 10.4.12 Res. N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica.	
Componente/materia:	Componente: Vialidad Materia: Los vehículos que circulen en las vías públicas no podrán exceder las dimensiones establecidas en la presente Resolución.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá el transporte de estructuras que componen el aerogenerador, las cuales exceden las dimensiones máximas establecidas en la normativa vigente.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: Previo a las actividades de transporte, se solicitarán los permisos que permitan circular con camiones que excedan las dimensiones máximas establecidas. Una vez obtenida la autorización, será comunicada a Carabineros de Chile. Lugar: Vehículos destinados al transporte de las estructuras de los aerogeneradores
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización que acredite que se puede circular con camiones que exceden las dimensiones máximas. Una vez obtenida la autorización, será comunicada a Carabineros de Chile para coordinar escolta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las instalaciones copia de la autorización de circulación de camiones que exceden las dimensiones máximas permitidas

10.4.13. **Res. Exenta N° 610/1982, Ministerio del Interior, Prohíbe el uso de Bifenilos – Policlorinados (PCB) en equipos eléctricos.**

Tabla 10.4.13 Res. Exenta N° 610/1982, Ministerio del Interior, Prohíbe el uso de Bifenilos – Policlorinados (PCB) en equipos eléctricos.	
Componente/materia:	Componente: Energía Materia: Prohíbe en todo el territorio nacional el uso de los bifenilospoliclorados (PCB), como fluido dieléctrico en transformadores, condensadores y cualquier equipo eléctrico
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se contempla la utilización de aceite dieléctrico libre de PCB en transformadores de poder y equipos de medida.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: El Titular exigirá al proveedor del aceite los documentos que certifiquen que el aceite que utilizan los transformadores se encuentra libre de PCB. Tales certificados estarán a disposición de la autoridad en todo momento. Lugar: en instalaciones que cuenten transformadores de poder y equipos de medida.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá el registro de los documentos que certifiquen que el aceite está libre de PCB.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las instalaciones especificaciones técnicas del aceite dieléctrico. Mayores antecedentes en el Anexo 6 del Adenda Complementaria.

10.4.14. **D.S N° 327/97, Ministerio de Minería, Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos**

Tabla 10.4.14 D.S N° 327/97, Ministerio de Minería, Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos	
Componente/materia:	Componente: Energía Materia: Establece las especificaciones técnicas de todo Proyecto eléctrico, así como su ejecución, operación y mantenimiento, deberán ajustarse a las normas técnicas y reglamentos vigentes. En especial, deberán preservar el normal funcionamiento de las instalaciones de otros concesionarios de servicios públicos, la seguridad y comodidad de la circulación en las calles,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	caminos y demás vías públicas, y también la seguridad de las personas, cosas y el medioambiente.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Parque Eólico estará constituido por 72 aerogeneradores (AG) de 4,2 MW cada uno, los que generarán una potencia máxima total de 302,4 MW. Se considera además la construcción de una subestación elevadora de 33/220 kV (SEE), canalización subterránea de 33 kV (que va desde los Aerogeneradores hacia la SEE) y una Línea de Transmisión Eléctrica de 220 kV; esta última de una extensión aproximada de 3 km.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: El Proyecto cumplirá en todo momento con los requisitos legales, reglamentarios y demás normas técnicas del citado reglamento, de manera de cautelar la seguridad de las personas y sus bienes, el respecto a la propiedad privada y contribuir a la preservación del entorno natural en que se inserta. Antes de poner en servicio el Proyecto y sus partes, éste será comunicado a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, acompañando todos los antecedentes requeridos, dando aviso al CDECSIC, según lo establece el citado reglamento. Lugar: todas las partes y obras del Proyecto (aerogeneradores, subestación elevadora, canalización subterránea y LAT).
Indicador que acredita su cumplimiento	- El decreto de concesión eléctrica, otorgado por el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. - Aviso a la SEC sobre la puesta en servicio de las obras de transmisión del Proyecto
Forma de control y seguimiento	- El decreto de concesión eléctrica, otorgado por el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. - Aviso a la SEC sobre la puesta en servicio de las obras de transmisión del Proyecto Mayores antecedentes en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria

10.4.15. **DFL 4/2006 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Con Fuerza de Ley N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica.**

Tabla 10.4.15 DFL 4/2006 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Con Fuerza de Ley N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica.

Componente/materia:	Componente: Energía

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Materia: Esta norma tiene por objeto fijar las disposiciones para la ejecución de instalaciones eléctricas de corrientes fuertes y para el mejoramiento o modificaciones de las existentes. Establece que las instalaciones deben ser ejecutadas y mantenidas de manera que se evite todo peligro para las personas y no ocasionen daños a terceros, y en cuanto sea previsible su deterioro prematuro, así como también establecer la normativa aplicable para las líneas aéreas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Parque Eólico estará constituido por 72 aerogeneradores (AG) de 4,2 MW cada uno, los que generarán una potencia máxima total de 302,4 MW. Se considera además la construcción de una subestación elevadora de 33/220 kV (SEE), canalización subterránea de 33 kV (que va desde los Aerogeneradores hacia la SEE) y una Línea de Transmisión Eléctrica de 220 kV; esta última de una extensión aproximada de 3 km.
Forma de cumplimiento	Oportunidad: El Titular informará previamente a la SEC de las obras que se realizarán. Además, toda obra se regirá por la normativa técnica y reglamentos vigentes. Lugar: todas las partes y obras del Proyecto (Aerogeneradores, subestación elevadora, canalización subterránea y LAT).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del aviso ante la SEC por el inicio y puesta en marcha de las obras. Además, se realizará un informe que dará cuenta de esto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de Registro del aviso ante la SEC por el inicio y puesta en marcha de las obras. Mayores antecedentes en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria

10.4.16. **D.S N° 115/2004, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba la Norma Técnica NCh. ELEC 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión y deroga en lo pertinente, el decreto número 91, de 1984**

Tabla 10.4.16 D.S N° 115/2004, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba la Norma Técnica NCh. ELEC 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión y deroga en lo pertinente, el decreto número 91, de 1984

Componente/materia:	Componente: Energía Materia: Fija las condiciones mínimas de seguridad que deben cumplirse en instalaciones eléctricas interiores.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Parque Eólico estará constituido por 72 aerogeneradores (AG) de 4,2 MW cada uno, los que generarán una potencia máxima total de 302,4 MW. Se considera además la construcción de una subestación elevadora de 33/220 kV (SEE), canalización subterránea de 33 kV (que va desde los Aerogeneradores hacia la SEE) y una Línea de Transmisión Eléctrica de 220 kV; esta última de una extensión aproximada de 3 km
Forma de cumplimiento	Oportunidad: Las especificaciones técnicas del Proyecto, así como las actividades durante las distintas fases, se regirán por las normas técnicas y reglamentos vigentes. Se velará por el normal funcionamiento de las instalaciones, de modo de preservar la seguridad de las personas y el medio ambiente. Lugar: todas las partes y obras del Proyecto (Aerogeneradores, subestación elevadora, canalización subterránea y LAT).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de construcción y mantención de las instalaciones efectuado por personal acreditado y/o autorizado.
Forma de control y seguimiento	-Aviso a la SEC sobre la puesta en servicio de las obras de transmisión del Proyecto. - Registro de construcción y mantención de las instalaciones efectuado por personal acreditado y/o autorizado. Mayores antecedentes en el Anexo 6 del Adenda complementario.

10.4.17. **Decreto con Fuerza de Ley Nº 458/1975 Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones**

Tabla 10.4.17 Decreto con Fuerza de Ley Nº 458/1975 Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Componente: Ordenamiento Territorial Materia: contiene los principios, atribuciones, potestades, facultades, responsabilidades, derechos, sanciones y demás normas que rigen a los organismos, funcionarios, profesionales y particulares, en las acciones de planificación urbana, urbanización y construcción.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto, se requiere contar con las autorizaciones que exige el artículo 55 de la LGUC.
Forma de cumplimiento	- Obtención de PAS 160 junto a la RCA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	- Solicitud del Informe Favorable de la Construcción ante la Seremi de Agricultura, según lo establecido en el artículo 55 de la LGUC y en la Circular 433/2016 del Servicio Agrícola y Ganadero. - Solicitud de los permisos de edificación, obras preliminares u obras provisorias, según correspondan y en conformidad a lo señalado en DDU 332/2017 MINVU.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del Informe Favorable de la Construcción - Obtención de los permisos de edificación, obras preliminares y obras provisorias, según corresponda
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copias de Informes Favorables para la Construcción y de permisos y recepciones otorgados por la Dirección de Obras Municipales. Mayores antecedentes en el Anexo 6 del Adenda Complementaria.

10.4.18. **D.S. N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones**

Tabla 10.4.18 D.S. N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Componente: Ordenamiento Territorial Materia: Ordenanza que reglamenta la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC), y regula el procedimiento administrativo, el proceso de planificación urbana, el proceso de urbanización, el proceso de construcción, y los estándares técnicos de diseño y de construcción exigibles en los dos últimos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto, se requiere contar con las autorizaciones que exige el artículo 55 de la LGUC.
Forma de cumplimiento	- Obtención de PAS 160 junto a RCA. - Solicitud del Informe Favorable de la Construcción ante la Seremi de Agricultura, según lo establecido en el artículo 55 de la LGUC y en la Circular 433/2016 del Servicio Agrícola y Ganadero. - Solicitud de los permisos de edificación, obras preliminares u obras provisorias, según correspondan y en conformidad a lo señalado en DDU 332/2017 MINVU.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del Informe Favorable de la Construcción. - Obtención de los permisos de edificación, obras preliminares y obras provisorias, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copias de Informes Favorables para la Construcción y de permisos y recepciones otorgados por la Dirección de Obras Municipales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Mayores antecedentes en el anexo 6 del Adenda Complementaria.

11. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

11.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

11.1.1. **Permiso para la construcción obra particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de aguas servidas, según se establece en el artículo 138 del RSEIA**

Tabla 11.1.1 Permiso para la construcción obra particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de aguas servidas, según se establece en el artículo 138 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construccion y operacion
Parte, obra o acción a la que aplica	PTAS ubicadas en Instalación de Faenas 1, Instalación de Faenas 2, Planta de Hormigón, Planta de Chancado, Subestación Eléctrica.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Disposición de las aguas servidas no amenecea la salud de la poblacion..
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la SEREMI de Salud de la Region de Los Rios, mediante su Ord. Nº10177 del 22 de septiembre de 2020 se pronuncia conforme respecto de los antecedentes presentados por el titular, señalando en sintesis “que el titular ha facilitado los antecedentes necesarios para su otorgamiento. No obstante lo anterior, el titular deberá hacer entrega de la documentación respectiva y gestionar ante la SEREMI de Salud el presente permiso”.

11.1.2. **Permiso para la construcción, la instalación de todo lugar destinado a la acumulación de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del RSEIA**

Tabla 11.1.2 Permiso para la construcción, la instalación de todo lugar destinado a la acumulación de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio de almacenamiento temporal de “Residuos sólidos domiciliarios” y Residuos sólidos no peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que as condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. En el caso del presente proyecto, la generación de Residuos sólidos domiciliarios está fijada en 1,1 Kg/Habitante/día, siendo entregada su forma de disposición témpora y final.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la SEREMI de Salud de la Región de Los Ríos, mediante su Ord. Nª817 del 20 de junio de 2018 señala que el titular ha entregado los antecedentes necesarios para su otorgamiento.

11.1.3. **Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del RSEIA**

Tabla 11.1.3Permiso Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega RESPEL en instalacion de faenas 1, 2 y subestacion.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la poblacion. Para el presente proyecto, durante la fase de construcción y cierre del Proyecto se generarán residuos peligrosos producto de los trabajos de construcción, los que serán acumulados en las bodegas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos que se encontrarán ubicadas al interior de cada una de las instalaciones de faenas. Para la fase de operación del Proyecto se generarán residuos peligrosos producto de actividades de reparación y mantención, los que serán recolectados para ser almacenados y dispuestos en la bodega de residuos peligrosos ubicada al interior de la subestación elevadora. Mayores antecedentes en el Anexo 9.4 del EIA.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la SEREMI de Salud de la Region de Los Rios, mediante su Ord. Nª817 del 20 de junio de 2018 señala que ue el titular ha entregado los antecedentes necesarios para su otorgamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

11.1.4. **Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas, según se establece en el artículo 146 del RSEIA**

Tabla 11.1.4 El permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas, según se establece en el artículo 146 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construccion.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de obras y equipos del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el proyecto de caza o captura sea adecuado para la especie y necesario para los fines indicados El PAS 146 se aplica a las siguientes especies, por ser las de menor movilidad: • *Bathachyla leptopus, Batrachyla taeniata, Eupsophus vertebralis, Eupsophus roseus, Alsodes valdiviensis, Rhinoderma darwinii, Pleurodema thaul*, según los antecedentes presentados en Anexo 18 de la Adenda 1 y la aclaración de la observación N° 20 de la Adenda Complementaria sobre la metodología de traslado de los individuos. Adicionalmente se condiciona a que el titular no podrá hacer captura de las especies objetivo del PAS 146 durante la época de primavera, por ser esa época la de mayor actividad reproductiva y/o cría de las especies objetivo de la medida. • Para el resto de las especies que originalmente se encontraban en el PAS 146, se aplique plan de pertubación controlada descrita en el capítulo 6 del EIA MM-FA-05 “Perturbación controlada de Micromamíferos”, y la medida MM-FA-04 “Perturbación controlada de Reptiles” para las especies *Tachymenis chilensis y Liolaemus cyanogaster* en época del año que permita desplazarse por sus propios medios (no en período de receso).
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. Nº218 de fecha 18 de mayo de 2020, el SAG región de Los Ríos se pronunció Conforme, condicionado a lo indicado en la sección 12.2.1 del presente ICE.

11.1.5. **Permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del RSEIA**

Tabla 11.1.5Permiso Para corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Corta de bosque nativo, equivalente a una superficie 49,868 ha

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. Nº11-EA/2020, la Corporación Nacional Forestal se manifestó conforme con el otorgamiento del Permiso.

11.1.6. **Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, según se establece en el artículo 149 del RSEIA**

Tabla 11.1.6 Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal,, según se establece en el artículo 149 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Corta de plantaciones forestales, equivalente a una superficie 147,568 ha
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en reforestar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. Nº11-EA/2020, la Corporación Nacional Forestal se manifestó conforme con el otorgamiento del Permiso.

11.1.7. **Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del RSEIA.**

Tabla 11.1.7 Permiso El permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del RSEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras de arte (alcantarillas) asociados a mejoramiento y/o construcción de caminos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Dirección General de aguas de la Región de Los Ríos, mediante su Ord. Nª1191 del 22 de octubre de 2019 manifiesta su conformidad al otorgamiento del PAS 156 para las 16 obras de atravieso que lo requieren, por cuanto la proponente ha cumplido con los requisitos técnicos y formales para su obtención.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

11.1.8. **Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del RSEIA.**

Tabla 11.1.8 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los limites urbanos, según se establece en el artículo 160 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte u obra a la que aplica	Obras Instalaciones temporales: Instalaciones de faenas 1 y 2, planta de hormigón, planta de chancado, caseta de guardia y polvorín. Obras permanentes: Fundación de aerogeneradores y subestación elevadora.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar perdida o degradación del recurso natural suelo.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. Nª229 de fecha 01 de junio de 2020, el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Los Ríos se pronunció Conforme.

12. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

12.1. Compromiso ambiental voluntario: "Plan de Gestion Ambiental"

Tabla 12.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de gestion ambiental CAV-GEN-01	
Impacto asociado	Los impactos asociados a este compromiso son los siguientes: CA-01: Aumento de los niveles de emisiones atmosféricas. NR-01: Aumento de los niveles de ruido en receptores sensibles. GM-01: Alteración de las condiciones originales de la superficie del terreno GM-02: Modificación del relieve por acumulación de depósitos antrópicos HD-01: Alteración de la calidad de las aguas HD-02: Alteración del caudal de drenaje HG-01: Alteración de napas subterráneas DG-01: Aumento en los tiempos de desplazamiento en rutas públicas DBS-01: Molestias a la población aledaña por obras y actividades del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Implementar un Plan de Gestión Ambiental (PGA)asociado a distintos impactos ambientales en las diferentes fases del proyecto Parque Eólico Caman.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Descripción: De acuerdo a los antecedentes presentados por el Titular, el PGA, corresponde a lineamientos que deberán cumplir todos aquellos que se relacionen con el desarrollo de las distintas actividades del Proyecto. A continuación se detallan los componentes del CAV: A) Control de ruido: Se instruirá a los operadores el uso correcto de las maquinarias y equipos, con el fin de que no se alteren las condiciones normales de operación, vale decir, evitando revoluciones innecesarias de los motores, movimientos bruscos; alcanzando velocidades adecuadas a las limitaciones establecidas en la obra y teniendo especial cuidado en cargas y descargas violentas para evitar golpes ruidosos. Además, se instruirá el evitar bocinazos innecesarios, utilizando sólo en caso de emergencia. Adicionalmente se realizará chequeo de implementación de barreras acústicas por causa de fuentes fijas como móviles, así como también se chequeará el estado de estas durante toda la fase de construcción. B) Control de emisiones atmosféricas: contempla los siguientes elementos El tránsito de vehículos deberá realizarse por los caminos habilitados y definidos para el Proyecto. Las acumulaciones de tierra deben ser menores a 1,5 metros a fin de evitar emisiones de polvo por resuspensión a causa del viento. El material acopiado deberá ser humectado de acuerdo a los requerimientos de la obra, para evitar resuspensión de polvo. En los caminos no pavimentados para el abatimiento y control de emisiones se consideran las siguientes medidas: Aplicación de carpeta de doble tratamiento asfáltico hasta el km 10,7, correspondiente a toda la Ruta T-608. Las características de los tratamientos superficiales son la aplicación de sucesivas capas de ligante asfáltico, normalmente emulsión asfáltica y una cobertura de áridos, lo cual impermeabiliza y protege las superficies granulares y mejora la textura y fricción. Aplicación de supresor de polvo: en los caminos de acceso a los aerogeneradores que se encuentren al interior del área de compensación (tramo 14). El producto a utilizar corresponderá a un estabilizador de suelos no pavimentados concentrado, de origen orgánico y en base a una combinación propietaria de enzimas vegetales. Además, su aplicación es rápida y simple, y es resistente a las lluvias. Humectación de caminos: se realizará humectación en los caminos no pavimentados del Proyecto, solo cuando las condiciones climáticas así lo requieran (es decir días sin precipitaciones). Para ello se considera una frecuencia de humectación de tres veces al día, a menos que los terrenos no se encuentre secos producto de lluvias recientes. Con esto se aminorará el levantamiento de polvo por el tránsito de vehículos y maquinaria. (Detalles sobre humectación en respuesta 29 de Adenda). Adicionalmente se contempla:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Prohibicion de hacer fuego para quemar basura, así como para quema de madera, a no ser que ésta sea expresamente solicitada y autorizada por el Servicio Agrícola Ganadero (SAG). Para ello se habilitará un área para su eliminación en el patio de acopio de la Instalación de Faenas N°2, la cual será informada al personal respectivo. • Prohibición de utilizar fuego para despeje o eliminación de vegetación, quema de materiales combustibles u otro tipo de residuos derivados de la quema de materiales. • Se implementarán estas medidas a través de la instalación de señalética informativa “Prohibido hacer fuego” o “Prohibido realizar quema”. C) Gestión de residuos líquidos y calidad de agua: Existirá la prohibición de verter a cursos de agua cualquier material o residuo líquido, como material sin tratamiento, proveniente de desechos de procesos constructivos y de cualquier sustancia nociva al ambiente (aceite, compuestos tóxicos, combustibles, lubricantes, aguas servidas o industriales sin tratamiento, desechos sólidos domésticos o industriales, sales minerales, detergentes u otros). Durante las obras de construcción del Proyecto que implique movimientos de tierra cercanos a los cauces, se tomarán las medidas para evitar cualquier deslizamiento de material y sedimento que pueda alterar las condiciones actuales de éstos. Las medidas propuestas para evitar efectos en la calidad corresponden a: • Utilización de “lonas” o “carpas” para cubrir maquinarias y vehículos que transportan/ejecutan los movimientos de tierra, y así evitar su propagación a través del aire. • Se prohibirá también el ingreso a la obra de personal y/o maquinaria ajena a ésta. • Capacitación de los trabajadores sobre la importancia de no contaminar los cauces intervenidos prohibiendo la eliminación de desechos y la modificación de la vegetación ribereña, así como también en los planes de prevención y desinfección que se implementarán. • No se eliminarán aguas servidas de los baños químicos de los frentes de trabajo en ningún cauce de agua permanente ni temporal presente en el área de influencia del Proyecto. • Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que se transportan para el control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). • Se prohibirán los lavados de ruedas y canoas de camión mixer en los cauces. En efecto, esta actividad se realizará exclusivamente en un área específica de la instalación de faena N°1, instalación de faenas N°2 y planta de hormigón, estando estrictamente prohibido desarrollarla fuera del lugar expresamente destinado a ello. • No se enterrarán troncos o desechos orgánicos en los rellenos del camino, ya que su posterior descomposición provocaría socavamientos o derrumbes que redundarán en eventuales procesos erosivos. • El material de excavación, residuos y otros elementos serán trasladados hacia áreas seguras y almacenados en lugares destinados para dichos fines. En el caso del material de excavación, se trasladará a los botaderos internos habilitados, y los excedentes serán trasladados inmediatamente a los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	botaderos externos. En el caso de residuos, serán trasladados a los patios de acopio hacia las Instalaciones de Faenas y/o Subestación Elevadora. D) Gestión de productos químicos y sustancias peligrosas: El manejo de los productos químicos y sustancias peligrosas se realizará dando cabal cumplimiento a la normativa asociada a su manejo. E) Gestión de residuos: Existirá la prohibición de depositar cualquier tipo de residuo, doméstico o industrial, fuera de los sitios expresamente autorizados para ello (receptáculos de residuos, patio de acopio temporal de residuos industriales, bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, etc.), manteniendo siempre los sectores de acopio de residuos limpios y ordenados. F) Prevención, contención de derrames y mantenimiento de equipos: Se verificará constantemente la capacitación de los trabajadores respecto de las medidas a implementar para prevenir y contener derrames; así como capacitaciones constantes respecto de las medidas de contingencia y emergencias establecidas, en caso de derrames. G) Intervencion de terrenos: Las intervenciones de terreno deberán realizarse exclusivamente en las áreas involucradas en el Proyecto y no en sectores que no se requieran. Se indicará las zonas habilitadas y se señalizará las zonas destinadas al acopio del suelo vegetal posible de recuperar. Se pondrá en conocimiento de los trabajadores, las áreas que se encuentran demarcadas para la construcción de las obras temporales y permanentes, de manera de asegurar la utilización mínima de superficie necesaria. H) Arqueología: Se instruirá al personal del Proyecto en el caso de hallazgos arqueológicos, para lo cual se deberán paralizar las obras en el frente de trabajo y se informará de inmediato por escrito y telefónicamente al Consejo de Monumentos Nacionales. I) Paleontología: Se realizarán charlas a los trabajadores respecto de la situación paleontológica del área del Proyecto. J) Medidas asociadas al medio ambiente: Se realizará una inducción ambiental obligatoria a los trabajadores sobre las especies de Flora y Fauna presentes en el área del Proyecto, sus características y cuidados; recibiendo capacitación dirigida a desarrollar conciencia de la necesidad de conocer, valorar y conservar la vida silvestre y de su participación en la gestión para su conservación. Justificación: El área donde se desarrollará el proyecto posee una fuerte componente de flora y fauna nativa que debe ser conocida y protegida por todos quienes van a pasar a formar parte del desarrollo del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Inducciones en los lugares de trabajo, cuando el trabajador haya firmado contrato con la empresa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Forma: Talleres de capacitación. Supervisión del Plan de Gestión Ambiental, capacitación e instrucción del personal en temas medioambientales se realizará a través de auditorías ambientales independientes externas. Oportunidad: Cada vez que ingrese nuevo trabajador
Indicador que acredite su cumplimiento	Existencia del registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores, así como también un temario de las materias impartidas. Registro de la elaboración de informe producto de las auditorias independientes externas. Para la fase de construcción y cierre se desarrollarán informes de forma trimestral, y para la fase de operación del Proyecto serán de forma semestral. Mantención en obra de libro o bitácora para el registro diario del riego, así como para el registro de la aplicación de carpeta de doble tratamiento asfáltico y de aplicaciones de supresor de polvo, indicando lugar de humectación, persona a cargo del riego, patente del camión, hora de inicio y de término, además de una columna de observaciones.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las capacitaciones realizadas, las cuales estarán disponibles para las autoridades cuando estas lo requieran. - Informes que den cuenta del cumplimiento de esta medida, los cuales serán reportados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de forma semestral.

12.2. Compromiso ambiental voluntario: Programa de control de especies de flora exótica invasora

Tabla 12.2 Compromiso ambiental voluntario “Programa de control de especies de flora exótica invasora CAV-FV-01”	
Impacto asociado	El impacto asociado a este compromiso voluntario es “FV-03 Invasión de individuos de flora catalogada como invasora”
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar la proliferación de individuos de flora catalogada como invasora en sectores despejados del proyecto durante la etapa de operación. Descripción: El compromiso ambiental voluntario consiste en programa anual de control mecánico de aparición de especies de flora catalogada como invasora. Este programa se aplicará a partir de la operación durante toda la vida útil del proyecto, enfocándose en aquellas áreas que quedarán despejadas por efectos operativos durante esta etapa. Justificación: Existe la posibilidad de que en áreas despejadas proliferen especies invasoras, ya que comúnmente son pioneras y de regeneración agresiva. De esta manera, un programa de control resulta importante para evitar la propagación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	especies exóticas a sectores donde antes existía bosque nativo, así evitando que aumente la competencia de especies de flora exótica invasora con la regeneración del bosque nativo que existe colindante al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sectores del proyecto que no cuenten con obras permanentes, tales como: patios de izaje, botaderos, o radio de seguridad de aerogeneradores. Forma: La metodología para la implementación de la medida es la siguiente: 1. Monitoreo anual de presencia de especies invasoras. Un profesional especializado en identificación de flora exótica categorizada como invasora, realizará un monitoreo anual de los sectores indicados previamente. Este monitoreo se realizará a fines de primavera, generándose un informe que debe ser entregado a la autoridad ambiental. 2. Eliminación de especies invasoras mediante control mecánico. En base a la información recopilada en el monitoreo, cuadrillas de trabajadores eliminaran la flora exótica presente, mediante uso de herramientas y retirando todo el material en bolsas plásticas, de manera que no se deje material que fomente la propagación de estas especies Oportunidad: Esta actividad se realizará durante la etapa de operación del proyecto durante toda la vida útil del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de actividad de identificación y control mecánico de especies invasoras.
Forma de control y seguimiento	Informe anual de cumplimiento de la actividad dirigido a la SMA.

12.3. Compromiso ambiental voluntario: Instalación de señalética indicando presencia de fauna nativa

Tabla 12.3 Compromiso ambiental voluntario “Instalación de señaletica indicando presencia de fauna nativa CAV-FA-01”	
Impacto asociado	El impacto asociado a este compromiso voluntario es el “FA-03: Daño incidental por atropello de fauna terrestre anfibios, reptiles, micromamíferos, aves y mesomamíferos”
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo del compromiso voluntario es evitar la afectación de las especies de fauna nativa y prevenir el atropello de ellas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td></td><td>Descripción: La señalética se implementará en los puntos establecidos y mostrados en la Figura 10-1 presentada en el Anexo 10-2 del Capítulo 10 del EIA, cuyas coordenadas aproximadas corresponden a:

<table><tr><td>Vertice</td><td>Este</td><td>Norte</td></tr><tr><td>V1</td><td>666457</td><td>5571134</td></tr><tr><td>V2</td><td>668484</td><td>5572831</td></tr><tr><td>V3</td><td>670899</td><td>5573740</td></tr><tr><td>V4</td><td>671023</td><td>5573500</td></tr><tr><td>V5</td><td>675344</td><td>5574246</td></tr><tr><td>V6</td><td>677188</td><td>5572926</td></tr><tr><td>V7</td><td>678050</td><td>5573935</td></tr></table>
Justificación: Dada a presencia de fauna nativa se hace necesario implementar medidas de apoyo que permitan disminuir la probabilidad la pérdida de individuos de fauna silvestre por atropellos.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td>Lugar: Area de emplazamiento del proyecto

Forma y oportunidad: e instalará previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto en los sectores identificados en la cartografía.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredite su cumplimiento</td><td>Informe final de instalación de señalética, indicando características de esta, coordenadas de ubicación y registro fotográfico.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Informe final remitido a SMA.</td></tr>
</table>

12.4. Compromiso ambiental voluntario: Restricciones de acceso a zonas con presencia de fauna nativa

Tabla 12.4 Compromiso ambiental voluntario “Restricciones de acceso a zonas con presencia de fauna nativa CAV-FA-02”	
Impacto asociado	El impacto asociado a este compromiso voluntario es el daño incidental de fauna terrestre anfibios, reptiles, micromamíferos, aves y mesomamíferos (FA-03).
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar la intrusión de personas a las áreas donde hay presencia de fauna nativa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Descripción: Mediante la restricción de acceso a zonas donde exista presencia de fauna nativa en categoría de conservación, se pretende disminuir los impactos por presencia humana y vehicular. Para ello se delimitarán los sectores con presencia de fauna categoría de amenaza mediante cintas de "no pasar" y se pondrá señalética que indique que se trata de una zona de alta sensibilidad ambiental, indicando la especie y su categoría de conservación. Esta señalética quedará en el sitio hasta el inicio de la operación del Proyecto. Justificación: La fauna en categoría de conservación puede en algunos casos verse afectada provocando la muerte incidental por actividades asociadas a la construcción de las distintas partes del Proyecto. La restricción de acceso a zonas que albergan especies en categoría de conservación permitirá mantener las condiciones naturales de los sitios circundantes a las obras en su estado similar e impedir que las especies sensibles sean perturbadas en su hábitat natural.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Area de emplazamiento del proyecto Forma: En aquellas zonas que albergan especies en categoría de conservación, se restringirá el acceso vehicular y peatonal, se instalará señalética preventiva y restrictiva. Mayores antecedentes de estas areas en Anexo 1 Adenda, Complementaria Oportunidad: Durante el desarrollo de la etapa de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico disponible en faenas con fecha e identificación del sitio que fue definido, y que muestre la señalética y las acciones de restricción implementadas
Forma de control y seguimiento	Informe final remitido a SMA.

