FOCO AMBIENTAL
Consultoría Medioambiental

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PARQUE EÓLICO VIENTO PACÍFICO VERDE

CAPÍTULO 17: FICHAS RESUMEN DEL EIA

Región del Maule
2026

TABLA DE CONTENIDOS

17 FICHAS RESUMEN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 1
17.1 Introducción 1
17.2 Antecedentes del Titular 2
17.3 Antecedentes Generales del Proyecto o Actividad 2
17.4 Ubicación de Proyecto o Actividad 4
17.5 Descripción del Proyecto 14
17.5.1 Fase de Construcción 14
17.5.2 Fase de Operación 67
17.5.3 Fase de Cierre 104
17.6 Cronología de las Fases del Proyecto o Actividad 132
17.7 Mano de Obra 135
17.8 Impactos ambientales del Proyecto o Actividad 136
17.8.1 Calidad del Aire 136
17.8.2 Niveles de Ruido 140
17.8.3 Campos Electromagnéticos 142
17.8.4 Sombra Parpadeante 142
17.8.5 Nivel de vibraciones 142
17.8.6 Riesgos geológicos y geomorfológicos 144
17.8.7 Hidrología 145
17.8.8 Hidrogeología 145
17.8.9 Suelos 146
17.8.10 Flora y vegetación 148
17.8.11 Hongos y Líquenes 150
17.8.12 Fauna Silvestre Vertebrada 151
17.8.13 Fauna Silvestre Invertebrada 155
17.8.14 Patrimonio Cultural 156
17.8.15 Paisaje 157
17.8.16 Turismo 159
17.8.17 Áreas protegidas y Sitios Prioritarios para la conservación 161

17.8.18 Uso de suelo 161

17.8.19 Medio Humano 162

17.9 Antecedentes que Justifiquen que el Proyecto o Actividad Requiere de la Presentación de un Estudio de Impacto Ambiental 167

17.9.1 Riesgo para la Salud de la Población 167

17.9.2 Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables 197

17.9.3 Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 274

17.9.4 Localización y valor ambiental del territorio 300

17.9.5 Valor paisajístico o Turístico 308

17.9.6 Alteración del Patrimonio Cultural 319

17.10 Medidas Relevantes de los Planes de Contingencias y Emergencias 332

17.10.1 Plan de Prevención de Contingencias 332

17.10.2 Plan de Emergencias 353

17.11 Normativa de Carácter Ambiental Aplicable 372

17.11.1 Norma Decreto Supremo Nº100/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia 372

17.11.2 Norma Ley Nº19.300/1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente 374

17.11.3 Norma Ley Nº20.417/2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia .. 376

17.11.4 Norma Decreto Supremo Nº40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente 378

17.11.5 Norma Decreto Supremo Nº30/2024 del Ministerio del Medio Ambiente 380

17.11.6 Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Medio Ambiente 381

17.11.7 Norma Decreto Supremo. N°30/2013 Ministerio del Medio Ambiente 383

17.11.8 Norma Decreto Supremo Nº31/2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente 384

17.11.9 Norma Resolución Exenta N°1.518/2013 del Ministerio del Medio Ambiente 387

17.11.10 Norma Resolución Exenta Nº885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente 388

17.11.11 Norma Resolución Exenta Nº300/2024 de la Superintendencia del Medio Ambiente 389

17.11.12 Norma Resolución Exenta N°144/2020 del Ministerio del Medio Ambiente 390

17.11.13 Norma Resolución Exenta N°223/2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente 392

17.11.14 Norma Decreto con Fuerzo de Ley N°458/1976 del Ministerio de Vivienda 392

17.11.15 Norma Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo .. 394

17.11.16 Norma Resolución Nº39/2003 del Gobierno Regional VII Región del Maule 395

17.11.17 Norma Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud 396

17.11.18 Norma Decreto Supremo N°279/1983 del Ministerio de Salud 398

17.11.19 Norma Decreto Supremo Nº75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones 399

17.11.20 Norma Decreto N°211 de 1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones 401

17.11.21 Norma Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo .. 403

17.11.22 Norma Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones 404

17.11.23 Norma Decreto Supremo Nº55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones 406

17.11.24 Norma Decreto Supremo N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones 407

17.11.25 Norma Decreto N°138/2005 del Ministerio de Salud 409

17.11.26 Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones 412

17.11.27 Norma Decreto Nº1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente 413

17.11.28 Norma Decreto Nº66 de 2018 del Ministerio del Medio Ambiente 415

17.11.29 Norma Resolución Exenta N°144/2020 del Ministerio de Medio Ambiente 416

17.11.30 Norma Resolución 929/2022 Exenta del Ministerio del Medio Ambiente, Superintendencia del Medio Ambiente 417

17.11.31 Norma Decreto N°38/2021 del Ministerio del Medio Ambiente 420

17.11.32 Norma Decreto Supremo Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo .. 423

17.11.33 Norma Decreto Supremo Nº38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente 425

17.11.34 Norma Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud 429

17.11.35 Norma Decreto Supremo Nº594/2000 del Ministerio de Salud 431

17.11.36 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1968 del Ministerio de Salud 433

17.11.37 Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1/1990 del Ministerio de Salud 435

17.11.38 Norma Decreto Supremo Nº148/2004 del Ministerio de Salud..... 436

17.11.39 Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente Salud .. 438

17.11.40 Norma Ley Nº20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente..... 440

17.11.41 Norma Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura 442

17.11.42 Norma Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura..... 445

17.11.43 Norma Decreto Ley N°3.557/1980 del Ministerio de Agricultura 447

17.11.44 Norma Ley 21.435/2022 del Ministerio de Obras Públicas 448

17.11.45 Norma Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación 449

17.11.46 Norma Decreto Supremo N°484/1991 del Ministerio de Educación 451

17.11.47 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°4/20.018 de 2007 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción 453

17.11.48 Norma Decreto Supremo N°109/2017 del Ministerio de Energía 454

17.11.49 Norma Chilena NCh Elec. 4/2003, Publicada por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud 455

17.11.50 Norma Decreto Supremo N°115/2004 del Ministerio de Economía, fomento y Reconstrucción 457

17.11.51 Norma Decreto Supremo N°8/2020 del Ministerio de Energía 458

17.11.52 Norma Resolución Exenta N°299/2018 Comisión Nacional de Energía - Ministerio de Energía 460

17.11.53 Norma Decreto Supremo N°327/1998 del Ministerio de Minería..... 461

17.11.54 Norma Chilena NCh Elec N°10/1984 del INN, declarada obligatoria por el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción 462

17.11.55 Norma Resolución Exenta SEC N°31.619/2020, Superintendencia de Electricidad y Combustibles..... 464

17.11.56 Norma Decreto Nº158/1980 del Ministerio de Obras Públicas 465

17.11.57 Norma Decreto Supremo Nº200/1993 del Ministerio de Obras Públicas 466

17.11.58 Norma Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones 467

17.11.59 Norma Decreto N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones 469

17.11.60 Norma Decreto N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones 470

17.11.61 Norma Decreto Exento Nº1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas 472

17.11.62 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas 473

17.11.63 Norma Resolución N°1/1995 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones . 475

17.11.64 Norma Decreto Supremo N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento Reconstrucción 476

17.11.65 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1968 del Ministerio de Salud 478

17.11.66 Norma Decreto Supremo Nº594/2000 del Ministerio de Salud 480

17.11.67 Norma Decreto Supremo N°735 de 1969 del Ministerio de Salud 481

17.11.68 Norma Decreto Exento 446/2006 del Ministerio de Salud, Subsecretaría de Salud Pública 483

17.11.69 Norma Decreto Supremo N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo 484

17.11.70 Norma Decreto Supremo N°04/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia 486

17.11.71 Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1/1990 del Ministerio de Salud 488

17.11.72 Norma Decreto Supremo N°41/2018 del Ministerio de Salud 490

17.11.73 Norma Decreto 867/1978 del Ministerio de Obras Públicas 491

17.11.74 Norma Ley 21.455/2022 Ley Marco de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente 492

17.11.75 Norma Resolución Exenta N°2129/2020 del Superintendencia del Medio Ambiente 493

17.12 Permisos y Pronunciamientos Ambientales Sectoriales 494

17.12.1 Permisos Ambientales Sectoriales de Contenido Únicamente Ambiental 494

17.12.2 Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos 495

17.12.3 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o bodegaje 499

17.13 Medidas Relevantes de Mitigación, Reparación y/o Compensación 500

17.13.1 Medidas de Mitigación 500

17.13.2 Medidas de Reparación 506

17.13.3 Medidas de Compensación 506

17.14 Compromisos Ambientales Voluntarios, CONDICIONES O EXIGENCIAS 507

17.14.1 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 01) Protocolo de Comunicación con comunidades locales 507

17.14.2 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 02) Protocolo de Circulación Vial y Comportamiento de Trabajadores 509

17.14.3 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 03) Protocolo de seguridad y acceso coordinado para el desarrollo de la actividad de recolección de hongos 512

17.14.4 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 04) Preferencia de contratación de Servicios Locales 515

17.14.5 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 05) Programa de humectación en los caminos interiores no pavimentados y sectores agrícolas cuando las condiciones del terreno lo requieran 517

17.14.6 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 06) Resguardo ambiental en faenas constructivas de la LMTS en sector humedal AUX-26508 522

17.14.7 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 07) Charlas a trabajadores en frentes de trabajo cercanos a humedal 525

17.14.8 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 08) Plan de perturbación controlada para reptiles y micromamíferos 528

17.14.9 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 09) Charlas de Capacitación a los Trabajadores sobre Fauna Silvestre presente en el Área del Proyecto 533

17.14.10 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 10) Plan de Rescate y relocalización de anfibios 535

17.14.11 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 11) Plan de Monitoreo de actividad y mortalidad de quirópteros 540

17.14.12 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 12) Capacitación al personal de obras en conservación de la arqueología 544

17.14.13 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 13) Capacitación al personal de obras en conservación de Paleontología 546

17.14.14 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 14) Monitoreo Paleontológico 548

17.14.15 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 15) Mejoramiento de suelos mediante aplicación de medidas agrológicas 552

17.14.16 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 16) Mesas de trabajo para la definición e implementación participativa de una estrategia de puesta en valor del Humedal Reloca, con organizaciones comunitarias e institucionales del área de influencia del Santuario 554

17.14.17 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 17) Mesas de trabajo para la definición e implementación participativa de una estrategia de turismo patrimonial, natural y energético en el

sector del entorno del Faro Carranza de la comuna de Constitución, con organizaciones comunitarias e institucionales del área de influencia del del Proyecto 562

17.15 Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales relevantes 569

17.15.1 Plan de Seguimiento del Programa de gestión adaptativa y verificación de eficacia de medidas en Aves 569

17.15.2 Plan de Seguimiento de la Instalación de dispositivos anticolisión de aves por monitorización y parada automática de los aerogeneradores en sectores identificados como sensibles 576

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 17-1. Antecedentes del Titular 2

Tabla 17-2. Antecedentes generales del proyecto o actividad 2

Tabla 17-3. Ubicación del proyecto o actividad 4

Tabla 17-4. Partes y obras 14

Tabla 17-5. Acciones 30

Tabla 17-6. Suministros básicos 37

Tabla 17-7. Recursos Naturales Renovables 41

Tabla 17-8. Emisiones a la atmósfera 43

Tabla 17-9. Emisiones líquidas o efluentes 46

Tabla 17-10. Emisiones de ruido 47

Tabla 17-11. Otras emisiones 50

Tabla 17-12. Residuos no peligrosos 60

Tabla 17-13. Residuos peligrosos 62

Tabla 17-14. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente 65

Tabla 17-15. Partes y obras 67

Tabla 17-16. Acciones 79

Tabla 17-17. Suministros básicos 81

Tabla 17-18. Productos generados 84

Tabla 17-19. Recursos Naturales Renovables 84

Tabla 17-20. Emisiones a la atmósfera 85

Tabla 17-21. Emisiones líquidas o efluentes 87

Tabla 17-22. Emisiones de ruido 89
Tabla 17-23. Otras emisiones 93
Tabla 17-24. Residuos no peligrosos 98
Tabla 17-25. Residuos peligrosos 99
Tabla 17-26. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente 102
Tabla 17-27. Partes y obras 104
Tabla 17-28. Acciones 119
Tabla 17-29. Suministros básicos 121
Tabla 17-30. Emisiones a la atmósfera 125
Tabla 17-31. Residuos no peligrosos 128
Tabla 17-32. Residuos peligrosos 129
Tabla 17-33. Cronología de las fases del proyecto o actividad 132
Tabla 17-34. Cronograma - Fase de construcción 133
Tabla 17-35. Cronograma de actividades - Fase de operación 134
Tabla 17-36. Cronograma – Fase de cierre 135
Tabla 17-37. Mano de obra 135
Tabla 17-38. Calidad del Aire 136
Tabla 17-39. Niveles de ruido 140
Tabla 17-40. Campos Electromagnéticos 142
Tabla 17-41. Sombra Parpadeante 142
Tabla 17-42. Nivel de vibraciones 142
Tabla 17-43. Riesgos geológicos y geomorfológicos 144
Tabla 17-44. Hidrología 145
Tabla 17-45. Hidrología 145
Tabla 17-46. Suelos 146
Tabla 17-47. Flora y vegetación 148
Tabla 17-48. Hongos y Líquenes 150
Tabla 17-49. Fauna Silvestre Vertebrada 151
Tabla 17-50. Fauna Silvestre Invertebrada 155
Tabla 17-51. Patrimonio Cultural 156

Tabla 17-52. Paisaje 157

Tabla 17-53. Turismo 159

Tabla 17-54. Áreas protegidas y Sitios Prioritarios para la conservación 161

Tabla 17-55. Uso de suelo 161

Tabla 17-56. Medio Humano 162

Tabla 17-57. Riesgo para la salud de la población 167

Tabla 17-58. Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables 197

Tabla 17-59. Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 274

Tabla 17-60. Localización y valor ambiental del territorio 300

Tabla 17-61. Valor paisajístico o turístico 308

Tabla 17-62. Alteración del patrimonio cultural 319

Tabla 17-63. Situación de riesgo o contingencia Sísmico 332

Tabla 17-64. Situación de riesgo o contingencia activación de quebradas por eventos de precipitaciones 334

Tabla 17-65. Situación de riesgo o contingencia evento meteorológico extremo 335

Tabla 17-66. Situación de riesgo o contingencia remoción en masa 337

Tabla 17-67. Situación de riesgo o contingencia falla en el manejo de residuos domésticos e industriales no peligrosos 338

Tabla 17-68. Situación de riesgo o contingencia derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos 339

Tabla 17-69. Situación de riesgo o contingencia alteración de eventuales hallazgos arqueológicos y paleontológicos 342

Tabla 17-70. Situación de riesgo o contingencia atropello fauna por tránsito de vehículos 343

Tabla 17-71. Situación de riesgo o contingencia eventual afectación de fauna terrestre y avifauna 344

Tabla 17-72. Situación de riesgo o contingencia fallas y/o errores de equipo, materiales y producción 344

Tabla 17-73. Situación de riesgo o contingencia deficiencia o falla en sistema de manejo de aguas servidas 345

Tabla 17-74. Situación de riesgo o contingencia accidente de trabajo 346

Tabla 17-75. Situación de riesgo o contingencia incendio en instalaciones del proyecto 351

Tabla 17-76. Situación de riesgo o contingencia incendio de bosque nativo y/o de plantación forestal 352

Tabla 17-77. Situación de emergencia Sísmica 353

Tabla 17-78. Situación de emergencia activación de quebradas por eventos de precipitaciones . 354

Tabla 17-79. Situación de emergencia evento meteorológico extremo 355

Tabla 17-80. Situación de emergencia remoción en masa 356

Tabla 17-81. Situación de emergencia falla en el manejo de residuos domésticos e industriales no peligrosos 358

Tabla 17-82. Situación de emergencia derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos 359

Tabla 17-83. Situación de emergencia alteración de eventuales hallazgos arqueológicos y paleontológicos 362

Tabla 17-84. Situación de emergencia atropello fauna por tránsito de vehículos 364

Tabla 17-85. Situación de emergencia eventual afectación de fauna terrestre y avifauna 365

Tabla 17-86. Situación de emergencia fallas y/o errores de equipo, materiales y producción 367

Tabla 17-87. Situación de emergencia deficiencia o falla en sistema de manejo de aguas servidas 368

Tabla 17-88. Situación de emergencia accidente de trabajo 369

Tabla 17-89. Situación de emergencia incendio en instalaciones del proyecto 370

Tabla 17-90. Situación de emergencia incendio de bosque nativo y/o de plantación forestal 371

Tabla 17-91. Norma Decreto Supremo Nº100/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia 372

Tabla 17-92. Norma Ley Nº19.300/1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente 374

Tabla 17-93. Norma Ley Nº20.417/2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia 376

Tabla 17-94. Norma Decreto Supremo Nº40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente 378

Tabla 17-95. Norma Decreto Supremo Nº30/2024 del Ministerio del Medio Ambiente 380

Tabla 17-96. Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Medio Ambiente 381

Tabla 17-97. Norma Decreto Supremo. N°30/2013 Ministerio del Medio Ambiente 383

Tabla 17-98. Norma Decreto Supremo Nº31/2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente ... 384

Tabla 17-99. Norma Resolución Exenta N°1.518/2013 del Ministerio del Medio Ambiente 387

Tabla 17-100. Norma Resolución Exenta Nº885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente 388

Tabla 17-101. Norma Resolución Exenta Nº300/2024 de la Superintendencia del Medio Ambiente 389

Tabla 17-102. Norma Resolución Exenta N°144/2020 del Ministerio del Medio Ambiente 390

Tabla 17-103. Norma Resolución Exenta N°223/2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente 392

Tabla 17-104. Norma Decreto con Fuerzo de Ley N°458/1976 del Ministerio de Vivienda 392

Tabla 17-105. Norma Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo 394

Tabla 17-106. Norma Resolución Nº39/2003 del Gobierno Regional VII Región del Maule 395

Tabla 17-107. Norma Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud 396

Tabla 17-108. Norma Decreto Supremo N°279/1983 del Ministerio de Salud 398

Tabla 17-109. Norma Decreto Supremo Nº75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones 399

Tabla 17-110: Norma Decreto N°211 de 1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones 401

Tabla 17-111. Norma Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo 403

Tabla 17-112. Norma Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones 404

Tabla 17-113. Norma Decreto Supremo Nº55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones 406

Tabla 17-114. Norma Decreto Supremo N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones 407

Tabla 17-115. Norma Decreto N°138/2005 del Ministerio de Salud 409

Tabla 17-116. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones 412

Tabla 17-117. Norma Decreto Nº1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente 413

Tabla 17-118. Norma Decreto Nº66 de 2018 del Ministerio del Medio Ambiente 415

Tabla 17-119. Norma Resolución Exenta N°144/2020 del Ministerio de Medio Ambiente 416

Tabla 17-120. Norma Resolución 929/2022 Exenta del Ministerio del Medio Ambiente, Superintendencia del Medio Ambiente 417

Tabla 17-121. Norma Decreto N°38/2021 del Ministerio del Medio Ambiente 420

Tabla 17-122. Norma Decreto Supremo Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo 423

Tabla 17-123. Norma Decreto Supremo Nº38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente 425
Tabla 17-124. Norma Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud 429
Tabla 17-125. Norma Decreto Supremo Nº594/2000 del Ministerio de Salud 431
Tabla 17-126. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1968 del Ministerio de Salud 433
Tabla 17-127. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1/1990 del Ministerio de Salud 435
Tabla 17-128. Norma Decreto Supremo Nº148/2004 del Ministerio de Salud 436
Tabla 17-129. Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente 438
Tabla 17-130. Norma Ley Nº20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente 440
Tabla 17-131. Norma Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura 442
Tabla 17-132. Norma Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura 445
Tabla 17-133. Norma Decreto Ley N°3.557/1980 del Ministerio de Agricultura 447
Tabla 17-134. Norma Ley 21.435/2022 del Ministerio de Obras Públicas. 448
Tabla 17-135. Norma Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación 449
Tabla 17-136. Norma Decreto Supremo N°484/1991 del Ministerio de Educación 451
Tabla 17-137. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°4/20.018 de 2007 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción 453
Tabla 17-138. Norma Decreto Supremo N°109/2017 del Ministerio de Energía 454
Tabla 17-139. Norma Chilena NCh Elec. 4/2003, Publicada por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) 455
Tabla 17-140. Norma Decreto Supremo N°115/2004 del Ministerio de Economía, fomento y Reconstrucción 457
Tabla 17-141. Norma Decreto Supremo N°8/2020 del Ministerio de Energía 458
Tabla 17-142. Norma Resolución Exenta N°299/2018 Comisión Nacional de Energía - Ministerio de Energía- 460
Tabla 17-143. Norma Decreto Supremo N°327/1998 del Ministerio de Minería 461
Tabla 17-144. Norma Chilena NCh Elec N°10/1984 del INN, declarada obligatoria por el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción 462
Tabla 17-145. Norma Resolución Exenta SEC N°31.619/2020, Superintendencia de Electricidad y Combustibles 464
Tabla 17-146. Norma Decreto Nº158/1980 del Ministerio de Obras Públicas 465
Tabla 17-147. Norma Decreto Supremo Nº200/1993 del Ministerio de Obras Públicas 466
Tabla 17-148. Norma Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. 467

Tabla 17-149. Norma Decreto N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones .. 469

Tabla 17-150. Norma Decreto N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones 470

Tabla 17-151. Norma Decreto Exento Nº1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas 472

Tabla 17-152. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. 473

Tabla 17-153. Norma Resolución N°1/1995 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones 475

Tabla 17-154. Norma Decreto Supremo N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento Reconstrucción 476

Tabla 17-155. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1968 del Ministerio de Salud 478

Tabla 17-156. Norma Decreto Supremo Nº594/2000 del Ministerio de Salud 480

Tabla 17-157. Norma Decreto Supremo N°735 de 1969 del Ministerio de Salud 481

Tabla 17-158. Norma Decreto Exento 446/2006 del Ministerio de Salud, Subsecretaría de Salud Pública 483

Tabla 17-159. Norma Decreto Supremo N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo 484

Tabla 17-160. Norma Decreto Supremo N°04/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia 486

Tabla 17-161. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1/1990 del Ministerio de Salud 488

Tabla 17-162. Norma Decreto Supremo N°41/2018 del Ministerio de Salud 490

Tabla 17-163. Norma Decreto 867/1978 del Ministerio de Obras Públicas. 491

Tabla 17-164. Norma Ley 21.455/2022 Ley Marco de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente. 492

Tabla 17-165. Norma Resolución Exenta N°2129/2020 del Superintendencia del Medio Ambiente 493

Tabla 17-166. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico 495

Tabla 17-167. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza 495

Tabla 17-168. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. 496

Tabla 17-169. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. 496

Tabla 17-170. 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 497

Tabla 17-171. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal 497

Tabla 17-172. Permiso para efectuar modificaciones de cauce 498

Tabla 17-173. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales. 498

Tabla 17-174. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. 499

Tabla 17-175. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA 499

Tabla 17-176. Medida de Mitigación 1 (MM1) Programa de gestión adaptativa y verificación de eficacia de medidas en Aves 500

Tabla 17-177. Medida de Mitigación 2 (MM2) Instalación de sistema anticolisión de aves por monitorización y parada automática de los aerogeneradores en sectores identificados como sensibles 502

Tabla 17-178. Compromiso ambiental voluntario (CAV 01) Protocolo de Comunicación con comunidades locales 507

Tabla 17-179. Compromiso ambiental voluntario (CAV 02) Protocolo de Circulación Vial y Comportamiento de Trabajadores 509

Tabla 17-180. Compromiso ambiental voluntario (CAV 03) Protocolo de seguridad y acceso coordinado para el desarrollo de la actividad de recolección de hongos 512

Tabla 17-181. Compromiso ambiental voluntario (CAV 04) Preferencia de contratación de Servicios Locales 515

Tabla 17-182. Compromiso ambiental voluntario (CAV 05) Programa de humectación en los caminos interiores no pavimentados y sectores agrícolas cuando las condiciones del terreno lo requieran 517

Tabla 17-183. Compromiso ambiental voluntario (CAV 06) Resguardo ambiental en faenas constructivas de la LMTS en sector humedal AUX-26508 522

Tabla 17-184. Compromiso ambiental voluntario (CAV 07) Charlas a trabajadores en frentes de trabajo cercanos a humedal 525

Tabla 17-185. Compromiso ambiental voluntario (CAV 08) Plan de perturbación controlada para reptiles y micromamíferos 528

Tabla 17-186. Compromiso ambiental voluntario (CAV 09) Charlas de Capacitación a los Trabajadores sobre Fauna Silvestre presente en el Área del Proyecto 533

Tabla 17-187. Compromiso ambiental voluntario (CAV 10) Plan de Rescate y relocalización de anfibios 535

Tabla 17-188. Compromiso ambiental voluntario (CAV 11) Plan de Monitoreo de actividad y mortalidad de quirópteros 540

Tabla 17-188. Compromiso ambiental voluntario (CAV 12) Capacitación al personal de obras en conservación de la arqueología 544

Tabla 17-189. Compromiso ambiental voluntario (CAV 13) Capacitación al personal de obras en conservación de Paleontología 546

Tabla 17-190. Compromiso ambiental voluntario (CAV 14) Monitoreo Paleontológico 548

Tabla 17-191. Compromiso ambiental voluntario (CAV 15) Mejoramiento de suelos mediante aplicación de medidas agrológicas 552

Tabla 17-192. Compromiso ambiental voluntario (CAV 16) Mesas de trabajo para la definición e implementación participativa de una estrategia de puesta en valor del Humedal Reloca, con organizaciones comunitarias e institucionales del área de influencia del Santuario 554

Tabla 17-193. Compromiso ambiental voluntario (CAV 17) Mesas de trabajo para la definición e implementación participativa de una estrategia de turismo patrimonial, natural y energético en el sector del entorno del Faro Carranza de la comuna de Constitución, con organizaciones comunitarias e institucionales del área de influencia del del Proyecto 562

Tabla 17-194. Plan de Seguimiento del Programa de gestión adaptativa y verificación de eficacia de medidas en Aves 569

Tabla 17-195. Plan de Seguimiento de la Instalación de dispositivos anticolisión de aves por monitorización y parada automática de los aerogeneradores en sectores identificados como sensibles 576

17 FICHAS RESUMEN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

17.1 INTRODUCCIÓN

De acuerdo con lo establecido en el literal n) del artículo 18 del D.S. N°40/12 del Ministerio del Medio Ambiente, sobre una ficha que resuma, para cada fase del proyecto o actividad, los contenidos a que se refieren las letras c), f), g), i), j), k), l) y m) del presente artículo, a fin de facilitar la fiscalización a que alude el artículo 64 de la Ley N°19.300. En virtud de lo anterior, a continuación, se presentan las fichas resumen donde se exponen los contenidos resumidos de los siguientes Capítulos del presente Estudio de Impacto Ambiental:

- Antecedentes generales y Descripción del Proyecto o actividad.
- Predicción y Evaluación de impactos ambientales
- Identificación de los Impactos Ambientales del Proyecto
- Descripción de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA.
- Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias.
- Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable.
- Permisos Ambientales Sectoriales
- Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación.
- Compromisos Ambientales Voluntarios.
- Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales relevantes.

17.2 ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 17-1. Antecedentes del Titular

Representantes Legales	María Jesús Sánchez del Río
	Carlos Vallette Gudenschwager
R.U.T.	16.208.411-9
	8.719.118-4
Dirección	Av. Presidente Riesco 5711, oficina 1101, comuna de Las Condes
Contacto telefónico	+56 2 2337 1351
Correo electrónico	fundurragav@cverde.cl

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.3 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 17-2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD		**Cap./ Pto. EIA**
Objetivo general	Conforme a lo señalado en el artículo 18°, literal c), subliteral c.2) del RSEIA (D. S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente), el Proyecto tiene como objetivo general la generación de energía eléctrica mediante la construcción y posterior operación de un parque eólico, compuesto por 22 aerogeneradores que aprovechan la energía del viento, constituyéndose como una fuente de energía renovable no convencional (ERNC). Cada aerogenerador tendrá una potencia unitaria de hasta 7 MW, alcanzando una potencia nominal total de 154 MW	Cap. 01/ 1.4.3
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	En virtud de lo establecido en el artículo 10° de la Ley N°19. 300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LGBMA) del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de Chile (MINSEGPRES) y el artículo 3° del D.S. N°40/2012 que aprueba el nuevo Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA) del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), establecen las tipologías de proyecto o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, y que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).	Cap. 01/ 1.4.4

<table>
<tr><th colspan="4">ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD</th><th>Cap./ Pto. EIA</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">En este contexto, El Proyecto Parque eólico Viento Pacífico Verde corresponde a un parque eólico de generación de energía, con una potencia total instalada de 154 MW, que contempla una línea de media tensión soterrada de 33 kV y una subestación eléctrica elevadora de 33/220 kV, por lo que debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) de acuerdo con las siguientes tipologías de ingreso:
• Tipología principal: Letra “c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.” Por cuanto el proyecto corresponde a una central de generación de energía eólica con una potencia total instalada de 154 MW.
• Tipologías secundarias: Letra b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.
o 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) y cuyo trazado presente una longitud superior a dos kilómetros (2 km).
o 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 como objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.
Esto por cuanto el proyecto considera la construcción y operación de una línea de media tensión soterrada de 33 kV y una subestación eléctrica elevadora de 33/220 kV.</td><td></td></tr>
<tr><td>Vida útil</td><td colspan="3">27,8 años</td><td>Cap. 01/ 1.4.6</td></tr>
<tr><td>Monto de inversión</td><td colspan="3">150.000.000 USD</td><td>Cap. 01/ 1.4.5</td></tr>
<tr><td>Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA</td><td colspan="3">La actividad que dará inicio al Proyecto corresponde a la construcción de accesos y habilitación de las instalaciones de faenas. El inicio de las obras se estima para el segundo semestre de 2027 (julio 2027), condicionado a la obtención de la aprobación ambiental y permisos sectoriales correspondientes.</td><td>Cap. 01/ 1.5.6</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto se desarrolla por etapas</td><td>Sí</td><td>No</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Cap. 01/ 1.5.4</td></tr>
<tr><td></td><td>X</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto modifica un proyecto o actividad</td><td>Sí</td><td>No</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Cap. 01/ 1.4.7</td></tr>
<tr><td></td><td>X</td></tr>
</table>

ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD				Cap./ Pto. EIA
Proyecto modifica otra(s) RCA	Sí	No		Cap. 01/ 1.4.7
		X		

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.4 UBICACIÓN DE PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 17-3. Ubicación del proyecto o actividad

UBICACIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD		Cap./ Pto. EIA
División político-administrativa	Región del Maule, Provincias de Talca y Cauquenes, Comunas de Constitución y Chanco	Cap. 01/ 1.6.1
Justificación de la localización	A escala regional, la localización del Proyecto es compatible con la dimensión territorial de la Estrategia Regional de Desarrollo de la Región del Maule 2042, con su objetivo de *"Impulsar la transición energética a través de la incorporación de tecnologías que permitan la generación de una matriz energética con fuentes renovables que posibilite cambios en los modelos de producción, distribución y consumo de energía".* Por otra parte, en términos técnicos de localización, la funcionalidad del sector costero presenta atributos valiosos para el desarrollo de la actividad de generación eléctrica eólica, en ese sentido, la justificación de la localización del Proyecto obedece, principalmente, a los siguientes aspectos: • La disponibilidad de terreno. • Potencial eólico de la zona de emplazamiento del Proyecto, puesto que presenta velocidad media del viento en el emplazamiento mayor de 5,5 m/s, umbral mínimo que hace rentable la instalación. • Las rutas de acceso son adecuadas al requerimiento vial del Proyecto, favoreciendo la accesibilidad de personal y de los insumos necesarios para la materialización de obras. • El emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto se ha definido a través de un proceso iterativo que consideró las sensibilidades ambientales existentes en la zona. Para ello, se realizó un análisis preliminar detallado, lo que permitió una elección óptima para la ubicación de las instalaciones. El proceso incluyó un levantamiento de información bibliográfica y trabajo en terreno, evaluando las siguientes componentes: suelo, hidrología e hidrogeología, flora y vegetación, fauna, patrimonio	Cap. 01/ 1.6.5

<table>
<tr><th colspan="2">UBICACIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD</th><th>Cap./
Pto. EIA</th></tr>
<tr><td></td><td>arqueológico, patrimonio paleontológico, paisaje, áreas protegidas y sitios prioritarios, uso del territorio, planificación territorial y medio humano.
• El uso de suelo predominante en el área de emplazamiento del Proyecto corresponde a plantaciones forestales. Es importante señalar que este tipo de infraestructura eólica, compuesta principalmente por aerogeneradores, ocupa superficies puntuales en relación con la extensión total del predio, lo que permite la simultaneidad de actividades forestales en el mismo terreno, sin generar restricciones operativas significativas ni afectar la productividad del suelo.
En este contexto, el Proyecto es coherente con los objetivos de la Política Energética Nacional al 2050 de Chile y la Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP), ya que contribuye al desarrollo de un sector energético con bajas emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), favoreciendo la transición hacia la carbono-neutralidad y promoviendo una mayor participación de energías limpias en la matriz energética. Asimismo, el Proyecto aprovecha de manera eficiente el potencial eólico regional para la generación de energía, reafirmando el compromiso del Titular con la reducción de su huella de carbono y la implementación de soluciones sostenibles a través de la creación y operación de un proyecto de energía renovable.</td><td></td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>El Proyecto considera una superficie de intervención total de 55,361 ha, de las cuales 21,221 ha corresponden a las obras temporales y 34,139 ha a obras permanentes. Las siguientes tablas presentan un resumen de la superficie generales asociadas a las obras temporales y permanentes del Proyecto, respectivamente.
Resumen superficies generales de obras temporales del Proyecto
<table>
<tr><th rowspan="2">Fase del proyecto</th><th rowspan="2">Sector</th><th rowspan="2">Parte u obra</th><th colspan="3">Superficie (*)</th></tr>
<tr><th>m²</th><th>ha
(5 dec.)</th><th>ha
(1 dec.)</th></tr>
<tr><td rowspan="9">Construcción</td><td rowspan="5">Estancia La Flora</td><td>Instalación de faenas</td><td>10.815,8</td><td>1,08158</td><td>1,1</td></tr>
<tr><td>Planta de áridos</td><td>10.815,8</td><td>1,08158</td><td>1,1</td></tr>
<tr><td>Botaderos La Flora</td><td>43.887,9</td><td>4,38879</td><td>4,4</td></tr>
<tr><td>Plataformas temporales aerogenerador (9 plataformas)</td><td>16.926,7</td><td>1,69267</td><td>1,7</td></tr>
<tr><td>Total Sector Estancia La Flora</td><td>82.446,2</td><td>8,24462</td><td>8,2</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Pahuil</td><td>Instalación de faenas</td><td>10.815,8</td><td>1,08158</td><td>1,1</td></tr>
<tr><td>Planta de áridos</td><td>10.815,8</td><td>1,08158</td><td>1,1</td></tr>
<tr><td>Botaderos (2 Pahuil norte y sur)</td><td>83.715,2</td><td>8,37152</td><td>8,4</td></tr>
</table></td><td>Cap. 01/
1.6.3</td></tr>
</table>

UBICACIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	Cap./ Pto. EIA

		Plataformas temporales aerogenerador (13 plataformas)	24.422,0	2,44220	2,4
		Total Sector Pahuil	**129.768,7**	**12,97687**	**13,0**
		Total obras temporales del Proyecto	**212.214,9**	**21,22149**	**21,2**

(*) Las superficies totales por sector y por temporalidad corresponden a la suma aritmética de las superficies individuales de cada componente.

Fuente: Foco Ambiental 2026.

Resumen superficies generales de obras Permanentes del Proyecto

Fase del proyecto	Sector	Parte u obra	Superficie (*)		
			m²	ha (5 dec.)	ha (1 dec.)
Operación	Conexión soterrada	Línea media tensión soterrada (LMTS)	9.110,0	0,91100	0,9
		Camino de servicio LMTS existente	10.670,4	1,06704	1,1
		Camino de servicio LMTS proyectado (**)	25.820,7	2,58207	2,6
		Total Conexión Soterrada	**45.601,1**	**4,56011**	**4,5**
	Estancia La Flora	Aerogeneradores (parque eólico)	43.016,9	4,30169	4,3
		Camino interiores parque eólico	49.814,6	4,98146	5,0
		Línea media tensión soterrada (LMTS)	7.201,3	0,72013	0,7
		Edificios O&M	2.175,7	0,21757	0,2
		Total Sector Estancia La Flora	**101.208,5**	**10,22085**	**10,2**
	Pahuil	Aerogeneradores (parque eólico)	61.748,1	6,17481	6,2
		Camino interiores parque eólico (***)	106.263,7	10,62637	10,6
		Línea media tensión soterrada (LMTS)	11.052,0	1,1052	1,1
		Edificios O&M	1.842,5	0,18426	0,2
		Subestación eléctrica elevadora	12.683,9	1,26839	1,3
		Total Sector Pahuil	**193.590,20**	**19,35902**	**19,3**
		Total obras permanentes del Proyecto	**341.399,8**	**34,13998**	**34,1**

<table>
<tr><th colspan="2">UBICACIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD</th><th>Cap./
Pto. EIA</th></tr>
<tr><td></td><td>(*) Las superficies totales por sector y por temporalidad corresponden a la suma aritmética de las superficies individuales de cada componente. .
(**) Superficie de caminos de servicio de LMTS en sector conexión soterrada considera superficie de obras hidráulicas [ID5= Baden].
(***) Superficie de caminos interiores de parque eólico en sector Pahuil considera superficie de obras hidráulicas [ID1= Baden; ID2=Alcantarilla; ID3= Alcantarilla; ID4= Obra de defensa; ID7= Alcantarilla].
Fuente: Foco Ambiental 2026.</td><td></td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>A continuación, se presenta un resumen de las coordenadas de emplazamiento de las distintas obras temporales y permanentes del Proyecto.
Coordenadas de las Obras Temporales
<table>
<tr><th rowspan="2">Instalación</th><th rowspan="2">Vértices</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS84 Huso 18 Sur</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td colspan="4">1. Sector Norte - Estancia La Flora</td></tr>
<tr><td rowspan="4">1.1 Instalación de Faenas</td><td>1</td><td>718.912</td><td>6.063.320</td></tr>
<tr><td>2</td><td>719.011</td><td>6.063.291</td></tr>
<tr><td>3</td><td>718.982</td><td>6.063.192</td></tr>
<tr><td>4</td><td>718.883</td><td>6.063.220</td></tr>
<tr><td rowspan="4">1.2 Planta de Áridos</td><td>1</td><td>718.575</td><td>6.063.419</td></tr>
<tr><td>2</td><td>718.674</td><td>6.063.390</td></tr>
<tr><td>3</td><td>718.646</td><td>6.063.291</td></tr>
<tr><td>4</td><td>718.546</td><td>6.063.319</td></tr>
<tr><td rowspan="4">1.3 Plataforma Temporal Aerogenerador F01</td><td>1</td><td>718.354</td><td>6.063.584</td></tr>
<tr><td>2</td><td>718.365</td><td>6.063.682</td></tr>
<tr><td>3</td><td>718.384</td><td>6.063.680</td></tr>
<tr><td>4</td><td>718.373</td><td>6.063.582</td></tr>
<tr><td rowspan="4">1.4 Plataforma Temporal Aerogenerador F02</td><td>1</td><td>718.923</td><td>6.063.764</td></tr>
<tr><td>2</td><td>718.965</td><td>6.063.853</td></tr>
<tr><td>3</td><td>718.982</td><td>6.063.845</td></tr>
<tr><td>4</td><td>718.940</td><td>6.063.756</td></tr>
<tr><td rowspan="4">1.5 Plataforma Temporal Aerogenerador F03</td><td>1</td><td>719.461</td><td>6.063.269</td></tr>
<tr><td>2</td><td>719.460</td><td>6.063.368</td></tr>
<tr><td>3</td><td>719.479</td><td>6.063.368</td></tr>
<tr><td>4</td><td>719.480</td><td>6.063.269</td></tr>
<tr><td rowspan="4">1.6 Plataforma Temporal Aerogenerador F04</td><td>1</td><td>718.969</td><td>6.062.873</td></tr>
<tr><td>2</td><td>718.917</td><td>6.062.957</td></tr>
<tr><td>3</td><td>718.933</td><td>6.062.967</td></tr>
<tr><td>4</td><td>718.985</td><td>6.062.883</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1.7 Plataforma Temporal Aerogenerador F05</td><td>1</td><td>717.695</td><td>6.062.927</td></tr>
<tr><td>2</td><td>717.686</td><td>6.062.944</td></tr>
</table></td><td>Cap. 01/
1.6.2</td></tr>
</table>

UBICACIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD						Cap./ Pto. EIA
			3	717.774	6.062.989	
			4	717.783	6.062.972	
		1.8 Plataforma Temporal Aerogenerador F06	1	718.154	6.062.638	
			2	718.158	6.062.737	
			3	718.177	6.062.736	
			4	718.173	6.062.637	
		1.9 Plataforma Temporal Aerogenerador F07	1	716.530	6.062.728	
			2	716.532	6.062.746	
			3	716.630	6.062.737	
			4	716.628	6.062.718	
		1.10 Plataforma Temporal Aerogenerador F08	1	717.031	6.062.346	
			2	717.019	6.062.360	
			3	717.092	6.062.426	
			4	717.105	6.062.412	
		1.11 Plataforma Temporal Aerogenerador F09	1	717.563	6.062.114	
			2	717.549	6.062.126	
			3	717.611	6.062.202	
			4	717.626	6.062.190	
		1.12 Botadero	1	719.014	6.062.897	
			2	719.016	6.063.144	
			3	718.919	6.063.064	
			4	719.184	6.063.066	
		2. Sector Sur - Pahuil				
		2.1 Instalación de Faenas	1	715.954	6.055.184	
			2	715.994	6.055.280	
			3	716.090	6.055.239	
			4	716.049	6.055.144	
		2.2 Planta de Áridos	1	716.091	6.055.126	
			2	716.131	6.055.221	
			3	716.227	6.055.181	
			4	716.186	6.055.085	
		2.3 Plataforma Temporal Aerogenerador P01	1	715.246	6.057.374	
			2	715.230	6.057.380	
			3	715.262	6.057.473	
			4	715.279	6.057.467	
		2.4 Plataforma Temporal Aerogenerador P02	1	714.696	6.057.258	
			2	714.679	6.057.355	
			3	714.697	6.057.358	
			4	714.714	6.057.261	
		2.5 Plataforma Temporal Aerogenerador P03	1	716.127	6.056.769	

UBICACIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD						Cap./ Pto. EIA
			2	716.070	6.056.688	
			3	716.054	6.056.699	
			4	716.112	6.056.780	
		2.6 Plataforma Temporal Aerogenerador P04	1	715.151	6.056.463	
			2	715.082	6.056.534	
			3	715.095	6.056.547	
			4	715.164	6.056.476	
		2.7 Plataforma Temporal Aerogenerador P05	1	715.506	6.055.991	
			2	715.440	6.056.065	
			3	715.454	6.056.077	
			4	715.520	6.056.003	
		2.8 Plataforma Temporal Aerogenerador P06	1	715.783	6.055.342	
			2	715.719	6.055.416	
			3	715.733	6.055.429	
			4	715.797	6.055.354	
		2.9 Plataforma Temporal Aerogenerador P07	1	718.012	6.054.986	
			2	717.918	6.055.017	
			3	717.924	6.055.035	
			4	718.018	6.055.004	
		2.10 Plataforma Temporal Aerogenerador P08	1	716.584	6.054.957	
			2	716.489	6.054.984	
			3	716.494	6.055.002	
			4	716.589	6.054.975	
		2.11 Plataforma Temporal Aerogenerador P09	1	716.006	6.054.669	
			2	715.915	6.054.705	
			3	715.922	6.054.723	
			4	716.013	6.054.687	
		2.12 Plataforma Temporal Aerogenerador P10	1	717.087	6.054.366	
			2	717.075	6.054.351	
			3	717.001	6.054.416	
			4	717.011	6.054.429	
		2.13 Plataforma Temporal Aerogenerador P11	1	717.415	6.054.121	
			2	717.416	6.054.139	
			3	717.515	6.054.132	
			4	717.513	6.054.114	
		2.14 Plataforma Temporal Aerogenerador P12	1	716.331	6.054.084	
			2	716.321	6.054.100	
			3	716.406	6.054.151	
			4	716.415	6.054.135	
		2.15 Plataforma Temporal Aerogenerador P13	1	716.666	6.053.236	

UBICACIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	Cap./ Pto. EIA

	2	716.672	6.053.254
	3	716.766	6.053.225
	4	716.760	6.053.207
2.16 Botadero Pahuil Norte	1	715.697	6.056.409
	2	715.685	6.056.362
	3	715.711	6.056.276
	4	715.667	6.056.147
	5	715.484	6.056.399
	6	715.636	6.056.460
2.17 Botadero Pahuil Sur	1	715.589	6.055.949
	2	715.446	6.056.110
	3	715.435	6.056.177
	4	715.562	6.056.209
	5	715.719	6.055.972

Fuente: Capítulo 01 Descripción del Proyecto, 2026

Coordenadas de las Obras Permanentes

Instalación	Vértices	Coordenadas UTM WGS84 Huso 18 Sur	
		Este	Norte
1. Sector Norte - Estancia La Flora			
1.1 Aerogenerador F01	1	718.325	6.063.665
1.2 Aerogenerador F02	1	719.007	6.063.809
1.3 Aerogenerador F03	1	719.517	6.063.346
1.4 Aerogenerador F04	1	718.925	6.062.871
1.5 Aerogenerador F05	1	717.689	6.062.988
1.6 Aerogenerador F06	1	718.117	6.062.661
1.7 Aerogenerador F07	1	716.557	6.062.782
1.8 Aerogenerador F08	1	717.010	6.062.403
1.9 Aerogenerador F09	1	717.606	6.062.107
1.10 Caminos internos y LMT soterrada	1	719.444	6.062.986
	2	719.482	6.063.367
	3	719.018	6.063.200
	4	719.006	6.062.851
	5	718.850	6.063.058
	6	718.151	6.062.636
	7	717.712	6.062.561
	8	717.564	6.062.110
	9	717.680	6.062.460
	10	717.203	6.062.463
	11	717.015	6.062.361

UBICACIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD						Cap./ Pto. EIA
			12	716.636	6.062.682	
			13	716.531	6.062.751	
			14	718.362	6.063.685	
			15	718.865	6.063.697	
			16	718.986	6.063.845	
			17	718.986	6.063.845	
		1.11 Edificio de Operación y Mantenimiento (O&M)	1	719.290	6.063.087	
			2	719.276	6.063.057	
			3	719.218	6.063.084	
			4	719.232	6.063.115	
		2. Sector Sur - Pahuil				
		2.1 Aerogenerador P01	1	715.218	6.057.465	
		2.2 Aerogenerador P02	1	714.645	6.057.327	
		2.3 Aerogenerador P03	1	716.068	6.056.784	
		2.4 Aerogenerador P04	1	715.070	6.056.491	
		2.5 Aerogenerador P05	1	715.426	6.056.023	
		2.6 Aerogenerador P06	1	715.704	6.055.375	
		2.7 Aerogenerador P07	1	717.927	6.054.974	
		2.8 Aerogenerador P08	1	716.526	6.055.033	
		2.9 Aerogenerador P09	1	715.921	6.054.662	
		2.10 Aerogenerador P10	1	716.992	6.054.371	
		2.11 Aerogenerador P11	1	717.434	6.054.081	
		2.12 Aerogenerador P12	1	716.369	6.054.063	
		2.13 Aerogenerador P13	1	716.704	6.053.284	
		2.14 Caminos internos y LMT soterrada	1	717.915	6.055.015	
			2	718.895	6.055.962	
			3	716.671	6.053.258	
			4	716.330	6.054.081	
			5	715.911	6.054.703	
			6	715.259	6.057.477	
			7	715.452	6.056.416	
			8	717.019	6.058.572	
			9	714.675	6.057.357	
			10	714.719	6.057.100	
		2.15 Edificio de Operación y Mantenimiento (O&M)	1	716.056	6.056.333	
			2	716.044	6.056.330	
			3	716.039	6.056.349	
			4	716.051	6.056.352	
		2.16 Subestación Elevadora	1	716.220	6.056.315	
			2	716.074	6.056.279	

UBICACIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD						Cap./ Pto. EIA
			3	716.054	6.056.360	
			4	716.200	6.056.396	
		2.17 Torre Meteorológica	1	714.773	6.056.917	
		2.18 Obra Hidráulica ID1 - Badén	1	718.784	6.055.884	
		2.19 Obra Hidráulica ID2 - Alcantarilla	1	716.954	6.054.512	
		2.20 Obra Hidráulica ID3 - Alcantarilla	1	715.677	6.055.718	
		2.21 Obra Hidráulica ID4 - Obra de defensa	1	715.200	6.057.473	
		2.22 Obra Hidráulica ID7 - Alcantarilla	1	717.094	6.058.487	
		3. Sector Conexión Soterrada				
		3.1 Línea de Media Tensión Soterrada	1	717.212	6.061.906	
			2	717.210	6.061.858	
			3	717.292	6.061.783	
			4	717.335	6.061.681	
			5	717.260	6.061.354	
			6	717.237	6.061.349	
			7	717.096	6.061.408	
			8	716.969	6.061.231	
			9	716.898	6.061.212	
			10	715.711	6.058.730	
			11	716.014	6.058.490	
			12	715.979	6.058.457	
			13	716.450	6.058.051	
			14	716.230	6.057.674	
			15	716.442	6.057.547	
			16	716.230	6.057.149	
			17	716.259	6.057.113	
			18	716.275	6.056.937	
			19	716.105	6.056.758	
		3.2 Camino de Servicio	1	717.338	6.061.681	
			2	717.295	6.061.447	
			3	717.260	6.061.357	
			4	717.236	6.061.351	
			5	717.096	6.061.412	
			6	717.016	6.061.337	
			7	716.901	6.061.213	
			8	716.258	6.059.851	
			9	715.995	6.059.299	
			10	716.013	6.058.487	
			11	715.980	6.058.453	
			12	716.269	6.056.952	

<table>
<tr><th colspan="2">UBICACIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD</th><th>Cap./
Pto. EIA</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>3.3 Obra Hidráulica ID5 - Badén</td><td>1</td><td>716.242</td><td>6.057.180</td></tr>
</table>
Fuente: Capítulo 01 Descripción de Proyecto, 2026
</td><td></td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de Acceso</td><td>
El Proyecto contará con tres (3) accesos: uno en el sector norte, Estancia La Flora, y dos en el sector sur, Pahuil. Estos accesos serán permanentes, ya que se utilizarán durante todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre). Cabe destacar que el acceso 2 del sector sur, Pahuil, está proyectado para uso eventual en caso de emergencia.
Todos los accesos se conectarán a la Ruta M-50-K. La siguiente tabla, presenta las coordenadas de ubicación de los accesos al Proyecto.
Puntos de acceso al Proyecto
<table>
<tr><th rowspan="2">Acceso</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS84 Huso 18 Sur</th></tr>
<tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td>Acceso 1 La Flora (sector norte, Estancia la Flora)</td><td>719.432</td><td>6.062.980</td></tr>
<tr><td>Acceso 1 Pahuil (sector sur, Pahuil)</td><td>717.058</td><td>6.058.537</td></tr>
<tr><td>Acceso 2 Pahuil (sector sur, Pahuil)</td><td>718.895</td><td>6.055.963</td></tr>
</table>
Fuente: Capítulo 01 Descripción de Proyecto, 2026
El Proyecto considera utilizar en mayor parte la Ruta M-50-K ya que es esta ruta por donde circularán los vehículos al exterior del predio.
Para el traslado de sobredimensionados y otros insumos se considera dos rutas principales, diferenciadas cada una de ellas por su inicio, en este caso la zona de la ciudad de Constitución como ruta 1 y el puerto de Lirquén como ruta 2.
En la siguiente tabla se consignan las principales características de cada una de ellas.
Rutas hacia parque eólico
<table>
<tr><th>Denominación</th><th>Inicio</th><th>Rutas Consideradas</th><th>Km Aproximados</th></tr>
<tr><td>Ruta 1</td><td>Constitución</td><td>L-30-K / M-50-K</td><td>45</td></tr>
<tr><td>Ruta 2</td><td>Lirquén Puerto</td><td>By pass Penco/ R-150/ R-152 /
Ruta 5/ L-30-K/M-50-K</td><td>334</td></tr>
</table>
Fuente: Capítulo 01 Descripción de Proyecto, 2025
</td><td>Cap. 01/
1.6.4</td></tr>
</table>

UBICACIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD		Cap./ Pto. EIA
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 1.2 Cartografía - Apéndice 1.2.1 Layout del Proyecto - Apéndice 1.2.2 Coordenadas y Superficies - Apéndice 1.2.3 Planimetría Obras Temporales - Apéndice 1.2.4 Planimetría Obras Permanentes.	Cap. 01/ Anexo 1.2

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

17.5.1 Fase de Construcción

En las siguientes tablas se describen las partes, obras y acciones de la fase de construcción relevantes para la determinación y cuantificación de los impactos, que requieran algún PAS o pronunciamiento, que están asociadas al cumplimiento de alguna normativa ambiental, o puedan generar una situación de riesgo o contingencia.

17.5.1.1 Partes, obras y acciones

a) Partes y obras

Tabla 17-4. Partes y obras

PARTES Y OBRAS		Cap./ Pto. EIA
Instalación de Faenas	Se proyecta la delimitación de dos (2) instalaciones de faenas, una ubicada en el sector norte Estancia La Flora y otra en sector sur Pahuil, donde cada una tendrá una superficie de 10.815,8 m^2 aproximadamente, y contará con los siguientes elementos: • Cierre perimetral. • Control de acceso (garita de seguridad).	Cap. 01/ 1.7.1.1

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
	• Áreas Acopio material de construcción. • Área de acopio de residuos sólidos no peligrosos. • Estanque de agua industrial. • Estanque de agua potable. • Área de generadores. • Zona de lavado de canoas camiones mixer. • Servicios higiénicos (baños y duchas). • Bodegas de almacenamiento. • Bodega de residuos sólidos asimilables a domésticos (RSD). • Bodega de residuos peligrosos (RESPEL). • Bodega de sustancias peligrosas (SUSPEL). • Bodega de residuos sólidos no peligrosos (RSNP). • Camarines. • Comedores. • Estacionamientos. • Oficinas. • Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS). • Estanques de acumulación de agua tratada • Taller. • Enfermería.	
Cierre Perimetral	El objetivo del cierre perimetral es impedir el ingreso de personas no autorizadas y animales a la instalación de faena, con el fin de resguardar la seguridad de las obras y de los trabajadores. El cerco se construirá con el sistema de malla de simple torsión o similar, con una altura de 2 metros. Contará con dos (2) puertas de acceso metálicas de doble hoja las que cubrirán el vano del acceso.	Cap. 01/ 1.7.1.1.1
Control de Acceso (Garita de seguridad)	Consistirá en una construcción simple, ubicada en el acceso a la instalación de faena, en una superficie de 7,3 m². En el control de acceso habrá personal de seguridad encargado de controlar todos los ingresos a la obra, tanto del personal que trabaje en la obra como de proveedores, contratistas u otros que ingresen a la instalación de faena.	Cap. 01/ 1.7.1.1.2

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
Áreas de Acopio	Cada una de las instalaciones de faena en sector norte Estancia La Flora y sector sur Pahuil contará con dos (2) áreas de acopio, las cuales se describen a continuación. Área de acopio material de construcción: En esta área se considera la disposición de materiales asociados a la construcción de las distintas obras del Proyecto. Se considera tipo de cerco galvanizado de 2,0 m, sobre suelo desnudo. Esta área tendrá una superficie aproximada de 600,0 m² (0,060 ha). Área de acopio de residuos de la construcción: En esta área se considera la disposición de residuos de la construcción los cuales serán acopiados directamente sobre el suelo (materiales de mayores dimensiones, como maderas, fierros, piezas de maquinarias, cartones, etc.). Este recinto se encontrará cercado, y contará con piso impermeable de radier construido a contrapendiente, y portón de entrada. Esta área tendrá una superficie aproximada de 600 m² (0,060 ha). Esta superficie esta afecta al permiso ambiental sectorial PASM 140, mayores detalles revisar Anexo 4.3 del EIA.	Cap. 01/ 1.7.1.1.3
Estanques de Agua Industrial	El abastecimiento de agua para uso industrial será mediante camión aljibe, adquirida a proveedores autorizados que cuenten con derechos de agua vigentes. Esta agua será almacenada en un estanque que ocuparán una superficie total de 10 m² (0,001 ha). Cada estanque tendrá una capacidad de 20 m3. En cada una de las Instalaciones de Faena.	Cap. 01/ 1.7.1.1.4
Estanques de Agua Potable	El agua potable requerida para la instalación de faenas (baños, duchas, lavaplatos y lavamanos, etc.), será suministrada por distribuidores autorizados y transportada mediante camiones aljibe hasta cada una de las IIFF. El agua potable será almacenada en estanques cuya cantidad y características corresponderán a lo establecido en el D.S. N°594/1999 Reglamento Sobre Condiciones sanitarias ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo del MINSAL y en el D.S. N°735/1969 Reglamento de los Servicios de agua destinados al consumo humano y sus modificaciones según el D.S. N°131/2006 y el D.S. N°76/2009, del Ministerio de Salud. El área destinada al estanque de agua potable tendrá una superficie de 10,0 m² (0,001 ha) en la estancia la Flora y 9,6 m² (0,001 ha) en el sector sur de Pahuil y contará con estanques de capacidad 30 m3 cada uno. El agua será abastecida en una cantidad de 150 litros por persona/día y cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos, conforme con lo indicado por el D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud. Además, se contará con dispensadores de agua para beber en las instalaciones de faenas y se proveerá de agua envasada para el consumo de agua a los trabajadores en los frentes de trabajo móviles.	Cap. 01/ 1.7.1.1.5
Área Generadores	La energía eléctrica necesaria para abastecer cada una de las IIFF en sector norte Estancia La Flora y sector sur Pahuil, y los equipos asociados a ella, será proporcionada mediante un (1) grupos electrógeno de 250 kW fijo y un (1) grupos electrógeno auxiliar de reserva de 50 kW.	Cap. 01/ 1.7.1.1.6

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
	El área total que será utilizada por los grupos electrógenos en el sector norte de la Flora corresponde a 14,8 m² (0,0015 ha), mientras que en el sector sur de Pahuil la superficie corresponde a 15,0 m², (0,0015 ha). Estos equipos utilizarán diésel para suministrar la energía eléctrica y contarán con cubierta de atenuación de emisión de ruido y sistemas de contención de derrames.	
Zona de Lavado de Canoas Camiones Mixer	El lavado de canoas de camiones mixer, bombas de hormigón y/o de betoneras, será llevado a cabo en piscinas de decantación cuya superficie del área a utilizar es de 20 m² (0,0020 ha). El procedimiento de lavado consiste en aplicar agua a la canoa del camión con el fin de retirar y limpiar todo el hormigón adherido a las paredes. Para ello se utiliza mangueras y agua industrial, utilizando 10 litros o 0,01 m3 de agua industrial por cada lavado de canoa de camión mixer. Adicionalmente, el lavado de los camiones mixer generará residuos sólidos y líquidos. El material sedimentado en la piscina de decantación, compuesto principalmente por fragmentos de hormigón, arena y gravilla, será retirado manualmente y transportado a un sitio de disposición autorizado. De acuerdo con la normativa ambiental vigente, estos residuos son considerados inertes y no peligrosos, permitiendo su disposición en rellenos controlados, mientras que los residuos líquidos se evaporarán o reutilizarán.	Cap. 01/ 1.7.1.1.7
Servicios Higiénicos (Baños y duchas)	Al interior de cada una de las áreas de instalación de faena se dispondrán servicios higiénicos tipo conteiner los que contarán con excusados, lavatorios y duchas en número correspondiente a lo establecido en los artículos 22° a 25° del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. En el caso que exista personal femenino, existirán baños exclusivos para damas conforme lo exige la normativa vigente (D.S. N°594/99 del MINSAL). Se contará con una (1) zona destinada a baños de 118,3 m² (0,0118 ha) y dos (2) zonas de duchas cada una de ellas de 29,6 m² (0,0030 ha). El tratamiento de las aguas servidas en cada una de las instalaciones de faena será realizado por medio de una planta de tratamientos de aguas servidas. Para el caso de los frentes de trabajo móviles que se encontrarán operativos durante la fase de construcción del Proyecto, se instalarán baños químicos, con el fin de dar soporte a los trabajadores en terreno. Cabe señalar que, estos baños no permanecerán en un mismo lugar por más de 6 meses. Sin perjuicio de lo anterior, el uso de los baños químicos, la cantidad y distancia de estos serán de acuerdo con lo indicado en el D.S. N°594/19999 del Ministerio de Salud. Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales.	Cap. 01/ 1.7.1.1.8