12.5. Compromiso ambiental voluntario: Implementación de dispositivos disuasores de vuelo en LAT

Tabla12.5 Compromiso ambiental voluntario "Implementación de dispositivos disuasores de vuelo en LAT CAV-FV-03"	
Impacto asociado	El impacto asociado es "Daño incidental de aves por colisión y/o electrocución con Línea de Transmisión Eléctrica FA-06".
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la probabilidad de riesgo de colisión y electrocución de aves y quirópteros por la presencia de la LAT. Descripción: Dispositivos marcadores en el cable de guardia, con el objetivo de reducir las colisiones. Justificación: e implementarán dispositivos disuasores de vuelo en LAT, que deben ser de colores contrastantes, con la finalidad de aumentar la visibilidad del tendido y lograr con ellos que las aves no choquen con los cables de la LAT.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Los disuasores serán implementados en el cable de guardia de la LAT en toda su extensión, con un distanciamiento de 10 metros. Forma: La implementación de los dispositivos será de forma manual. Oportunidad: Se instalarán durante la etapa de construcción y se mantendrán durante la vida útil del proyecto hasta la etapa de cierre. Mayores antecedentes en el anexo 1 del Adenda.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de la implementación de los disuasores. Registro de recambio de disuasores, si ello fuera necesario.
Forma de control y seguimiento	Reporte anual a la SMA

12.6. Compromiso ambiental voluntario Manejo de material de excavación y escarpe

Tabla 12.6 Compromiso ambiental voluntario “Manejo de material de excavación y escarpe CAV-SL-01”	
Impacto asociado	El impacto asociado es la activación de procesos erosivos en el suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducir el riesgo de activación de procesos erosivos o erosión del suelo mediante el manejo de material extraído (excavación y escarpe). Descripción: Se realizará un manejo adecuado de todo el material de tierra que será extraído durante la fase de construcción del Proyecto. Para ello, parte del material de escarpe será dispuesto de manera temporal en sectores contiguos a botaderos internos, como también a botaderos asociados a áreas de izaje, mientras que el resto de material de escarpe será enviado a botaderos externos. Respecto del material de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	excavación, parte de él será utilizado como material de relleno en los botaderos internos, mientras que el resto será enviado a botaderos externos. En este sentido, el material que será acopiado temporalmente no estará situado en sectores con alta pendiente Justificación: El área donde se desarrollará el proyecto presenta sectores de altas pendientes, por lo que se debe evitar la acumulación de tierra en sectores de altas pendientes que ante eventuales lluvias podría generar desplazamientos y/o activar procesos erosivos del suelo Mayores antecedentes en el anexo 1 del Adenda.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Contiguo a botaderos internos y botaderos asociados a áreas de izaje. Forma: Respecto del total de material de escarpe a extraer (246.337 m2), solo 24.924 m3 serán distribuidos y acopiados de manera provisoria (fase de construcción) en un sector contiguo a los cuatro botaderos internos, mientras que 54.400 m3 de material serán acopiados temporalmente en los botaderos asociados a áreas de izaje. Por último, el material sobrante (167.013 m3) será enviado a botaderos externos. El acopio temporal de escarpe será dispuesto en capas delgadas (montículos no mayores a 2 m de altura), y cubierto con malla rashell, o similar, para evitar su pérdida por erosión ante eventuales lluvias o vientos. Respecto al material de excavación que se generará, se aclara que, un porcentaje de este será utilizado como material de relleno (968.231 m3) y en carpeta de rodado (50.389 m3). En este sentido, no se considera un acopio temporal de material de excavación, sino más bien transitoria (excavación – retiro) en cada uno de los sitios donde se genere el material. Finalmente, aquella porción que no será reutilizada en rellenos se dispondrá en botaderos. (626.491 m3). Cabe señalar que el proyecto contará con los siguientes sitios de disposición final para material de excavación: • Botaderos internos Área de izaje de algunos AG que cumplan con las características topográficas para su estabilidad • Botaderos externos autorizados. Oportunidad: Durante la etapa de construcción Mayores antecedentes en el anexo 1 del adenda complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro fotográfico de acopios de escarpe. - Registro de camiones con material hacia botaderos externos.
Forma de control y seguimiento	Informe anual que dé cuenta del cumplimiento de esta medida. Dicho informe contendrá registro de cada uno de los sectores utilizados como acopio temporal durante la fase de construcción del Proyecto, el cual será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)

12.7. Compromiso ambiental voluntario: Revegetacion de botaderos internos y botaderos asociados a Area de Izaje.

Tabla 12.7 Compromiso ambiental voluntario "Revegetación de botaderos internos y botaderos asociados a Área de Izaje CAV-SL-02"	
Impacto asociado	Los impactos asociados a este compromiso voluntario son SL-01: Pérdida de suelo y SL-02: Activación de procesos erosivos o erosión del suelo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construccion
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar una revegetación del terreno utilizado por los botaderos internos del Proyecto y botaderos asociados a áreas de izaje, a fin de utilizar el suelo orgánico extraído como escarpe evitando procesos erosivos en dichas áreas. Adicionalmente, la revegetación tendrá por objeto condicionar las áreas de botaderos para que posteriormente estos sitios sean utilizados como empastadas para alimentación de ganado doméstico. Descripción: Una vez culminadas la conformación de botaderos (internos, y sitios asociados a área de izaje de AG) se dará inicio actividades tendientes a la rehabilitación de estas áreas para cumplir con los objetivos planteados (evitar procesos erosivos + habilitar sitio para empastadas) Las actividades a ser llevadas a cabo son las siguientes: 1. Eleccion de especies 2. Preparacion del terreno (descompactacion del superficie del botadero, rehabilitacion del suelo con material de escarpe, analisis quimico del suelo). 3. Procedimiento de revegetacion 4. Utilizacion de la pradera (Exclusion de zonas de revegetacion, inspecciones visuales estado de la pradera, entrega de la pradera a propietario) Justificación: las áreas donde se llevarán a cabo las labores de los botaderos (internos y asociados a áreas de izaje) quedarán desprovistas de vegetación, por tal motivo, y a modo de evitar procesos erosivos en el sector en conjunto con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	restablecer las condiciones originales en lo posible, la revegetación de dichas áreas favorecerá la estabilidad mecánica y estabilidad biológica de los suelos. Mayores antecedentes en el anexo 1 del Adenda Complementaria.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de emplazamiento de botaderos internos y botaderos asociados a áreas de izaje. Forma: Elección de especies: Atendido el requerimiento de los propietarios de los terrenos, se efectuará revegetación con especies nativas y/o exóticas de valor forrajero, similares a las que existen en el sector o en las inmediaciones antes de la intervención, a modo de revegetar bajo las condiciones basales, las que corresponden principalmente a praderas. Se privilegiarán especies que tengan un buen desarrollo en condiciones de suelos pobres, pero que a la vez sean susceptibles de ser utilizada como forraje para el ganado. Se priorizarán especies nativas, no obstante, lo anterior, debido a que el objetivo es que sea utilizable por parte del ganado doméstico, también se podrían utilizar especies exóticas. 2. Preparación de terreno: La preparación del terreno para la siembra se debe a que facilita el arraigo y los primeros estados de desarrollo de la vegetación Se contemplan las siguientes actividades Descompactación de superficie del botadero: Se procederá a descompactar la capa superior del botadero. Esta actividad se realizará mecánicamente, de manera de aumentar la aireación, mejorar la porosidad general, y romper horizontes endurecidos mediante la aplicación de un arado, u otra herramienta similar, posibilitando así mejorar el drenaje y favorecer el intercambio gaseoso. De esta manera se entregarán condiciones adecuadas para el posterior establecimiento y desarrollo de la pradera. La descompactación tiene como objetivo facilitar el enraizamiento de la vegetación y mejorar las condiciones de infiltración del sustrato, logrando una estabilización biológica de los suelos. Esta actividad se realizará humedeciendo la superficie del botadero en caso de ser necesario, de manera de evitar la generación de material particulado en suspensión. Rehabilitación de suelo con material de escarpe: Una vez terminada la descompactación, se procederá a la aplicación del suelo orgánico o material de escarpe que se mantuvo acopiado en un sector contiguo a los botaderos (internos y asociados a áreas de izaje). La capa de suelo vegetal tendrá un mínimo de 30 cm efectivos, y será distribuida homogéneamente en toda el área. La capa de suelo vegetal deberá contener una humedad tal que asegure que no se presentará la generación de material particulado en suspensión durante el manejo y aplicación. Fertilización: En caso de ser necesario se realizará fertilización, a fin de posibilitar un buen establecimiento y adecuada persistencia de las especies.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	3. Procedimiento de revegetación: A continuación, se presentan los procedimientos asociados a la revegetación: i. Mezcla de suelo vegetal con semillas de herbáceas nativas e introducidas: Previo a la aplicación del suelo vegetal, se realizará una mezcla del suelo con las semillas escogidas caracterizadas por ser adecuadas para el pastoreo las cuales contarán con tratamientos pre germinativos, para de esta manera favorecer la germinación de las plántulas y el desarrollo de la pradera. De acuerdo con este método el sustrato a extender en la superficie del botadero ya tendrá incorporado un pool de semillas. ii. Siembra: se realizará la siembra de especies herbáceas nativas y exóticas que puedan cumplir con el objetivo de ser utilizables para el pastoreo de ganado doméstico, para lo anterior las semillas será depositadas en los surcos preparados en la etapa anterior. iii. Hidrosiembra: se preparará una mezcla de semilla, agua, fertilizantes, estabilizadores de suelo, aditivos, fibras y el mulch, la cual se aplicará en sectores de taludes para que de esta forma se logre la cubierta vegetal en sectores de pendientes fuertes. 4. tilización de la pradera: El primer pastoreo debe efectuarse cuando las especies estén firmemente arraigadas, de manera que resistan el talajeo sin ser arrancadas. Se considera el desarrollo de las siguientes tareas: Exclusión de zonas de revegetación: Se prohibirá el uso de las áreas de revegetación para el pastoreo hasta que la pradera sea haya establecido. Inspecciones visuales estado de la pradera: Se efectuará una visita a terreno con el objeto de evaluar en forma visual la condición, desarrollo y porcentaje de cobertura vegetacional. 5. Entrega de pradera a propietario: Una vez establecida la pradera se dará por cerrado el ciclo de revegetación de área de botaderos internos y asociados a áreas de izaje, los cuales serán manejados posteriormente conforme a manejo ganadero. Al respecto, se recomendará la rotación de potreros, a fin de alternar en forma adecuada el periodo de uso con el tiempo de descanso, de modo tal que durante el rezago crezcan nuevamente la pradera. Oportunidad: Durante fase de construcción una vez finalizada la vida útil de cada uno de los botaderos (internos y asociados a áreas de izaje). Mayores antecedentes en el Anexo 1 del Adenda.
Indicador que acredite su cumplimiento	• - Registro de especies plantadas (tipo especie, cantidad, lugar, etc.) • - Registro fotográfico de los sectores plantados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Forma de control y seguimiento	- Entrega anual de un Informe con resultados de siembra y prendimiento de pradera, indicando fechas de exclusión para uso como empastada animal y fecha de entrega de pradera a propietario. - Los informes serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

12.8. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico Permanente

Tabla12.8. Compromiso ambiental voluntario "Monitoreo Arqueológico Permanente"	
Impacto asociado	No aplica impacto asociado. El compromiso esta asociado a hallazgos no previstos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construccion.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: aplicar medidas preventivas y de acción, que permitan distinguir un elemento patrimonial durante la implementación de las obras, y el procedimiento a seguir frente a tales hallazgos no previstos. Descripción: El monitoreo propuesto se plantea en 2 etapas Etapa 1: Visita Inspectiva Esta visita, tiene por objeto revisar aquellas áreas que no fueron prospectadas por la línea de base de Arqueología, a raíz de las dificultades para acceder a ellas. Esta actividad contará con la presencia de un arqueólogo que supervisará el escarpe de la primera capa vegetacional, atendiendo la identificación de hallazgos y la implementación de medidas que faciliten el resguardo de dicho patrimonio. Etapa 2: Monitoreo Permanente durante la fase de construcción. Se contará con un arqueólogo permanente en todas las actividades de movimientos de tierra del Proyecto, a fin de verificar la presencia de algún hallazgo no previsto. Al respecto es importante señalar que, en caso de un hallazgo no previsto se activará de inmediato el protocolo dando aviso y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para así dar cumplimiento con lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y en los artículos 20 y 23 del Decreto N°484, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Durante esta etapa además se realizarán charlas o capacitaciones al personal del Proyecto, orientadas al conocimiento arqueológico general y especifico de la Región. Adicionalmente contempla la entrega de conocimientos para la detección oportuna de hallazgos no previstos. Justificación: Si bien la prospección arqueológica realizada no arrojó resultados positivos, en cuanto a hallazgos del tipo arqueológico en el área de influencia del Proyecto (ver Anexo 3-8 Caracterización arqueologías del EIA), se considera

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	necesaria la presencia de un arqueólogo en terreno que apoye en el caso de presentarse un “hallazgo imprevisto”
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Visita inspectiva a los siguientes emplazamientons: • Aerogeneradores (AG) 5, 7, 11, 12, 23, 25, 32, 33, 36, 37, 38, 40, 46, 48, 50, 51, 52, 68, 70 y 72; • Instalación de faenas 2 (IFF2); • Botadero 3; • Polvorín, ubicación 1; • Planta Chancadora; • Camino de acceso alternativo a LTE; • mitad Norte de la LT entre Torre 5 y Torre 10. • Etapa 2: Monitoreo Permanente durante la fase de construcción. La medida se implementará en todos los sectores considerados para la implementación de obras. Por otro lado, las charlas o capacitaciones patrimoniales se realizarán en terreno, en los sectores a intervenir. Forma: Visita Inspectiva y Monitoreo Permanente durante la fase de construcción, ya señalados. Oportunidad: Durante la etapa de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	1. Informes mensuales con los resultados tanto de la vivista inspectiva a los sitios no levantados por la línea de base, como aquellos resultados del monitoreo realizado en las actividades de excavación de la fase de construcción, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. Los contenidos de los informes serán los siguientes: 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) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	- Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo a este Consejo, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). 2. Informes al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de ocurrencia de hallazgos no previstos, y detalle de las medidas de protección implementadas. 3. Registro de personal nuevo capacitado. Registro fotográfico (que se deberá incluir en informe)
Forma de control y seguimiento	El informe final será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Este informe dara cuenta de las actividades realizadas y de haberse detectado sitios arqueológicos, se incluirá 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. Además, se incluirá una propuesta de destinación definitiva en caso de recuperar materiales arqueológicos, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación

12.9. Compromiso ambiental voluntario: Fondo de Inversion Comunitaria

Tabla12.9. Compromiso ambiental voluntario “Fondo de Inversion Comunitaria CAV-MH-01”	
Impacto asociado	El impacto asociado a este compromiso voluntario es “Molestias a la comunidad aledaña por obras y actividades del proyecto”
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construccion y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: generar un fondo de apoyo al desarrollo local que permita fortalecer las comunidades que forman parte del área de influencia del Proyecto. Descripción: Durante la fase de construcción y operación, el Titular dispondrá de dos Fondos de Inversión Comunitaria (FIC), Fondo de Inversión Comunitaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Sector Caman y Cufeo Alto y Fondo de Inversión Comunitaria Sector La Paloma, Huichahue Bajo y Chapuco, para generar acciones de relacionamiento con las organizaciones sociales a través de la implementación de Proyectos que promuevan su desarrollo según los requerimientos de cada una de éstas. Durante la fase de construcción, los Fondos de Inversión tendrán un monto determinado que se trabajará con cada organización social del área de influencia durante esta etapa. Durante la operación, los Fondos de Inversión Comunitaria (FIC) serán anuales y financiarán proyectos según los intereses de las organizaciones sociales del área de influencia del Proyecto correspondientes a los sectores de aman, Cufeo Alto, La Paloma, Huichahue y Chapuco, los cuales se concretarán luego de que éstas presentan formalmente sus proyectos al Comité de Evaluación de Proyectos, conformado por representantes de las organizaciones sociales y del Titular. En concordancia con los valores corporativos, y el mandato de contribuir al desarrollo local donde se emplazan los proyectos, el Titular apoyará proyectos que estén en el marco de los siguientes temas: • Educación y capacitación, • Emprendimiento, • Energía renovable y conservación de medio ambiente, y • Patrimonio cultural. Sin embargo, durante las Mesas de Trabajo se podrán proponer temas que no han sido considerados y que sean prioritarios para el desarrollo local. De este modo, se espera que los Fondos de Inversión Comunitaria (FIC) contribuya a satisfacer las necesidades y aportar al desarrollo local de las comunidades aledañas al Proyecto, financiándose iniciativas que se puedan sostener en el tiempo y que beneficien a la población de los distintos territorios del área de influencia. El FIC en la fase de construcción tendrá un monto determinado que se trabajará con cada organización social del área de influencia durante esta etapa. Finalizada la etapa de construcción, el FIC en etapa de operación comenzará su ejecución luego del primer año de operación del Parque Eólico. Este fondo no tiene un monto máximo a financiar por temática y el financiamiento dependerá de lo relevante que sea cada proyecto presentado para el desarrollo local del territorio. Justificación: El titular asume el compromiso de apoyar a las organizaciones sociales ubicadas en el area de influencia del proyecto mediante la implementación de los Fondos de Inversión Comunitaria (FIC) durante las fases de construcción y operación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Loss Fondos de Inversión Comunitaria (FIC) se implementarán en el área de influencia del Proyecto, considerando los sectores de Caman, Cufeo Alto, La

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Paloma, Huichahue y Chapuco. Para su funcionamiento, se implementarán dos Fondos de Inversión que funcionarán de manera similar:

1. Fondo de Inversión Comunitaria Sectores de Caman y Cufeo Alto

A este fondo acceden las siguientes organizaciones sociales con personalidad jurídica vigente y que representan a los sectores mencionados:

- Junta de Vecinos N° 13 Cufeo Oriente (Valdivia)
- Comité de Adelanto Cufeo Alto (Paillaco)

Tanto en la etapa de construcción como de operación se considera el 35% del monto total asignado al FIC de cada etapa.

2. Fondo de Inversión Comunitaria Sectores de La Paloma, Huichahue Bajo y Chapuco.

Se contempla el FIC en las siguientes organizaciones sociales con personalidad jurídica vigente y que representan a los sectores antes mencionados:

- Junta de Vecinos La Paloma (Paillaco)
- Junta de Vecinos Huichahue Bajo (Paillaco)
- Junta de Vecinos Chapuco (Paillaco)
- Asociación Paillaco Futa Trawün (Paillaco)
- Comunidad Indígena Luminado Chapuco (Paillaco)
- Comunidad Indígena Chaipul (Paillaco)
- Comunidad Indígena Santos Curumilla (Paillaco)

De acuerdo a los antecedentes presentados por el Titular, para comprender el funcionamiento de los Fondos de Inversión Comunitaria, es necesario aclarar que se generarán mesas de trabajos con las directivas o representantes de las organizaciones sociales consideradas en cada Fondo de Inversión. Así, con el objetivo de definir el mecanismo de funcionamiento de cada Fondo de Inversión, se plasmará un Convenio de Cooperación. Por otra parte, ya firmados los Convenios de Cooperación se conformará un Comité de Evaluación de Proyectos en cada Fondo de Inversión, los cuales estarán conformados por un represente de cada organización social, el mandante y los actores que consideren las mesas de trabajo. Estos tendrán como objetivo evaluar y seleccionar los proyectos presentados, además de la gestión y seguimiento de estos. Además, este Comité es el encargado de decidir la incorporación de nuevas organizaciones a los Fondos de Inversión.

Otras organizaciones territoriales que existan en el territorio como son clubes deportivos, centros de adultos mayores, entre otros, estarán habilitados de participar del FIC (siempre y cuando mantengan vigente su personalidad jurídica) a través de la organización que representa al sector donde esté ubicada, participando de reuniones o mesas según se defina con las organizaciones sociales indicadas en cada Fondo de Inversión Comunitaria. Considerando que en el futuro pudieran disolverse, dividirse o constituirse nuevas organizaciones sociales dentro del área de influencia, el Comité de Evaluación en pleno resolverá cada dos años, la solicitud que realicen estas nuevas organizaciones de postular al FIC. Para tal efecto, los representantes de estas nuevas organizaciones deberán presentar ante el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Comité los siguientes antecedentes que se ponderarán al momento de decidir su incorporación: 1. Su cercanía con el Parque Eólico Caman. 2. Calidad legal, exhibiendo los estatutos o el instrumento en virtud del cual se constituyó. 3. Objetivo que persigue. 4. Número de socios. En caso de que alguno de los miembros del Comité de Evaluación se oponga o presente objeciones respecto de la incorporación de una nueva organización, deberán justificar debidamente éstas, principalmente a través de información documental. El Comité decidirá por la mayoría simple de sus miembros. De esta forma, las nuevas organizaciones sociales adquirirán todos los derechos y asumirán todas las obligaciones del presente Convenio a partir del acto de su incorporación. Ante el ingreso de nuevas organizaciones sociales al FIC, éste se redistribuirá equitativamente en la proporción que le corresponda a cada Fondo de Inversión. Organizaciones que desaparezcan o se trasladen a otro territorio fuera del área de la influencia dejan de formar parte del Fondo de Inversión Comunitaria. En caso de organizaciones y asociaciones territoriales que agrupen a otras organizaciones, y que estas últimas se encuentren en el área de influencia, siguen formando parte del FIC. Forma: De acuerdo a los antecedentes presentados por el Titular, los Fondos de Inversión Comunitaria (FIC) se trabajarán con las organizaciones sociales del área de influencia a través de Convenios de Cooperación. Estos convenios fijaran las bases para el trabajo a largo plazo incorporando: fechas, responsables, montos, líneas de financiamiento, obligaciones, bases para la postulación, entre otros temas. El Convenio es trabajado en conjunto, entre el Titular y las organizaciones sociales de cada FIC, siendo finalmente firmado por ambas partes. Nueve meses antes del inicio de la Fase de Construcción del Proyecto, o una vez obtenida la RCA (lo que ocurra primero), se conformará una Mesa de Trabajo con las organizaciones integrantes del Fondo de Inversión Comunitaria Sectores de Caman y Cufeo Alto y una o más mesas (según se defina con las organizaciones) para el Fondo de Inversión Comunitaria Sectores de La Paloma, Huichahue Bajo y Chapuco. Estas mesas estarán integradas por los miembros de ésta y el Titular, y tendrá como principal objetivo, definir el mecanismo de funcionamiento del FIC. La forma de gestión general del Fondo será definida por la Mesa de Trabajo, incorporando flexibilidad y ajuste a las realidades locales. El convenio deberá considerar acuerdos distintivos para la etapa de construcción y operación. El Convenio comienza a regir en la etapa de construcción según las bases acordadas entre el Titular y las organizaciones sociales. Terminada esta etapa, el Fondo de Inversión comienza a regir desde el primer año de operación, año en que las organizaciones sociales deben presentar formalmente sus proyectos a la empresa. Los proyectos deben ser ejecutados en el transcurso de un año para luego comenzar un nuevo proyecto el año siguiente. Estos proyectos serán evaluados por un Comité de Evaluación a ser definido entre las organizaciones sociales y el Titular. La coordinación y seguimiento de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	los proyectos ejecutados con el Fondo de Inversión Comunitaria (FIC) estará a cargo del Ejecutivo de Relaciones Comunitarias y el equipo del Titular. Oportunidad: Durante la fase de construcción del Proyecto se plantea el financiamiento de iniciativas con las organizaciones sociales pertenecientes a los dos Fondos de Inversión. Durante la fase de operación del Proyecto, y por toda su vida útil, se plantea disponer de un fondo garantizado para ser utilizado en los proyectos de las organizaciones sociales del área de influencia en forma directa, una vez que cada una haya presentado formalmente, al Comité de Evaluación, sus proyectos y prioridades en las líneas de financiamiento. Los proyectos que se financiarán serán de índole comunitario y no individuales.
Indicador que acredite su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento son los siguientes: Acta de constitución de Mesas de Trabajo: Verificador: Acta de constitución firmada, fotografías de la actividad. Convenios o acuerdos de funcionamiento de Fondo de Inversión Comunitaria firmado antes de la fase de construcción. Verificador: Documento firmado por las organizaciones sociales y el Titular. Acreditación formal de la entrega de los fondos a cada organización social en cada fase. Verificador: recibo de dinero y comprobante de depósito en cuentas de ahorro de cada organización social. Informes anuales de proyectos ejecutados por cada organización social. Estos informes serán de responsabilidad del Titular y serán elaborados de manera conjunta con las organizaciones sociales. Verificador: documento elaborado y firmado por las organizaciones sociales, adjuntando carta de conformidad y actas de reuniones de las Mesas de Trabajo.
Forma de control y seguimiento	La coordinación y seguimiento del programa estará a cargo del Ejecutivo de Relaciones Comunitarias y del equipo de Relaciones Comunitarias del Titular durante las fases de construcción y operación del Parque Eólico. Además de esta labor, el Ejecutivo de Relaciones Comunitarias brindará apoyo en el proceso de postulación de los proyectos, orientando y potenciando las capacidades de las organizaciones. Se presentará un informe anual conteniendo las Actas de entrega del Fondo de Inversión Comunitaria (FIC) y el Registro de Proyectos finalizados que fueron financiados. Este último será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) durante las fases de construcción y operación del Proyecto. En caso de que miembros de las organizaciones sociales detectasen incumplimiento total o parcial del compromiso adquirido por el Titular, se seguirán los protocolos establecidos por la SMA para realizar este tipo de denuncias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

12.10. Compromiso ambiental voluntario: Mecanismos de reclamo

Tabla 12.10 Compromiso ambiental voluntario “Mecanismo de reclamo CAV-MH-02”	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construccion y operacion
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Desarrollar un espacio de comunicación formal entre el Titular y actores locales, a través del cual se puedan hacer llegar consultas, sugerencias y/o reclamos al Titular. Descripción: Se implementará un mecanismo de reclamos, el cual permitirá recibir, registrar y dar respuesta a consultas, sugerencias y quejas por parte de los actores del territorio. De este modo, se contará con un número de contacto, buzón de correo (Casilla), y correo electrónico, a través del cual los actores podrán informar y reportar sobre eventualidades (ruidos, interferencia flujo vial, etc.) ocurridas durante las fases de construcción y operación del Proyecto. Se estima que los reclamos sean contestados en plazo de 5 días hábiles, ya sea con respuesta inmediata a la consulta, o indicando la necesidad de agregar un tiempo adicional dependiendo de la complejidad del reclamo y/o sugerencia. Justificación: Disponer de un mecanismo de reclamos, para ser utilizado por la comunidad en caso de ocurrencias de eventualidades.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Area de influencia del proyecto Forma: Número de contacto y un buzón de correo. Oportunidad: Durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fisico de los reclamos, consultas y sugerencias, asi como estado de resolucion y tiempos asociados
Forma de control y seguimiento	Informe anual remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

12.11. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Participativo de Comunidades

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Tabla 12.11 Compromiso ambiental voluntario “Monitoreo participativo de comunidades CAV-MH-03”	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Implementar un sistema participativo para que las comunidades puedan verificar el cumplimiento de la RCA. Descripción: Implementación de un Plan Monitoreo Comunitario del Proyecto, con frecuencia trimestral que considere la participación de las comunidades y organizaciones sociales cercanas al Proyecto, presentes en su área de influencia: JJVV Cufeo Oriente, Comité de Adelanto de Cufeo Alto, JJVV de Huichahue, JJVV La Paloma, JJVV Chapuco, Asociación Indígena Paillaco Futa Trawün, Comunidad Indígena Luminado Chapuco, Comunidad Indígena Chaipul, Comunidad Indígena Santos Curumilla. Cada comunidad deberá definir dos (2) representantes para acceder al parque y, su ingreso estará sujeto a las normas y medidas de seguridad definidas por el Titular para resguardar la integridad de los participantes de las actividades de monitoreo. Justificación: Esta medida de monitoreo comunitario responde al interés manifestado por las comunidades en poder verificar in situ el cumplimiento de las exigencias y compromisos ambientales de la RCA.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalaciones temporales y permanentes del Parque Eólico Caman Forma: Plan de Monitoreo Participativo con los representantes de las comunidades, en el cual se definirá: • Tema ambiental, Exigencia o Compromiso de la RCA a verificar • Metodología de verificación a implementar • Equipo comunitario de monitoreo, con la indicación de un Líder de equipo • Duración de las actividades de Verificación • Responsable de emisión del informe de monitoreo Oportunidad: El Plan de Monitoreo Participativo deberá estar aprobado por el Titular y las comunidades a más tardar 2 meses antes del inicio de la fase de construcción. Los monitoreos trimestrales se iniciarán desde el mes 1 de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Plan de Monitoreo Participativo formalmente aprobado por Titular y comunidades. • Informes de los monitoreos realizados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Forma de control y seguimiento	Registro de avance de cumplimiento del Plan de Monitoreo Participativo considerando informes trimestrales a la SMA

12.12. Compromiso ambiental voluntario: Programa de Educación Ambiental

Tabla 12.12 Compromiso ambiental voluntario "Programa de Educación Ambiental CAV-MH-04"	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Implementación de un programa asociado los valores corporativos de la empresa titular del Proyecto "Parque Eólico Caman". Descripción: Se consideran programas relacionados con educación ambiental y cuidado del medio ambiente Se proponen Programas que el Titular ha desarrollado en territorios en los que tiene proyectos, como los siguientes: • Programa de cuidado del medio ambiente y sensibilidad hacia las fuentes de energía renovable, con énfasis en la eólica, dirigido a niños de educación básica (Ventolera y Ventarrón). • Programa de compostaje y lombricultura • Programa de huerta orgánica y manejo de invernaderos • Programa de reciclaje orgánico domiciliario. Justificación: El titular propone la implementación de esta medida con la finalidad de sensibilizar sobre fuentes de energías renovables, la utilización de recursos que tienen a mano, como son el suelo y desechos orgánicos y el reciclaje.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Paillaco Forma: Capacitaciones Oportunidad: Fase de construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia a las actividades Fotografias de respaldo de las actividades realizadas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Forma de control y seguimiento	Registro de los indicadores de cumplimineto para ser fiscalizados por la autoridad.