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
Bodegas de Almacenamiento General	Se habilitarán bodegas de almacenamiento general prefabricadas tipo container para el almacenamiento de materiales y equipos menores requeridos para la ejecución de los trabajos como herramientas de todo tipo, equipos, repuestos, accesorios para movilizar cargas, elementos de protección personal, insumos de distinta índole. Se habilitarán tres (3) bodegas de almacenamiento general en cada una de las IIFF (sector norte Estancia la Flora y sector sur Pahuil); con las siguientes dimensiones: Bodega Almacenamiento general 1 de 29,6 m² (0,0030 ha), Bodega Almacenamiento general 2 de 416,8 m² (0,0417 ha) y la Bodega Almacenamiento general 3 con una superficie de 446,5 m² (0,0447 ha), respectivamente.	Cap. 01/ 1.7.1.1.9
Bodega de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD)	Se considera habilitar una bodega de almacenamiento temporal para residuos sólidos asimilables a domiciliarios (bodega RSD), en cada una de las instalaciones de faena de la Estancia la Flora y Pahuil, la que estará debidamente demarcada con un cierre perimetral y señalización. La bodega RSD tendrá una superficie de 25 m² (0,0025 ha) y dará cumplimiento a los dispuesto en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. El retiro y trasporte de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y su disposición final se realizará en sitios con las autorizaciones necesarias de acuerdo con la legislación vigente. En el Anexo 4.2 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 140, del artículo 140° del RSEIA (D.S. N°40/2012 del MMA), que corresponde al permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	Cap. 01/ 1.7.1.1.10
Bodega de Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL)	Para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos (RESPEL) generados durante la construcción se habilitarán una (1) bodega RESPEL de 25 m² (0,0025 ha) en cada una de las instalaciones de faena, sector norte Estancia La Flora y sector sur Pahuil. Estas bodegas cumplirán con todos los requisitos establecidos en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Es importante señalar que las bodegas no se situarán cercanas a las líneas de escorrentía superficiales intermitentes de agua identificadas en el sector. El retiro y trasporte de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y su disposición final se realizará en sitios con las autorizaciones necesarias de acuerdo con la legislación vigente. La bodega tendrá vías de escape accesibles, en caso de emergencia y contarán con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos será según los materiales combustibles o inflamables que existan.	Cap. 01/ 1.7.1.1.11

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
	El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger y se realizará de acuerdo con lo establecido en el D.S. Nº594/1999 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo del Ministerio de Salud y normativa ambiental vigente. En conformidad con lo establecido por el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, se solicitará a la Seremi de Salud de la Región del Maule la autorización de las bodegas para su funcionamiento. En tanto, en el Anexo 4.3 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 142, del artículo 142° del RSEIA (D.S. N°40/2012 del MMA), que corresponde al permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	
Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)	Para el almacenamiento de las sustancias peligrosas (SUSPEL) utilizadas durante la construcción se habilitarán una (1) bodega SUSPEL de 25 m² (0,0025 ha) en cada una de las instalaciones de faenas de Estancia la Flora y Pahuil. Las bodegas SUSPEL dará cumplimiento al D.S N°43/2015 del Ministerio de Salud que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	Cap. 01/ 1.7.1.1.12
Bodega de Residuos Sólidos No Peligrosos (RSNP)	Se considera habilitar una bodega de almacenamiento temporal para residuos sólidos no peligrosos (RSNP), en cada una de las instalaciones de faena de la Estancia la Flora y Pahuil, la que estará debidamente demarcada con un cierre perimetral y señalización. La bodega RSNP tendrá una superficie de 25 m² (0,0250 ha) y dará cumplimiento a los dispuesto en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. El retiro y trasporte de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y su disposición final se realizará en sitios con las autorizaciones necesarias de acuerdo con la legislación vigente. En el Anexo 4.2 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 140, del artículo 140° del RSEIA (D.S.N°40/2012 del MMA), que corresponde al permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	Cap. 01/ 1.7.1.1.13
Camarines	En cada instalación de faena, correspondiente a los sectores La Estancia la Flora y Pahuil, se proyecta la habilitación de tres (3) sectores destinados a camarines, cada uno con una superficie aproximada de: camarín N°1 de 88,7 m² (0,0089 ha), camarín N°2 de 88,7 m² (0,0089 ha) y el camarín N°3 con una superficie de 59,1 m² (0,0059 ha).	Cap. 01/ 1.7.1.1.14

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
	Dichos sectores estarán diseñados para cumplir funciones de cambio de indumentaria y almacenamiento seguro de pertenencias del personal operativo que desarrolla labores en estas instalaciones.	
Comedores	Se dispondrá de tres (3) comedores para los trabajadores, en cada una de las instalaciones de faena, los que estarán completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental y serán reservados para comer. Los comedores estarán provistos con mesas y sillas con cubierta de material lavable y piso de material sólido y de fácil limpieza. Además, estarán dotados de agua potable, sistemas de refrigeración y servicio sanitario. Cada uno de los comedores tendrá una superficie de 118,3 m² (0,0118 ha). En los comedores no se prepararán alimentos, sino que estos serán suministrados por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región del Maule. Estas instalaciones cumplirán con los requisitos establecidos para esta materia según lo indicado en el artículo 28° del D.S N°594/1999, del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	Cap. 01/ 1.7.1.1.15
Enfermería	Se dispondrá de una enfermería que contará con una camilla y todo lo necesario para realizar atención de primeros auxilios a trabajadores que puedan accidentarse o que presenten algún tipo de malestar durante la jornada de trabajo. Dicha instalación dará cumplimiento a lo establecido en la normativa vigente asociada al código sanitario. La enfermería tendrá una superficie de 29,6 m² (0,0030 ha). En cada una de las instalaciones de faena de sector sur Estancia la Flora y sector norte Pahuil.	Cap. 01/ 1.7.1.1.16
Estacionamientos	Para cada una de las instalaciones de faena ubicadas en sector norte de Estancia la Flora y sector sur Pahuil se dispondrá de estacionamientos para buses y camionetas de la administración, vehículos de emergencia y camión aljibe asociadas a las actividades de la IFF. Se contará con cuatro (4) áreas de estacionamiento general, con las siguientes superficies: un sector de estacionamiento N°1 de 144,0 m² (0,0140 ha), dos sectores de estacionamiento N° 2 y N°3 con una superficie de 126,0 m² (0,0126 ha) y un sector de estacionamiento N°4 con una superficie de 90,0 m² (0,0090 ha).	Cap. 01/ 1.7.1.1.17
Oficinas	Corresponderán a contenedores modulares o del tipo contenedores marítimos que estarán destinados al trabajo de control, supervisión y registro de las actividades durante la fase de construcción y cierre. Las oficinas estarán equipadas con todos los servicios necesarios para el adecuado desarrollo de las actividades (estantería, muebles, entre otros).	Cap. 01/ 1.7.1.1.18

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
	Se contará con cuatro (4) sectores para oficinas en cada una de las instalaciones de faena con superficies que van desde los 88,7 m² (0,009 ha) a los 177,4 m² (0,018 ha) por oficina, contemplando una superficie total destinada a oficinas en cada una de las instalaciones de faena de 562 m² (0,056 ha).	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	Los residuos líquidos generados durante la fase de construcción y cierre en cada una de las instalaciones de faena serán tratados en una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), ubicada en una superficie de 10 m² (0,001 ha). Estas PTAS serán de carácter modular y corresponderá a un sistema convencional de lodos activados. Los lodos generados por las PTAS cumplirán con lo establecido en el D.S. N°4/2009 del MINSEGPRES y serán retirados por una empresa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente. En el Anexo 4.2 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 138, del artículo 138° del RSEIA (D.S. N°40/2012 del MMA), que corresponde a permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza. El efluente de la planta de tratamiento de aguas servidas será utilizado para humectación de material en frentes de trabajo y humectación de caminos. El almacenamiento del agua tratada será en 2 estanques de fibra de vidrio, modulares, reforzados, con una capacidad aproximada de 12.500 litros cada uno. No obstante lo anterior, y de acuerdo con lo indicado en Guía trámite PAS. Artículo 138 Reglamento del SEIA (SEA, 2025, segunda edición), se considera el siguiente mecanismo alternativo de infiltración de efluente tratado por la PTAS: • Zanjas de infiltración: Se considera un área de aproximadamente 60 m² (0,006 ha) para la instalación de las zanjas de infiltración asociadas a las PTAS. Estas permitirán la infiltración del agua tratada por la PTAS, disposición que permita eliminar, al menos, el 50% del caudal medio diario estimado permitiendo mantener la continuidad de la operación del sistema en caso de falla, emergencia u otra situación en la que no se pueda reutilizar el efluente tratado.	Cap. 01/ 1.7.1.1.19
Taller	En la fase de construcción se requerirá efectuar labores de mantenimiento menores a las maquinarias de gran tonelaje y de baja movilidad, las cuales deberán ser desarrolladas in situ, en un taller habilitado en cada una de las instalaciones de faenas previstas. La superficie ocupada por el taller corresponde a 14,8 m². (0,0015 ha) Estas labores se realizan para asegurar el correcto funcionamiento de las maquinas. A continuación, se detallan algunas de las acciones de mantenciones requeridas durante la fase de construcción: • Revisión de niveles de aceite. • Revisión de los sistemas oleo-hidráulicos. • Mantenimiento de motor.	Cap. 01/ 1.7.1.1.20

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
	• Mantenimiento eléctrico. Estas mantenciones evitarán movilizar maquinaria y vehículos de gran volumen fuera de los sitios de faenas con el objetivo de reducir el uso de la vialidad pública y evitar retrasos en las obras.	
Frentes de Trabajo Móviles	Los trabajos de construcción se realizarán a partir de frentes de trabajo móviles, distribuidos en la zona de intervención del Proyecto, los que irán avanzando conforme con la construcción y dependerán, en gran medida, de los avances de las obras. Dada la distancia de los diferentes frentes de trabajo a las instalaciones de faenas ubicadas en sector norte Estancia La Flora y sector sur Pahuil, se contempla el uso de pequeñas zonas acotadas, aledañas a las zonas de trabajo, en donde se dispondrán los elementos básicos de protección como extintor, botiquín, elementos de protección personal y equipamientos de trabajo. Adicionalmente se contemplan como zonas de recogida de las herramientas de uso diario. En los frentes de trabajo también existirán áreas de manejo de residuos primario (contenedor simple, tapado). Por lo anterior, se pueden considerar puntos de apoyo para la construcción. En ningún caso constituyen centros de acopio o instalaciones de faena. En cada una de estas zonas se dispondrá adicionalmente de baños químicos en función del personal requerido, conforme a lo establecido en el D.S. N°594/1999 del MINSAL, para así cumplir en lo relativo a cantidad y distancia (75,0 metros de las instalaciones sanitarias de la IIFF al puesto de trabajo). Estos serán mantenidos por la empresa proveedora, quién se encargará del retiro de estos y la disposición adecuada de las aguas servidas. Tendrán carácter simultáneo, para los diferentes tipos de actividades de las obras, y se ubicarán geográficamente en función del avance físico de la construcción. Se pueden considerar puntos de apoyo para las cuadrillas de trabajadores. En ningún caso constituyen centros de acopio de material ni talleres de trabajo. Los frentes de trabajo no requieren intervención del suelo o movimiento de tierras para emplazar los equipos y herramientas, se localizarán en áreas que estén niveladas y que forman parte de las superficies declaradas. Para la fase de construcción se contará con frentes de trabajo móviles, a saber: • Accesos parque. • Instalaciones temporales. • Preparación de explanadas plataformas, tala, desbroce. • Movimientos de tierra en caminos y plataformas. • Excavaciones de Fundaciones aerogeneradores/ Fundaciones profundas. • Preparación de losa de fundaciones. • Hormigonado de fundaciones.	Cap. 01/ 1.7.1.2

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
	• Montaje de aerogeneradores. • Otras Obras (Edificios, Obras de arte, Atravieso puente carretera, etc). • Tendido de cable soterrado (LMTS).	
Planta de Áridos	Se contempla la instalación de dos (2) plantas de áridos, una ubicada en el sector norte Estancia La Flora y otra en sector sur Pahuil, en una superficie aproximada de 10.815,8 m² (1,0816 ha) cada una. En términos generales cada una de las plantas de áridos estarán conformada por las siguientes áreas o sectores: • Cierre perimetral. • Garita de seguridad. • Depósito de agua. • Sector de carga y descarga de combustible. • Zona de chancado. • Manejo de aguas servidas. • Bodega de materiales y herramientas. • Bodega de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD). • Bodega de residuos sólidos no peligrosos (RSNP). • Bodega de residuos peligrosos (RESPEL). • Baños. • Comedor. • Oficinas. • Laboratorio. • Sala de despacho y control. • Sala de tablero eléctrico y compresores. • Sectores de generadores. • Estacionamientos de vehículos livianos y camiones. • Zona de acopio agregados para hormigón. • Zona de acopio material granular.	Cap. 01/ 1.7.1.3
Cierre Perimetral	El objetivo del cierre perimetral es impedir el ingreso de personas no autorizadas y animales a las plantas de áridos, con el fin de resguardar la seguridad de las obras y de los trabajadores. El cerco se construirá con el	Cap. 01/ 1.7.1.3.1

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
	sistema de malla de simple torsión o similar, con una altura de 2 metros. Contará con dos (2) puertas de acceso metálicas de doble hoja las que cubrirán el vano del acceso.	
Garita de Seguridad	Consistirá en una construcción simple, ubicado en el acceso a la planta de áridos, en una superficie de 7,3 m² (0,0007 ha). En el control de acceso habrá personal de seguridad encargado de controlar todos los ingresos a la obra, tanto del personal que trabaje en la obra como de proveedores, contratistas u otros que ingresen a las Plantas de áridos.	Cap. 01/ 1.7.1.3.2
Depósito de Agua Potable	Consiste en una superficie de 16 m² (0,0016 ha), en donde se instalarán estanques de 3 m^3 para el almacenamiento de agua potable.	Cap. 01/ 1.7.1.3.3
Sector de Carga y Descarga de Combustible	Dentro de cada una de las plantas de áridos (Estancia la Flora y Pahuil), se dispondrá de un sector de 16 m² (0,0016 ha) destinado a la carga y descarga de combustible para abastecer a la maquinaria y vehículos que lo requiera durante la fase de construcción. El suministro de combustible será transportado en camiones por una empresa autorizada. La zona de carga de combustible estará correctamente señalizada, su acceso será delimitado mediante un cerco metálico con advertencias de peligro y prohibiciones (prohibición de no fumar ni utilizar equipos que puedan generar chispas), ventilación, contará con una base de hormigón impermeable y un pretil que permita contener posibles derrames de hidrocarburos, evitando así la contaminación del suelo, cumpliendo con lo indicado en el D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Reglamento de Seguridad para las instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. Se mantendrá a una distancia mínima de 5,0 metros de otras construcciones y contará con las hojas de seguridad respectiva, señalética de seguridad y un kit para control de derrames. El área correspondiente a la zona de carga y descarga de combustible tendrá una superficie de 16 m² (0,002 ha) en cada planta de áridos. Todas las medidas referentes a Planes de Prevención de Contingencia y Emergencia ante el manejo de combustibles se pueden consultar en el Capítulo 10 del presente EIA.	Cap. 01/ 1.7.1.3.4
Zona de Chancado	En cada una de las plantas de áridos de Estancia la Flora y Pahuil se considera una superficie de 875 m² (0,0875 ha) para la instalación del chancador primario. El material para procesar corresponde a material apto procedente de excavaciones del parque y en caso de insuficiencia de material apto se requerirá material procedente de empréstitos externos al proyecto. Dado lo anterior el material a chancar corresponde a los siguientes:	Cap. 01/ 1.7.1.3.5

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
	Chancador Primario sector norte Estancia La Flora procesará 287.607 ton/ año Chancador Primario sector sur Pahuil procesará 413.873 ton/año	
Manejo de Aguas Servidas	Los residuos líquidos generados durante la fase de construcción en cada una de las plantas de áridos (Estancia la Flora y Pahuil) serán manejados en una fosa séptica, ubicada en una superficie de 6,8 m² (0,0007 ha) en la zona norte Estancia la Flora y en una superficie de 17,2 m² (0,0017 ha) en la zona sur Pahuil. Estas fosas sépticas manejaran las aguas servidas en un primer proceso de separación física de los sólidos y posteriormente una biodegradación anaeróbica. Las fosas sépticas consideran las siguientes instalaciones: Zanja de infiltración: Se considera una superficie de 15 m² (0,0015 ha) para la instalación de las zanjas de infiltración para descarga de efluente tratado por las fosas sépticas. Cámaras: En una superficie de 7 m² (0,001 ha) destinada a las cámaras asociadas a la fosa sépticas. En el Anexo 4.1 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 138, del artículo 138° del RSEIA (D.S. N°40/2012 del MMA), que corresponde a permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.	Cap. 01/ 1.7.1.3.6
Bodega de Materiales y Herramientas	Se habilitará una bodega prefabricada tipo container para el almacenamiento de materiales y herramientas requeridos para la ejecución de los trabajos. Se habilitará en una (1) bodega en cada planta de áridos (Estancia La Flora y Pahuil) y tendrán una superficie de 22 m² (0,0022 ha).	Cap. 01/ 1.7.1.3.7
Bodega de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD)	Se considera habilitar una zona de almacenamiento temporal para residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD), en cada una de las plantas de áridos del sector norte Estancia La Flora y sector sur Pahuil, la que estará debidamente delimitada con un cierre perimetral y señalización. La bodega RSD tendrá una superficie de 9 m² (0,0009 ha) y dará cumplimiento a los dispuesto en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. El retiro y trasporte de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y su disposición final se realizará en sitios con las autorizaciones necesarias de acuerdo con la legislación vigente. En el Anexo 4.2 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 140, del artículo 140° del RSEIA (D.S.N°40/2012 del MMA), que corresponde al permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	Cap. 01/ 1.7.1.3.8

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
Bodega de Residuos Sólidos No Peligrosos (RSNP)	Para el almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos (RSNP) generados en la fase de construcción en cada una de las plantas de áridos (Estancia la Flora y Pahuil), se habilitará una bodega temporal la cual dará cumplimiento a los dispuesto en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. La bodega RSNP tendrá una superficie de 9 m² (0,0009 ha). En esta área se dispondrán los residuos de manera ordenada y segregada, además estará señalizada y sus contenedores estarán rotulados para identificar el tipo de residuos a disponer en su interior. El retiro y trasporte de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y su disposición final se realizará en sitios con las autorizaciones necesarias de acuerdo con la legislación vigente. En el Anexo 4.2 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 140, del artículo 140° del RSEIA (D.S.N°40/2012 del MMA), que corresponde al permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	Cap. 01/ 1.7.1.3.9
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)	Para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos (RESPEL) generados durante la construcción se habilitarán una (1) bodega RESPEL en una superficie de 9 m² (0,0009 ha), en cada una de las plantas de áridos ubicadas en sector norte de la Estancia La Flora y en sector sur Pahuil. Estas bodegas cumplirán con todos los requisitos establecidos en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Es importante señalar que las bodegas no se situarán cercanas a las líneas de escorrentía superficiales intermitentes de agua identificadas en el sector. El retiro y trasporte de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y su disposición final se realizará en sitios con las autorizaciones necesarias de acuerdo con la legislación vigente. En conformidad con lo establecido por el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, se solicitará a la Seremi de Salud de la Región del Maule la autorización de las bodegas para su funcionamiento. En tanto, en el Anexo 4.3 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 142, del artículo 142° del RSEIA (D.S. N°40/2012 del MMA), que corresponde al permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	Cap. 01/ 1.7.1.3.10
Baños	Al interior del cada una de las plantas de áridos se dispondrán servicios higiénicos tipo conteiner los que contarán con excusados y lavatorios en número correspondiente a lo establecido en los artículos 22° a 25° del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud.	Cap. 01/ 1.7.1.3.11

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
	En el caso que exista personal femenino, existirán baños exclusivos para damas conforme lo exige la normativa vigente (D.S. 594/1999, del MINSAL). Se contará con una superficie de 7,5 m² (0,0008 ha) en la planta de áridos del sector norte Estancia La Flora y una superficie de 6,4 m² (0,0006 ha) en la planta de áridos de sector sur Pahuil: El manejo de las aguas servidas en cada una de las plantas de áridos será realizado por medio de una fosa séptica.	
Comedor	Se dispondrá de un (1) comedor para los trabajadores, en cada una de las plantas de áridos (Estancia la Flora y Pahuil), los que estarán completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental y serán reservados para comer. Los comedores estarán provistos con mesas y sillas con cubierta de material lavable y piso de material sólido y de fácil limpieza. Además, estarán dotados de agua potable, sistemas de refrigeración y servicio sanitario. Cada uno de los comedores tendrá una superficie de 15,9 m² (0,0016 ha). En los comedores no se prepararán alimentos, sino que estos serán suministrados por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región del Maule. Estas instalaciones cumplirán con los requisitos establecidos para esta materia según lo indicado en el artículo 28° del D.S N°594/1999, del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	Cap. 01/ 1.7.1.3.12
Oficinas	Corresponderán a contenedores modulares o del tipo contenedores marítimos que estarán destinados al trabajo de control, supervisión y registro de las actividades durante la fase de construcción. Las oficinas estarán equipadas con todos los servicios necesarios para el adecuado desarrollo de las actividades (estantería, muebles, entre otros). Se contará con un (1) contenedor para oficinas en cada una de las plantas de áridos (Estancia La Flora y Pahuil) con una superficie de 17,8 m² (0,0018 ha).	Cap. 01/ 1.7.1.3.13
Laboratorio	Se contempla una superficie de 17,9 m² (0,0018 ha) en cada una de las plantas de áridos ubicadas en sector norte Estancia la Flora y sector sur Pahuil, para la instalación de un laboratorio que se encargará principalmente de garantizar la calidad del material producido mediante ensayos físicos y mecánicos.	Cap. 01/ 1.7.1.3.14
Sala de Despacho y Control	En cada una de las plantas de áridos (Estancia la Flora y Pahuil) se destina un sector para la instalación de la sala de despacho y control. Estas áreas tienen una superficie de 14,8 m² (0,002 ha) en la zona norte Estancia La Flora y 12,8 m² (0,0013 ha) en la zona sur Pahuil. En dichas salas se llevará a cabo la supervisión de la producción y la gestión logística de las operaciones.	Cap. 01/ 1.7.1.3.15

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
Sala de Tablero Eléctrico y Compresores	Se ha previsto una superficie de 14,7 m² (0,0015 ha) en la Estancia La Flora y una superficie de 12,9 m² (0,0013 ha) en el sector de Pahuil, destinada a la instalación de la sala de tableros eléctricos y compresores. Estos equipos serán responsables de suministrar la energía necesaria para el funcionamiento de la planta de chancado.	Cap. 01/ 1.7.1.3.16
Sectores Generadores	La energía eléctrica necesaria para abastecer a cada una de las plantas de áridos (Estancia la Flora y Pahuil) y a los equipos asociados a ella, será proporcionada mediante un (1) grupo electrógenos fijo de 250 kVA y un (1) grupo electrógeno auxiliar de 50 kVA. El área destinada para estos grupos electrógenos corresponde a dos superficies en cada planta de áridos de 3 m² (0,0003 ha) cada una. Estos equipos utilizarán diésel para suministrar la energía eléctrica y contarán con cubierta de atenuación de emisión de ruido y sistemas de contención de derrames.	Cap. 01/ 1.7.1.3.17
Estacionamiento de vehículos livianos y camiones	Para cada una de las plantas de áridos, Estancia la Flora y Pahuil, se dispondrá de un sector de estacionamientos para camiones con una superficie de 225 m² (0,0225 ha) y un sector de estacionamientos para vehículos livianos con una superficie de 75 m² (0,0075 ha).	Cap. 01/ 1.7.1.3.18
Zonas de Acopio	En cada una de las plantas de áridos, ubicadas en sector norte Estancia La Flora y sector sur Pahuil, contarán con las siguientes zonas de acopio: Zona de acopio de agregados para hormigón: Se dispondrá de una superficie de 1.502 m² (0,15 ha) destinada al acopio de los materiales requeridos para la dosificación y elaboración del hormigón. Zona de acopio material granular para hormigón: Se dispondrá de una superficie de 1.042 m² (0,10 ha) destinada al acopio del material chancado.	Cap. 01/ 1.7.1.3.19
Plataformas Aerogeneradores	Como parte de las obras temporales para el apoyo de la construcción de los aerogeneradores se contemplan en el sector norte, Estancia la Flora, nueve (9) plataformas temporales con dimensiones que van desde 1.880,7 m² (0.1881 ha) a 1.880, 8 m² (0,1881 ha) En el sector sur de Pahuil se construirán trece (13) plataformas temporales las cuales tendrán dimensiones entre los 1.879,3 m² (0,1879 ha) hasta 1.880,9 m² (0,1881 ha).	Cap. 01/ 1.7.1.4
Botaderos	El Proyecto contempla la habilitación de tres (3) botaderos de estériles, los cuales corresponden a obras de carácter estrictamente temporal, destinadas a operar únicamente durante la fase de construcción del parque eólico. Su función es recibir y almacenar el material estéril generado por las excavaciones asociadas a caminos de acceso, plataformas de montaje, fundaciones de aerogeneradores y otras obras civiles. De acuerdo con la Guía de Botaderos de Estériles de SERNAGEOMIN (2023), estas estructuras pueden clasificarse como “temporales o definitivas”, dependiendo de su diseño, función y permanencia prevista. En el	Cap. 01/ 1.7.1.5

PARTES Y OBRAS		Cap./ Pto. EIA
	presente caso, los botaderos son considerados de carácter temporal, dado que su uso quedará estrictamente acotado al período de construcción y no constituirán instalaciones activas durante la fase de operación del parque. Una vez concluidas las obras, los botaderos serán clausurados operativamente y sometidos a un proceso de estabilización y restauración, quedando fuera de servicio. Lo que implica que no serán desmantelados en la fase de cierre. Con el objeto de gestionar adecuadamente los excedentes de tierra, se habilitarán tres (3) botaderos: uno (1) ubicado en el sector norte Estancia La Flora y dos (2) ubicados en el sector sur Pahuil. El material de escarpe y aquella fracción del material de excavación que no sea reutilizada en obras del proyecto será transportado y dispuesto en estos botaderos, o bien incorporado como material sin funciones estructurales en rellenos o nivelaciones menores. Los botaderos tendrán una capacidad total estimada de 515.000 m³, considerando alturas de relleno promedio de entre 2,0 m y 2,5 m. Su conformación se realizará mediante depósitos compactados en capas sucesivas, conformando un terraplén con taludes estables definidos por el especialista en mecánica de suelos del Proyecto, los cuales en ningún caso serán inferiores a 1:1,5 (V:H). Los botaderos recibirán exclusivamente material inerte proveniente de excavaciones, sin presencia de residuos peligrosos, industriales o domésticos. Una vez finalizada la fase de movimiento de tierras y concluida la etapa de construcción, los botaderos cesarán su operación activa. Si bien permanecerán físicamente en el terreno, estas estructuras se considerarán clausuradas y fuera de servicio. Su estabilidad física y comportamiento ambiental serán asegurados mediante la ejecución de un conjunto de medidas de cierre y mantenciones post-clausura.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

b) Acciones

Tabla 17-5. Acciones

ACCIONES		Cap./ Pto. EIA
Contratación de mano de obra	Se contempla la contratación de mano de obra con los perfiles requeridos (técnicos, administrativos, operativos) para las actividades propias del proyecto en su fase de construcción.	Cap. 01/ 1.8.1.1
Movilización	Las actividades de movilización corresponden al conjunto de acciones iniciales necesarias para dar inicio a las obras físicas del Proyecto, una vez obtenidos los permisos correspondientes y previo o en forma simultánea al comienzo de los trabajos principales. Estas actividades consideran, entre otros aspectos, el traslado, ingreso y montaje de recursos, tales como maquinaria pesada, equipos y materiales requeridos para la ejecución de las obras.	Cap. 01/ 1.8.1.2
Construcción de accesos y caminos internos	En paralelo a la actividad de movilización, se realizará la construcción de los accesos a las instalaciones temporales de faenas y plantas de áridos y posteriormente acceso al parque eólico. Las actividades constructivas consistirán en: • Habilitación de terreno: Tala de bosque y desbroces (despeje de áreas). • Movimientos de tierras: Ejecución de roces y escarpes. • Movimiento de tierras: Excavación, terraplén/rellenos, nivelación y compactación. • Habilitación de accesos. • Implementación de obras de drenaje proyectadas (cuentas, obras de arte, badenes): excavación y terraplén/relleno • Extendido material granular nivelación y compactación plataforma de rodado. El Proyecto contempla el empalme de los caminos de acceso tanto para la instalación de faena y planta de áridos como el parque eólico, en sector norte de Estancia La Flora y sector sur de Pahuil. Todos caminos de acceso nacen desde la Ruta M-50-K. El diseño y construcción de estos accesos se llevará a cabo según las consideraciones técnicas establecidas en el Manual de Carreteras Volumen 4 y 5. La habilitación de los caminos de acceso consiste en el despeje y limpieza del terreno, de arbustos, matorrales y vegetación existente mediante el uso de maquinaria, sólo en el área correspondiente al trazado de los caminos de acceso a proyectar.	Cap. 01/ 1.8.1.3
Habilitación de instalación de faenas/planta de áridos	Las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción son de dos tipos: • Instalaciones de faenas para personal.	Cap. 01/ 1.8.1.4