12.13. Compromiso ambiental voluntario: Medidas de atenuación vial rutas 206, T-616 e intersecciones

Tabla 12.13Compromiso ambiental voluntario “Medidas de atenuación vial rutas 206, T-616 e intersecciones CAV -MH-05”	
Impacto asociado	DG-01: Aumento en los tiempos de desplazamiento en rutas 206 y T-616.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contribuir a la seguridad vial de las rutas 206 y T 616 durante la fase de construcción del proyecto. Descripción: El presente compromiso ambiental consiste en lo siguiente: En la intersección de la Ruta 206 con ruta T-616: Para la Ruta 206, en la cercanía con la intersección con Ruta T-616, intersección con Ruta T-610 e intersección con Ruta T-608, se consideran las siguientes medidas de seguridad adicionales, correspondiente a instalación de señalética de acuerdo a lo recomendado por el Manual de Señalización de Tránsito Capítulo 2 y el Manual de Carreteras Volumen 6: • Colocación de señales verticales PO-7 “Zona de peatones” en Ruta 206 para ambos sentidos de circulación, 500 metros antes de llegar a las intersecciones. • Colocación de señales verticales PO-2 “Ciclistas en la vía” 500 metros antes de llegar a las intersecciones, en ambos costados de la Ruta 206. • Colocación de señales verticales RO-7 “Tránsito de peatones por la izquierda”, agregando leyenda “Camine por su izquierda” 500 metros antes de llegar a las intersecciones en ambos costados de la Ruta 206. En la ruta T-616 Tomando en consideración que el tramo de la Ruta T-616 dentro del área de influencia (entre la Ruta 206 y el Camino Forestal) cuenta con un flujo peatonal bajo (máximo 9 peatones por hora, según mediciones) y actividad lateral por los frecuentes accesos y viviendas (en particular en los primeros 1500 metros de la vía desde la Ruta 206), se plantean las siguientes medidas de atenuación adicionales, correspondiente a instalación de señalética de acuerdo a lo recomendado por el Manual de Señalización de Tránsito Capítulo 2 y el Manual de Carreteras Volumen 6.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	• Colocación de señales verticales PO-2 “Ciclistas en la vía” (cada 500 metros, en ambos costados de la Ruta T-616 entre Ruta 206 y Camino Forestal (todo el tramo dentro del área de influencia). • Colocación de señales verticales PO-7 “Zona de peatones cada 500 metros, en ambos costados de la Ruta T-616 entre Ruta 206 y Camino Forestal (todo el tramo dentro del área de influencia). • Colocación de señales verticales RO-7 “Tránsito de peatones por la izquierda”, agregando leyenda “Camine por su izquierda” cada 500 metros, en ambos costados de la Ruta T-616 entre Ruta 206 y Camino Forestal (todo el tramo dentro del área de influencia). En la intersección de Ruta T-616 con camino forestal. • Adicionalmente se implementará Señalización vertical y horizontal según recomendaciones de MINTRATEL, Manual de Señalización de Tránsito • Capítulos 2 y 3 para la Ruta T-616 en la cercanía con la intersección con Camino Forestal: • Reducción de velocidad de circulación a 60 km/hr por medio de señal RR – 1 en ambos sentidos. • Prohibición de adelantamiento por medio de señal RPO – 3 en ambos sentidos. • Señal de advertencia de empalme lateral mediante señales PI – 4d y PI – 4e según sentido de circulación correspondiente. • Señal informativa de salida de camiones en ambos sentidos. • Mantención de señaléticas: Se realizarán inspecciones mensuales del estado de conservación de las señales del tránsito Justificación: Contribuir con la seguridad vial.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Ruta 206 e intersecciones de la ruta T-616 Forma: Se presentara plan de seguridad vial para estas rutas ante la dirección de vialidad correspondiente. Oportunidad: a señalética deberá estar instalada previo al inicio de la fase de construcción (15 días antes).
Indicador que acredite su cumplimiento	• Aprobación de proyecto Plan de Seguridad Vial, por la Dirección de Vialidad. • Registro fotográfico de instalación de señalética

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	• Informes mensuales, acerca del estado de la señalética en rutas 206 y T-616.
Forma de control y seguimiento	• Informe de implementación, previo al inicio de la fase de construcción. • Informes mensuales de estado de señalética, a entregar trimestralmente a la SMA y Seremi de MA.

12.14. Compromiso ambiental voluntario: "Programa de capacitación turística"

Tabla 12.14 Compromiso ambiental voluntario "Programa de capacitación turística CAV-PAI-01"	
Impacto asociado	PA-01-Intrusión visual PA-02 Incompatibilidad visual PA-03 Artificialidad y PA-04 Pérdida de atributos biofísicos PA-05 Modificación de atributos estéticos
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Proveer a la comunidad del área de influencia de herramientas para fortalecer la capacidad de ofrecer productos turísticos vinculados al carácter rural y/o indígena de la zona. Descripción: Con el objeto de generar oportunidades direccionadas a incrementar el escaso desarrollo turístico local del sector y permitir configurar inicialmente una nueva fuente de ingresos para la población local, se desarrollará un Plan de capacitación del rubro turístico asociado a productos rurales y etnoturísticos. El compromiso se configura en tres etapas: a) Identificación y diagnóstico del potencial turístico rural-indígena como actividad dinamizadora del desarrollo local: • Screening inicial del área de influencia para identificar productos y oportunidades. • Identificación de actores potenciales y servicios a ofrecer (entrevistas en terreno). • Diagnóstico de la oferta potencial. b) Diseño de un programa de Capacitación según los productos e intereses de la comunidad que sean identificados • Implementación del Programa de capacitación y asesoría para el sector turístico:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	• Implementación en 2 meses con 5 sesiones de capacitación. Dirigido al menos a 10 personas. • Cada sesión de 8 horas, trabajo teórico y práctico. • Visita a terreno por el día con la comunidad interesada para conocer instancias similares dentro de la región Justificación: La Política Regional de Turismo de Los Ríos, dentro de su análisis estratégico estableció un conjunto de problemáticas posibles de ser abordadas, dentro de las cuales se encontraría la realidad turística de Paillaco: "Actores locales informales, rurales y de pueblos originarios tienen bajo acceso a la oferta de formación sobre turismo". A su vez el área de influencia podría presentar atributos turísticos potenciales asociados a turismo rural y turismo indígena, que en la actualidad no han sido desarrollados ni han existido instancias formales para diagnosticar la identificación de estas oportunidades. De igual forma el desarrollo local podría ser fortalecido con capacitación formal asociado al turismo rural/indígena.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comunidades ubicadas en el area de influencia del Proyecto, especialmente en la comuna de Paillaco. • Forma: El primer semestre de inicio de la etapa de operación del Proyecto se dará inicio a la actividad 1 (Diagnóstico) y 2 (Diseño del Plan de capacitación). Considera actividades en terreno de levantamiento de información y una etapa de gabinete para el diseño del plan • Durante el segundo semestre de operación del Proyecto, se desarrollará la capacitación en una sala adecuada para impartir cursos y con el equipamiento necesario para capacitar a la comunidad interesada. • Se publicarán afiches de la capacitación en escuelas del sector, junta de vecinos, sedes sociales, municipalidad u otros puntos concurridos de la comuna. Oportunidad: e propone el siguiente calendario de actividades y difusión a la comunidad: 1° semestre: campaña de terreno para caracterizar y adquirir la información en el Área de Influencia del Proyecto. Se considera entrevista con actores claves y habitantes en general. Análisis de los antecedentes, identificación de los productos potenciales y definición de estrategia y programa de capacitación. 2° semestre: implementación del Plan en 2 meses con 5 sesiones de capacitación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Acta de reuniones en cada jornada de capacitacion
Forma de control y seguimiento	Informe semestral conteniendo el Programa de capacitación, las actas de las reuniones, y la evaluación de sus resultados, el cual será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y a SERNATUR.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

12.15. Seguimiento "Seguridad vial ruta T-608"

Tabla 12.15 Seguimiento Seguridad Vial ruta T-608 (MM-MH-05)	
Fase	Construccion
Componente Ambiental	Medio Humano
Impacto Ambiental	DG-02: Aumento en los tiempos de desplazamiento en ruta T-608
Medidas asociadas	MM-MH-05 Seguridad vial para Ruta T-608. Se implementará señalética de seguridad vial, a fin de contribuir a la seguridad vial de la ruta T-608 durante la fase de construcción del Proyecto.
Ubicación puntos de control	Las ubicaciones definitivas de cada una de las señaléticas propuestas serán confirmadas por la Dirección de Vialidad correspondiente, en el marco del Plan de seguridad asociada al Proyecto de Mejoramiento de la ruta T-608. El seguimiento se deberá hacer sobre aquellas señaléticas aprobadas por la Autoridad con competencia.
Parámetros a medir	Implementación de señalética Estado de señalética durante la fase de construcción
Límites permitidos/comprometidos	Estado adecuado de señalética durante la fase de construcción. (visible, limpio, etc).
Duración del monitoreo	Durante toda la fase de construcción se realizarán inspecciones visuales, a fin de identificar daños, necesidad de reemplazos, etc.
Frecuencia del Monitoreo	Mensual
Método o procedimiento de medición	No aplica
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informes mensuales, acerca del estado de la señalética en ruta T-608, los que deberán ser reportados a la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, y la SMA.

12.16. Seguimiento Cumplimiento normativo ruido

Tabla 12.16 Seguimiento Cumplimiento normativo Ruido	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Medio Humano

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td>Impacto Ambiental</td><td>NR-01: Aumento de los niveles de ruido en receptores sensibles</td></tr>
<tr><td>Medidas asociadas</td><td>No aplica, corresponde a la verificación del cumplimiento del DS 38/2011.</td></tr>
<tr><td>Ubicación puntos de control</td><td>Se efectuarán mediciones en los puntos en que las modelaciones referenciales bajo condición de propagación directa (sin obstáculos) presentada en Anexo 6 de la presente Adenda, específicamente en el Apéndice 4 del Estudio de Ruido y Vibraciones, arrojó posibles incumplimientos a los límites y por lo tanto motivó la utilización de medidas de control.

Estos puntos se detallan a continuación, y serán objeto de medición en tanto se registren faenas del Proyecto cercanas a ellos durante la campaña en terreno.

Cuando no sea posible acceder al interior de las propiedades señaladas en la tabla, se seleccionarán puntos de medición alternativos dentro del mismo sector ya sea en otras propiedades o en lugares de acceso público que presenten condiciones de exposición al ruido de las obras comparables al punto original.

<table>
<tr><td>Receptor</td><td>UTM Norte</td><td>UTM Este</td></tr>
<tr><td>V-04</td><td>665.498</td><td>5.570.796</td></tr>
<tr><td>V-11</td><td>667.396</td><td>5.571.852</td></tr>
<tr><td>V-12</td><td>667.540</td><td>5.572.010</td></tr>
<tr><td>V-22</td><td>667.852</td><td>5.573.523</td></tr>
<tr><td>V-25</td><td>669.790</td><td>5.572.106</td></tr>
<tr><td>V-28</td><td>670.849</td><td>5.573.279</td></tr>
<tr><td>V-29</td><td>670.893</td><td>5.573.501</td></tr>
<tr><td>V-30</td><td>671.012</td><td>5.573.634</td></tr>
<tr><td>V-31</td><td>671.921</td><td>5.573.758</td></tr>
<tr><td>V-32</td><td>672.039</td><td>5.573.907</td></tr>
<tr><td>V-46</td><td>675.936</td><td>5.573.866</td></tr>
<tr><td>V-47</td><td>675.943</td><td>5.573.769</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Parámetros a medir</td><td>Se obtendrá en cada punto el Nivel de Presión Sonora Corregido de acuerdo con el procedimiento de medición especificado en el D.S. N° 38/11 del MMA.</td></tr>
<tr><td>Límites permitidos/comprometidos</td><td>De manera referencial los límites utilizados para la evaluación de los receptores identificados anteriormente en el estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo 6 de la Adenda.

Tratándose de receptores en Zona Rural, cada campaña de medición contemplará mediciones de “ruido de fondo” desde el mismo punto receptor en momentos en que las obras se encuentren detenidas o en su defecto, desde punto que cumpla condiciones de entorno sonoro comparable donde no sean</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td></td><td>perceptible las obras. Con estas mediciones se actualizará el correspondiente límite máximo permitido

<table><tr><th>Receptor</th><th>Limite diurno [dB(A)]</th><th>Limite nocturno [dB(A)]</th></tr><tr><td>V-04</td><td>48</td><td>43</td></tr><tr><td>V-11</td><td>44</td><td>43</td></tr><tr><td>V-12</td><td>44</td><td>43</td></tr><tr><td>V-22</td><td>47</td><td>43</td></tr><tr><td>V-25</td><td>41</td><td>35</td></tr><tr><td>V-28</td><td>44</td><td>43</td></tr><tr><td>V-29</td><td>51</td><td>43</td></tr><tr><td>V-30</td><td>51</td><td>43</td></tr><tr><td>V-31</td><td>45</td><td>43</td></tr><tr><td>V-32</td><td>45</td><td>43</td></tr><tr><td>V-46</td><td>45</td><td>45</td></tr><tr><td>V-47</td><td>45</td><td>45</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Duración del monitoreo</td><td>El monitoreo se efectuará durante toda la fase de construcción del Proyecto. Se contempla solamente mediciones en horario diurno.

Se ejecutarán campañas de medición trimestrales en las cuales se contemplará al menos una visita a cada punto receptor de los señalados anteriormente, coordinando adecuadamente con personal encargado de la planificación de las obras de manera de efectuar las mediciones en momentos en que existan trabajos efectivos en los frentes más cercanos a dichos puntos de medición.

En caso de no existir trabajos al momento de las vivitas a los puntos receptores, esta situación será acreditada mediante el registro fotográfico correspondiente y consignada en el respectivo informe.

Cuando sea pertinente en función de la planificación de obras, las campañas de monitoreo incluirán mediciones en horario nocturno para representar las obras de hormigonado asociadas la construcción de las fundaciones de los aerogeneradores si corresponde</td></tr>
<tr><td>Frecuencia del Monitoreo</td><td>Trimestrales</td></tr>
<tr><td>Método o procedimiento de medición</td><td>Las mediciones se realizarán conforme al procedimiento especificado en el D.S. N° 38/11 del MMA tanto para la obtención de “NPC” (con las fuentes de ruido del proyecto en funcionamiento) así como para la obtención de “Ruido de Fondo” (con las fuentes asociadas al Proyecto detenidas).</td></tr>
<tr><td>Plazo y frecuencia de entrega de informe</td><td>Los informes serán entregados a través del sistema electrónico dispuestos para estos efectos o de la forma que dicha autoridad establezca, cada tres meses, en un plazo de 20 días hábiles posterior a la ejecución de la última medición en terreno del trimestre correspondiente. El Informe será remitido</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	a la Superintendencia del Medio Ambiente y adicionalmente a la SEREMI de Medio Ambiente.

12.17. Seguimiento "Ruido asociado a transito vehicular durante fase de construcción (Criterio FTA-Estados Unidos)"- Implementación de barreras acústicas

<table>
<tr><td colspan="2">Tabla 12.17 Seguimiento Ruido transito vehicular e implementación de barreras acústicas</td></tr>
<tr><td>Fase</td><td>construcción</td></tr>
<tr><td>Componente Ambiental</td><td>Ruido</td></tr>
<tr><td>Impacto Ambiental</td><td>NR-01: Aumento de los niveles de ruido en receptores sensibles

Incremento en la exposición a ruido existente producto de tránsito de vehículos por caminos públicos durante fase de construcción del proyecto</td></tr>
<tr><td>Medidas asociadas</td><td>No aplica. Corresponde a la verificación de cumplimiento Criterio "sin Impacto" definido por Documento "Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual" – FTA Estados Unidos</td></tr>
<tr><td>Ubicación puntos de control</td><td>Se efectuarán mediciones mediante registros continuos de al menos 24 hrs al interior de las propiedades identificadas como V07 y V14 en el Estudio de Ruido y Vibraciones presentado en el Anexo 6 la Adenda, al exterior de las edificaciones correspondientes.

<table>
<tr><td>Receptor</td><td>Norte</td><td>Este</td></tr>
<tr><td>V-07</td><td>665803</td><td>5570857</td></tr>
<tr><td>V-14</td><td>667958</td><td>5572535</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Parámetros a medir</td><td>Se obtendrá en cada punto el descriptor denominado Nivel Día-Noche (LDN) mediante mediciones de registros continuos de ruido durante 24 hrs o procedimiento equivalente que permita determinarlo. Las mediciones se efectuarán en jornadas en que se tenga previsto condiciones representativas de tráfico vehicular frente a los puntos de medición.</td></tr>
<tr><td>Límites permitidos/comprometidos</td><td>
<table>
<tr><td>Receptor</td><td>Exposicion existente LDN (db(A))</td><td>Incremento maximo permitido para criterio "Sin Impacto" (db(A))</td></tr>
<tr><td>V-07</td><td>69</td><td>1</td></tr>
<tr><td>V-14</td><td>51</td><td>5</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Duración del monitoreo</td><td>El monitoreo se efectuará durante toda la fase de construcción del Proyecto mediante registros de 24 horas o procedimiento equivalente que permita obtener el descriptor LDN en cada punto receptor.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td></td><td>Se ejecutarán campañas de medición trimestrales en las cuales se contemplará al menos una visita a cada punto receptor de los señalados anteriormente, coordinando adecuadamente con personal encargado de la planificación de las obras de manera de efectuar las mediciones en momentos en que exista flujo vehicular efectivo.

De acuerdo a lo indicado en la respuesta Nº27 del Adenda Complementaria, se detallan los aspectos tecnicos de las pantallas acusticas transparentes que serán dispuestas para el control de emisiones de ruido:

<table>
<tr><th>Vivienda</th><th>Dimensiones</th><th>Materialidad</th><th>Temporalidad de la medida</th></tr>
<tr><td>V 07</td><td>Longitud: 57m + 62 m = 119 m
Altura: 2 m de barrera + 1,2 m de Bloque New jersey = 3,2 m</td><td rowspan="2">Base de barrera de carretera tipo new jersey, con un avance útil de 3 m, con pilares distanciados a 2700 mm de su eje.
Barrera Acústica Translúcida de Acrílico Polimetilmetacrilato de 15 mm de espesor.</td><td>Entre mes 2 y 15 del cronograma de construcción del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>V 14</td><td>Longitud: 197 m
Altura: 2 m de barrera + 1,2 m de Bloque New jersey = 3,2 m</td><td>Entre mes 2 y 16 del cronograma de construcción del Proyecto</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Frecuencia del Monitoreo</td><td>Registros continuos de ruido durante 24</td></tr>
<tr><td>Método o procedimiento de medición</td><td>Se efectuarán mediciones de registros continuos de ruido durante 24 hrs o procedimiento equivalente que permita determinar el descriptor LDN. Las mediciones se efectuarán en jornadas en que se tenga previsto condiciones representativas de tráfico vehicular frente a los puntos de medición.</td></tr>
<tr><td>Plazo y frecuencia de entrega de informe</td><td>Los informes serán entregados a través del sistema electrónico dispuestos para estos efectos o de la forma que dicha autoridad establezca, cada tres meses, en un plazo de 20 días hábiles posterior a la ejecución de la última medición en terreno del trimestre correspondiente. El Informe será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la SEREMI de Medio Ambiente.</td></tr>
</table>

12.18. Seguimiento: Seguimiento normativo Ruido (operación)

Tabla 12.18 Seguimiento "Seguimiento normativo Ruido (NR-01 Aumento de los niveles de ruido en receptores sensibles)"	
Fase	Operación
Componente Ambiental	Ruido y Medio Humano
Impacto Ambiental	NR-01: Aumento de los niveles de ruido en receptores sensibles
Medidas asociadas	Corresponde a la verificación de cumplimiento legal del D.S. N°38/11

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td>Ubicación puntos de control</td><td>Se efectuarán monitoreo en los receptores sensibles, a fin de verificar el cumplimiento normativo para la fase de operación. Cabe señalar, que, para llegar al cumplimiento normativo, se propuso una restricción a los aerogeneradores en términos de su configuración, modificando su potencia, acreditando de esta manera un margen menor a 3 dB respecto al correspondiente límite máximo permisible. Dicho monitoreo se debe realizar de acuerdo a lo indicado en la condición 12.2.3 del presente ICE.

Cuando no sea posible acceder al interior de las propiedades señaladas en la tabla siguiente se seleccionarán puntos de medición alternativos dentro del mismo sector ya sea en otras propiedades o en lugares de acceso público, que presenten condiciones de exposición al ruido de los aerogeneradores, comparables al punto original.

Cuando el ruido de fondo altere significativamente las mediciones y no sea posible medir en condiciones de menor ruido de fondo, se podrán realizar mediciones cercanas a las obras para realizar proyecciones mediante la norma ISO 9613 tal como lo establece el Artículo 19 del D.S. N° 38/11 del MMA

La siguiente tabla se presentan los receptores sensibles:

<table>
<tr><th>Receptor</th><th>UTM Norte</th><th>UTM Este</th></tr>
<tr><td>V-11</td><td>667.396</td><td>5.571.852</td></tr>
<tr><td>V-12</td><td>667.540</td><td>5.572.010</td></tr>
<tr><td>V-13</td><td>667.821</td><td>5.572.289</td></tr>
<tr><td>V-14</td><td>667.960</td><td>5.572.547</td></tr>
<tr><td>V-15</td><td>668.017</td><td>5572398</td></tr>
<tr><td>V-21</td><td>668.220</td><td>5.572.983</td></tr>
<tr><td>V-25</td><td>669.790</td><td>5.572.106</td></tr>
<tr><td>V-26</td><td>669.721</td><td>5.571.994</td></tr>
<tr><td>V-28</td><td>670.849</td><td>5.573.279</td></tr>
<tr><td>V-29</td><td>670.893</td><td>5.573.501</td></tr>
<tr><td>V-30</td><td>671.012</td><td>5.573.634</td></tr>
<tr><td>V-31</td><td>671.921</td><td>5.573.758</td></tr>
<tr><td>V-32</td><td>672.039</td><td>5.573.907</td></tr>
<tr><td>V-33</td><td>674.156</td><td>5.575.042</td></tr>
<tr><td>V-34</td><td>674.150</td><td>5.575.163</td></tr>
<tr><td>V-35</td><td>674.066</td><td>5.575.303</td></tr>
<tr><td>V-36</td><td>674.056</td><td>5.575.331</td></tr>
<tr><td>V-37</td><td>674.024</td><td>5.575.318</td></tr>
<tr><td>V-43</td><td>675.183</td><td>5.575.908</td></tr>
<tr><td>V-46</td><td>675.936</td><td>5.573.866</td></tr>
<tr><td>V-47</td><td>675.943</td><td>5.573.769</td></tr>
<tr><td>V-48</td><td>676.199</td><td>5.572.311</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Parámetros a medir</td><td>En cada campaña de medición se obtendrá, en la medida de lo posible, en cada punto receptor el Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) de acuerdo con el procedimiento de medición especificado en el D.S. N° 38/11 del MMA. De generarse las condiciones climáticas para ello, se distinguirán valores de NPC para tres rangos de velocidad de viento a la altura de buje señaladas (6 a 8 m/s, 8 a 10 m/s y 10 a 12 m/s) obteniendo de este modo los descriptores NPC6-8, NPC8-10 y NPC10-12 tanto en horario diurno como</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

<table>
<tr><td></td><td>nocturno. Lo anterior será respaldado con los respectivos reportes de velocidad de viento a altura de buje que generan los Aerogeneradores más cercanos a cada punto receptor</td></tr>
<tr><td>Límites permitidos/comprometidos</td><td>En la siguiente tabla se detallan como referencia los límites utilizados en el Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo 6 de la Adenda del Proyecto, para la evaluación de los receptores identificados anteriormente como puntos de medición.

<table>
<tr><td rowspan="2">Receptor</td><td colspan="3">Limite diurno según velocidad del viento a altura del buje [dB(A)]</td><td colspan="3">Limite nocturno según velocidad del viento a altura del buje [dB(A)]</td></tr>
<tr><td>NPC 6-8</td><td>NPC 8-10</td><td>NPC 10-12</td><td>NPC 6-8</td><td>NPC 8-10</td><td>NPC 10-12</td></tr>
<tr><td>V-11</td><td>43</td><td>48</td><td>49</td><td>43</td><td>43</td><td>44</td></tr>
<tr><td>V-12</td><td>43</td><td>48</td><td>49</td><td>43</td><td>43</td><td>44</td></tr>
<tr><td>V-13</td><td>45</td><td>42</td><td>49</td><td>42</td><td>43</td><td>44</td></tr>
<tr><td>V-14</td><td>45</td><td>42</td><td>49</td><td>42</td><td>43</td><td>44</td></tr>
<tr><td>V-15</td><td>45</td><td>42</td><td>49</td><td>42</td><td>43</td><td>44</td></tr>
<tr><td>V-21</td><td>44</td><td>48</td><td>48</td><td>42</td><td>43</td><td>44</td></tr>
<tr><td>V-25</td><td>54</td><td>57</td><td>59</td><td>38</td><td>42</td><td>43</td></tr>
<tr><td>V-26</td><td>54</td><td>57</td><td>59</td><td>38</td><td>42</td><td>43</td></tr>
<tr><td>V-28</td><td>50</td><td>52</td><td>54</td><td>43</td><td>46</td><td>47</td></tr>
<tr><td>V-29</td><td>49</td><td>51</td><td>53</td><td>37</td><td>38</td><td>39</td></tr>
<tr><td>V-30</td><td>49</td><td>51</td><td>53</td><td>37</td><td>38</td><td>39</td></tr>
<tr><td>V-31</td><td>47</td><td>53</td><td>53</td><td>36</td><td>50</td><td>50</td></tr>
<tr><td>V-32</td><td>47</td><td>65</td><td>51</td><td>42</td><td>45</td><td>46</td></tr>
<tr><td>V-33</td><td>47</td><td>51</td><td>54</td><td>43</td><td>43</td><td>50</td></tr>
<tr><td>V-34</td><td>47</td><td>51</td><td>54</td><td>43</td><td>43</td><td>50</td></tr>
<tr><td>V-35</td><td>47</td><td>51</td><td>54</td><td>43</td><td>43</td><td>50</td></tr>
<tr><td>V-36</td><td>47</td><td>51</td><td>54</td><td>43</td><td>43</td><td>50</td></tr>
<tr><td>V-37</td><td>47</td><td>51</td><td>54</td><td>43</td><td>43</td><td>50</td></tr>
<tr><td>V-43</td><td>43</td><td>43</td><td>46</td><td>50</td><td>43</td><td>43</td></tr>
<tr><td>V-46</td><td>54</td><td>49</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td></tr>
<tr><td>V-47</td><td>54</td><td>49</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td></tr>
<tr><td>V-48</td><td>49</td><td>49</td><td>50</td><td>43</td><td>46</td><td>50</td></tr>
</table>

Tratándose de receptores en Zona Rural, cada campaña de medición contemplará mediciones de “ruido de fondo” conforme lo establece el D.S. N° 38/11 del MMA, desde el mismo punto receptor en momentos en que los aerogeneradores más cercanos se encuentren detenidos o en su defecto, desde punto que cumpla condiciones de entorno sonoro comparable donde no sean perceptible estos dispositivos.