ACCIONES		**Cap./ Pto. EIA**
	• Plantas de áridos provenientes de las excavaciones. El Proyecto dispondrá de dos (2) instalaciones de faenas y dos (2) plantas de áridos, ubicadas en el sector norte, Estancia La Flora, y en el sector sur, Pahuil. Estas instalaciones tendrán carácter estratégico, ya que permitirán el acopio de materiales, la preparación de insumos y el soporte logístico necesario para la fase de construcción del Proyecto. Las plantas de áridos estarán destinadas a la producción y suministro de material granular requerido para la construcción de fundaciones y plataformas de aerogeneradores y otras obras civiles. Por su parte, las instalaciones de faenas concentrarán la infraestructura de apoyo, tales como oficinas administrativas, bodegas, talleres, bodegas de residuos y áreas de servicios para el personal (baños, duchas, camarines, comedor). La infraestructura que compondrán las instalaciones de faenas serán de tipo modular para personal tipo container. Las plantas de tratamiento de áridos serán modulares. Los equipos principales se componen de módulos estructurales metálicos que permiten ser transportados y ensamblados con facilidad sobre fundaciones de concreto, dejando libre el resto del espacio para la correcta circulación de los camiones y las palas cargadoras. Todas estas áreas dispondrán un cierre perimetral mediante malla de simple torsión que impida el acceso de personas no autorizadas. La habilitación de las instalaciones temporales considera las siguientes tareas: • Habilitación de terreno: Tala de bosque y desbroces (despeje de áreas). • Movimiento de tierras: Excavación, escarpes, terraplén/rellenos, nivelación y compactación. • Excavación de zanjas para canalizaciones. • Instalación de infraestructura y equipos. • Instalación de agua potable, sanitarias, eléctricas, iluminación y climatización. • Cierre perimetral. • Desmantelamiento y limpieza de terreno.	
Habilitación de terreno (Tala y desbroce)	Para acceder a las áreas de obras, principalmente aerogeneradores, se ha previsto la habilitación de caminos, adicionalmente se contempla la construcción de algún otro camino exclusivo para el montaje y posterior mantenimiento de la red colectora de energía de 33 kV. Como también las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción como las Instalaciones de faena y las plantas de tratamiento de áridos. La construcción de obras del Proyecto requerirá de la limpieza y despeje de vegetación existente en el área de emplazamiento, la cual asciende a un total de 70,8 ha, según el detalle presentado en la Tabla 1-55 del Cap. 01.	Cap. 01/ 1.8.1.5

ACCIONES		**Cap./ Pto. EIA**
Movimiento de tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación	Los movimientos de tierra permiten adecuar la topografía del terreno a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras proyectadas y consideran, en primer lugar, la demarcación del terreno, la tala de bosque y retirada de los tocones, así como el despeje y escarpe del terreno, previo a la liberación ambiental de los componentes relevantes del terreno (arqueología, fauna). Luego se realizarán las excavaciones específicas para la construcción de todas las obras, tanto definitivas (caminos, plataformas de montaje de aerogeneradores, fundaciones, canalizaciones subterráneas, edificio) como temporales (explanadas para la instalación de faenas, plantas de tratamiento de áridos, plataformas temporales). Los movimientos de tierras (excavación y escarpe) y nivelación se realizarán de manera continua, es decir, que el material excavado será incorporado en las obras del Proyecto como rellenos de terraplenes, subbase y/o base de caminos y plataformas, en la medida que el material cumpla las condiciones estructurales de diseño que exija cada obra. El material de excavación que no presente características estructurales adecuadas para su reutilización será transportado a los sectores habilitados o botaderos del Proyecto. Durante la actividad de excavación, dicho material será apilado temporalmente a un costado del sitio de extracción, para luego ser transportado a las obras del parque o a botaderos del Proyecto. Las medidas de control asociadas a los movimientos de tierra corresponden a la humectación de los frentes de trabajo, terraplenes y caminos internos.	Cap. 01/ 1.8.1.6
Transporte de sobredimensionados	Para la instalación del parque se requiere del traslado de componentes sobredimensionados lo que involucra piezas de gran tamaño y peso, tales como las palas de los aerogeneradores, torres, generadores, bujes y otros componentes auxiliares.	Cap. 01/ 1.8.1.7
Construcción plataformas montaje aerogeneradores	El proceso de construcción se inicia con la habilitación de las plataformas de montaje, para lo cual se realiza el despeje y nivelación de la superficie, de manera de permitir instalar las grúas de montaje y disponer de un sitio para el almacenamiento temporal de las partes de los aerogeneradores. La plataforma de montaje se deja habilitada, sin cierre perimetral, para su uso durante los mantenimientos requeridos en la fase de operación. Considera las siguientes actividades: • Habilitación terreno: Tala de bosque y desbroce (despeje del área). • Movimiento de tierras: Excavación, escarper, terraplen/rellenos, nivelación y compactación. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores.	Cap. 01/ 1.8.1.8

ACCIONES		**Cap./ Pto. EIA**
Construcción fundaciones aerogeneradores	Las excavaciones para las fundaciones profundas se realizarán mediante máquinas piloteras. Las excavaciones para las fundaciones superficiales se realizarán mediante excavadoras. El material que se extraiga de la excavación de las fundaciones de los aerogeneradores se utilizará como relleno estructural en las mismas fundaciones. El material sobrante será utilizado en otras obras o enviado a los botaderos habilitados. Se continúa con la instalación del emplantillado y de los ductos de líneas eléctricas subterráneas, procediendo con el montaje de la armadura y jaula de pernos. Luego, se realiza la descarga de hormigón mediante una bomba de hormigón y servido por los camiones mixer. Finalmente, se realiza el relleno de la excavación hasta la cota del suelo.	Cap. 01/ 1.8.1.9
Montaje de aerogeneradores	Una vez finalizadas las fundaciones, se procede con el montaje de los aerogeneradores. Para ello se contempla la utilización de grúas de gran tonelaje, una principal para montar los aerogeneradores, y una secundaria, que cumple labores de armado y apoyo de la primaria. El transporte de los componentes de los aerogeneradores (secciones de torre, góndola, aspas, buje) se realizará en camiones debidamente habilitados para el transporte de elementos de grandes dimensiones, los que trasladarán las piezas directamente a las plataformas de montaje. Sobre las fundaciones se montará la torre de soporte, que consta de secciones tubulares que se ensamblan una sobre la otra, y son fijadas a la virola mediante pernos asegurados con doble tuerca. Una vez armada la torre se procede con el montaje de la góndola. Posteriormente se ensambla el buje a la góndola y se montan las palas al buje una a una. Finalizado el montaje del aerogenerador, se procederá a desmontar las grúas para luego ser trasladadas a la siguiente fundación.	Cap. 01/ 1.8.1.10
Construcción edificio de operaciones y mantenimiento (O&M)	Para el parque eólico se considera la construcción de dos (2) edificio de operación y mantenimiento (O&M), uno aledaño a la subestación eléctrica elevadora en el sector sur de Pahuil, y otro adicional en el sector norte de Estancia La Flora. La construcción de los edificios considera las siguientes actividades: • Habilitación de terreno: Tala de bosque y desbroce (despeje del área) • Movimiento de tierras: Excavaciones, escape, terraplén/relleno, nivelación y compactación del terreno. • Excavación para fundaciones, canaletas de instalaciones y otros elementos. • Construcción de fundaciones. • Montaje de pilares, paredes y techumbre. • Instalaciones de agua potable, sanitarias, eléctricas, iluminación y climatización.	Cap. 01/ 1.8.1.11

ACCIONES		**Cap./ Pto. EIA**
	• Preparación del interior del edificio. • Montaje de estructuras anexas. • Recepción de obras. Para el sistema de agua potable se considera la instalación de un estanque de agua con un grupo autónomo de presión adecuado y dimensionado para la dotación de personal previsto en fase de operación. Para las aguas residuales se considera la instalación de fosa séptica y zanjas de filtración, con capacidad suficiente acorde a las dimensiones del edificio y a su uso.	
Construcción subestación eléctrica elevadora	Para la construcción de la subestación eléctrica elevadora, ubicada en el sector sur, Pahuil se inicia con la tala de bosques, la adecuación del terreno y las labores de explanación del mismo. El material obtenido de las labores será reutilizado en el relleno y compactación de excavaciones. La siguiente fase consistirá en la ejecución de las cimentaciones de los equipos del patio de transformados y el edificio eléctrico y control que contempla el almacén de la subestación, las bodegas, sala de baterías, sala de control, sala de media tensión, sala de grupos electrógenos, oficina (sala de reunión y baños). Posteriormente se llevará a cabo la instalación de los equipos, así como el conexionado de los mismos. La construcción de la subestación eléctrica elevadora considera las siguientes actividades: • Habilitación de terreno: Tala de bosque y desbroce (despeje del área). • Movimiento de tierras: Excavaciones, escape, terraplén/relleno, nivelación y compactación del terreno. • Cimentaciones de los equipos del patio de transformados y el edificio eléctrico y control. • Construcción estructura del edificio. • Instalación de los equipos y conexión. • Recepción de obras.	Cap. 01/ 1.8.1.12
Construcción línea de media tensión soterrada	La construcción de la línea de media tensión soterrada o red subterránea de media tensión implicará las siguientes acciones: • Habilitación de terreno: Tala de bosque y desbroce (despeje del área). • Movimiento de tierras: Excavación, escarpe, terraplén/rellenos, nivelación y compactación del terreno. • Excavación para construcción de zanjas. • Construcción zanjas. • Montaje de cableado. • Disposición de material aislante.	Cap. 01/ 1.8.1.13

ACCIONES		Cap./ Pto. EIA
	• Instalación de conductores y cableado de comunicaciones. • Cubierta de zanjas y compactado. • Comisionamiento de la línea de media tensión soterrada. • Construcción caminos de servicio de la línea de media tensión soterrada (conexión soterrada). Las canalizaciones alojarán los cables de media tensión, así como los de comunicaciones y de puesta a tierra del parque eólico. Estas zanjas se adosarán generalmente en paralelo a los caminos internos. Los conductores de media tensión se colocarán en el interior de la zanja directamente sobre una capa de arena. Junto a estos, se colocará el cable de fibra óptica y, en el fondo de la zanja, el conductor de puesta a tierra. Una vez terminado el tendido de conductores sobre el lecho de arena, se cubrirán éstos con otra capa de del mismo material. Sobre ésta, se colocarán una serie de protecciones mecánicas de polietileno y una cinta de señalización, cubriendo el resto de la zanja con tierra de excavación y compactando mecánicamente. Se utilizará zanja reforzada en hormigón en la conexión de llegada a los aerogeneradores, así como en los cruces de viales. Los cables de media tensión de 33 kV, junto con la fibra óptica y el conductor de puesta a tierra, atravesarán la cimentación del aerogenerador en dirección al interior de la torre. La disposición y número de tubos a través de la cimentación dependerá de la posición del aerogenerador en el circuito y del diseño final de las fundaciones.	
Desmantelamiento de instalación de faenas, plantas de áridos y limpieza de terreno	Una vez terminadas las obras de construcción del Proyecto se retirarán las instalaciones de faenas, las plantas de áridos y los frentes de trabajo, así como todos los elementos ajenos a la operación, tomando las acciones para adecuar las áreas intervenidas. En términos generales, se realizará el retiro de los materiales sobrantes, residuos y desechos de las áreas que hayan sido intervenidas por las faenas, los cuales serán finalmente dispuestos en lugares que cuenten con la autorización sanitaria respectiva. Las obras de hormigón se demolerán o se cubrirán, de manera que no se produzcan impactos visuales. Las fundaciones de las estructuras desmanteladas serán removidas hasta una profundidad que no será inferior a 30 cm, para luego ser cubiertas con material de terreno natural. La superficie será cubierta con parte de la capa de escarpe retirada al inicio de la fase de construcción. El material de escarpe restante podrá ser esparcido en otras áreas para el aprovechamiento del suelo en áreas que presenten degradación en las cercanías. Los escombros y residuos serán retirados para su adecuada disposición en sitios autorizados por la autoridad ambiental y sanitaria. Por otra parte, los equipos y materiales podrán ser vendidos a terceros o reutilizados en otras instalaciones. En caso contrario, se procederá a su disposición final en lugares autorizados por la autoridad ambiental y sanitaria para recibir este tipo de material.	Cap. 01/ 1.8.1.14

ACCIONES		**Cap./ Pto. EIA**
	Se velará porque el área de ocupación quede limpia y libre de cualquier residuo. Se realizará la inspección de los sitios de manera de verificar que no existan suelos eventualmente contaminados con aceites, hidrocarburos, u otros, ante lo cual será retirada la porción contaminada y será retirada y manejada como residuo peligroso. Respecto a los botaderos, estos serán clausurados operativamente una vez finalizadas las actividades de movimiento de tierras, permaneciendo como una estructura definitiva pero fuera de servicio. El procedimiento de cierre contempla la detención total de las operaciones de disposición, la regularización final de las superficies y taludes, y la implementación de medidas de control de escurrimientos superficiales que aseguren un adecuado manejo de aguas lluvias. La estabilidad física e hidráulica del botadero quedará garantizada mediante la configuración de taludes seguros y la correcta conducción de las aguas, medidas que serán definidas con mayor precisión en la ingeniería de detalle, conforme a las recomendaciones geotécnicas y de drenaje que se establezcan para el Proyecto.	
Habilitación y cierre de botaderos	Para la habilitación de los 3 botaderos (1 sector norte y 2 en sector sur) del proyecto, considera las siguientes actividades: • Habilitación de terreno: Tala de bosque y desbroce (despeje del área). • Movimiento de tierras: Escarpe y nivelación. • Acopio material de escarpes y excavaciones. Estos botaderos serán clausurados operativamente una vez finalizadas las actividades de movimiento de tierras, permaneciendo como una estructura definitiva pero fuera de servicio. Las actividades contempladas para el cierre corresponden a las siguientes: • Cierre operacional de las obras: regulación de superficies y taludes. • Implementación de medidas de control de escurrimientos superficiales.	Cap. 01/ 1.8.1.15
Recepción de obras y desmovilización	La actividad de recepción de obras corresponde a la etapa final y considera actividades orientadas a cerrar formalmente los trabajos, verificar su correcta ejecución y retirar los recursos temporales del sitio. Por otra parte, la desmovilización corresponde al conjunto de actividades orientadas al retiro ordenado y controlado de los recursos utilizados durante la construcción, una vez finalizadas y recepcionadas las obras.	Cap. 01/ 1.8.1.16

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.5.1.2 Suministros básicos

Tabla 17-6. Suministros básicos

SUMINISTROS BÁSICOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
Agua Potable	Se requerirá de agua potable para el consumo de los trabajadores y en instalaciones sanitarias. Se dispondrá de un total de 150 litros por persona de agua potable al día, según lo establece el D.S. N°594/1999 del MINSAL. Esta agua será adquirida a través de una empresa sanitaria que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región del Maule. Se estima un consumo máximo de 48,0 m3/día de agua potable para satisfacer la demanda durante la fase de construcción (considerando la dotación máxima de 320 personas al día). El agua potable para consumo humano en los frentes de trabajo será adquirida a través de proveedores autorizados mediante dispensadores de agua envasadas de 20 litros, los que se encontrarán sellados y contarán con llave dosificadora situados con protección del sol. Por otra parte, el agua potable requerida para las instalaciones de faena (baños, duchas, lavaplatos y lavamanos, etc.), será adquirida por una empresa que cuente con la autorización correspondiente, y está será proporcionada a través de un camión aljibe y dispuesta en los estanques de almacenamiento de agua potable. Los estanques estarán en condiciones sanitarias adecuadas, asegurando que el agua potable tenga un recambio total cuando las circunstancias lo exijan, controlando semanalmente que el cloro libre residual esté de acuerdo con las normas de calidad de agua correspondientes. Su capacidad ha sido calculada de acuerdo con la dotación de personas, su consumo y frecuencia de abastecimiento.	Cap. 01/ 1.8.5.1
Agua Industrial	El Proyecto requerirá agua industrial estimada en 1.800 m^3/mes la que será utilizada para la humectación de frentes de trabajo, terraplenes, caminos internos y lavado de canoas. Este insumo será proporcionado directamente por empresas autorizadas que realicen extracción de agua desde puntos de captación que cuenten con derechos de aprovechamiento debidamente aprobados en la DGA y se trasladará al lugar de emplazamiento del Proyecto mediante camiones aljibes. Los efluentes tratados provenientes de la planta de tratamiento de aguas servidas localizadas en cada una de las instalaciones de faena serán utilizados para la humectación de caminos internos, frentes de trabajos y terraplenes. Lo anterior, implica un sistema de acumulación de aguas tratadas con capacidad para almacenar el efluente que será retirado mediante camión aljibe. El criterio de diseño adoptado, para definir la capacidad límite del sistema de almacenamiento, corresponde a que el volumen acumulado no supere un periodo de estancamiento mayor de 48 horas, de manera que se promueva la reutilización del efluente. Con el objeto de garantizar la adecuada gestión	Cap. 01/ 1.8.5.2

SUMINISTROS BÁSICOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	del efluente, el Proyecto contará de forma permanente con al menos un camión aljibe de 10 m³, dotado con pitón de descarga a presión e idealmente con tubería horizontal trasera para descarga gravitacional. Para ser reutilizado deberá cumplir con los estándares fisicoquímicos establecidos en la NCh 1333 of. 1978, sobre Requisitos de Calidad del Agua para Diferentes Usos. El Titular se compromete a mantener un programa de humectación y un registro de las humectaciones diarias realizadas en los frentes de trabajo; terraplenes, caminos internos y lavado de canoas de camiones mixer. Dicho programa indicará el sector humectado, la cantidad de agua utilizada, la patente del camión aljibe y el origen del agua. Toda esta documentación se encontrará en terreno, durante toda la fase de construcción del Proyecto, y disponible para consulta de las autoridades.	
Energía Eléctrica	Durante la fase de construcción se considera la utilización de grupos electrógenos (generadores eléctricos), ubicados en las instalaciones de faena y plantas de áridos. Estos grupos electrógenos, darán cumplimiento al D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud, declarando sus emisiones atmosféricas, ya que son considerados fuentes fijas.	Cap. 01/ 1.8.5.3
Servicios Higiénicos	Las instalaciones de faena y las plantas de áridos contarán con áreas destinadas a servicios higiénicos las cuales contarán con excusados, lavatorios y duchas en un número correspondiente a lo establecido en los artículos 22° al 25° del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. El manejo de las aguas servidas en las instalaciones de faena será por medio de plantas de tratamientos de aguas servidas (PTAS), instaladas en cada uno de los sectores de las IIFF del sector norte Estancia La Flora y sector sur Pahuil. Mientras que el manejo de las aguas servidas de cada una de las plantas de áridos se realizara a través de fosas sépticas ubicadas en la planta de áridos Estancia La Flora, sector norte y planta de áridos Pahuil, sector sur. En el Anexo 4.1 del presente EIA, se encuentran disponibles los contenidos técnicos y formales para solicitud del Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 138 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza. Los efluentes tratados provenientes de la planta de tratamiento de aguas servidas localizadas en cada una de las instalaciones de faena serán utilizados para la humectación de caminos y frentes de trabajos, terraplenes y caminos internos. Lo anterior, implica un sistema de acumulación de aguas tratadas con capacidad para almacenar el efluente que será retirado mediante camión aljibe. El criterio de diseño adoptado, para definir la capacidad límite	Cap. 01/ 1.8.5.4

SUMINISTROS BÁSICOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	del sistema de almacenamiento, corresponde a que el volumen acumulado no supere un periodo de estancamiento mayor de 48 horas, de manera que se promueva la reutilización del efluente. Para el caso de los frentes de trabajo que se encuentren a más de 75 metros de las instalaciones sanitarias se contará con baños químicos los cuales serán utilizados por un periodo inferior a 6 meses. Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales	
Alimentación Personal	Para la alimentación del personal se considera un sistema de colaciones preparadas que serán encargadas a una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos. Se contará con cuatro comedores, uno en cada una de las IIFF y uno en cada planta de áridos, los cuales reunirán los requisitos del artículo 28° del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Se entregará la alimentación en turnos, cubriendo así el total del personal máximo de trabajadores. En estos comedores no se prepararán alimentos, sino que estos serán suministrados por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud Regional.	Cap. 01/ 1.8.5.5
Alojamiento Personal	Durante la fase de construcción los trabajadores no pernoctarán en el área del Proyecto. Cabe destacar que la fase de construcción no considera la instalación de campamentos para el personal	Cap. 01/ 1.8.5.6
Transporte	El personal de trabajo en fase de construcción se trasladará desde localidades cercanas y el desplazamiento de los trabajadores y profesionales a las áreas de construcción del Proyecto se realizará disponiendo de transporte diario mediante buses o furgones contratados para este fin, con una capacidad máxima aproximada de 15 pasajeros, los que deberán cumplir con todas las normas respectivas. El transporte de suministros e insumos se realizará mediante camiones que utilizarán rutas públicas hasta los accesos del Proyecto. Existirá un movimiento diario de buses para el transporte del personal, el trayecto será desde localidades tales como Constitución y Chanco desde la Ruta M-50-K y Ruta M-446 al área del Proyecto, recorriendo distancias aproximadas entre 80 km y13 km. Los buses y vehículos menores serán contratados a empresas de transporte debidamente autorizadas bajo el control del contratista de construcción.	Cap. 01/ 1.8.5.7

SUMINISTROS BÁSICOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	Se estima que los insumos tales como agua industrial, agua potable, hormigón, acero, etc. serán adquiridos en Constitución. El transporte de materiales especiales como los aerogeneradores serán trasladados desde Constitución o desde el Puerto de Lirquén.	
Combustible	Se considera consumo de petróleo diésel por concepto de uso de maquinaria fija utilizada en la construcción, separándose la maquinaría dispuesta en tres categorías, pesada, semi pesada y liviana. El combustible será abastecido a través de camiones autorizados de las estaciones de servicios más cercanas, no requiriendo su almacenamiento en el área del Proyecto. Se considera una zona de carga de combustible, ubicada en cada una de las Plantas de áridos del sector norte Estancia la Flora y del sector sur Pahuil, correctamente señalizada que será techada, contará con una base de hormigón impermeable y un pretil que permita contener posibles derrames de hidrocarburos, evitando así la contaminación del suelo. El volumen máximo de combustible a utilizar en esta fase del Proyecto será de 226 m3/mes. En el mes de mayor movimiento constructivo (meses 11 y 12). Con un total considerado de 2.838 m3 en toda la fase de construcción.	Cap. 01/ 1.8.6.1
Hormigón	Se requerirá hormigón para los edificios, fundaciones de los aerogeneradores, para las obras de drenaje, protecciones de zanjas entre otros. Se estima un total de 28.250 m3 de hormigón, el cual será proporcionado por terceros autorizados, mediante camiones mixer (de hasta 8,0 m3). El lavado de canoas de camiones mixer, bombas de hormigón y/o de betoneras, será llevado a cabo cada una de las IIFF del sector norte y sur del proyecto utilizando una superficie de 20 m² (0,0020 ha) cada una, aplicando con mangueras agua industrial a la canoa del camión con el fin de retirar y limpiar todo el hormigón adherido a las paredes	Cap. 01/ 1.8.6.2
Material de Empréstitos Externos	La necesidad de material procedente de empréstitos externos al Proyecto, principalmente, o internos, ocasionalmente, se debe a la insuficiencia de material apto procedente de las excavaciones para formación de capas de rodadura, así como para el mejoramiento del material excavado para la formación de terraplenes y rellenos de las fundaciones.	Cap. 01/ 1.8.6.3
Estructuras Metálicas y Estructuras Prefabricadas en General	Durante la fase de construcción se requerirán estructuras metálicas tipos acero en 3.066 ton, como también estructuras prefabricadas en general: tipos (edificios, prefabricados, estructuras aerogeneradores, palas).	Cap. 01/ 1.8.6.4

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.5.1.3 Recursos Naturales Renovables

Tabla 17-7. Recursos Naturales Renovables

<table>
<tr><th colspan="3">RECURSOS NATURALES RENOVABLES</th></tr>
<tr><th>NOMBRE</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>Cap./
Pto. EIA</th></tr>
<tr><td>Suelo</td><td>Respecto a la perdida real de suelo producto de las obras permanentes y temporales del proyecto, se presenta en los puntos 1.8.7.1.1 y 1.8.7.1.2 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto, las tablas asociadas a la perdida por cada tipo de suelo presente en el área, asociado a cada sector (Sector norte Estancia la Flora, Sector sur Pahuil y el tramo conexión soterrada que une ambos parques), identificando cada obra. Además, a continuación, se presenta un resumen de la superficie total perdida producto de las obras temporales
Pérdida real de suelo producto de las obras del proyecto
<table>
<tr><th>CUS</th><th>Temporalidad</th><th>Zona</th><th>Área Ha</th><th>Área m²</th></tr>
<tr><td>III</td><td>Temporal</td><td>La Flora</td><td>2,39793449</td><td>23.979,3569</td></tr>
<tr><td>IV</td><td>Temporal</td><td>La Flora/ Pahuil</td><td>12,56054651</td><td>125.605,454</td></tr>
</table>
Fuente: Foco Ambiental, 2026.</td><td>Cap. 01/
1.8.7.1</td></tr>
<tr><td>Formaciones vegetales</td><td>La construcción de obras del Proyecto requerirá de la limpieza y despeje de vegetación existente en el área de emplazamiento, la cual asciende a un total de 70,8[1] ha, según el detalle presentado en la siguiente tabla.
Superficie asociada a corta de vegetación – Fase de construcción
<table>
<tr><th rowspan="2">Uso</th><th rowspan="2">Cobertura Suelo</th><th colspan="2">Superficie</th></tr>
<tr><th>ha</th><th>m²</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Vegetación</td><td>Plantaciones forestales</td><td>41,42925</td><td>414.292,60</td></tr>
<tr><td>Agricola</td><td>4,10474</td><td>41.047,40</td></tr>
<tr><td>Pradera</td><td>24,69787</td><td>246.978,70</td></tr>
<tr><td></td><td>Matorral arborescente</td><td>0,55343</td><td>5.534,30</td></tr>
<tr><td>Otra cobertura</td><td>—</td><td>0,05186</td><td>518,56</td></tr>
<tr><td colspan="2">Total despeje de vegetación</td><td>70,83715</td><td>708371,50</td></tr>
</table>
Fuente: Foco Ambiental, 2025.
Como se muestra en la tabla anterior, el Proyecto requiere de la corta de plantaciones forestales, por lo cual, en el Anexo 4.5 de este EIA, se entregan los contenidos técnicos y formales asociados a la solicitud del Permiso</td><td>Cap. 01/
1.8.7.2</td></tr>
</table>

[1] Superficie real de afectación por la actividad de corta de vegetación.

RECURSOS NATURALES RENOVABLES		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 149 Permiso para corta de Plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal. El volumen de vegetación cortado será retirado de forma automática del área de intervención del proyecto, a medida que avanzan las obras de construcción del parque Eólico y será dispuesto en lugares debidamente autorizados.	
Agua	**Agua Potable**: Si bien el Proyecto no contempla la extracción o vertimiento de agua superficial o subterránea en ningunas de sus fases, con el objetivo de abastecer de agua potable a los trabajadores durante la fase de construcción, se prevé la adquisición del recurso a través de una empresa sanitaria que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región del Maule. El agua potable será dispuesta en estanques de almacenamiento de agua potable en las instalaciones de faena y planta de áridos, y cumplirán con los estándares establecidos en la norma NCh 409 Of. 2005 Norma de Calidad de Agua Potable. Se contará con estanques de 30 m3 en cada instalación de faena IIFF, que abastecerán los baños, duchas, lavaplatos y lavamanos. Estos estanques estarán en condiciones sanitarias adecuadas, asegurando que el agua potable tenga un recambio total cuando las circunstancias lo exijan. Cabe destacar que el transporte y relleno de los estanques se realizará a través de camión aljibe autorizado, por medio de un proveedor autorizado. Por su parte, el agua potable para consumo humano en los frentes de trabajo será adquirida a través de proveedores autorizados mediante dispensadores de agua envasadas de 20 litros, los que se encontrarán sellados y contarán con llave dosificadora situados con protección del sol. Según lo establece el D.S. N°594/1999 del MINSAL, se dispondrá de un total de 150 litros por persona de agua potable al día para el consumo de los trabajadores y en instalaciones sanitarias, totalizando un requerimiento máximo de agua potable diario de 48,0 $m^{3/}$día (considerando la dotación máxima de 320 personas al día). **Agua Industrial:** El Proyecto requerirá agua industrial estimada en 1.797,1 m^3/mes la que será utilizada para la humectación de frentes de trabajo, terraplenes, caminos internos y lavado de canoas. Este insumo será proporcionado directamente por empresas autorizadas que realicen extracción de agua desde puntos de captación que cuenten con derechos de aprovechamiento debidamente aprobados en la DGA y se trasladará al lugar de emplazamiento del Proyecto mediante camiones aljibes. Así como también reutilización de efluentes tratados provenientes de la planta de tratamiento de aguas servidas localizadas en cada una de las instalaciones de faena, para la humectación de caminos internos y frentes de trabajos y terraplenes.	Cap. 1/ 1.8.7.3

RECURSOS NATURALES RENOVABLES		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	El Titular se compromete a mantener un programa de humectación y un registro de las humectaciones diarias realizadas en los frentes de trabajo, terraplenes, caminos internos y lavado de canoas de camiones mixer. Dicho programa indicará el sector humectado, la cantidad de agua utilizada, la patente del camión aljibe y el origen del agua. Toda esta documentación se encontrará en terreno, durante toda la fase de construcción del Proyecto, y disponible para consulta de las autoridades.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.5.1.4 Emisiones y Efluentes

a) Emisiones a la Atmósfera

Tabla 17-8. Emisiones a la atmósfera

EMISIONES A LA ATMÓSFERA		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
MPS	Origen: Escarpe, compactación, nivelación, excavación, carga y descarga de material, erosión eólica, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricas, y chancado. Tasa de emisión: 2.530,2975 [ton/fase] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 19 meses Sistema de control: Humectación de caminos no pavimentados durante los días que no se registren precipitaciones.	Cap. 01/ 1.8.8.1 Anexo 1.3
MP10	Origen: Escarpe, compactación, nivelación, excavación, carga y descarga de material, erosión eólica, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricos, y chancado. Tasa de emisión: 880,2361 [ton/fase]	Cap. 01/ 1.8.8.1 Anexo 1.3

EMISIONES A LA ATMÓSFERA		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 19 meses Sistema de control: Humectación de caminos no pavimentados durante los días que no se registren precipitaciones	
MP2,5	Origen: Escarpe, compactación, nivelación, excavación, carga y descarga de material, erosión eólica, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricas, y chancado. Tasa de emisión: 95,4554 [ton/fase] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 19 meses Sistema de control: Humectación de caminos no pavimentados durante los días que no se registren precipitaciones	Cap. 01/ 1.8.8.1 Anexo 1.3
NOx	Origen: Combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricos. Tasa de emisión: 39,4934 [ton/fase] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 19 meses Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.8.8.1 Anexo 1.3
SO_2	Origen: Combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricos. Tasa de emisión: 1,2759 [ton/fase] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 19 meses Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.8.8.1 Anexo 1.3
NH_3	Origen: Combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricos. Tasa de emisión: 0,0606 [ton/fase] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 19 meses Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.8.8.1 Anexo 1.3
CO	Origen: Combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricos.	Cap. 01/ 1.8.8.1

EMISIONES A LA ATMÓSFERA		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	Tasa de emisión: 20,0954 [ton/fase] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 19 meses Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Anexo 1.3
COV	Origen: Combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricos. Tasa de emisión: 3,4696 [ton/fase] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 19 meses Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.8.8.1 Anexo 1.3
BC	Origen: Combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricos. Tasa de emisión: 1,7753 [ton/fase] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 19 meses Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.8.8.1 Anexo 1.3
CO_2	Origen: Combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricos, PCA o PCG Tasa de emisión: 2.192,7679 [tCO_2eq/fase] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 19 meses Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.8.8.1 Anexo 1.3
CH_4	Origen: Combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricos, PCA o PCG Tasa de emisión: 8,2824 [tCO_2eq/fase] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 19 meses Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.8.8.1 Anexo 1.3
N_2O	Origen: Combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricos, PCA o PCG Tasa de emisión: 4,6375 [tCO_2eq/fase]	Cap. 01/ 1.8.8.1

EMISIONES A LA ATMÓSFERA		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 19 meses Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Anexo 1.3

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

b) Emisiones Líquidas o Efluentes

Tabla 17-9. Emisiones líquidas o efluentes

EMISIONES LÍQUIDAS O EFLUENTES		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
Aguas Servidas	Origen: Uso de las instalaciones sanitarias ubicadas en la instalación de faenas (IIFF) y en las plantas de áridos Tasa de emisión: 48 [m^3/día] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 19 meses Sistema de control: Se dispondrá de una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) de tratamiento biológico convencional con tecnología de lodos activos, considerando un diseño para servir a un máximo de 300[2] personas y consumo diario de 150 litros por trabajador. El proceso de tratamiento de agua servidas contempla las siguientes etapas: • Estanque de homogenización (Pretratamiento). • Tratamiento primario (Decantador primario). • Aireación (Reactor Aeróbico). • Sedimentación (Decantador secundario). • Desinfección (Cloración y decloración).	Cap. 01/ 1.8.8.3.1 Anexo 4.2

[2] Dotación máxima de trabajadores es de 320 personas, el manejo de los efluentes de las 20 personas restantes se realizará en las plantas de áridos a través de las fosas sépticas.