Con estas mediciones se actualizará el correspondiente límite máximo permitido para la (las) condición(es) de viento en que fue medido el ruido de la operación de los Aerogeneradores</td></tr>
<tr><td>Duración del monitoreo</td><td>El monitoreo se efectuará durante los primeros 2 años de operación del Parque Eólico Caman. Se ejecutarán monitoreo continuo correspondiente a 1 campaña, cuya duración es la establecida en la condición 12.2.3 del presente ICE. Este monitoreo tendrá frecuencia Trimestral. Esto asegura al menos una visita a cada punto receptor, permitiendo obtener valor de NPC en horario diurno y nocturno por cada uno de los rangos de velocidades de</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	viento a altura de buje que se registren durante la ejecución de la correspondiente campaña
Frecuencia del Monitoreo	Se ejecutarán monitoreo continuo correspondiente a 1 campaña, cuya duración es la establecida en la condición 12.2.3 del presente ICE
Método o procedimiento de medición	Se medirá conforme al procedimiento especificado en el D.S. N° 38/11 del MMA para la obtención de "NPC" (con las fuentes de ruido del proyecto en funcionamiento). Para las mediciones se utilizará sonómetro integrador que cumpla con las características técnicas especificadas en el D.S. N° 38/11 del MMA y que cuente con una pantalla antiviento que permita mediciones bajo altas velocidades de viento. Al respecto, esta pantalla deberá tener un diámetro mínimo de 100 mm y una porosidad de 4 a 8 poros cada 10 mm. Cabe señalar que se informará a la Autoridad sobre: - La potencia acústica de cada aerogenerador. Esta información corresponderá a la entregada por el fabricante mediante la ficha técnica correspondiente, y cuyos valores han sido determinados en conformidad a la normativa técnica internacional IEC 61400-11. - La potencia de generación de cada aerogenerador, a fin de verificar la configuración presentada en la Tabla 18 del Anexo 6 de la Adenda 1
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Los informes serán entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del sistema electrónico dispuestos para estos efectos o de la forma que dicha autoridad establezca, cada seis meses, en un plazo de 20 días hábiles posterior a la ejecución de la última medición en terreno del semestre correspondiente. Para la elaboración de los informes se contempla la presentación de los niveles de inmisión de ruido registrados en los puntos de medición (mediante gráficos de distribución de valores, regresiones y tablas), correlacionados a la velocidad de viento a altura de buje de los aerogeneradores. Se identificará el cumplimiento de cada uno de los límites aplicables señalados en los puntos anteriores y la variabilidad efectiva de las emisiones de ruido Los informes serán remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente.

13. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

13.1. Condición o exigencia a Permiso Ambiental Sectorial 146

Tabla 13.1 Condición o exigencia PAS 146	
Impacto asociado	Modificación de hábitat de especies de fauna terrestre grupo I de baja movilidad: reptiles, anfibios y micromamíferos. (FA-01) Fragmentación de hábitat de especies de fauna terrestre grupo I de baja movilidad: anfibios, reptiles y micromamíferos. (FA -02)
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo al inicio de la *Construcción*
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Captura y relocalización de animales de baja movilidad protegidos, específicamente 146 se aplica a las siguientes especies, por ser las de menor movilidad: *Bathachyla leptopus, Batrachyla taeniata, Eupsophus vertebralis, Eupsophus roseus, Alsodes valdiviensis, Rhinoderma darwinii, Pleurodema thaul*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	Descripción: Solo se aplica el PAS 146 a las especies de menor movilidad, antes mencionada, el cual **no podrá hacer captura de las especies objetivo del PAS 146 durante la época de primavera,** por ser esa época la de mayor actividad reproductiva y/o cría de las especies objetivo de la medida. Para el resto de las especies que originalmente se encontraban en el PAS 146, se aplique plan de perturbación controlada descrita en el capítulo 6 del EIA MM-FA-05 "Perturbación controlada de Micromamíferos", y la medida MM-FA-04 "Perturbación controlada de Reptiles" para las especies Ta*chymenis chilensis* y *Liolaemus cyanogaster* en época del año que permita desplazarse por sus propios medios (no en período de receso). Justificación: asegurar que el plan de rescate y relocalización, se aplique a las especies que sean de menor movilidad y en la época adecuada.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Áreas de intervención del proyecto (zonas de despedeje y corta de vegetación). Forma: De acuerdo a los antecedentes presentados en Anexo 18 de la Adenda 1 y la aclaración de la observación N° 20 de la Adenda Complementaria sobre la metodología de traslado de los individuos Oportunidad: se aplica previo a la etapa de construcción del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Corresponde al indicador de cumplimiento asociado a las medidas MM-FA-01, MM-FA-02 y MM-FA-03 y su respectivo plan de seguimiento ambiental.
Forma de control y seguimiento	Corresponde al seguimiento asociado a las medidas MM-FA-01, MM-FA-02 y MM-FA-03.

13.2. Redefinición de Rodalización

Tabla 13.2 Condición o exigencia Medida de Compensación "MC-FV-01":	
Impacto asociado	FV-01 (perdida comunidades vegetales) FV-03 (fragmentación de comunidades vegetales nativas)
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: cumplimiento de la medida compensatoria MC-FV-01. Descripción: En relación a la medida de compensación Medida de Compensación "MC-FV-01": Redefinir la rodalización presentada en el predio Lotes A y B, rol 294-40 de la comuna de Paillaco, específicamente el polígono ubicado en su límite Noreste, ello por cuanto incorpora sectores que cumplen la definición de bosque, según numeral 2 y 3 del artículo 2° Ley 20.283. Justificación:. Asegurar el éxito de la medida compensatoria MC-FV-01.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sitio redefinido Forma: nueva rodalizacion, de acuerdo a la descripción Oportunidad: operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Indicador que acredite su cumplimiento	Corresponde al indicador de cumplimiento asociado a las medidas MC-FV-01 y su respectivo plan de seguimiento ambiental
Forma de control y seguimiento	[Corresponde al indicador de cumplimiento asociado a las medidas MC-FV-01 y su respectivo plan de seguimiento ambiental.

13.3. Seguimiento de ruido en operación, cumplimiento normativo DS 38/11 del MMA.

Tabla 13.3 Condición o exigencia a monitoreo de cumplimiento normativo.	
Impacto asociado	NR-01: Aumento de los niveles de ruido en receptores sensibles (impacto no significativo)
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: cumplimiento del DS 38/11 del MMA Descripción: Para el monitoreo de ruido, se deben utilizar los criterios de la Guía para la aplicación del D.S.38/11 MMA en parques eólicos en el SEIA, en donde se establece que "Se deberá calcular el NPC de acuerdo al procedimiento establecido en la norma de ruido, a través de un monitoreo continuo de ruido de 14 días como mínimo. Demostrando cumplimiento para cada rango de velocidad de viento, para cada periodo, diurno y nocturno". Justificación:. Se debe cambiar la frecuencia, ya que un monitoreo de 24 horas no es representativo en su totalidad de la dinámica acústica del parque eólico, siendo un rango acotado de medición en donde es muy poco probable identificar las condiciones de viento solicitadas para la evaluación del cumplimiento normativa (6-12 m/s) generando un escenario de evaluación muy particular.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: receptores de ruido descritos en el CAV de la sección 12.18 del presente Informe consolidado de evaluación. Forma: criterios de la Guía para la aplicación del D.S.38/11 MMA en parques eólicos en el SEIA Oportunidad: operación
Indicador que acredite su cumplimiento	Corresponde al indicador de cumplimiento asociado al CAV de la sección 12.18 del presente Informe consolidado de evaluación.
Forma de control y seguimiento	Corresponde al indicador de cumplimiento asociado al CAV de la sección 12.18 del presente Informe consolidado de evaluación.

14. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

14.1. Participación ciudadana

14.1.1. Participación ciudadana informada

La publicación del extracto del Estudio del Impacto Ambiental establecida en el artículo 28 de la Ley N°19.300 se efectuó el día 16 de mayo de 2018 en el Diario Oficial y en el diario La Tercera (de circulación nacional). La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Bio-Bio de valdivia, con cobertura en las ciudades de Valdivia, Los Lagos y Paillaco; los días 17, 18, 22, 23 y 24 de mayo de 2018, según consta en el certificado de fecha 24 de mayo de 2018 emitido por la misma radio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició el día 17 de mayo de 2018 y finalizo al cabo de 60 días hábiles el 13 de agosto de 2018.

14.1.2. **Actividades de participación ciudadana**

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y diálogo con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

Tabla 14.1.2 Actividades de participación ciudadana

<table>
<tr><th>N°</th><th>Actividad</th><th>Lugar</th><th>Fecha</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Notificación inicio del proceso PAC y preparación de actividades presenciales</td><td>La actividad se realizó a través contactos telefónicos y coordinación de visitas a terreno para la entrega de información. A través de estas vías, se contactó y se envió información a los representantes de las organizaciones y diferentes grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, a quienes se les hizo entrega de una carta con información respecto a la fecha de inicio y término del proceso PAC, los medios para conocer el EIA del proyecto, así como los datos de contacto del profesional a cargo del Proceso por parte del SEA.

En esta misma instancia se recogieron de parte de los representantes de cada organización y grupo humano apreciaciones en relación al proyecto, acordando una fecha tentativa para la realización del Taller de Información Ambiental</td><td>Entre los días 17 y 28 de mayo de 2018</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Actividad de difusión</td><td>Mediante un proceso de coordinación con el titular, se informó a la ciudadanía de las fechas programadas para cada taller a través de avisos radiales en diferentes emisoras según el sector de cada taller.

<table><tr><td>Lugar del taller</td><td>Radio</td><td>Fecha emisión</td></tr><tr><td>Caman – Cufeo Alto</td><td>Austral</td><td>28 y 29 de junio</td></tr><tr><td>Caman – Cufeo Alto</td><td>Austral</td><td>19 y 20 de julio</td></tr><tr><td>Chapuco</td><td>Diferencia</td><td>24 y 25 de julio</td></tr></table>
Junto con lo anterior, se emplearon afiches informativos que indicaban fecha, lugar y hora de realización de las actividades. Dicho material fue entregado, por mano a dirigentes y vecinos residentes del sector previamente contactados.</td><td>28 y 29 de junio
19 y 20 de julio
24 y 25 de julio</td></tr>
<tr><td>3</td><td rowspan="3">Talleres de apresto</td><td>Junta de Vecinos de Cufeo Oriente (Camán)</td><td>06 de junio 2018</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Junta de Vecinos de Chapuco</td><td>19 de junio 2018</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Ilustre Municipalidad de Paillaco (Unión Comunal de Juntas de vecinos rurales y el COSOC de Paillaco)</td><td>19 de junio 2018</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

6		Comunidad Indígena Luminado Chapuco Reumén	20 de junio 2018
7		Comité de Adelanto Cufeo Alto	23 de junio 2018
8		Junta de Vecinos de Huichahue y Comunidad Indígena Santos Curumilla	24 de junio 2018
9		Asociación Indígena de Paillaco Futa Trawun	11 de julio 2018
10	Encuentro Titular-Ciudadanía	Junta de Vecinos de Huichahue y Comunidad Indígena Santos Curumilla	28 de julio 2018
11	Casa Abierta	Sede Junta de Vecinos de Cufeo Oriente (Camán)	21 de julio 2018
12		Biblioteca Municipal de Paillaco	24 de julio 2018
13		Escuela particular Country School (Chapuco)	26 de julio 2018

14.1.3. **Observaciones ciudadanas**

En virtud de lo señalado en los instructivos N° 100142 de fecha 15/11/2010 que instruye sobre la Admisibilidad de Observaciones Ciudadanas en los Procesos de Participación Ciudadana en el SEIA y el instructivo N° 130528 de fecha 1/04/2013 que Imparte Instrucciones sobre la consideración de las Observaciones Ciudadanas en el Marco del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, se establece que durante el proceso de participación ciudadana desarrollado, se formularon observaciones respecto del EIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

14.1.4. **Admisibilidad de las observaciones ciudadanas**

Se registraron un total de 112 observaciones ciudadanas, de las cuales 3 fueron ingresadas por la página web del servicio.

Respecto a las 109 observaciones restantes, las cuales fueron presentadas por escrito e ingresadas por Oficina de Parte; 7 de ellas fueron declaradas inadmisibles dado que no cumplen con los requisitos establecidos en los artículos 83 y 90 del RSEIA:

Observante	**Persona**	**N° de Observaciones**	**Razón no Admisibilidad**
sin información	Sin información	186 (mismo formato)	No se individualiza de manera adecuada, toda vez que no señala el nombre de quien formula la observación.
Agrupación Juvenil Senderismo Paillaco	Jurídica	186 (mismo formato)	No entrega antecedentes que acrediten su personalidad jurídica y representación
Agrupación Juvenil Jóvenes por la Música	Jurídica	186 (mismo formato)	
Agrupación cultural Jóvenes por la Música	Jurídica	186 (mismo formato)	
Agrupación Juvenil por Paillaco	Jurídica	186 (mismo formato)	
Unión Comunal de jóvenes de Paillaco	Jurídica	186 (mismo formato)	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

Organización Juvenil Social, cultural y deportiva KCA	Jurídica	186 (mismo formato)	

14.1.5. **Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas**

La evaluación técnica a las observaciones ciudadanas se encuentra contenidas en el Anexo Ciudadano.

14.2. Participación ciudadana por Modificaciones Sustantivas.

14.2.1. **Participación ciudadana informada**

Fecha de resolución de PAC por modificación sustantiva: Mediante la Resolución Exenta N° 126, de fecha 26 de noviembre de 2019, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Regional de Los Ríos, resolvió dar inicio a una nueva etapa de participación ciudadana por un plazo de 30 días hábiles, en atención a los criterios establecidos en el artículo 92 del Reglamento del SEIA.

Fecha de publicación del extracto: La publicación del Extracto en el Diario Oficial y un periódico de circulación nacional por parte del titular fue el día 12 de diciembre de 2019.

Inicio Proceso de Participación Ciudadana: 13 de diciembre de 2019
Término Proceso de Participación Ciudadana: 27 de enero de 2020

14.2.2. **Actividades de participación ciudadana**

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y diálogo con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

	Tabla 14.2.2 Actividades de participación ciudadana		
N°	**Actividad**	**Lugar**	**Fecha**
1	Notificación inicio del proceso PAC y preparación de actividades presenciales	Se notificó a la presidenta de la Junta de Vecinos de Cufeo Oriente (Caman). Posteriormente, se notifica al señor Pedro Flores, presidente del Comité de Adelanto de Cufeo.	17 de diciembre de 2019
2	Talleres de apresto	Comité de Adelanto Cufeo Alto	04 de enero 2020
3		Junta de Vecinos de Cufeo Oriente (Camán)	09 de enero 2020
4	Encuentro Titular-Ciudadanía	Comité de Adelanto Cufeo Alto	04 de enero 2020
5		Junta de Vecinos de Cufeo Oriente (Camán)	18 de enero 2020

14.2.3. **Observaciones ciudadanas**

En virtud de lo señalado en los instructivos N° 100142 de fecha 15/11/2010 que instruye sobre la Admisibilidad de Observaciones Ciudadanas en los Procesos de Participación Ciudadana en el SEIA y el instructivo N° 130528 de fecha 1/04/2013 que Imparte Instrucciones sobre la consideración de las Observaciones Ciudadanas en el Marco del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, se establece que durante el proceso de participación ciudadana desarrollado, se formularon observaciones respecto del EIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

14.2.4. **Admisibilidad de las observaciones ciudadanas**

Se registraron un total de 12 formularios con observaciones, las cuales fueron presentadas por escrito e ingresadas por Oficina de Parte, siendo todas admisibles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

14.2.5. **Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas**

La evaluación técnica a las observaciones ciudadanas se encuentra contenidas en el Anexo Ciudadano.

14.3. Segunda Participación ciudadana por Modificaciones Sustantivas.

14.3.1. **Participación ciudadana informada**

Fecha de resolución de PAC por modificación sustantiva: Mediante la Resolución Exenta N° 33, de fecha 25 de mayo de 2020, la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos, resolvió dar inicio a una nueva etapa de participación ciudadana por un plazo de 30 días hábiles, en atención a los criterios establecidos en el artículo 92 del Reglamento del SEIA.

Al respecto, dada la situación excepcional gatillada por la pandemia del Covid-19 a nivel nacional, mediante la Resolución Exenta N° 202099101326, de fecha 30 de abril de 2020, la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental resolvió la suspensión de los plazos de evaluación para todos los proyectos que tengan procesos de participación ciudadana.

Fecha de publicación del extracto: La publicación del Extracto en el diario de circulación regional (Diario Austral) fue el día 28 de agosto de 2020, y en el Diario Oficial el día 09 de septiembre de 2020.

Inicio Proceso de Participación Ciudadana: 10 de septiembre de 2020
Término Proceso de Participación Ciudadana: 23 de octubre de 2020

14.4. Actividades de participación ciudadana

Tomando en consideración el contexto nacional de emergencia sanitaria, lo que imposibilita la realización de talleres masivos por el riesgo de contagio, así como también el contexto de baja conectividad local que limita la realización de actividades virtuales; se llevó a cabo una actividad de “puerta a puerta” en todo el sector de Caman y Cufeo, abarcando de esta forma la totalidad de viviendas que conforman el sector (48 viviendas en total).

Para estos efectos, previo a la realización de la actividad, se realizó un contacto telefónico con cada uno de los grupos familiares, coordinando la fecha y hora de visita. De igual, por decisión de los propios residentes, en algunos casos se reunieron un grupo de familias para realizar la actividad.

	Tabla 14.4 Actividades de participación ciudadana		
N°	**Actividad**	**Lugar**	**Fecha**
1	Notificación telefónica inicio del proceso PAC y preparación de actividades presenciales	Contacto telefónico con cada uno de los grupos familiares identificados durante el proceso de evaluación ambiental de los sectores Caman y Cufeo.	02 al 09 de septiembre de 2020
2	Puerta a puerta	Caman y Cufeo Alto	22 de septiembre de 2020
3	Puerta a puerta	Caman y Cufeo Alto	23 de septiembre de 2020
4	Puerta a puerta	Caman y Cufeo Alto	24 de septiembre de 2020
5	Envío de información vía mail	Acorde a lo solicitador por los propios interesados, se envía información relacionada con el proceso de PAC vía correo electrónico	24 de septiembre de 2020
6	Puerta a puerta	Caman y Cufeo Alto	26 de septiembre de 2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

7	Reunión presencial con residente del sector	Oficina regional SEA Los ríos	08 de octubre de 2020

14.4.1. **Observaciones ciudadanas**

En virtud de lo señalado en los instructivos N° 100142 de fecha 15/11/2010 que instruye sobre la Admisibilidad de Observaciones Ciudadanas en los Procesos de Participación Ciudadana en el SEIA y el instructivo N° 130528 de fecha 1/04/2013 que Imparte Instrucciones sobre la consideración de las Observaciones Ciudadanas en el Marco del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, se establece que durante el proceso de participación ciudadana desarrollado, se formularon observaciones respecto del EIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

14.4.2. **Admisibilidad de las observaciones ciudadanas**

Se registraron un total de 5 formularios con observaciones, de las cuales 4 fueron presentadas por escrito e ingresadas por Oficina de Parte, siendo todas admisibles. Por otra parte, ingresó una observación ciudadana a través de la página web.

14.4.3. **Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas**

La evaluación técnica a las observaciones ciudadanas se encuentra contenidas en el Anexo Ciudadano.

15. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental XIV Región de Los Ríos recomienda aprobar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Eólico Caman" basándose en que:
El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 11 de este documento; y, haciéndose cargo de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley, propone medidas de mitigación, compensación o reparación apropiadas, considerando las condiciones y exigencias que establece el punto 12.2 del ICE. El titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.
El Servicio de Evaluación Ambiental XIV Región de Los Ríos, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

16. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del RSEIA	Tablas del ICE
d) 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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: 2 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación	
f) Los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de generar un Estudio de Impacto Ambiental	La información de la referencia asociada al análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que no dieron origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental: - 6.1.1 Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. - 6.1.2 Sobre el reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
	La información de la referencia asociada al Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que no dieron origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental – 6.2.1 Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos – 6.2.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire – 6.2.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos – 6.2.4 Sobre la 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 – 6.2.5 Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona – 6.2.6 Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
g) Las Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 7.1 Medida 1 “Rescate de material genético e inoculación de individuos de *Entoloma necopinatum* (MM-FV-01) – 7.2 Medida 2: Rescate y relocalización de anfibios (MM-FA-01) – 7.3 Medida “Rescate y relocalización de reptiles (MM-FA-02)” – 7.4 Medida “Rescate y relocalización de micromamíferos” – 7.5 Medida “Perturbación controlada de reptiles (MM-FA-04) – 7.6 Medida “perturbación controlada de mamíferos (MM-FA-05)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	– 7.7 Medida “Diagnostico de estado final Ruta T-608 (MM-MH-01)” – 7.8 Medida “Programa de Control de desplazamiento (MM-MH-02) – 7.9 Medida “Plan de comunicación y coordinación (MM-MH-03”) – 7.10 Medida “Implementación de bus de acercamiento sectores de Caman – Cufeo por ruta T-608 – 7.11 Medida “Seguridad vial Ruta T-608” – 7.12 Medida “Implementacion de luces de navegación de color rojo o blanco de mediana intensidad en aerogeneradores” – Medida “Programa de monitoreo y remoción de carcasas” – 7.14 Medida “Análisis e implementación de medidas operacionales” – 7.15 Medida “Recuperación de Bosque Nativo Sector Caman - Cufeo” – 7.16 Medida “Detención de aerogeneradores asociados al efecto parpadeo de sombra”
h) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 8.1 Plan de prevención de contingencias – 8.1.2 Riesgo o contingencia: Remoción en masa – 8.1.3 Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias o residuos peligrosos – 8.1.4 Riesgo o contingencia: Incendio en las instalaciones del proyecto. – 8.1.5 Riesgo o contingencia: Incendios Forestales – 8.1.6 Riesgo o contingencia: Accidente de transito – 8.1.7 Riesgo o contingencia: Accidente de trabajadores – 8.1.8 Riesgo o contingencia: Derrame de aguas servidas en el funcionamiento de la Planta de tratamiento de aguas servidas. – 8.1.9 Riesgo o contingencia: Hallazgos arqueológicos no detectados. – 8.1.10 Riesgo o contingencia: Explosiones en polvorines – 8.1.11 Riesgo o contingencia: Accidente durante el transporte de explosivos – 8.1.12. Riesgo o contingencia: Explosiones no controladas por tronaduras. – 8.1.13 Riesgo o contingencia: Fallas técnicas de la LAT – 8.1.14 Riesgo o contingencia: Atropello fauna silvestre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

i) Planes de Seguimiento de las variables ambientales relevantes que dieron origen a la presentación de un EIA	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 9.1 Seguimiento: Componente Flora y Vegetación. – 9.2 Seguimiento Componente Fauna Terrestre baja movilidad, anfíbios. – 9.3 Seguimiento Componente Fauna baja movilidad, reptiles. – 9.4 Seguimiento Componente Fauna baja movilidad, micromamíferos. – 9.5 Seguimiento Plan de perturbación controlada de Reptiles. – 9.6 Seguimiento Perturbacion controlada de micromamíferos. – 9.7 Seguimiento Diagnostico de estado final ruta T-608. – 9.8 Seguimiento Programa de control de desplazamiento. – 9.9 Seguimiento Plan de comunicación y coordinación. – 9.10 Seguimiento implementación bus de acercamiento sector Caman-Cufeo Ruta T-608 – 9.11 Seguimiento: Implementación de luces de navegación etapa de operación. – 9.12 Seguimiento: Monitoreo y remoción de carcasas etapa de operación. – 9.13 Seguimiento: Análisis e implementación de medidas operacionales. – 9.14 Seguimiento: Recuperación de Bosque Nativo sector Caman - Cufeo. – 9.15 Seguimiento: Detención de AG por efecto sombra (Shadow flicker)
j) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - 10.1.1 Norma Ley N°19.300/1994, Ministerio General de la Presidencia de la República, Aprueba Ley de Bases Generales del Medio Ambiente. - 10.1.2 Norma D.S. N° 40/2012, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental. - 10.1.3 Res. Ex N° 1.518/2013, Ministerio del Medio Ambiente, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N° 574, de 2012. - 10.1.4 Res. N° 1.610/2018 del Ministerio de Medio Ambiente, dicta instrucción de carácter general sobre deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencias, y remisión de antecedentes de competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del sistema de RCA - 10.1.5 Res. Ex N° 223/2015, Ministerio del Medio Ambiente, Dicta Instrucciones Generales sobre la elaboración del Plan de Seguimiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	de Variables Ambientales, los Informes de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental. - 10.2.1 D.S. N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. - 10.2.2 Ley N° 18.290, Ley de Tránsito. - 10.2.3 D.S. N° 144/1961 Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza. - 10.2.4 D.S. N° 25/2016 Ministerio del Medio Ambiente, establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Valdivia. - 10.2.5 Norma D.S. N° 279/1983 Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. - 10.2.6 D.S. N° 75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Establece condiciones para el transporte de cargas que indica" - 10.2.7 Norma D.S. N° 4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos para su Control. - 10.2.8 D.S. N° 54/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. - 10.2.9 Norma D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. - 10.2.10 D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica. - 10.2.11 D.S. N° 138/2005, Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. - 10.2.12 D.S. N° 211/1991, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. - 10.2.13 D.S. N° 38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146/1997 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia. - 10.2.14 D.F.L. N° 725/1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario. - 10.2.15 D.S. N° 594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. - 10.2.16 D.S. N° 43/2015, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	- 10.2.17 Decreto Supremo Nº 298/1995 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos. - 10.2.18 D.S. N° 83/2007, Ministerio de Defensa Nacional, Aprueba Reglamento Complementario de la Ley 17.798, sobre Control de Armas y Elementos Similares. - 10.2.19 Decreto 400/78, Ministerio de Defensa Nacional, "Fija Texto Refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 17.798, sobre control de armas". - 10.2.20 DGMN.DCAE/PLANIF. N°9010/71 de 16 de junio de 2011, Ministerio de Defensa Nacional, Dicta disposiciones respecto de almacenes de explosivos tipo container. - 10.2.21 D.F.L. N° 725/1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario. - 10.2.22 D.F.L. Nº 1/1990, Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. - 10.2.23 D.S. Nº 594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. - 10.2.24 D.S. Nº 148/2003, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos - 10.3.1 Decreto Supremo Nº 160/2008, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos**.** - 10.4.1 Ley Nº20.283/2008, Ministerio de Agricultura, Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal - 10.4.2 D.L. N° 701/1974, Ministerio de Agricultura, Fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia. - 10.4.3 D.S. N° 93/2008, Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. - 10.4.4 D.S. N° 259/1980, Ministerio de Agricultura, Reglamento del Decreto Ley 701, de 1974, sobre Fomento Forestal. - 10.4.5 Ley N° 19.473/1996, Ministerio de Agricultura, Sustituye texto de la Ley Nº 4.601, sobre Caza y artículo 609 del Código Civil. - 10.4.6 Ley N° 18.892/1989, Ley General de Pesca y Acuicultura. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción - 10.4.7 Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales. - 10.4.8 D.S. N°484/1990, Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones, Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	- 10.4.9 Ley 19.253/1993, Ministerio de Planificación y Cooperación; Establece Normas Sobre Protección, Fomento y Desarrollo de los Indígenas, y Crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena - 10.4.10 D.F.L. N° 850/1997, Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº 15.840 de 1964 y del D.F.L Nº 206 de 1960. - 10.4.11 D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos. - 10.4.12 Res. N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica. - 10.4.13 Res. Exenta N° 610/1982, Ministerio del Interior, Prohíbe el uso de Bifenilos – Policlorinados (PCB) en equipos eléctricos. - 10.4.14 D.S N° 327/97, Ministerio de Minería, Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos - 10.4.15 DFL 4/2006 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Con Fuerza de Ley N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica. -10.4.16 D.S N° 115/2004, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba la Norma Técnica NCh. ELEC 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión y deroga en lo pertinente, el decreto número 91, de 1984 - 10.4.17 Decreto con Fuerza de Ley Nº 458/1975 Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones - 10.4.18 D.S. N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones
	La información relativa a los Permisos Ambientales se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES – 11.1.1 Permiso para la construcción obra particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de aguas servidas, según se establece en el artículo 138 del RSEIA – 11.1.2 Permiso para la construcción, la instalación de todo lugar destinado a la acumulación de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del RSEIA – 11.1.3 Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del RSEIA – 11.1.4 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas, según se establece en el artículo 146 del RSEIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	– 11.1.5 Permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del RSEIA – 11.1.6 Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, según se establece en el artículo 149 del RSEIA – 11.1.7 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del RSEIA. – 11.1.8 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del RSEIA.
k) Compromisos Ambientales voluntarios, condiciones o exigencias	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento relativas a los compromisos: – 12.1 Compromiso ambiental voluntario: “Plan de Gestion Ambiental”. – 12.2 Compromiso ambiental voluntario: Programa de control de especies de flora exótica invasora. – 12.3 Compromiso ambiental voluntario: Instalación de señalética indicando presencia de fauna nativa. – 12.4 Compromiso ambiental voluntario: Restricciones de acceso a zonas con presencia de fauna nativa. – 12.5 Compromiso ambiental voluntario: Implementación de dispositivos disuasores de vuelo en LAT. – 12.6 Compromiso ambiental voluntario Manejo de material de excavación y escarpe. – 12.7 Compromiso ambiental voluntario: Revegetacion de botaderos internos y botaderos asociados a Area de Izaje. – 12.8 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico Permanente. – 12.9 Compromiso ambiental voluntario: Fondo de Inversion Comunitaria. – 12.10 Compromiso ambiental voluntario: Mecanismos de reclamo. – 12.11 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Participativo de Comunidades. – 12.12 Compromiso ambiental voluntario: Programa de Educación Ambiental. – 12.13 Compromiso ambiental voluntario: Medidas de atenuación vial rutas 206, T-616 e intersecciones. – 12.14 Compromiso ambiental voluntario: “Programa de capacitación turística”. – 12.15 Seguimiento “Seguridad vial ruta T-608”. – 12.16 Seguimiento Cumplimiento normativo ruido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123

	– 12.17 Seguimiento “Ruido asociado a transito vehicular durante fase de construcción (Criterio FTA- Estados Unidos)”- Implementación de barreras acústicas. – 12.18 Seguimiento: Seguimiento normativo Ruido (operación).
	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento relativas a las condiciones o exigencias: – 13.1. Condición o exigencia a Permiso Ambiental Sectorial 146. – 13.2. Redefinición de Rodalización. – 13.3. Seguimiento de ruido en operación, cumplimiento normativo DS 38/11 del MMA.

ACHD/LRR

Firmado por: Karina Bastidas Torlaschi
Fecha: 13/11/2020 13:04:01 CLT

Karina Bastidas Torlaschi
Directora
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental XIV Región de Los Ríos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2149046123