EMISIONES LÍQUIDAS O EFLUENTES		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	Las PTAS serán soterradas y estarán constituidas principalmente por dos estanques de polietileno de alta densidad, donde operan las diferentes etapas del sistema.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

c) Emisiones de Ruido

Tabla 17-10. Emisiones de ruido

<table>
<tr><th colspan="4">EMISIONES DE RUIDO</th></tr>
<tr><th>NOMBRE</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>Cap./ Pto. EIA</th></tr>
<tr><td>Ruido en receptores humanos</td><td>Origen: Uso de maquinaria y equipos, tránsito vehicular

Tasa de emisión: A continuación, se presentan los resultados de las proyecciones de ruido estimadas con las medidas de control consideradas para este componente ambiental:

Evaluación de D.S. Nº38/11 del MMA uso de maquinarias y equipos. Fase de construcción con medidas de control.
<table>
<tr><th>Punto</th><th>NPS_{eq} proyectado* [dB(A)]</th><th>Máximo permitido, Periodo diurno [dB(A)]</th><th>Evaluación</th></tr>
<tr><td>L1</td><td>41</td><td>44</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>L2</td><td>42</td><td>44</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>L3</td><td>42</td><td>44</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>L4</td><td>39</td><td>44</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>L5</td><td>40</td><td>44</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>L6</td><td>38</td><td>44</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>L7</td><td>40</td><td>44</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>L8</td><td>43</td><td>44</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>L9</td><td>39</td><td>44</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>MC1</td><td>30</td><td>40</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>MC1A</td><td>35</td><td>40</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>MC1B</td><td>34</td><td>40</td><td>Cumple</td></tr>
</table></td><td>Cap. 01/ 1.8.8.3.1

Anexo 1.5</td></tr>
</table>

EMISIONES DE RUIDO		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**

MC2	37	40	Cumple
MC3	41	44	Cumple
MC3A	40	44	Cumple
MC3B	39	44	Cumple
MC4	39	44	Cumple
MC4A	41	44	Cumple
MC5	35	44	Cumple
MC5A	38	44	Cumple
T1	62	65	Cumple
T1A	44	65	Cumple
T1B	52	65	Cumple
T2	38	65	Cumple
T2A	21	65	Cumple
T2B	34	65	Cumple
T3	39	46	Cumple
T4	42	43	Cumple
T5	41	65	Cumple
T5A	38	65	Cumple
T5B	45	65	Cumple
T5C	43	65	Cumple

Fuente: Extracto Anexo 1.5 Estudio ruido y vibraciones del EIA, 2025

Evaluación según norma FTA –Flujo vehicular- Fase de construcción.

Receptor	Nivel de Presión Proyectado L_{DN} [dB(A)]	Nivel "Sin impacto" L_{DN} [dB(A)]*	Evaluación
T1	45	<62	Sin Impacto
T1A	32	<62	Sin Impacto
T1B	27	<62	Sin Impacto
T2	3	<60	Sin Impacto
T2A	0	<60	Sin Impacto

<table>
<tr><th colspan="3">EMISIONES DE RUIDO</th></tr>
<tr><th>NOMBRE</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>Cap./ Pto. EIA</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>T2B</td><td>0</td><td><60</td><td>Sin Impacto</td></tr>
<tr><td>T3</td><td>42</td><td><55</td><td>Sin Impacto</td></tr>
<tr><td>T4</td><td>4</td><td><33</td><td>Sin Impacto</td></tr>
<tr><td>T5</td><td>46</td><td><60</td><td>Sin Impacto</td></tr>
<tr><td>T5A</td><td>36</td><td><60</td><td>Sin Impacto</td></tr>
<tr><td>T5B</td><td>36</td><td><60</td><td>Sin Impacto</td></tr>
<tr><td>T5C</td><td>37</td><td><60</td><td>Sin Impacto</td></tr>
</table>
Fuente: Extracto Anexo 1.5 Estudio ruido y vibraciones del EIA, 2025

Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 19 meses

Sistema de control:

• Barreras acústicas modulares: consiste en la implementación de pantallas acústicas modulares móviles. Estos elementos deberán ser aplicados en forma local a la maquinaria utilizada durante las faenas de construcción del proyecto, específicamente en los puntos L1, L2, L3, L7, L8, L9, MC2, MC3, T1, MC3A, MC4, MC4A T3 y en T4 donde se supera preliminarmente el máximo permitido diurno. Su altura deberá ser de al menos 3.6 [m], con excepción de los puntos L7, MC4A y MC3A donde al menos debe ser de 2.4 [m].
• Restricción de maquinaria pesada: Debido a la superación de los niveles máximos permitidos en los puntos L1, L2, L8 y T4, se deberá restringir el uso de maquinaria cercana, de manera que no se utilice motoniveladora en las actividades correspondientes a los caminos internos y a la zanja de línea de media tensión. En su reemplazo, se deberá utilizar rodillo compactador.
Para los puntos L1 y L2, la motoniveladora no deberá acercarse a menos de 253 [m]. Para el punto L8, la motoniveladora no deberá acercarse a menos de 382 [m] mientras que, para el punto T4, esta no deberá acercarse a menos de 126 [m].</td><td></td></tr>
<tr><td>Ruido en receptores de fauna</td><td>Origen: Uso de maquinaria y equipos

Tasa de emisión: Acorde a los resultados de la modelación para los distintos tipos de taxa presentes en el área de influencia se presente resumen de extensiones de buffer que se deben cumplir en la fase de construcción:</td><td>Cap. 01/ 1.8.8.3.1

Anexo 1.5</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">EMISIONES DE RUIDO</th></tr>
<tr><th>NOMBRE</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>Cap./ Pto. EIA</th></tr>
<tr><td></td><td>
Resumen extensión buffer de afectación- Fauna. Fase de Construcción.
<table>
<tr><th>Grupo taxonómico</th><th>Tipo de Efecto</th><th>Criterio</th><th>Obra</th><th>Radio [m]</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Avifauna</td><td rowspan="2">Conductual</td><td rowspan="2">58 [dB(A)]</td><td>Planta Áridos</td><td>86</td></tr>
<tr><td>Otras obras del Proyecto</td><td>56</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Avifauna</td><td rowspan="2">Fisiológico</td><td rowspan="2">60 [dB(A)]</td><td>Planta Áridos</td><td>68</td></tr>
<tr><td>Otras obras del Proyecto</td><td>43</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Mamíferos</td><td rowspan="2">Conductual</td><td rowspan="2">68 dB(A) promedio</td><td>Planta Áridos</td><td>28</td></tr>
<tr><td>Otras obras del Proyecto</td><td>19</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Anfibios</td><td rowspan="2">Conductual</td><td rowspan="2">72 dB(A) promedio</td><td>Planta Áridos</td><td>20</td></tr>
<tr><td>Otras obras del Proyecto</td><td>13</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Reptiles</td><td rowspan="2">Conductual</td><td rowspan="2">75 dB(C) promedio</td><td>Planta Áridos</td><td>87</td></tr>
<tr><td>Otras obras del Proyecto</td><td>84</td></tr>
</table>
Fuente: Extracto Anexo 1.5 Estudio ruido y vibraciones del EIA, 2025

Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 19 meses

Sistema de control: Particularmente para los grupos taxonómicos avistados en el área del Proyecto, serán relocalizados fuera de ella, previo a la fase de construcción (conforme a lo establecido el PAS 146, documento disponible en el Anexo 4.5 de este EIA) o perturbados (conforme a lo establecido en el CAV 08, disponible en el Capítulo 11 de este EIA)
</td><td></td></tr>
</table>

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

d) Otras Emisiones

Tabla 17-11. Otras emisiones

OTRAS EMISIONES		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
Vibraciones por maquinaria	Origen: Uso de maquinaria pesada (rodillo compactador y bulldozer)	Cap. 01/ 1.8.8.2.2.1

OTRAS EMISIONES

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	Cap./ Pto. EIA

Tasa de emisión: La evaluación se realizó para 2 condiciones con "Rodillo Vibratorio" para eventos infrecuentes (menos de 30 eventos por día), considerando el número de pasadas que efectúa esta maquinaria. Por su parte, para la maquinaria Bulldozer se evaluará para eventos frecuentes.

Rodillo Vibratorio

Proyección de LV y PPV en cada receptor. Vibraciones generadas por maquinaria pesada (Rodillo vibratorio).

Punto	Faena o maquinaria más cercana	Distancia* [m]	Distancia* [ft]	PPV proyectado [in/s]	Lv proyectado [VdB]
MC1	Rodillo vibratorio	1437	4715	< 0.01	26
MC1A	Rodillo vibratorio	800	2625	< 0.01	33
MC1B	Rodillo vibratorio	851	2792	< 0.01	33
MC2	Rodillo vibratorio	501	1644	< 0.01	39
MC3	Rodillo vibratorio	62	203	< 0.01	67
MC3A	Rodillo vibratorio	506	1660	< 0.01	39
MC3B	Rodillo vibratorio	815	2674	< 0.01	33
MC4	Rodillo vibratorio	155	509	< 0.01	55
MC4A	Rodillo vibratorio	150	492	< 0.01	55
MC5	Rodillo vibratorio	700	2297	< 0.01	35
MC5A	Rodillo vibratorio	308	1010	< 0.01	46
T1	Rodillo vibratorio	5	16	0.41	100
T1A	Rodillo vibratorio	109	358	< 0.01	59
T1B	Rodillo vibratorio	22	72	0.04	80
T2	Rodillo vibratorio	279	915	< 0.01	47
T2A	Rodillo vibratorio	581	1906	< 0.01	38
T2B	Rodillo vibratorio	721	2365	< 0.01	35
T3	Rodillo vibratorio	289	948	< 0.01	47
T4	Rodillo vibratorio	35	115	0.02	74
T5	Rodillo vibratorio	212	696	< 0.01	51
T5A	Rodillo vibratorio	253	830	< 0.01	48
T5B	Rodillo vibratorio	351	1152	< 0.01	44

Anexo 1.5

OTRAS EMISIONES						
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**					**Cap./ Pto. EIA**
	T5C	Rodillo vibratorio	348	1142	< 0.01	44
	L1	Rodillo vibratorio	128	420	< 0.01	57
	L2	Rodillo vibratorio	91	299	< 0.01	62
	L3	Rodillo vibratorio	75	246	< 0.01	64
	L4	Rodillo vibratorio	352	1155	< 0.01	44
	L5	Rodillo vibratorio	277	909	< 0.01	47
	L6	Rodillo vibratorio	260	853	< 0.01	48
	L7	Rodillo vibratorio	141	463	< 0.01	56
	L8	Rodillo vibratorio	42	138	0.02	72
	L9	Rodillo vibratorio	227	745	< 0.01	50

Fuente: Extracto Anexo 1.5 Estudio ruido y vibraciones del EIA, 2025

- **Criterio de daño**

Evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de daño (Rodillo vibratorio).

Punto	PPV proyectado [in/s]	PPV Máximo permitido [in/s]	Observación
MC1	< 0.01	0.2	Cumple
MC1A	< 0.01	0.2	Cumple
MC1B	< 0.01	0.2	Cumple
MC2	< 0.01	0.2	Cumple
MC3	< 0.01	0.2	Cumple
MC3A	< 0.01	0.2	Cumple
MC3B	< 0.01	0.2	Cumple
MC4	< 0.01	0.2	Cumple
MC4A	< 0.01	0.2	Cumple
MC5	< 0.01	0.2	Cumple
MC5A	< 0.01	0.2	Cumple
T1	0.41	0.2	No Cumple
T1A	< 0.01	0.2	Cumple
T1B	0.04	0.2	Cumple
T2	< 0.01	0.2	Cumple

OTRAS EMISIONES		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**

T2A	< 0.01	0.2	Cumple
T2B	< 0.01	0.2	Cumple
T3	< 0.01	0.2	Cumple
T4	0.02	0.2	Cumple
T5	< 0.01	0.2	Cumple
T5A	< 0.01	0.2	Cumple
T5B	< 0.01	0.2	Cumple
T5C	< 0.01	0.2	Cumple
L1	< 0.01	0.2	Cumple
L2	< 0.01	0.2	Cumple
L3	< 0.01	0.2	Cumple
L4	< 0.01	0.2	Cumple
L5	< 0.01	0.2	Cumple
L6	< 0.01	0.2	Cumple
L7	< 0.01	0.2	Cumple
L8	0.02	0.2	Cumple
L9	< 0.01	0.2	Cumple

Fuente: Extracto Anexo 1.5 Estudio ruido y vibraciones del EIA, 2025

- **<u>Criterio de molestia</u>**

Evaluación preliminar de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de molestia (Rodillo vibratorio).

Punto	L_V proyectado [VdB]	L_V Máximo permitido [VdB]	Observación
MC1	26	80	Cumple
MC1A	33	80	Cumple
MC1B	33	80	Cumple
MC2	39	80	Cumple
MC3	67	80	Cumple
MC3A	39	80	Cumple
MC3B	33	80	Cumple
MC4	55	80	Cumple

OTRAS EMISIONES			
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**		**Cap./ Pto. EIA**

MC4A	55	80	Cumple
MC5	35	80	Cumple
MC5A	46	80	Cumple
T1	100	80	No Cumple
T1A	59	80	Cumple
T1B	80	80	Cumple
T2	47	80	Cumple
T2A	38	80	Cumple
T2B	35	80	Cumple
T3	47	80	Cumple
T4	74	80	Cumple
T5	51	80	Cumple
T5A	48	80	Cumple
T5B	44	80	Cumple
T5C	44	80	Cumple
L1	57	80	Cumple
L2	62	80	Cumple
L3	64	80	Cumple
L4	44	80	Cumple
L5	47	80	Cumple
L6	48	80	Cumple
L7	56	80	Cumple
L8	72	80	Cumple
L9	50	80	Cumple

Fuente: Extracto Anexo 1.5 Estudio ruido y vibraciones del EIA, 2025

Bulldozer

Proyección de LV y PPV en cada receptor. Vibraciones generadas por maquinaria pesada (Bulldozer).

Punto	Faena o maquinaria más cercana	Distancia* [m]	Distancia* [ft]	PPV proyectado [in/s]	Lv proyectado [VdB]
MC1	Bulldozer grande	1437	4715	< 0.01	19

OTRAS EMISIONES							
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**						**Cap./ Pto. EIA**
	MC1A	Bulldozer grande	800	2625	< 0.01	26	
	MC1B	Bulldozer grande	851	2792	< 0.01	26	
	MC2	Bulldozer grande	501	1644	< 0.01	32	
	MC3	Bulldozer grande	62	203	< 0.01	60	
	MC3A	Bulldozer grande	506	1660	< 0.01	32	
	MC3B	Bulldozer grande	815	2674	< 0.01	26	
	MC4	Bulldozer grande	155	509	< 0.01	48	
	MC4A	Bulldozer grande	150	492	< 0.01	48	
	MC5	Bulldozer grande	700	2297	< 0.01	28	
	MC5A	Bulldozer grande	308	1010	< 0.01	39	
	T1	Bulldozer grande	5	16	0.17	93	
	T1A	Bulldozer grande	109	358	< 0.01	52	
	T1B	Bulldozer grande	22	72	0.02	73	
	T2	Bulldozer grande	279	915	< 0.01	40	
	T2A	Bulldozer grande	581	1906	< 0.01	31	
	T2B	Bulldozer grande	721	2365	< 0.01	28	
	T3	Bulldozer grande	289	948	< 0.01	40	
	T4	Bulldozer grande	35	115	< 0.01	67	
	T5	Bulldozer grande	212	696	< 0.01	44	
	T5A	Bulldozer grande	253	830	< 0.01	41	
	T5B	Bulldozer grande	351	1152	< 0.01	37	
	T5C	Bulldozer grande	348	1142	< 0.01	37	
	L1	Bulldozer grande	128	420	< 0.01	50	
	L2	Bulldozer grande	91	299	< 0.01	55	
	L3	Bulldozer grande	75	246	< 0.01	57	
	L4	Bulldozer grande	352	1155	< 0.01	37	
	L5	Bulldozer grande	277	909	< 0.01	40	
	L6	Bulldozer grande	260	853	< 0.01	41	
	L7	Bulldozer grande	141	463	< 0.01	49	
	L8	Bulldozer grande	42	138	< 0.01	65	
	L9	Bulldozer grande	227	745	< 0.01	43	

OTRAS EMISIONES		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**

Fuente: Extracto Anexo 1.5 Estudio ruido y vibraciones del EIA, 2025

- **Criterio de daño**

Evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de daño (Bulldozer).

Punto	PPV proyectado [in/s]	PPV Máximo permitido [in/s]	Observación
MC1	< 0.01	0.2	Cumple
MC1A	< 0.01	0.2	Cumple
MC1B	< 0.01	0.2	Cumple
MC2	< 0.01	0.2	Cumple
MC3	< 0.01	0.2	Cumple
MC3A	< 0.01	0.2	Cumple
MC3B	< 0.01	0.2	Cumple
MC4	< 0.01	0.2	Cumple
MC4A	< 0.01	0.2	Cumple
MC5	< 0.01	0.2	Cumple
MC5A	< 0.01	0.2	Cumple
T1	0.17	0.2	Cumple
T1A	< 0.01	0.2	Cumple
T1B	0.02	0.2	Cumple
T2	< 0.01	0.2	Cumple
T2A	< 0.01	0.2	Cumple
T2B	< 0.01	0.2	Cumple
T3	< 0.01	0.2	Cumple
T4	< 0.01	0.2	Cumple
T5	< 0.01	0.2	Cumple
T5A	< 0.01	0.2	Cumple
T5B	< 0.01	0.2	Cumple
T5C	< 0.01	0.2	Cumple
L1	< 0.01	0.2	Cumple
L2	< 0.01	0.2	Cumple

OTRAS EMISIONES		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**

L3	< 0.01	0.2	Cumple
L4	< 0.01	0.2	Cumple
L5	< 0.01	0.2	Cumple
L6	< 0.01	0.2	Cumple
L7	< 0.01	0.2	Cumple
L8	< 0.01	0.2	Cumple
L9	< 0.01	0.2	Cumple

Fuente: Extracto Anexo 1.5 Estudio ruido y vibraciones del EIA, 2025

- **Criterio de molestia**

Evaluación preliminar de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de molestia (Bulldozer).

Punto	L_V proyectado [VdB]	L_V Máximo permitido [VdB]	Observación
MC1	19	72	Cumple
MC1A	26	72	Cumple
MC1B	26	72	Cumple
MC2	32	72	Cumple
MC3	60	72	Cumple
MC3A	32	72	Cumple
MC3B	26	72	Cumple
MC4	48	72	Cumple
MC4A	48	72	Cumple
MC5	28	72	Cumple
MC5A	39	72	Cumple
T1	93	72	No Cumple
T1A	52	72	Cumple
T1B	73	72	No Cumple
T2	40	72	Cumple
T2A	31	72	Cumple
T2B	28	72	Cumple
T3	40	72	Cumple

OTRAS EMISIONES		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**

T4	67	72	Cumple
T5	44	75	Cumple
T5A	41	75	Cumple
T5B	37	75	Cumple
T5C	37	75	Cumple
L1	50	72	Cumple
L2	55	72	Cumple
L3	57	72	Cumple
L4	37	72	Cumple
L5	40	72	Cumple
L6	41	72	Cumple
L7	49	72	Cumple
L8	65	72	Cumple
L9	43	72	Cumple

Fuente: Extracto Anexo 1.5 Estudio ruido y vibraciones del EIA, 2025

Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 19 meses

Sistema de control:

- **Restringir uso del rodillo vibratorio a uno de menor tamaño (20,2 HP):** Con esta condición, se realiza una proyección de un Rodillo de menor tamaño, la cual se basa en información contenida en el estándar británico "BS 5228-1-2009+A1-2014 *Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites - Part 2- Vibration*", del cual se realiza un extracto del modo de proyección para Rodillos vibratorios.
- **Emplear maquinaria de menor envergadura para los trabajos con bulldozer:** Uso de maquinaria similar o equivalente a maquinaria que realiza movimientos de tierra y actividades similares, como en el caso de un bulldozer pequeño o el uso del minicargador homologado a este bulldozer.

Proyección de Lv. Vibraciones generadas por maquinaria pesada.

Punto	Maquinaria	Distancia faena [m]	Distancia faena [ft]
T1	Rodillo vibratorio pequeño/ Bulldozer pequeño	5	16

<table>
<tr><th colspan="3">OTRAS EMISIONES</th></tr>
<tr><th>NOMBRE</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>Cap./
Pto. EIA</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>T1B</td><td>Bulldozer pequeño</td><td>22</td><td>72</td></tr>
</table>
Fuente: Extracto Anexo 1.5 Estudio ruido y vibraciones del EIA, 2025

<u>Eventos infrecuentes – criterio de molestia</u>

Proyección de Lv evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Eventos infrecuentes. Criterio de molestia.
<table>
<tr><th>Punto</th><th>Lv proyectado (*) [VdB]</th><th>Lv Máximo permitido [VdB]</th><th>Observación</th></tr>
<tr><td>T1</td><td>79</td><td>80</td><td>Cumple</td></tr>
</table>
(*) Proyección realizada con rodillo pequeño a una distancia de 8 [m], como se indica en la medida de control. Fuente: Extracto Anexo 1.5 Estudio ruido y vibraciones del EIA, 2025

<u>Eventos frecuentes – Criterio de molestia</u>

Proyección de Lv y evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Eventos frecuentes. Criterio de molestia.
<table>
<tr><th>Punto</th><th>Lv proyectado (*) [VdB]</th><th>Lv Máximo permitido [VdB]</th><th>Observación</th></tr>
<tr><td>T1</td><td>64</td><td>72</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>T1B</td><td>44</td><td>72</td><td>Cumple</td></tr>
</table>
(*) Proyección realizada con bulldozer pequeño. Fuente: Extracto Anexo 1.5 Estudio ruido y vibraciones del EIA, 2025
</td><td></td></tr>
</table>

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.5.1.5 Residuos

a) Residuos no peligrosos

Tabla 17-12. Residuos no peligrosos

RESIDUOS NO PELIGROSOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
Residuos sólidos domiciliario o asimilables	Origen: Consumo de alimentos (papeles, envases, plástico, cartón y residuos orgánicos) Cantidad: 320 [kg/día] Manejo: Almacenamiento temporal en contenedores plásticos con tapa hermética disponibles en la bodega de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (bodegas RSD) de las instalaciones de faena y plantas de áridos de la Estancia La Flora y Pahuil. Tratamiento: No se considera ningún tratamiento, solo su almacenamiento temporal y retiro por empresa autorizada. Destino: Relleno sanitario autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Maule Frecuencia de retiro: 2 veces por semana	Cap. 01/ 1.8.9.1 Anexo 4.3
Lodos de la PTAS	Origen: Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) Cantidad: 80,3 [kg/mes] Manejo: Los lodos serán estabilizados en la cámara de digestión de la PTAS, donde se someterán a un proceso de digestión anaerobia biológica, que incluye la disolución, licuación y volatilización de la materia orgánica. Este tratamiento previo permite reducir significativamente la carga orgánica y preparar el lodo para su disposición segura. Posteriormente, los lodos serán retirados de manera periódica (Cada 6 meses en fase de construcción y cierre) mediante camiones limpia fosas operados por empresas autorizadas por la Autoridad Sanitaria de la Región del Maule, y dispuestos en sitios de disposición final con resolución sanitaria vigente, en cumplimiento con lo establecido en el Decreto Supremo N°4/2009, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, emitido por el Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES).	ap. 01/ 1.8.9.1 Anexo 4.2

RESIDUOS NO PELIGROSOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	Cabe señalar que los sólidos suspendidos que ingresan a la PTAS decantan en su mayoría como materia sedimentable, la cual inicia el proceso de digestión antes mencionado. Aunque la acumulación de lodo en el estanque es relativamente baja, con el tiempo puede reducir el volumen efectivo de tratamiento, afectando el tiempo de retención hidráulica y la eficiencia del proceso de digestión. Por ello, se establece la necesidad de realizar retiros periódicos programados, asegurando la continuidad operativa y el cumplimiento de los estándares sanitarios y ambientales aplicables. Tratamiento: No se considera ningún tratamiento, solo su almacenamiento temporal y retiro por empresa autorizada. Destino: Sitios de disposición final con resolución sanitaria vigente, en cumplimiento con lo establecido en el Decreto Supremo N°4/2009, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, emitido por el Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES) Frecuencia de retiro: cada 6 meses.	
Residuos sólidos no peligrosos	Origen: Residuos provenientes de la construcción y que no presentan ningún grado de peligrosidad que revista riesgo para las personas ni para el medio ambiente, contemplando entre estos: restos de embalaje (bolsas, envases plásticos, cajas de cartón, cajas de madera), restos de componentes eléctricos (restos de cables conductores, alambres, cables de cobre o conductores de aluminio, entre otros.), despuntes metálicos y de fierro, escombros de hormigón, restos textiles y todo residuo industrial inerte no contaminado con residuos peligrosos Cantidad: 20 [ton/mes] Manejo: serán trasladados desde los puntos de generación hacia la bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (bodega RSNP) o acopio de RSNP, ubicados en las instalaciones de faena o bodega RSNP ubicada en las plantas de áridos Tratamiento: No se considera ningún tratamiento, solo su almacenamiento temporal y retiro por empresa autorizada. Destino: Sitio de disposición final autorizado de la Región del Maule. Para los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en el marco de la Ley N°20.920 del MMA Frecuencia de retiro: 1 a 2 veces por semana, según requerimiento	Cap. 01/ 1.8.9.2 Anexo 4.3

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

b) Residuos peligrosos

Tabla 17-13. Residuos peligrosos

RESIDUOS PELIGROSOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
Restos de grasas, EPP, huaipes y textiles contaminados (con aceites y grasas)	Origen: Actividades de construcción y mantención de maquinarias y vehículos. Clasificación de peligrosidad (Art. 18 D.S. N°148/2003): III.3 Clasificación Art.90 D.S. N°148/2003: A4140 Clase NCh 382/04: 9 Tipo de Riesgo NCh 2190/03: Toxicidad Extrínseca Cantidad: 0,316 [ton/mes] Manejo: Almacenamiento temporal en Bodega de residuos peligrosos (RESPEL), los cuales serán dispuestos en tambores y contenedores cerrados y rotulados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas Tratamiento: No se considera ningún tratamiento, solo su almacenamiento temporal y retiro por empresa autorizada. Destino: La disposición final o eliminación se realizará en lugares autorizados para tales efectos, los cuales estarán debidamente registrados e identificados. La empresa encargada del retiro será responsable de trasladar los residuos hasta su disposición final. Frecuencia de retiro: 1 vez al mes	Cap. 01/ 1.8.9.3 Anexo 4.4
Aceites y lubricantes usados	Origen: Actividades de construcción y mantención de maquinarias y vehículos. Clasificación de peligrosidad (Art. 18 D.S. N°148/2003): I.8 Clasificación Art.90 D.S. N°148/2003: A3020	Cap. 01/ 1.8.9.3 Anexo 4.4

RESIDUOS PELIGROSOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	Clase NCh 382/04: 6.1 Tipo de Riesgo NCh 2190/03: Toxico crónico Cantidad: 0,226 [ton/mes] Manejo: Almacenamiento temporal en Bodega de residuos peligrosos (RESPEL), los cuales serán dispuestos en tambores y contenedores cerrados y rotulados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas. Tratamiento: No se considera ningún tratamiento, solo su almacenamiento temporal y retiro por empresa autorizada. Destino: La disposición final o eliminación se realizará en lugares autorizados para tales efectos, los cuales estarán debidamente registrados e identificados. La empresa encargada del retiro será responsable de trasladar los residuos hasta su disposición final. Frecuencia de retiro: 1 vez al mes	
Envases de pinturas, solventes y barnices	Origen: Actividades de construcción y mantención de maquinarias y vehículos. Clasificación de peligrosidad (Art. 18 D.S. N°148/2003): I.12 Clasificación Art.90 D.S. N°148/2003: A3020 Clase NCh 382/04: 4 Tipo de Riesgo NCh 2190/03: Inflamable Cantidad: 0,172 [ton/mes] Manejo: Almacenamiento temporal en Bodega de residuos peligrosos (RESPEL), los cuales serán dispuestos en tambores y contenedores cerrados y rotulados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas Tratamiento: No se considera ningún tratamiento, solo su almacenamiento temporal y retiro por empresa autorizada.	Cap. 01/ 1.8.9.3 Anexo 4.4

RESIDUOS PELIGROSOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	Destino: La disposición final o eliminación se realizará en lugares autorizados para tales efectos, los cuales estarán debidamente registrados e identificados. La empresa encargada del retiro será responsable de trasladar los residuos hasta su disposición final Frecuencia de retiro: 1 vez al mes	
Arena contaminada con hidrocarburos	Origen: Actividades de construcción y mantención de maquinarias y vehículos. Clasificación de peligrosidad (Art. 18 D.S. N°148/2003): III.4 Clasificación Art.90 D.S. N°148/2003: A4140 Clase NCh 382/04: 6.1 Tipo de Riesgo NCh 2190/03: Toxico crónico Cantidad: 0,258 [ton/mes] Manejo: Almacenamiento temporal en Bodega de residuos peligrosos (RESPEL), los cuales serán dispuestos en tambores y contenedores cerrados y rotulados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas Tratamiento: No se considera ningún tratamiento, solo su almacenamiento temporal y retiro por empresa autorizada. Destino: La disposición final o eliminación se realizará en lugares autorizados para tales efectos, los cuales estarán debidamente registrados e identificados. La empresa encargada del retiro será responsable de trasladar los residuos hasta su disposición final Frecuencia de retiro: 1 vez al mes	Cap. 01/ 1.8.9.3 Anexo 4.4

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

c) Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 17-14. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
Aceite de motor	Clasificación de peligrosidad: Líquido inflamable, Clase 3. Origen: Este será adquirido en un establecimiento autorizado para su comercialización y distribución. Uso: Operación de maquinaria y vehículos. Cantidad: 15,2 [ton/fase] Manejo: • Almacenado en su envase al interior de bodega SUSPEL en cada II.FF. • Contará con la señalización correspondiente según la NCh 2190 of. 2003. • Existirá prohibición de fumar en sus cercanías y se encontrará alejada de faenas de porte y soldadura de fierros y tuberías. • El acceso a la bodega será restringido.	Cap. 01/ 1.8.6.5
Lubricantes y grasas	Clasificación de peligrosidad: No peligrosas. Origen: Estos serán adquiridos en un establecimiento autorizado para su comercialización y distribución. Uso: Operación de maquinaria y vehículos. Cantidad: 9,5 [ton/fase] Manejo: • Almacenado en su envase al interior de bodega SUSPEL en cada II.FF. • Contará con la señalización correspondiente según la NCh 2190 of. 2003. • Existirá prohibición de fumar en sus cercanías y se encontrará alejada de faenas de porte y soldadura de fierros y tuberías. • El acceso a la bodega será restringido.	Cap. 01/ 1.8.6.5

PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
Hipoclorito de calcio	Clasificación de peligrosidad: Sustancia comburente, Clase 5.1. Origen: Este será adquirido en un establecimiento autorizado para su comercialización y distribución. Uso: Manejo Aguas PTAS. Cantidad: 1,9 [ton/fase] Manejo: • Almacenado en su envase al interior de bodega SUSPEL en cada II.FF. • Contará con la señalización correspondiente según la NCh 2190 of. 2003. • Existirá prohibición de fumar en sus cercanías y se encontrará alejada de faenas de porte y soldadura de fierros y tuberías. • El acceso a la bodega será restringido.	Cap. 01/ 1.8.6.5
Bisulfito de sodio	Clasificación de peligrosidad: Sustancia corrosiva, Clase 8. Origen: Este será adquirido en un establecimiento autorizado para su comercialización y distribución. Uso: Manejo Aguas PTAS. Cantidad: 1,9 [ton/fase] Manejo: • Almacenado en su envase al interior de bodega SUSPEL en cada II.FF. • Contará con la señalización correspondiente según la NCh 2190 of. 2003. • Existirá prohibición de fumar en sus cercanías y se encontrará alejada de faenas de porte y soldadura de fierros y tuberías. • El acceso a la bodega será restringido.	Cap. 01/ 1.8.6.5
Otras sustancias líquidas (desmoldante, pinturas, diluyentes, esmaltes, etc.)	Clasificación de peligrosidad: Líquido inflamable, Clase 3.1 y No Peligrosas. Origen: Estos serán adquiridos en un establecimiento autorizado para su comercialización y distribución.	Cap. 01/ 1.8.6.5

PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	Uso: Pintura, Limpieza y dilución materiales. Cantidad: 9,5 [ton/fase] Manejo: • Almacenado en su envase al interior de bodega SUSPEL en cada II.FF. • Contará con la señalización correspondiente según la NCh 2190 of. 2003. • Existirá prohibición de fumar en sus cercanías y se encontrará alejada de faenas de porte y soldadura de fierros y tuberías. • El acceso a la bodega será restringido.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.5.2 Fase de Operación

A continuación, se describen las partes, obras y acciones de la fase de operación relevantes para la determinación y cuantificación de las acciones, que generan algún impacto, que requieran algún PAS o pronunciamiento, que están asociadas al cumplimiento de alguna normativa ambiental, o puedan generar una situación de riesgo o contingencia

17.5.2.1 Partes, obras y acciones

a) Partes y obras

Tabla 17-15. Partes y obras

PARTES Y OBRAS		Cap./ Pto. EIA
Aerogeneradores	El Proyecto está diseñado para la instalación de 22 aerogeneradores de 7 MW de potencia unitaria de 140 metros de altura, distribuidos siguiendo la orografía y la rosa de los vientos del emplazamiento.	Cap. 01/ 1.7.2.1.1

<table>
<tr><th colspan="2">PARTES Y OBRAS</th><th>Cap./
Pto. EIA</th></tr>
<tr><td></td><td>La disposición del parque eólico se configura en dos sectores de generación, correspondientes a áreas costeras ubicadas al norte y al sur de la población de Loanco. El sector norte se emplaza en terrenos privados de Estancia La Flora, mientras que el sector sur se ubica en el predio privado Pahuil. Ambos sectores de generación se encuentran separados por una distancia aproximada de 10 km.
En Estancia La Flora, sector norte, se emplaza al norte del río Pinotalca y con acceso desde la Ruta M-50-K, se ubicarán 9 aerogeneradores. En Pahuil, en el sector sur, al sur de la localidad de Loanco se ubicarán los 13 aerogeneradores restantes, con acceso también desde la Ruta M-50-K. Las principales características de los aerogeneradores son las siguientes

Características generales de diseño de los aerogeneradores
<table>
<tr><th>Parámetro/Característica</th><th>Unidad</th><th>Valor</th></tr>
<tr><td>Capacidad nominal</td><td>kW</td><td>7.000</td></tr>
<tr><td>Velocidad de arranque</td><td>m/s</td><td>3,0</td></tr>
<tr><td>Velocidad nominal (MW)</td><td>m/s</td><td>7,0</td></tr>
<tr><td>Velocidad de detención automática</td><td>m/s</td><td>25,0</td></tr>
<tr><td>Diámetro nominal rotor</td><td>m</td><td>175</td></tr>
<tr><td>Longitud aspa o pala</td><td>m</td><td>84,35</td></tr>
<tr><td>Área de barrido</td><td>m²</td><td>23.235</td></tr>
<tr><td>Altura torre hasta eje del rotor</td><td>m</td><td>140</td></tr>
<tr><td>Altura total</td><td>m</td><td>226</td></tr>
<tr><td>Tensión de salida eléctrica transformador</td><td>kV</td><td>33</td></tr>
</table>
Fuente: Información entregada por Titular, 2025.

El modelo de aerogenerador seleccionado cuenta con una altura de 140 m hasta el eje del rotor y palas de 175 m de diámetro. El rotor está constituido por tres aspas aerodinámicas, las que transforman la energía cinética del viento y transmite su potencia al buje y al eje principal.</td><td></td></tr>
<tr><td>Fundaciones</td><td>Las fundaciones corresponden al soporte donde irán montados los aerogeneradores. Las superficies ocupadas por las fundaciones corresponden a 615,3 m² (0.0615 ha) en cada uno de los 22 aerogeneradores considerados en el proyecto.
En el Proyecto el tipo de fundación corresponde a un tipo circular en forma troncocónica. En la siguiente tabla los tipos de fundaciones a utilizar y sus profundidades aproximadas.</td><td>Cap. 01/ 1.7.2.1.2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">PARTES Y OBRAS</th><th>Cap./
Pto. EIA</th></tr>
<tr><td></td><td>
Tipos de fundaciones a utilizar
<table>
<tr><th>Tipo Fundación</th><th>Profundidad Excavación (m)[3]</th><th>Elementos adicionales[4]</th><th>Profundidad Total (m)</th></tr>
<tr><td>Maciza Convencional</td><td>≈ 3.93</td><td>Losa + Pedestal</td><td>3,93</td></tr>
<tr><td>Con Columnas de Grava</td><td>≈ 3.92</td><td>Columnas de grava Ø 0.80 m, longitud 9.50–12.50 m</td><td>Hasta 12,50</td></tr>
<tr><td>Con Pilotes</td><td>3,96</td><td>20 pilotes Ø 1.20 m, longitudes 16.50–19.50 m</td><td>Hasta 19,50</td></tr>
</table>
Fuente: Información entregada por Titular, 2025.
Los terraplenes necesarios para su establecimiento se construirán con materiales seleccionados procedentes de la excavación y serán compactados adecuadamente.
Para el relleno de las excavaciones de las fundaciones de los aerogeneradores se reutiliza una porción del 50% del material excavado mezclado con material de aporte externo.
A partir del análisis hidrogeológico incluido en el Anexo 3.7 del EIA, se identifica una alta probabilidad de ocurrencia de afloramientos de agua subterránea durante la construcción de fundaciones del Proyecto. En particular, los datos de nivel estático indican que el sector sur (Pahuil) presenta niveles freáticos superficiales, destacando los aerogeneradores P12 (0,6 m) y P13 (1,3 m) como los puntos de mayor sensibilidad.
</td><td></td></tr>
<tr><td>Plataformas de Montaje</td><td>Para el montaje e izado de cada uno de los aerogeneradores, se requiere la habilitación de plataformas, donde se instalarán las grúas y equipos y se acopiarán los componentes necesarios para el montaje de cada aerogenerador.
Las plataformas permanecerán habilitadas durante toda la vida útil del Proyecto, pues serán utilizadas para el acceso de los vehículos y maquinaria pesada encargados de las labores de mantención durante la fase de operación.
Junto a cada aerogenerador se dispone una plataforma con dimensiones variables que abordan superficies que van desde los 4.129,6 m² (0,4130 ha) hasta los 4.174,8 m² (0,4175 ha). Las cuales se conectan con el acceso, necesaria para el establecimiento de las grúas empleadas en el montaje de las torres y los aerogeneradores.</td><td>Cap. 01/ 1.7.2.1.3</td></tr>
</table>

[3] Las cotas son desde el terreno natural (±0.00 m).
[4] La profundidad indicada para columnas y pilotes corresponde a la longitud total de estos elementos, no a la excavación superficial. Espesores de losa y pedestal están incluidos en la excavación principal (≈4 m).

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
Línea de Media Tensión Soterrada	Los aerogeneradores serán interconectados a un sistema colector de energía soterrado, el cual recorrerá toda el área del parque eólico y estará compuesto por cables de media tensión (MT). Los cables de poder llegarán hasta la subestación eléctrica elevadora del Proyecto, que estará ubicada en el sector sur de Pahuil. En paralelo con los circuitos de media tensión (MT) se instalará un cable de fibra óptica, para conducir señales de comunicación de los sistemas de control de cada aerogenerador con la sala de control. En efecto, el transporte de la energía desde el centro de transformación de cada aerogenerador hasta las celdas de la subestación eléctrica elevadora se realizará mediante una red de media tensión soterradas de 33 kV (Ver Apéndice 1.2.4). Las ternas serán instaladas enterradas en canalizaciones excavadas en zanjas directamente enterradas, paralelas a los caminos internos. Las zanjas tendrán una profundidad aproximada de 1,25 m y ancho variable dependiendo de la cantidad de conductores por circuito. El cable aislado de media tensión se montará sobre una capa de arena fina y quedará montado junto con el cable de fibra óptica. El cable desnudo para la unión de las puestas a tierras de los aerogeneradores irá montado al fondo de la zanja. Los anchos de las zanjas según la cantidad de circuitos varían entre 0,6 m y 1,5 m. Las secciones típicas y la disposición de las zanjas se adjuntan en Apéndice 1.2.4. A su vez la línea de media tensión soterrada (LMTS) o red colectora mediante circuitos enterrados en zanja a una tensión de transporte de 33 kV, estará dispuesta en paralelo a los caminos internos en cada uno de los sectores de generación, considerando una longitud de 8,9 km en sector norte, Estancia La Flora y una longitud de 12,1 km en sector sur, Pahuil. La superficie utilizada por la Línea de Media tensión en el sector norte de Estancia la Flora corresponde a 7.201,4 m² (0,7201 ha), mientras que en sector sur de Pahuil la superficie ocupada por la LMTS corresponde a 11.052 m² (1,1052 ha). Finalmente, la superficie total de LMTS en ambos sectores del parque corresponde a 18.253,4 m² (1,8253 ha)	Cap. 01/ 1.7.2.1.4
Caminos internos	Para permitir la comunicación entre los aerogeneradores será necesario construir caminos internos. Esto incluye tanto los caminos dentro del sector norte (Estancia La Flora) como los del sector sur (Pahuil), además de los caminos de servicio asociados al trazado de la LMTS que conecta ambos sectores. El trazado se ha diseñado para producir la menor afección posible al terreno, posicionándose en la medida de lo posible, sobre las huellas de caminos preexistentes (caminos privados no enrolados), y al mismo tiempo evitando generar grandes movimientos de tierra, aprovechando las planicies del terreno. De esta forma, los caminos habilitados serán utilizados tanto durante la fase de construcción como durante la fase de operación del Proyecto.	Cap. 01/ 1.7.2.2.

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
	Los caminos proyectados de nueva construcción en el interior del parque eólico suman una longitud aproximada de 31,1 km. siendo 8,5 km. en el sector norte Estancia la Flora, 17,8 km. en el sector sur de Pahuil y 4,8 km de caminos de servicios asociados a la LMTS que conecta ambos sectores norte y sur del parque eólico. Respecto a la utilización de tramos de caminos interiores existentes, se proyecta la utilización 2,2 km de caminos de servicios existente, asociados a las obras del trazado de la Línea de Media tensión Soterrada que une ambos sectores. Las superficies destinadas a los caminos interiores en el sector norte, Estancia La Flora, alcanzan los 49.814,6 m² (4,9815 ha). En el sector sur, Pahuil, los caminos interiores ocupan una superficie de 106.263,7 m² (10,6264 ha). En cuanto a los caminos de servicio, los existentes utilizan una superficie de 10.670,4 m² (1,0670 ha), mientras que los caminos de servicio proyectados consideran una superficie de 25.820,7 m² (2,5821 ha).	
Edificio de Operación y Mantenimiento (O&M)	Se contempla un edificio de operaciones y mantenimiento (edificio O&M) en el sector norte Estancia la Flora y otro en el sector sur Pahuil. Los edificios O&M corresponden a instalaciones permanentes donde se efectuarán las labores de operación y mantenciones de la fase de operación del Proyecto, así como también el almacenamiento de residuos y reparaciones menores que se deben efectuar durante las mantenciones del parque eólico. La superficie proyectada de intervención para el área del edificio O&M en el sector norte Estancia la Flora corresponde a 2.175,8 m² (0,2176 ha). Mientras que la superficie del edificio O&M del sector sur Pahuil una superficie de 1.842,6 m² (0,1843 ha). Ambos sectores de edificios O&M contemplan las siguientes instalaciones: • Almacén Parque Eólico en donde se ubicará sala eléctrica, bodega de residuos peligrosos (RESPEL); bodega de sustancias peligrosas (SUSPEL), Bodega de residuos sólidos asimilables a domésticos (RSD), sala de grupo electrógeno (al interior de este sector se encuentra el sector de almacenamiento de combustible). • Estacionamientos. • Sala de control, en la que se ubica la sala de despacho, recibidor, sala de reuniones, cocina y baño. • Manejo de aguas servidas donde se ubica la fosa séptica y las zanjas de infiltración.	Cap. 01/ 1.7.2.3.
Almacén Parque Eólico	El sector destinado para el almacén parque eólico cumple una función clave de apoyo logístico y operativo, tanto en la etapa de construcción como durante la operación y mantenimiento del proyecto.	Cap. 01/ 1.7.2.3.1

PARTES Y OBRAS		Cap./ Pto. EIA
Bodega de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD)	Se considera habilitar una bodega de almacenamiento temporal para residuos sólidos asimilables a domiciliarios (bodega RSD), en cada una de las instalaciones de los edificios de Operaciones y Mantenimiento (O&M) de la Estancia la Flora y Pahuil, la que estará debidamente demarcada con accesos restringido y señalización. La bodega RSD tendrá una superficie de 9 m² (0,0009 ha) y dará cumplimiento a los dispuesto en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. El retiro y trasporte de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y su disposición final se realizará en sitios con las autorizaciones necesarias de acuerdo con la legislación vigente. En el Anexo 4.2 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 140, del artículo 140° del RSEIA (D.S.N°40/2012 del MMA), que corresponde al permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	Cap. 01/ 1.7.2.3.1.1
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)	Para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos (RESPEL) generados durante la operación se habilitarán una (1) bodega RESPEL en una superficie de 18,6 m² (0,0019 ha), en cada uno de los edificios de Mantenimiento y Operaciones (O&M) ubicados en sector norte de la Estancia La Flora y en sector sur Pahuil. Estas bodegas cumplirán con todos los requisitos establecidos en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Es importante señalar que las bodegas no se situarán cercanas a las líneas de escorrentía superficiales intermitentes de agua identificadas en el sector. El retiro y trasporte de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y su disposición final se realizará en sitios con las autorizaciones necesarias de acuerdo con la legislación vigente. En conformidad con lo establecido por el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, se solicitará a la Seremi de Salud de la Región del Maule la autorización de las bodegas para su funcionamiento. En tanto, en el Anexo 4.3 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 142, del artículo 142° del RSEIA (D.S. N°40/2012 del MMA), que corresponde al permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	Cap. 01/ 1.7.2.3.1.2
Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)	Para el almacenamiento de las sustancias peligrosas (SUSPEL) utilizadas durante la operación se habilitarán una (1) bodega SUSPEL de 18,6 m² (0,0019 ha) en cada uno de los edificios de Mantenciones y Operaciones (O&M) de Estancia la Flora y Pahuil. Las bodegas SUSPEL dará cumplimiento al D.S N°43/2015 del Ministerio de Salud que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	Cap. 01/ 1.7.2.3.1.3

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
Sala de Grupos Electrógenos	Se contempla la implementación de una sala de grupo electrógeno, cuya función es proporcionar respaldo energético y asegurar la continuidad operativa del proyecto. En esta sala se albergarán uno o más generadores eléctricos, destinados a suministrar energía eléctrica de emergencia en caso de falla o interrupción del suministro eléctrico principal. Adicionalmente, en este sector se ubicará el depósito de combustible, donde se instalará el estanque de combustible necesario para garantizar la autonomía de operación del grupo electrógeno.	Cap. 01/ 1.7.2.3.1.4
Estacionamientos	Se considera una superficie de 90 m² (0,009 ha) destinada para estacionamiento de vehículos menores y camiones.	Cap. 01/ 1.7.2.3.2
Sala de Control	Al interior del edificio de control y mantenimiento (O&M) se encuentra la sala de control, la cual cumple una función estratégica y central, ya que es el espacio desde el cual se supervisa, controla y coordina la operación del parque eólico en tiempo real.	Cap. 01/ 1.7.2.3.3
Despacho	Se contempla un área de 68,7 m² (0,0069 ha) destinada al despacho en la cual se planifica y coordinan las actividades diarias, se da seguimiento a eventos, alarmas y reportes generados desde la sala de control	Cap. 01/ 1.7.2.3.3.1
Recibidor	Se ha destinado un área de 19,3 m² (0,0019 ha) para el sector de recibidor, sector donde se cumple una función, operativa y de seguridad, actuando como espacio de transición controlada entre el exterior y el área crítica de control	Cap. 01/ 1.7.2.3.3.2
Sala de Reuniones	Se contempla una superficie de 22,6 m² (0,0023 ha), la cual estará destinada para sala de reuniones	Cap. 01/ 1.7.2.3.3.3
Cocina	Se destina una superficie de 20,9 m² (0,0021 ha) para el sector de cocina, en el cual se dispone el mobiliario necesario para el consumo de alimentos	Cap. 01/ 1.7.2.3.3.4
Baño	Se dispondrá de una superficie de 25 m² (0,0025 ha), en donde se ubicarán excusados, lavatorios y duchas en número correspondiente a lo establecido en los artículos 22° a 25° del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud	Cap. 01/ 1.7.2.3.3.5
Manejo de aguas servidas	Para el manejo de las aguas servidas se contempla la habilitación de dos (2) fosas sépticas con disposición del efluente mediante sistemas de drenes de infiltración, diseñadas para cubrir los requerimientos sanitarios en los edificios de operaciones y mantenimiento (O&M) del sector norte Estancia la Flora en una superficie de 5,7 m² y sector sur Pahuil en una superficie de 5,7 m². Estas fosas sépticas manejaran las aguas servidas en un primer proceso de separación física de los sólidos y posteriormente una biodegradación anaeróbica. Las fosas sépticas consideran las siguientes instalaciones:	Cap. 01/ 1.7.2.3.4

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
	• Zanja de infiltración: Se considera una superficie de 7,2 m² (0,0007 ha) en cada uno de los edificios O&M de la Flora y Pahuil, para la instalación de las zanjas de infiltración para descarga de efluente tratado por las fosas sépticas. En el Anexo 4.2 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 138, del artículo 138° del RSEIA (D.S. N°40/2012 del MMA), que corresponde a permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza	
Subestación Eléctrica Elevadora	El Proyecto considera la construcción de una subestación eléctrica elevadora, cuyo objetivo es recibir la energía generada en el parque eólico. El sector donde se ubica la subestación eléctrica elevadora considera una superficie de 12.683,9 m² (1,2684 ha) y se ubicará contiguo al edificio O&M en sector sur Pahuil. La subestación eléctrica elevadora recibirá la energía generada desde los aerogeneradores a través de las conexiones soterradas en media tensión de 33kV. Luego, mediante un transformador de poder, se aumentará la tensión desde 33 kV a 220 kV. En este sector contará con cierre perimetral, patio de transformadores, estacionamientos, edificio eléctrico y control que corresponde a un parque intemperie que contempla instalaciones de soporte al funcionamiento de la subestación eléctrica elevadora y manejo de aguas servidas	Cap. 01/ 1.7.2.4
Cierre Perimetral	Los cercos perimetrales de las obras permanentes como el de la subestación eléctrica elevadora en el sector sur de Pahuil, se diseñarán e implementarán con el objetivo de delimitar el área del Proyecto, garantizar la seguridad de las instalaciones y restringir el acceso no autorizado, integrándose de manera armónica con el entorno natural. El cerco se construirá con el sistema de malla de simple torsión o similar, con una altura de 2 metros. Contará con dos (2) puertas de acceso metálicas de doble hoja las que cubrirán el vano del acceso.	Cap. 01/ 1.7.2.4.1
Patio de Transformadores	Se contará con una superficie de 6.399,4 m² (0,6399 ha), en donde se ubican los transformadores de potencia y sus equipos asociados. Su función principal es realizar la transformación de niveles de tensión para permitir la transmisión y distribución eficiente de energía eléctrica.	Cap. 01/ 1.7.2.4.2
Estacionamiento	En este sector se diferencian dos sectores de estacionamientos, estacionamiento SEE norte y estacionamiento SEE sur con superficies de 54,0 m² (0,0054 ha) y 36 m² (0,0036 ha) respectivamente	Cap. 01/ 1.7.2.4.3
Edificio Eléctrico y Control	La subestación eléctrica elevadora 33/220 kV del Proyecto dispondrá de un edificio eléctrico y control donde se recogerá la energía recibida del sistema colector del parque eólico. Este edificio albergará en su sala eléctrica las celdas de 33 kV, los equipos de control, mando, protección y servicios auxiliares de la subestación	Cap. 01/ 1.7.2.4.4

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
Sala de Media Tensión	Se contará con una superficie de 104,5 m² para la sala de Media Tensión de la subestación eléctrica en esta sala es donde llegan los circuitos de MT de 33 kV del parque desde los aerogeneradores, y que alberga las respectivas celdas de protección, seguridad y monitoreo de cada circuito (Switchgear), En esta sala se genera la transferencia hacia el circuito principal del transformador 33/220 kV.	Cap. 01/ 1.7.2.4.4.1
Sala de Control	Se contará con una superficie de 76,0 m² donde se ubicará la sala de control de la subestación eléctrica elevadora, la cual dará apoyo en el monitoreo de los parámetros eléctricos.	Cap. 01/ 1.7.2.4.4.2
Oficinas/Sala de reunión	En una superficie de 35,6 m² (0,0036 ha) se instalará el sector destinado para oficinas y/o sala de reuniones	Cap. 01/ 1.7.2.4.4.3
Baños	Se dispondrá de una superficie de 12,3 m² (0,0012 ha) en donde se ubicarán excusados, lavatorios y duchas en número correspondiente a lo establecido en los artículos 22° a 25° del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud	Cap. 01/ 1.7.2.4.4.4
Bodega de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD)	Se considera habilitar una zona de almacenamiento temporal para residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD). La bodega RSD tendrá una superficie de 9 m² (0,0009 ha). El retiro y trasporte de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y su disposición final se realizará en sitios con las autorizaciones necesarias de acuerdo con la legislación vigente. En el Anexo 4.2 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 140, del artículo 140° del RSEIA (D.S.N°40/2012 del MMA), que corresponde al permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase	Cap. 01/ 1.7.2.4.4.5
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)	Para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos (RESPEL) generados durante la operación se habilitarán una (1) bodega RESPEL en un área total de 15,8 m² (0,0016 ha). Esta bodega cumplirá con todos los requisitos establecidos en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Es importante señalar que las bodegas no se situarán cercanas a las líneas de escorrentía superficiales intermitentes de agua identificadas en el sector. El retiro y trasporte de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y su disposición final se realizará en sitios con las autorizaciones necesarias de acuerdo con la legislación vigente En conformidad con lo establecido por el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, se solicitará a la Seremi de Salud de la Región del Maule la autorización de las bodegas para su funcionamiento. En tanto, en el Anexo 4.3 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial	Cap. 01/ 1.7.2.4.4.6

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
	Mixto (PASM) 142, del artículo 142° del RSEIA (D.S. N°40/2012 del MMA), que corresponde al permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	
Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)	Para el almacenamiento de las sustancias peligrosas (SUSPEL) utilizadas durante la operación se habilitará una (1) bodega en un área total de 18,6 m² (0,0019 ha). La bodega SUSPEL dará cumplimiento al D.S N°43/2015 del Ministerio de Salud que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	Cap. 01/ 1.7.2.4.4.7
Bodega de Residuos Sólidos No Peligrosos (RSNP)	Se considera habilitar una bodega de almacenamiento temporal para residuos sólidos no peligrosos (RSNP), al interior del edificio eléctrico y de control, la que estará debidamente demarcada con un cierre perimetral y señalización. La bodega RSNP tendrá una superficie de 2,3 m² (0,0002 ha) y dará cumplimiento a los dispuesto en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. El retiro y trasporte de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y su disposición final se realizará en sitios con las autorizaciones necesarias de acuerdo con la legislación vigente. En el Anexo 4.2 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 140, del artículo 140° del RSEIA (D.S.N°40/2012 del MMA), que corresponde al permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase	Cap. 01/ 1.7.2.4.4.8
Sala de Baterías	La sala de baterías se encuentra en una superficie de 19 m² (0,0019 ha) contigua a la bodega de residuos sólidos asimilables a domiciliarios. En ella se alberga el sistema de almacenamiento de energía que garantiza la continuidad de ciertos servicios en caso de pérdida de suministro eléctrico.	Cap. 01/ 1.7.2.4.4.9
Almacén Subestación Eléctrica	En una superficie de 108,3 m² (0,0108 ha) se encuentra el almacén de la subestación eléctrica. El cual cumple la función de gestionar los materiales y repuestos para la correcta operación, mantenimientos y emergencias.	Cap. 01/ 1.7.2.4.4.10
Sala Eléctrica	Se contará con una superficie de 5 m² (0,005 ha) en donde se encuentra la sala eléctrica. En la cual se alojan los equipos de control y protección	Cap. 01/ 1.7.2.4.4.11
Sala Grupo Electrógeno	Se contará con una superficie de 18 m² (0,0018 ha), donde se ubicará la sala de grupo electrógeno en la cual se alojarán 2 grupos electrógenos de respaldo de 25 kVA. Esta superficie se ubica a un costado de la bodega de SUSPEL. Al interior de la sala de grupo electrógeno se encuentra el depósito de combustible, este sector estará delimitado con advertencias de peligro y prohibiciones (prohibición de no fumar ni utilizar equipos que puedan generar	Cap. 01/ 1.7.2.4.4.12

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
	chispas), ventilación, contará con una base de hormigón impermeable y un pretil que permita contener posibles derrames de hidrocarburos, evitando así la contaminación del suelo, cumpliendo con lo indicado en el D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Reglamento de Seguridad para las instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.	
Manejo de Aguas Servidas	Los residuos líquidos generados durante la fase de operación en la subestación eléctrica elevadora serán manejados en una fosa séptica, ubicada en una superficie de 4 m² (0,0004 ha).Estas fosas sépticas manejaran las aguas servidas en un primer proceso de separación física de los sólidos y posteriormente una biodegradación anaeróbica. Las fosas sépticas consideran las siguientes instalaciones: • Zanja de infiltración: Se considera una superficie de 7,2 m² (0,0007 ha) para la instalación de las zanjas de infiltración para descarga de efluente tratado por las fosas sépticas. En el Anexo 4.2 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 138, del artículo 138° del RSEIA (D.S. N°40/2012 del MMA), que corresponde a permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.	Cap. 01/ 1.7.2.4.5
Conexión Soterrada	El Proyecto contempla la construcción de una red soterrada de media tensión de 33 kV, utilizando una superficie de 9.110 m² (0,9110 ha) que permitirá la conexión entre ambos sector norte y sur. Para ello, la red colectora debe cruzar el río Pinotalca, hacia el sur mediante una estructura aérea adosada al puente, contemplando una extensión de 6 km. en la cual este tramo va paralelo a los caminos de servicio. Adicionalmente, se contemplan caminos de servicio proyectados en una superficie de 25.820,7 m² (2,5821 ha) con una extensión de 4,8 km y caminos existentes en una superficie de 10.670,4 m² (1,0670 ha) con una extensión de 2,2 km. los que seguirán el nivel de actual de terreno conformándose con un granular de 20 cm de espesor, y en el que no se prevé materializar ni terraplenes ni desmontes. Las canalizaciones alojarán los cables de media tensión, así como los de comunicaciones y de puesta a tierra del parque. Estas zanjas se adosarán generalmente en paralelo a los caminos de servicio. Los conductores de media tensión se colocarán en el interior de la zanja directamente sobre una capa de arena. Junto a estos, se colocará el cable de fibra óptica y, en el fondo de la zanja, el conductor de puesta a tierra. Una vez terminado el tendido de conductores sobre el lecho de arena, se cubrirán éstos con otra capa de del mismo material. Sobre ésta, se colocarán una serie de protecciones mecánicas de polietileno y una cinta de señalización, cubriendo el resto de la zanja con tierra de excavación y compactando mecánicamente.	Cap. 01/ 1.7.2.5

<table>
<tr><th colspan="2">PARTES Y OBRAS</th><th>Cap./ Pto. EIA</th></tr>
<tr><td>Torre Meteorológica</td><td>El Proyecto cuenta con una torre meteorológica localizadas en el sector sur de Pahuil, al suroeste del aerogenerador P02.
La altura de las torres es de 120 m y estará equipada con la instrumentación necesaria para obtener registros a seis alturas diferentes. La alimentación eléctrica de las torres se realizará a través del aerogenerador más cercano y quedarán integradas en el sistema de control de parque eólico con FO.
Toda la instrumentación por instalar en las torres que requiera calibración deberá contar con su correspondiente certificado de calibración. Es imprescindible que los anemómetros a instalar cuenten con calibración MEASNET.
Para el almacenamiento y envío de los datos meteorológicos recogidos, la torre meteorológica cuenta con una unidad de captación de datos, registrador Datalogger y sistema de transmisión. El equipo dispondrá de alta capacidad de almacenamiento y sistemas de entrada y salida analógico/digital, incluyendo un puerto de módem GPRS con todos los dispositivos necesarios para su conexión, además de puerto Ethernet. Los datos son enviados a los SCADA de la sala de control de la subestación eléctrica elevadora 33/220 kV.</td><td>Cap. 01/ 1.7.2.6</td></tr>
<tr><td>Obras Hidráulicas</td><td>Las sectores y tipo de obras en donde se consideran obras hidráulicas para el Proyecto son los siguientes:
Coordenadas de obras hidráulicas proyectadas
<table>
<tr><th rowspan="2">ID intersección con cauce</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84 – Huso 18 Sur</th><th rowspan="2">Obra existente</th><th rowspan="2">Obra Proyectada</th><th rowspan="2">Cauce intervenido</th><th rowspan="2">Afecto a PAS 156</th></tr>
<tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>718.784</td><td>6.055.884</td><td>Badén</td><td>Badén</td><td>Cauce S/N</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>2</td><td>716.954</td><td>6.054.512</td><td>Tubo HA (D1000)</td><td>Alcantarilla</td><td>Cauce S/N</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>3</td><td>715.677</td><td>6.055.718</td><td>Tubo colector HA (D6000)</td><td>Alcantarilla</td><td>Cauce S/N</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>4</td><td>715.200</td><td>6.057.473</td><td>No</td><td>Defensa</td><td>Cauce S/N</td><td>No</td></tr>
<tr><td>5</td><td>716.242</td><td>6.057.180</td><td>No</td><td>Badén</td><td>Cauce S/N</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>6</td><td>714.784</td><td>6.057.091</td><td>No</td><td>-</td><td>Cauce S/N</td><td>No</td></tr>
<tr><td>7</td><td>717.094</td><td>6.058.487</td><td>Ruta M-50</td><td>Alcantarilla</td><td>Cauce S/N</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>8</td><td>716.284</td><td>6.058.183</td><td>Huella Rural</td><td>-</td><td>Cauce S/N</td><td>No</td></tr>
<tr><td>9</td><td>715.860</td><td>6.058.609</td><td>Huella Rural</td><td>-</td><td>Cauce S/N</td><td>No</td></tr>
<tr><td>10</td><td>716.390</td><td>6.060.134</td><td>No</td><td>-</td><td>Cauce S/N</td><td>No</td></tr>
<tr><td>11</td><td>717.222</td><td>6.061.355</td><td>Camino Rural</td><td>-</td><td>Cauce S/N</td><td>No</td></tr>
<tr><td>12</td><td>717.114</td><td>6.061.403</td><td>Camino Rural</td><td>-</td><td>Cauce S/N</td><td>No</td></tr>
</table></td><td>Cap. 01/ 1.7.2.7</td></tr>
</table>

PARTES Y OBRAS							Cap./ Pto. EIA
	13	717.271	6.061.389	Puente Ruta M-50	-	Río Pinotalca	No	
	14	717.208	6.061.893	Camino Rural	-	Cauce S/N	No	
	15	717.601	6.062.870	Tubo HA (D800)	-	Cauce S/N	No	
	16	717.258	6.062.763	Tubo HA (D800)	-	Cauce S/N	No	
	17	717.208	6.062.862	Tubo HA (D800) en Huella Rural	-	Cauce S/N	No	
	18	716.786	6.062.736	Tubo HA (D800) en Huella Rural	-	Cauce S/N	No	
	19	717.520	6.062.176	Camino Rural	-	Cauce S/N	No	
	20	719.082	6.063.142	Tubo HA (D800)	-	Cauce S/N	No	
	Fuente: Anexo 4.7 PASM 156 del EIA.							

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

b) Acciones

Tabla 17-16. Acciones

ACCIONES		Cap./ Pto. EIA
Pruebas de energización y puesta en marcha	Se realizarán un conjunto de actividades técnicas para verificar que todos los equipos eléctricos, mecánicos y de control funcionan de forma segura, coordinada y conforme al diseño, antes de la operación comercial.	Cap. 01/ 1.9.1.1
Generación de energía eléctrica	La fase de operación consiste en la generación de energía eléctrica a partir de cada aerogenerador. Este proceso será monitoreado mediante personal calificado desde la sala de control, de tal manera de supervisar el correcto funcionamiento de todo el proceso.	Cap. 01/ 1.9.1.2
Mantención del Parque Eólico – Mantención Preventiva	El mantenimiento preventivo comprende las inspecciones programadas que sean necesarias para evitar y detectar oportunamente posibles funcionamientos incorrectos. Para el parque eólico se establecerá un plan de mantenimiento preventivo, teniendo como principales actividades: • Limpieza e inspección de los equipos e instalaciones. • Ejecución de reaprietes en equipos y componentes de estructuras.	Cap. 01/ 1.9.1.3.1

ACCIONES		Cap./ Pto. EIA
	• Mediciones de verificación y chequeo, siguiendo estrictamente las indicaciones de fabricante. El servicio de mantenimiento preventivo será realizado de forma continua. Los intervalos de lubricación se ajustarán a las indicaciones del proveedor.	
Mantención del Parque Eólico – Mantenimiento Correctivo	La mantención correctiva (no programada) se refiere a las reparaciones que se realizarán al sistema en el caso de detectarse anomalías que puedan producir fallas, según observaciones registradas en inspecciones periódicas que realizará el personal encargado de mantenimiento o empresas especializadas del parque eólico.	Cap. 01/ 1.9.1.3.2
Mantención del Parque Eólico – Reparaciones ante Eventos	La emergencia por falla del equipamiento en este tipo de sistemas es muy remota y en el evento de ocurrencia se requerirá de la participación de personal autorizado y especializado para la ejecución de las maniobras de reparación, comprobaciones de estados, lecturas de variables y todas las otras actividades relacionadas con la operación del sistema en su conjunto. Para todas las labores de mantenimiento, el Propietario exigirá a contratistas los elementos de seguridad y la planificación de las operaciones de acuerdo con lo dispuesto por DS N°594/1999 del Ministerio de Salud.	Cap. 01/ 1.9.1.3.3
Mantención de la Subestación Eléctrica Elevadora – Mantención Preventiva	Los mantenimientos preventivos tendrán por objetivos la revisión, mantención y limpieza programada de la subestación de manera de prevenir la ocurrencia de fallas. Todas las actividades de mantención se realizarán semestralmente y/o en función de las indicaciones de los fabricantes.	Cap. 01/ 1.9.1.4.1
Mantención de la Subestación Eléctrica Elevadora – Mantenimiento Predictivo de la subestación	El mantenimiento predictivo tendrá por objetivo realizar un reemplazo o reparación de algún elemento de la subestación, para evitar una falla significativa en el futuro que requiera largos períodos de desconexión.	Cap. 01/ 1.9.1.4.2
Mantención de la Subestación Eléctrica Elevadora – Mantención Correctiva	Los mantenimientos correctivos corresponden a reparaciones a las instalaciones o equipos de la subestación eléctrica elevadora, cuando ocurran o se detecten fallas que comprometan la transmisión de energía eléctrica o impliquen otro tipo de riesgos. Estas actividades pueden considerar correcciones, reparaciones o recambio de equipos. Dado lo anterior, este mantenimiento no es programado y se considera eventual. La cantidad de mano de obra y de materiales asociados a estos trabajos dependen de la magnitud de la falla o de la anomalía detectada.	Cap. 01/ 1.9.1.4.3
Mantención de la Línea de Media Tensión Soterrada– Mantención Predictiva y Predictiva	El mantenimiento predictivo tendrá por objetivo realizar un reemplazo o reparación de algún elemento de la Línea de Media tensión soterrada, para evitar una falla significativa en el futuro que requiera largos períodos de desconexión.	Cap. 01/ 1.9.1.5.1

ACCIONES		Cap./ Pto. EIA
Mantención de la Línea de Media Tensión Soterrada – Mantención Correctiva	Los mantenimientos correctivos corresponden a reparaciones a las instalaciones o equipos de la Línea de media tensión soterrada, cuando ocurran o se detecten fallas que comprometan la transmisión de energía eléctrica o impliquen otro tipo de riesgos. Estas actividades pueden considerar correcciones, reparaciones o recambio de equipos. Dado lo anterior, este mantenimiento no es programado y se considera eventual. La cantidad de mano de obra y de materiales asociados a estos trabajos dependen de la magnitud de la falla o de la anomalía detectada	Cap. 01/ 1.9.1.5.2
Usos de Oficinas de Operación y Mantención	Las oficinas de Operación y Mantenimiento (O&M) cumplen un rol clave para asegurar la operación continua, segura y eficiente del proyecto durante toda su vida útil. No son solo oficinas administrativas: funcionan como el centro operativo del parque.	Cap. 01/ 1.9.1.6
Mantención de Caminos Internos y de Servicio	Anualmente se dispondrá de una cuadrilla que realizará trabajos de mantención de la red de caminos internos del parque eólico, de manera de asegurar el óptimo estado de las vías durante la vida útil del Proyecto. Este mantenimiento incluirá la aplicación de un tratamiento supresor de polvo, cuando resulte pertinente.	Cap. 01/ 1.9.1.7
Desenergización y desconexión del Sistema Eléctrico Nacional	Una vez terminada la vida útil del Proyecto, se dará expreso aviso a la Autoridad Ambiental con antelación mínima de 6 meses, presentando el plan de cierre del Proyecto con la descripción de las actividades y acciones de cierre correspondientes, así como también aviso de cese de funcionamiento y corte de la inyección de energía al Coordinador Eléctrico Nacional (CEN) de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente. Para la desenergización del parque eólico, se procederá a la desconexión de los elementos eléctricos de las instalaciones mediante la interrupción del paso de energía. Este procedimiento se efectuará mediante el uso de interruptores de apagado.	Cap. 01/ 1.9.1.8

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.5.2.2 Suministros básicos

Tabla 17-17. Suministros básicos

SUMINISTROS BÁSICOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
Agua Potable	El agua potable para el consumo de los trabajadores será abastecida en una cantidad mínima de 150 litros por persona al día, según lo establece el D.S. N°594/1999 del MINSAL.	Cap. 01/ 1.9.5.1

SUMINISTROS BÁSICOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	Se estima un consumo máximo de 2,25 m3/día de agua potable para satisfacer la demanda de la fase de operación. El agua para uso sanitario será provista por una empresa contratista de la Región del Maule, a la cual se le exigirá el certificado de procedencia y calidad del agua potable, además de la respectiva autorización sanitaria. Esta dotación se realizará a través de un camión aljibe. El agua destinada para la bebida de los trabajadores será suministrada a través de dispensadores de agua purificada, los que serán provistos por una empresa contratista autorizada por la SEREMI de Salud de la Región del Maule. Para esta fase se contempla un sistema de abastecimiento de agua potable, compuesto por estanques de agua potable, ubicados en el área de los edificios de operaciones y mantenimiento (O&M) de la Estancia La Flora y Pahuil	
Energía Eléctrica	La operación del Proyecto requerirá suministro eléctrico para los equipos de instrumentación y control, así como para el edificio eléctrico y de control de la subestación elevadora ubicada en el sector sur de Pahuil. Asimismo, se necesitará energía para los edificios de control y mantenimiento (O&M) situados en los sectores norte (Estancia La Flora) y sur (Pahuil). El suministro eléctrico será provisto principalmente por la generación del propio parque eólico. Adicionalmente, y con el fin de asegurar la continuidad operativa, se consideran tres (3) grupos electrógenos de respaldo de 25 kVA cada uno: uno instalado en la sala de grupos electrógenos del edificio eléctrico y de control de la subestación elevadora, y uno en cada sala de grupos electrógenos de los almacenes del parque eólico ubicados en los edificios de control y mantenimiento (O&M).	Cap. 01/ 1.9.5.3
Servicios Higiénicos	Se construirán instalaciones permanentes de acuerdo con lo exigido por la normativa, los cuales estarán ubicados en los edificios de O&M y en el edificio de control de la subestación eléctrica elevadora. El número de baños a disponer se calculará de acuerdo con lo establecido en los artículos 23º y 24º del D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud. Los efluentes de estas instalaciones serán tratados mediante tres (3) fosas sépticas, ubicadas en casa una de estas instalaciones. Para tal efecto se solicitará el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) descrito en el artículo 138° del Reglamento del SEIA, el cual se adjunta en el Anexo 4.2 PASM 138 del presente EIA.	Cap. 01/ 1.9.5.4
Alimentación Personal	El contratista a cargo de los trabajos de inspección y mantenciones, como los trabajadores en obra haran uso de las instalaciones de comedores conforme a lo indicado en del artículo 28° del D.S. N°594/1999 del Ministerio de	Cap. 01/ 1.9.5.5

<table>
<tr><th colspan="3">SUMINISTROS BÁSICOS</th></tr>
<tr><th>NOMBRE</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>Cap./ Pto. EIA</th></tr>
<tr><td></td><td>Salud. Estos comedores estarán ubicados en la sala de control de los edificios de operación y mantenimiento (O&M) del sector norte y sur del Proyecto.</td><td></td></tr>
<tr><td>Alojamiento Personal</td><td>Durante esta fase, los trabajadores no pernoctarán en el área del Proyecto. Los trabajadores alojarán en comunas de Chanco o Constitución, o sus alrededores, en sus propias casas o en hospedajes autorizados para tal función</td><td>Cap.01/ 1.9.5.6</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>El flujo vehicular durante la fase de operación del Proyecto está asociada a las actividades de transporte de trabajadores permanentes y personal de mantención del parque eólico.
Las rutas que serán utilizadas para realizar las mantenciones corresponderán a la red vial existente y caminos internos del parque eólico</td><td>Cap. 01/ 1.9.5.7</td></tr>
<tr><td>Combustible</td><td>El suministro de combustible se realizará por medio de camionetas que transportarán barriles directamente para reponer estanques de almacenamiento de los grupos electrógenos de respaldo de 25 kVA a disponer en los edificios de operación y mantenimiento y en la Subestación eléctrica elevadora.
Se considera una frecuencia máxima de abastecimiento de combustible de 1 vez al mes.

Consumo de combustible - Fase construcción
<table>
<tr><th>Tipo Maquinaria/ Equipo</th><th>Ubicación Instalación</th><th>Consumo Combustible (L/h)</th></tr>
<tr><td>Grupos electrógenos 25 kVA</td><td>Edificio O&M, Almacén parque eólico, Sala grupo electrógeno. Sector norte Estancia La Flora.</td><td>5,42</td></tr>
<tr><td>Grupos electrógenos 25 kVA</td><td>Edificio O&M, Almacén parque eólico, Sala grupo electrógeno. Sector norte Pahuil.</td><td>5,42</td></tr>
<tr><td>Grupos electrógenos 25 kVA</td><td>Subestación eléctrica elevadoras, Edificio eléctrico y control, sala grupo electrógeno. Sector norte Pahuil.</td><td>5,42</td></tr>
</table>
Fuente: Información entregada por Titular, 2025.</td><td>Cap. 01/ 1.9.6.1</td></tr>
</table>

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.5.2.3 Productos generados

Tabla 17-18. Productos generados

PRODUCTOS GENERADOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
Energía Eléctrica	El producto generado durante la fase de operación del Proyecto es energía eléctrica 100% renovable y limpia, con una potencia instalada de 154 MW	Cap. 01/ 1.9.11

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.5.2.4 Recursos Naturales Renovables

Tabla 17-19. Recursos Naturales Renovables

RECURSOS NATURALES RENOVABLES		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
Energía Eólica	Durante la fase de operación, el único recurso natural y renovable que el Proyecto explotará es el recurso eólico, necesario para el funcionamiento del parque eólico y la generación de energía. Adicional a este recurso natural renovable, el Proyecto no considera la extracción o explotación de ningún otro recurso natural existente en el sector de emplazamiento en esta etapa,	Cap. 01/ 1.9.7

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.5.2.5 Emisiones y Efluentes

a) Emisiones a la Atmósfera

Tabla 17-20. Emisiones a la atmósfera

EMISIONES A LA ATMÓSFERA		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
MPS	Origen: Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos y generadores eléctricas. Tasa de emisión: 53,1550 [ton/año] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 25 años Sistema de control: Humectación de caminos no pavimentados durante los días que no se registren precipitaciones.	Cap. 01/ 1.9.8.1 Anexo 1.3
MP10	Origen: Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos y generadores eléctricos. Tasa de emisión: 18,2753 [ton/año] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 25 años Sistema de control: Humectación de caminos no pavimentados durante los días que no se registren precipitaciones	Cap. 01/ 1.9.8.1 Anexo 1.3
MP2,5	Origen: Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos y generadores eléctricas. Tasa de emisión: 2,2559 [ton/año] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 25 años Sistema de control: Humectación de caminos no pavimentados durante los días que no se registren precipitaciones	Cap. 01/ 1.9.8.1 Anexo 1.3
NOx	Origen: Combustión de vehículos y generadores eléctricos. Tasa de emisión: 6,2612 [ton/año] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 25 años	Cap. 01/ 1.9.8.1 Anexo 1.3

EMISIONES A LA ATMÓSFERA		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	
SO_2	Origen: Combustión de vehículos y generadores eléctricos. Tasa de emisión: 0,4106 [ton/año] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 25 años Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.9.8.1 Anexo 1.3
NH_3	Origen: Combustión de vehículos y generadores eléctricos. Tasa de emisión: 0,0015 [ton/año] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 25 años Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.9.8.1 Anexo 1.3
CO	Origen: Combustión de vehículos y generadores eléctricos. Tasa de emisión: 1,3450 [ton/año] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 25 años Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.9.8.1 Anexo 1.3
COV	Origen: Combustión de vehículos y generadores eléctricos. Tasa de emisión: 0,5094 [ton/año] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 25 años Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.9.8.1 Anexo 1.3
BC	Origen: Combustión de vehículos y generadores eléctricos. Tasa de emisión: 0,2454 [ton/año] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 25 años Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.9.8.1 Anexo 1.3

EMISIONES A LA ATMÓSFERA		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
CO_2	Origen: Combustión de vehículos y generadores eléctricos, PCA o PCG Tasa de emisión: 44,8675 [tCO_2eq/año] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 25 años Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.9.8.1 Anexo 1.3
CH_4	Origen: Combustión de vehículos y generadores eléctricos, PCA o PCG Tasa de emisión: 0,1680 [tCO_2eq/año] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 25 años Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.9.8.1 Anexo 1.3
N_2O	Origen: Combustión de vehículos y generadores eléctricos, PCA o PCG Tasa de emisión: 0,1060 [tCO_2eq/año] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 25 años Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.9.8.1 Anexo 1.3

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

b) Emisiones Líquidas o Efluentes

Tabla 17-21. Emisiones líquidas o efluentes

EMISIONES LÍQUIDAS O EFLUENTES		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
Aguas Servidas	Origen: uso de las instalaciones sanitarias habilitadas para las actividades de las obras permanentes del Proyecto, específicamente en el edificio eléctrico y de control de la subestación eléctrica elevadora ubicada en sector sur de	Cap. 01/ 1.9.8.5.1 Anexo 4.2

EMISIONES LÍQUIDAS O EFLUENTES		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	Pahuil y en la sala de control de los edificios de operación y mantenimiento (O&M) localizados en el sector norte Estancia La Flora y sector sur de Pahuil. Tasa de emisión: 48 [m^3/día] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 25 años Sistema de control: Se dispondrá de una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) de tratamiento biológico convencional con tecnología de lodos activos, considerando un diseño para servir a un máximo de 300[5] personas y consumo diario de 150 litros por trabajador. El proceso de tratamiento de agua servidas contempla las siguientes etapas: • Estanque de homogenización (Pretratamiento). • Tratamiento primario (Decantador primario). • Aireación (Reactor Aeróbico). • Sedimentación (Decantador secundario). • Desinfección (Cloración y decloración). Las PTAS serán soterradas y estarán constituidas principalmente por dos estanques de polietileno de alta densidad, donde operan las diferentes etapas del sistema.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

[5] Dotación máxima de trabajadores es de 320 personas, el manejo de los efluentes de las 20 personas restantes se realizará en las plantas de áridos a través de las fosas sépticas.

c) Emisiones de Ruido

Tabla 17-22. Emisiones de ruido

<table>
<tr><th colspan="3">EMISIONES DE RUIDO</th></tr>
<tr><th>NOMBRE</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>Cap./ Pto. EIA</th></tr>
<tr><td>Ruido en receptores humanos</td><td>
Origen: Funcionamiento de los aerogeneradores en los distintos modos operacionales (A, B C).

Tasa de emisión: A continuación, se presentan los resultados preliminares de los distintos modos operacionales del parque Eólico.

Modo operacional Escenario A (6-8 m/s)

Evaluación preliminar de cumplimiento D.S. Nº38/11 del MMA. Fase de operación – Escenario A (6-8m/s).
<table>
<tr><th>Punto</th><th>NPS_{eq} proyectado* [dB(A)]</th><th>Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]</th><th>Evaluación</th><th>Máximo permitido Periodo nocturno [dB(A)]</th><th>Evaluación</th></tr>
<tr><td>MC1</td><td>36</td><td>41</td><td>Cumple</td><td>41</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>MC1A</td><td>39</td><td>41</td><td>Cumple</td><td>41</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>MC1B</td><td>40</td><td>41</td><td>Cumple</td><td>41</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>MC2</td><td>43</td><td>40</td><td>Supera en 3 [dB]</td><td>39</td><td>Supera en 4 [dB]</td></tr>
<tr><td>MC3</td><td>39</td><td>44</td><td>Cumple</td><td>44</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>MC4</td><td>38</td><td>44</td><td>Cumple</td><td>43</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>MC4A</td><td>41</td><td>44</td><td>Cumple</td><td>43</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>MC5</td><td>41</td><td>49</td><td>Cumple</td><td>49</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>MC5A</td><td>42</td><td>49</td><td>Cumple</td><td>49</td><td>Cumple</td></tr>
</table>
Fuente: Extracto Anexo 1.5 Estudio ruido y vibraciones del EIA, 2025

De acuerdo con los resultados anteriores, existen superaciones preliminares de los máximos permitidos en el punto MC2 en ambos periodos, con superaciones de 3 y 4 [dB] respectivamente, en el escenario operacional A (6-8 m/s)
</td><td>Cap. 01/ 1.9.8.2.1

Anexo 1.5</td></tr>
</table>

Modo operacional Escenario B (8-10 m/s)

Evaluación preliminar de cumplimiento D.S. Nº38/11 del MMA. Fase de operación – Escenario B (8-10m/s).

Punto	NPS_{eq} proyectado* [dB(A)]	Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]	Evaluación	Máximo permitido Periodo nocturno [dB(A)]	Evaluación
MC1	38	43	Cumple	38	Cumple
MC1A	40	43	Cumple	38	Supera en 2 [dB]
MC1B	41	43	Cumple	38	Supera en 3 [dB]
MC2	44	44	Cumple	40	Supera en 4 [dB]
MC3	41	48	Cumple	42	Cumple
MC4	39	46	Cumple	40	Cumple
MC4A	42	46	Cumple	40	Supera en 2 [dB]
MC5	42	50	Cumple	44	Cumple
MC5A	44	50	Cumple	44	Cumple

Fuente: Extracto Anexo 1.5 Estudio ruido y vibraciones del EIA, 2025

De acuerdo con los resultados anteriores, existen superaciones preliminares de los máximos permitidos en el punto MC6 en periodo diurno y en los puntos MC1A, MC1B, MC2 y MC4A en periodo nocturno, con excesos de 2 a 4 [dB]., esto para el modo operacional B (8-10 m/s)

Modo operacional Escenario C (10-12 m/s)

Evaluación preliminar de cumplimiento D.S. Nº38/11 del MMA. Fase de operación – Escenario C (10-12m/s).

Punto	NPS_{eq} proyectado* [dB(A)]	Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]	Evaluación	Máximo permitido Periodo nocturno [dB(A)]	Evaluación
MC1	38	46	Cumple	39	Cumple
MC1A	40	46	Cumple	39	Supera en 1 [dB]
MC1B	41	46	Cumple	39	Supera en 2 [dB]
MC2	44	49	Cumple	43	Supera en 1 [dB]
MC3	41	49	Cumple	44	Cumple
MC4	39	52	Cumple	50	Cumple
MC4A	42	52	Cumple	50	Cumple
MC5	42	51	Cumple	46	Cumple
MC5A	44	51	Cumple	46	Cumple

<table>
<tr><th colspan="3">EMISIONES DE RUIDO</th></tr>
<tr><th>NOMBRE</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>Cap./
Pto. EIA</th></tr>
<tr><td></td><td>
Fuente: Extracto Anexo 1.5 Estudio ruido y vibraciones del EIA, 2025

De acuerdo con los resultados presentados en el Escenario C, no se cumple en los puntos MC1A, MC1B y MC2 durante el periodo nocturno, con excesos de hasta 2 [dB].

Dado el incumplimiento preliminar evidenciado en cada uno de los modos operacionales A, B y C, es necesario implementar medidas de control

Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 25 años

Sistema de control: La operación del Proyecto en periodo diurno supera preliminarmente los límites máximos permitidos para el escenario A y en periodo nocturno para los escenarios A, B y C.

Cabe señalar que las superaciones preliminares en ningún caso significan incumplimiento normativo, si no que, son solamente un paso intermedio para el dimensionamiento de las medidas que deben ser incorporadas al Proyecto.

A continuación, se indica la configuración que debe mantener el Parque en periodo diurno y nocturno, para dar cumplimiento a la normativa, mediante la configuración de Modos de operación.

Cabe mencionar que en el Apéndice 1.5.4 del Anexo 1.5 del EIA, se entregan por banda de frecuencia de octava para los modos de operación para cada rango de velocidad de viento, los cuales se requieren para poder cumplir con los máximos permitidos.

Configuración modos de operación - Periodo diurno.
<table>
<tr><th rowspan="2">Aerogenerador</th><th colspan="3">Lw en [dB(A)] - Rango de velocidad de viento [m/s]</th></tr>
<tr><th>Escenario A: 6 - 8</th><th>Escenario B: 8 - 10</th><th>Escenario C: 10 - 12</th></tr>
<tr><td>P03</td><td>Modo S02, Lw=103.7*</td><td>Modo PO7200, Lw=106.9</td><td>Modo PO7200, Lw=106.9</td></tr>
<tr><td>P05</td><td>Modo S01, Lw=104.2*</td><td>Modo PO7200, Lw=106.9</td><td>Modo PO7200, Lw=106.9</td></tr>
<tr><td>P06</td><td>Modo PO7200, Lw=105.6</td><td>Modo PO7200, Lw=106.9</td><td>Modo PO7200, Lw=106.9</td></tr>
<tr><td>P07</td><td>Modo PO7200, Lw=105.6</td><td>Modo PO7200, Lw=106.9</td><td>Modo PO7200, Lw=106.9</td></tr>
<tr><td>P11</td><td>Modo PO7200, Lw=105.6</td><td>Modo PO7200, Lw=106.9</td><td>Modo PO7200, Lw=106.9</td></tr>
</table>
*Color rojo indica aerogenerador en Modo diferente al Modo PO7200 de referencia.
Fuente: Extracto Anexo 1.5 Estudio ruido y vibraciones del EIA, 2025
</td><td></td></tr>
</table>

EMISIONES DE RUIDO

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	Cap./ Pto. EIA

Configuración modos de operación - Periodo nocturno.

Aerogenerador	Lw en [dB(A)] - Rango de velocidad de viento [m/s]		
	Escenario A: 6 - 8	Escenario B: 8 - 10	Escenario C: 10 - 12
P03	Modo S08, Lw=98.0*	Modo S08, Lw=98.0*	Modo PO7200, Lw=106.9
P05	Modo S01, Lw=104.2*	Modo S02, Lw=104.0*	Modo PO7200, Lw=106.9
P06	Modo S01, Lw=104.2*	Modo S01, Lw=105.0*	Modo PO7200, Lw=106.9
P07	Modo PO7200, Lw=105.6	Modo S01, Lw=105.0*	Modo PO7200, Lw=106.9
P11	Modo PO7200, Lw=105.6	Modo S05, Lw=101.0*	Modo S01, Lw=105.1*

*Color rojo indica aerogenerador en Modo diferente al Modo PO7200 de referencia.
Fuente: Extracto Anexo 1.5 Estudio ruido y vibraciones del EIA, 2025

Ruido en receptores de fauna

Origen: Funcionamiento de los aerogeneradores en los distintos modos operacionales (A, B C).

Tasa de emisión: Considerando las especies registradas en el área del proyecto, la evaluación de ruido se realizó para aves, mamíferos, anfibios y reptiles considerando el escenario más desfavorable, el cual consiste en el rango de velocidad de viento entre 10 a 12 [m/s].

Resumen extensión buffer de afectación- Fauna. Fase de Operación.

Grupo taxonómico	Tipo de Efecto	Criterio	Obra	Radio [m]	Existe superación de criterio
Avifauna	Conductual	58 [dB(A)]	Subestación eléctrica elevadora	39	No
			Edificios O&M	10	No
Avifauna	Fisiológico	60 [dB(A)]	Subestación eléctrica elevadora	32	No
			Edificios O&M	8	No
Mamíferos	Conductual	68 dB(A) promedio	Subestación eléctrica elevadora	15	No
Anfibios	Conductual	72 dB(A) promedio	Subestación eléctrica elevadora	10	No
Reptiles	Conductual	75 dB(C) promedio	Subestación eléctrica elevadora	19	No

Fuente: Extracto Anexo 1.5 Estudio ruido y vibraciones del EIA, 2025

Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 25 años

Cap. 01/ 1.9.8.2.1

Anexo 1.5

EMISIONES DE RUIDO		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	Sistema de control: No se requieren medidas de control adicional para esta fase.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

d) Otras Emisiones

Tabla 17-23. Otras emisiones

<table>
<tr><th colspan="3">OTRAS EMISIONES</th></tr>
<tr><th>NOMBRE</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>Cap./ Pto. EIA</th></tr>
<tr><td>Campos Electromagnéticos</td><td>Origen: Red de Media Tensión Soterrada, al transformador y conductores de la subestación eléctrica elevadora, así como también el radio de interferencia debido al efecto corona

Tasa de emisión:

Estimación CEM fase de operación y límite de norma
<table>
<tr><th>Instalación</th><th>Campo eléctrico [V/m]</th><th>Inducción magnética [micro Tesla]</th><th>Ubicación</th></tr>
<tr><td colspan="4">AEROGENERADOR</td></tr>
<tr><td>Equipos góndola
Equipos góndola</td><td>0
0</td><td>0,4
0,12</td><td>Base nivel suelo A 10m</td></tr>
<tr><td>Transformador aerogenerador</td><td>0</td><td>0,384</td><td>A 9 m</td></tr>
<tr><td colspan="4">RED DE MEDIA TENSIÓN 33kV ZANJA 4 CIRCUITOS</td></tr>
<tr><td>Al lado vial
Al lado vial</td><td>0
0</td><td>5,02
2,10</td><td>Sobre zanja
A 3m</td></tr>
<tr><td>Bajo vial
Bajo vial</td><td>0
0</td><td>6,14
1,85</td><td>Sobre zanja
A 3m</td></tr>
<tr><td colspan="4">SUBESTACIÓN ELÉCTRICA ELEVADORA</td></tr>
<tr><td>Transformador 200MVA</td><td>100</td><td>3,0</td><td>Borde S/E</td></tr>
<tr><td>Barras 220kV</td><td>33</td><td>0,270</td><td>Borde S/E</td></tr>
<tr><td>Marco de línea 220kV</td><td>657</td><td>0,556</td><td>Borde S/E</td></tr>
<tr><td>Límite RPTD N°07</td><td>5.000</td><td>100</td><td></td></tr>
</table></td><td>Cap. 01/ 1.9.8.3

Anexo 1.7</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">OTRAS EMISIONES</th></tr>
<tr><th>NOMBRE</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>Cap./
Pto. EIA</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>Límite ICNIRP 2010</td><td>5.000</td><td>200</td><td></td></tr>
<tr><td>Criterio SEA</td><td>5.000</td><td>100</td><td></td></tr>
<tr><td>Cumple</td><td>SI</td><td>SI</td><td></td></tr>
</table>
Fuente: Anexo 1.7 Estudio Campos Electromagnéticos del EIA., 2025.

La magnitud de radio interferencia generada por la subestación eléctrica elevadora a la distancia de norma, esto es, a 15 m del cerco del recinto y el límite correspondiente son:

Estimación radio interferencia fase de operación y valor límite de norma
<table>
<tr><th>Estructura</th><th>Radio interferencia [dB/uV/m]</th></tr>
<tr><td>Subestación</td><td>45,60</td></tr>
<tr><td>Línea 220kV Seccionada</td><td>21,44</td></tr>
<tr><td>Límite norma canadiense</td><td>53</td></tr>
<tr><td>Cumple</td><td>SI</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo 1.7 Estudio Campos Electromagnéticos del EIA., 2025.

De acuerdo con los resultados del Anexo 1.7 Estudio de Campos Electromagnéticos, se concluye que las instalaciones del Proyecto “Parque Eólico Viento Pacífico Verde”, cumplen con los valores la normativa vigente y referencial respecto del campo electromagnético de baja y alta frecuencia conforme con el criterio SEA, por lo tanto, las magnitudes de campo electromagnéticos generadas al ambiente son seguras para las personas. Además, se ha verificado que las magnitudes de campo en la ubicación de receptores corresponden a valores seguros para las personas, conforme al criterio del SEA.

Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 25 años

Sistema de control: No se requieren medidas de control adicional para esta fase.</td><td></td></tr>
<tr><td>Sombra Parpadeante</td><td>Origen: Aspas de los aerogeneradores.

Tasa de emisión: A continuación, se presentan los 33 receptores que, bajo el escenario astronómico más desfavorable, exceden los límites establecidos por la Guía Alemana para el efecto de sombra intermitente, ya sea respecto del umbral máximo diario permitido (30 minutos por día), del umbral máximo anual (30 horas por año), o de ambos criterios de manera simultánea.</td><td>Cap. 01/ 1.9.8.4

Anexo 1.6</td></tr>
</table>

Resultados modelación escenario astronómico más desfavorable

Receptor	Aerogenerador/es	Sombra h/año	Guía h/año	Sombra min/día	Guía min/día	¿Cumple Guía?
R001	F03, F04, F05, F06, F07, F08 y F09	1205h:00'	30h	261'	30'	No
R002	F07, F08 y F09	247h:24'	30h	109'	30'	No
R003	F07, P08 y F09	246h:19'	30h	118'	30'	No
R004	F07, F08 y F09	188h:44'	30h	120'	30'	No
R005	F07, F08 y F09	122h:5'	30h	102'	30'	No
R006	F08 y F09	97h:50'	30h	101'	30'	No
R007	F07, F08 y F09	239h:02'	30h	151'	30'	No
R008	F08 y F09	175h:27'	30h	136'	30'	No
R009	F08 y F09	85h:30'	30h	104'	30'	No
R010	F08 y F09	53h:02'	30h	84'	30'	No
R011	F08 y F09	25h:06'	30h	57'	30'	No
R012	F08 y F09	14h:34'	30h	43'	30'	No
R013	F08 y F09	29h:49'	30h	63'	30'	No
R034	F05, F06, F07, F08 y F09	50h:46'	30h	37'	30'	No
R035	F05, F06, F07, F08 y F09	54h:45'	30h	37'	30'	No
R036	F05, F06, F07, F08 y F09	47h:14'	30h	37'	30'	No
R042	FL06 y F09	46h:27'	30h	40'	30'	No
R043	F09	46h:46'	30h	37'	30'	No
R044	F09	43h:52'	30h	39'	30'	No
R045	F09	39h:17'	30h	40'	30'	No
R046	F04 y F09	37h:13'	30h	54'	30'	No
R047	F09	27h:56'	30h	41'	30'	No
R387	P01	44h:20'	30h	49'	30'	No
R390	P01 y P02	15h:51'	30h	31'	30'	No
R514	P01, P03, P04 y P05	30h:45'	30h	33'	30'	No
R542	P01, P03, P04, P05 y P06	54h:31'	30h	33'	30'	No
R543	P03, P04, P05 y P06	63h:22'	30h	36'	30'	No
R586	P08, P10, P11, P12 y P13	42h:30'	30h	34'	30'	No
R587	P08, P10, P11, P12 y P13	40h:13'	30h	33'	30'	No
R589	P07, P10, P11 y P13	30h:10'	20h	28'	30'	No
R590	P07, P08, P10, P11 y P13	44h:07'	30h	30'	30'	No
R942	P02, P03, P04, y P05	112h:58'	30h	62'	30'	No
R946	P10, P11, P12 y P13	39h:43'	30h	33'	30'	No

Fuente: Anexo 1.6 Estudio de Sombra Parpadeante, 2026.

OTRAS EMISIONES		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**

Del total de 388 receptores identificados dentro del área de influencia del Proyecto, 28 se emplazan al interior del área delimitada por la isócrona de 30 horas anuales, 32 superan el límite máximo diario de 30 minutos, y 33 receptores exceden uno o ambos criterios establecidos (diario y/o anual).

Al igual que en el caso del escenario anterior, se desarrolló una modelación correspondiente al escenario realista, incorporando factores meteorológicos representativos del área de estudio, obtenidos desde la estación meteorológica Chanco de la Red Agrometeorológica del INIA.

Resultados modelación escenario astronómico real

Receptor	Aerogenerador	Sombra	Guía	¿Cumple Guía?
		h/año	h/año	
R001	F04 y F06	152h:06'	8h	No
R002	F09	3h:44'	8h	Si
R003	F09	3h:04'	8h	Si
R004	F09	1h:21'	8h	Si
R007	F09	6h:28'	8h	Si
R008	F09	2h:44'	8h	Si
R009	F09	0h:59'	8h	Si
R010	F09	0h:36'	8h	Si
R011	F09	0h:27'	8h	Si
R012	F09	0h:07'	8h	Si
R013	F09	0h:30'	8h	Si
R046	F09	0h:15'	8h	Si

Fuente: Modelo FlickerShadow 2.0. Foco Ambiental, 2026.

En la tabla anterior se observa que, de los 12 receptores que presentan efecto de sombra intermitente bajo el escenario astronómico real, solo uno excede el umbral establecido por la Guía Alemana para dicho escenario, cuyo límite máximo corresponde a 8 horas anuales.

OTRAS EMISIONES		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	En este caso, el receptor afectado corresponde al R001, sobre el cual inciden los aerogeneradores F04 y F06. No obstante, la contribución del aerogenerador F06 resulta marginal, con una exposición del orden de 10 minutos anuales, mientras que el aerogenerador F04 constituye la fuente principal del efecto, aportando 151 horas y 56 minutos de sombra intermitente anual sobre dicho receptor. Cabe destacar que el receptor R001 es el único que, bajo el escenario astronómico real esto es, considerando explícitamente las condiciones meteorológicas locales presenta una exposición superior a los límites establecidos por la Guía Alemana. Asimismo, dicho receptor corresponde a una edificación identificada en el levantamiento de línea base, asociada a la función de cuidador del predio Hacienda La Flora. En este contexto, y considerando una gestión preventiva definida en la etapa de diseño del Proyecto, se ha establecido que dicha edificación no presentará uso habitacional durante la fase de operación del Parque Eólico Viento Pacífico Verde. En consecuencia, el receptor R001 no califica como receptor sensible para la evaluación del efecto de sombra intermitente, por lo que su exposición no resulta aplicable para efectos del análisis de cumplimiento ambiental. Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 25 años Sistema de control: En consideración a lo anterior, y como parte de una gestión preventiva definida en la etapa de diseño del Proyecto, se ha establecido que dicha edificación no contará con uso habitacional durante la fase de operación del Parque Eólico Viento Pacífico Verde. En consecuencia, el receptor R001 no será considerado como receptor sensible para efectos de la evaluación del impacto por sombra intermitente, no resultando aplicable su exposición en el análisis de cumplimiento ambiental asociado a este componente. Esta medida preventiva permite asegurar que el Proyecto no genere efectos adversos significativos por sombra intermitente sobre receptores sensibles, en coherencia con los criterios técnicos utilizados y con los lineamientos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.5.2.6 Residuos

a) Residuos no peligrosos

Tabla 17-24. Residuos no peligrosos

RESIDUOS NO PELIGROSOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
Residuos sólidos domiciliario o asimilables	Origen: Consumo de alimentos (papeles, envases, plástico, cartón y residuos orgánicos) Cantidad: 15 [kg/día] Manejo: Almacenamiento será temporal en contenedores plásticos con tapa hermética disponibles en la bodega de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (bodegas RSD), ubicadas en edificio eléctrico y control de la subestación eléctrica elevadora en sector sur de Pahuil y los almacenes del parque eólico de los edificios O&M ubicados en sector norte Estancia la Flora y sector sur de Pahuil. Tratamiento: No se considera ningún tratamiento, solo su almacenamiento temporal y retiro por empresa autorizada. Destino: Relleno sanitario autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Maule Frecuencia de retiro: 2 veces por semana	Cap. 01/ 1.9.9.1 Anexo 4.3
Residuos sólidos no peligrosos	Origen: Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos Cantidad: 0,15 [ton/mes] Manejo: Serán trasladados desde los puntos de generación hacia la bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (bodega RSNP) bodega ubicada en el edificio eléctrico y control de la subestación eléctrica elevadora ubicado en Pahuil (sector sur del Proyecto). Tratamiento: No se considera ningún tratamiento, solo su almacenamiento temporal y retiro por empresa autorizada. Destino: Sitio de disposición final autorizado de la Región del Maule. Para los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en el marco de la Ley N°20.920 del MMA	Cap. 01/ 1.9.9.2 Anexo 4.3

RESIDUOS NO PELIGROSOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	Frecuencia de retiro: 2 veces por semana, según requerimiento	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

b) Residuos peligrosos

Tabla 17-25. Residuos peligrosos

RESIDUOS PELIGROSOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
Aceites y lubricantes usados	Origen: Mantenciones del parque eólico. Clasificación de peligrosidad (Art. 18 D.S. N°148/2003): I.8 Clasificación Art.90 D.S. N°148/2003: A3020 Clase NCh 382/04: 6.1 Tipo de Riesgo NCh 2190/03: Toxicidad Crónica Cantidad: 0,0018 [ton/mes] Manejo: Almacenamiento temporal en Bodegas de almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL), los cuales serán dispuestos en tambores y contenedores cerrados y rotulados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas. Tratamiento: No se considera ningún tratamiento, solo su almacenamiento temporal y retiro por empresa autorizada. Destino: La disposición final o eliminación se realizará en lugares autorizados para tales efectos, los cuales estarán debidamente registrados e identificados. La empresa encargada del retiro será responsable de trasladar los residuos hasta su disposición final. Frecuencia de retiro: 1 vez al mes	Cap. 01/ 1.9.9.3 Anexo 4.4

RESIDUOS PELIGROSOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
Restos de grasas, EPP, huaipes y textiles contaminados (con aceites y grasas)	Origen: Mantenciones del parque eólico. Clasificación de peligrosidad (Art. 18 D.S. N°148/2003): I.8 Clasificación Art.90 D.S. N°148/2003: A4140 Clase NCh 382/04: 6.1 Tipo de Riesgo NCh 2190/03: Toxicidad Crónica Cantidad: 0,0051 [ton/mes] Manejo: Almacenamiento temporal en Bodegas de almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL), los cuales serán dispuestos en tambores y contenedores cerrados y rotulados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas. Tratamiento: No se considera ningún tratamiento, solo su almacenamiento temporal y retiro por empresa autorizada. Destino: La disposición final o eliminación se realizará en lugares autorizados para tales efectos, los cuales estarán debidamente registrados e identificados. La empresa encargada del retiro será responsable de trasladar los residuos hasta su disposición final. Frecuencia de retiro: 1 vez al mes	Cap. 01/ 1.9.9.3 Anexo 4.4
Envases vacíos, EPP, trapos y guaipes contaminados (con pinturas y solventes)	Origen: Mantenciones del parque eólico. Clasificación de peligrosidad (Art. 18 D.S. N°148/2003): I.12 Clasificación Art.90 D.S. N°148/2003: A4140 Clase NCh 382/04: 9 Tipo de Riesgo NCh 2190/03: Toxicidad Extrínseca Cantidad: 0,0048 [ton/mes]	Cap. 01/ 1.9.9.3 Anexo 4.4

RESIDUOS PELIGROSOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	Manejo: Almacenamiento temporal en Bodegas de almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL), los cuales serán dispuestos en tambores y contenedores cerrados y rotulados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas. Tratamiento: No se considera ningún tratamiento, solo su almacenamiento temporal y retiro por empresa autorizada. Destino: La disposición final o eliminación se realizará en lugares autorizados para tales efectos, los cuales estarán debidamente registrados e identificados. La empresa encargada del retiro será responsable de trasladar los residuos hasta su disposición final Frecuencia de retiro: 1 vez al mes	
Tierras, arena y aserrines contaminados con hidrocarburos	Origen: Mantenciones del parque eólico. Clasificación de peligrosidad (Art. 18 D.S. N°148/2003): N/A Clasificación Art.90 D.S. N°148/2003: N/A Clase NCh 382/04: 9 Tipo de Riesgo NCh 2190/03: Toxicidad Extrínseca Cantidad: 0,0383 [ton/mes] Manejo: Almacenamiento temporal en Bodegas de almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL), los cuales serán dispuestos en tambores y contenedores cerrados y rotulados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas. Tratamiento: No se considera ningún tratamiento, solo su almacenamiento temporal y retiro por empresa autorizada. Destino: La disposición final o eliminación se realizará en lugares autorizados para tales efectos, los cuales estarán debidamente registrados e identificados. La empresa encargada del retiro será responsable de trasladar los residuos hasta su disposición final Frecuencia de retiro: 1 vez al mes	Cap. 01/ 1.9.9.3 Anexo 4.4

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

c) Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 17-26. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
Aceite de aerogeneradores	Clasificación de peligrosidad: Líquido inflamable, Clase 3. Origen: Este será adquirido en un establecimiento autorizado para su comercialización y distribución. Uso: Mantención de aerogeneradores. Cantidad: 0,6 [ton/año] Manejo: • Almacenado en su envase al interior de bodega SUSPEL en edificios O&M y subestación eléctrica. • Contará con la señalización correspondiente según la NCh 2190 of. 2003. • Existirá prohibición de fumar en sus cercanías y se encontrará alejada de faenas de porte y soldadura de fierros y tuberías. • El acceso a la bodega será restringido.	Cap. 01/ 1.9.6.2
Lubricantes, disolventes, desengrasantes y otros aceites	Clasificación de peligrosidad: No peligrosas. Origen: Estos serán adquiridos en un establecimiento autorizado para su comercialización y distribución. Uso: Mantención de aerogeneradores, subestación eléctrica e instalaciones del parque eólico Cantidad: 0,36 [ton/año] Manejo: • Almacenado en su envase al interior de bodega SUSPEL en edificios O&M y subestación eléctrica. • Contará con la señalización correspondiente según la NCh 2190 of. 2003.	Cap. 01/ 1.9.6.2

PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	• Existirá prohibición de fumar en sus cercanías y se encontrará alejada de faenas de porte y soldadura de fierros y tuberías. • El acceso a la bodega será restringido.	
Diésel	Clasificación de peligrosidad: Líquido inflamable, Clase 3. Origen: Este será adquirido en un establecimiento autorizado para su comercialización y distribución. Uso: Generadores eléctricos edificios O&M Cantidad: 0,24 [ton/año] Manejo: • Almacenado en su envase al interior de bodega SUSPEL en edificios O&M y subestación eléctrica. • Contará con la señalización correspondiente según la NCh 2190 of. 2003. • Existirá prohibición de fumar en sus cercanías y se encontrará alejada de faenas de porte y soldadura de fierros y tuberías. • El acceso a la bodega será restringido.	Cap. 01/ 1.9.6.2

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.5.3 Fase de Cierre

17.5.3.1 Partes, obras y acciones

a) Partes y obras

Tabla 17-27. Partes y obras

PARTES Y OBRAS		Cap./ Pto. EIA
Instalación de Faenas	Se proyecta la delimitación de dos (2) instalaciones de faenas, una ubicada en el sector norte Estancia La Flora y otra en sector sur Pahuil, donde cada una tendrá una superficie de 10.815,8 m^2 aproximadamente, y contará con los siguientes elementos: • Cierre perimetral. • Control de acceso (garita de seguridad). • Áreas Acopio material de construcción. • Área de acopio de residuos sólidos no peligrosos. • Estanque de agua industrial. • Estanque de agua potable. • Área de generadores. • Zona de lavado de canoas camiones mixer. • Servicios higiénicos (baños y duchas). • Bodegas de almacenamiento. • Bodega de residuos sólidos asimilables a domésticos (RSD). • Bodega de residuos peligrosos (RESPEL). • Bodega de sustancias peligrosas (SUSPEL). • Bodega de residuos sólidos no peligrosos (RSNP). • Camarines. • Comedores. • Estacionamientos.	Cap. 01/ 1.7.1.1

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
	• Oficinas. • Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS). • Estanques de acumulación de agua tratada • Taller. • Enfermería.	
Cierre Perimetral	El objetivo del cierre perimetral es impedir el ingreso de personas no autorizadas y animales a la instalación de faena, con el fin de resguardar la seguridad de las obras y de los trabajadores. El cerco se construirá con el sistema de malla de simple torsión o similar, con una altura de 2 metros. Contará con dos (2) puertas de acceso metálicas de doble hoja las que cubrirán el vano del acceso.	Cap. 01/ 1.7.1.1.1
Control de Acceso (Garita de seguridad)	Consistirá en una construcción simple, ubicada en el acceso a la instalación de faena, en una superficie de 7,3 m² En el control de acceso habrá personal de seguridad encargado de controlar todos los ingresos a la obra, tanto del personal que trabaje en la obra como de proveedores, contratistas u otros que ingresen a la instalación de faena.	Cap. 01/ 1.7.1.1.2
Áreas de Acopio	Cada una de las instalaciones de faena en sector norte Estancia La Flora y sector sur Pahuil contará con dos (2) áreas de acopio, las cuales se describen a continuación. • **Área de acopio material de construcción:** En esta área se considera la disposición de materiales asociados a la construcción de las distintas obras del Proyecto. Se considera tipo de cerco galvanizado de 2,0 m, sobre suelo desnudo. Esta área tendrá una superficie aproximada de 600,0 m² (0,060 ha). • **Área de** acopio **de residuos de la construcción:** En esta área se considera la disposición de residuos de la construcción los cuales serán acopiados directamente sobre el suelo (materiales de mayores dimensiones, como maderas, fierros, piezas de maquinarias, cartones, etc.). Este recinto se encontrará cercado, y contará con piso impermeable de radier construido a contrapendiente, y portón de entrada. Esta área tendrá una superficie aproximada de 600 m² (0,060 ha). Esta superficie esta afecta al permiso ambiental sectorial PASM 140, mayores detalles revisar Anexo 4.3 del EIA.	Cap. 01/ 1.7.1.1.3
Estanques de Agua Industrial	El abastecimiento de agua para uso industrial será mediante camión aljibe, adquirida a proveedores autorizados que cuenten con derechos de agua vigentes. Esta agua será almacenada en un estanque que ocuparán una superficie total de 10 m² (0,001 ha). Cada estanque tendrá una capacidad de 20 m^3. En cada una de las Instalaciones de Faena.	Cap. 01/ 1.7.1.1.4

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
Estanques de Agua Potable	El agua potable requerida para la instalación de faenas (baños, duchas, lavaplatos y lavamanos, etc.), será suministrada por distribuidores autorizados y transportada mediante camiones aljibe hasta cada una de las IIFF. El agua potable será almacenada en estanques cuya cantidad y características corresponderán a lo establecido en el D.S. N°594/1999 Reglamento Sobre Condiciones sanitarias ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo del MINSAL y en el D.S. N°735/1969 Reglamento de los Servicios de agua destinados al consumo humano y sus modificaciones según el D.S. N°131/2006 y el D.S. N°76/2009, del Ministerio de Salud. El área destinada al estanque de agua potable tendrá una superficie de 10,0 m² (0,001 ha) en la estancia la Flora y 9,6 m² (0,001 ha) en el sector sur de Pahuil y contará con estanques de capacidad 30 m3 cada uno. El agua será abastecida en una cantidad de 150 litros por persona/día y cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos, conforme con lo indicado por el D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud. Además, se contará con dispensadores de agua para beber en las instalaciones de faenas y se proveerá de agua envasada para el consumo de agua a los trabajadores en los frentes de trabajo móviles.	Cap. 01/ 1.7.1.1.5
Área Generadores	La energía eléctrica necesaria para abastecer cada una de las IIFF en sector norte Estancia La Flora y sector sur Pahuil, y los equipos asociados a ella, será proporcionada mediante un (1) grupos electrógeno de 250 KW fijo y un (1) grupos electrógeno auxiliar de reserva de 50 KW. El área total que será utilizada por los grupos electrógenos en el sector norte de la Flora corresponde a 14,8 m² (0,0015 ha), mientras que en el sector sur de Pahuil la superficie corresponde a 15,0 m², (0,0015 ha). Estos equipos utilizarán diésel para suministrar la energía eléctrica y contarán con cubierta de atenuación de emisión de ruido y sistemas de contención de derrames.	Cap. 01/ 1.7.1.1.6
Zona de Lavado de Canoas Camiones Mixer	El lavado de canoas de camiones mixer, bombas de hormigón y/o de betoneras, será llevado a cabo en piscinas de decantación cuya superficie del área a utilizar es de 20 m² (0,0020 ha). El procedimiento de lavado consiste en aplicar agua a la canoa del camión con el fin de retirar y limpiar todo el hormigón adherido a las paredes. Para ello se utiliza mangueras y agua industrial, utilizando 10 litros o 0,01 m3 de agua industrial por cada lavado de canoa de camión mixer. Adicionalmente, el lavado de los camiones mixer generará residuos sólidos y líquidos. El material sedimentado en la piscina de decantación, compuesto principalmente por fragmentos de hormigón, arena y gravilla, será retirado manualmente y transportado a un sitio de disposición autorizado. De acuerdo con la normativa ambiental vigente, estos residuos son considerados inertes y no peligrosos, permitiendo su disposición en rellenos controlados. Mientras que los residuos líquidos se evaporarán o reutilizarán.	Cap. 01/ 1.7.1.1.7

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
Servicios Higiénicos (Baños y duchas)	Al interior de cada una de las áreas de instalación de faena se dispondrán servicios higiénicos tipo conteiner los que contarán con excusados, lavatorios y duchas en número correspondiente a lo establecido en los artículos 22° a 25° del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. En el caso que exista personal femenino, existirán baños exclusivos para damas conforme lo exige la normativa vigente (D.S. N°594/99 del MINSAL). Se contará con una (1) zona destinada a baños de 118,3 m² (0,0118 ha) y dos (2) zonas de duchas cada una de ellas de 29,6 m² (0,0030 ha). El tratamiento de las aguas servidas en cada una de las instalaciones de faena será realizado por medio de una planta de tratamientos de aguas servidas. La **¡Error! No se encuentra el origen de l a referencia.** muestra el detalle de la configuración referencial de los servicios higiénicos proyectado en las instalaciones de faena en sector norte Estancia La Flora y sector sur Pahuil, durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. Para el caso de los frentes de trabajo móviles que se encontrarán operativos durante la fase de construcción del Proyecto, se instalarán baños químicos, con el fin de dar soporte a los trabajadores en terreno. Cabe señalar que, estos baños no permanecerán en un mismo lugar por más de 6 meses. Sin perjuicio de lo anterior, el uso de los baños químicos, la cantidad y distancia de estos serán de acuerdo con lo indicado en el D.S. N°594/19999 del Ministerio de Salud. Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales.	Cap. 01/ 1.7.1.1.8
Bodegas de Almacenamiento General	Se habilitarán bodegas de almacenamiento general prefabricadas tipo container para el almacenamiento de materiales y equipos menores requeridos para la ejecución de los trabajos como herramientas de todo tipo, equipos, repuestos, accesorios para movilizar cargas, elementos de protección personal, insumos de distinta índole. Se habilitarán tres (3) bodegas de almacenamiento general en cada una de las IIFF (sector norte Estancia la Flora y sector sur Pahuil); con las siguientes dimensiones: Bodega Almacenamiento general 1 de 29,6 m² (0,0030 ha), Bodega Almacenamiento general 2 de 416,8 m² (0,0417 ha) y la Bodega Almacenamiento general 3 con una superficie de 446,5 m² (0,0447 ha), respectivamente.	Cap. 01/ 1.7.1.1.9
Bodega de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD)	Se considera habilitar una bodega de almacenamiento temporal para residuos sólidos asimilables a domiciliarios (bodega RSD), en cada una de las instalaciones de faena de la Estancia la Flora y Pahuil, la que estará debidamente demarcada con un cierre perimetral y señalización.	Cap. 01/ 1.7.1.1.10

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
	La bodega RSD tendrá una superficie de 25 m² (0,0025 ha) y dará cumplimiento a los dispuesto en el D.S.N°594/1999 del Ministerio de Salud. El retiro y trasporte de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y su disposición final se realizará en sitios con las autorizaciones necesarias de acuerdo con la legislación vigente. En el Anexo 4.2 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 140, del artículo 140° del RSEIA (D.S.N°40/2012 del MMA), que corresponde al permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	
Bodega de Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL)	Para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos (RESPEL) generados durante la construcción se habilitarán una (1) bodega RESPEL de 25 m² (0,0025 ha) en cada una de las instalaciones de faena, sector norte Estancia La Flora y sector sur Pahuil. Estas bodegas cumplirán con todos los requisitos establecidos en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Es importante señalar que las bodegas no se situarán cercanas a las líneas de escorrentía superficiales intermitentes de agua identificadas en el sector. El retiro y trasporte de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y su disposición final se realizará en sitios con las autorizaciones necesarias de acuerdo con la legislación vigente. La bodega tendrá vías de escape accesibles, en caso de emergencia y contarán con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos será según los materiales combustibles o inflamables que existan. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger y se realizará de acuerdo con lo establecido en el D.S. Nº594/1999 Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo del Ministerio de Salud y normativa ambiental vigente. En conformidad con lo establecido por el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, se solicitará a la Seremi de Salud de la Región del Maule la autorización de las bodegas para su funcionamiento. En tanto, en el Anexo 4.3 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 142, del artículo 142° del RSEIA (D.S. N°40/2012 del MMA), que corresponde al permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	Cap. 01/ 1.7.1.1.11
Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)	Para el almacenamiento de las sustancias peligrosas (SUSPEL) utilizadas durante la construcción se habilitarán una (1) bodega SUSPEL de 25 m² (0,0025 ha) en cada una de las instalaciones de faenas de Estancia la Flora y Pahuil.	Cap. 01/ 1.7.1.1.12

PARTES Y OBRAS		Cap./ Pto. EIA
	Las bodegas SUSPEL dará cumplimiento al D.S N°43/2015 del Ministerio de Salud que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Bodega de Residuos Sólidos No Peligrosos (RSNP)	Se considera habilitar una bodega de almacenamiento temporal para residuos sólidos no peligrosos (RSNP), en cada una de las instalaciones de faena de la Estancia la Flora y Pahuil, la que estará debidamente demarcada con un cierre perimetral y señalización. La bodega RSNP tendrá una superficie de 25 m² (0,0250 ha) y dará cumplimiento a los dispuesto en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. El retiro y trasporte de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y su disposición final se realizará en sitios con las autorizaciones necesarias de acuerdo con la legislación vigente. En el Anexo 4.2 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 140, del artículo 140° del RSEIA (D.S.N°40/2012 del MMA), que corresponde al permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	Cap. 01/ 1.7.1.1.13
Camarines	En cada instalación de faena, correspondiente a los sectores La Estancia la Flora y Pahuil, se proyecta la habilitación de tres (3) sectores destinados a camarines, cada uno con una superficie aproximada de: camarín N°1 de 88,7 m² (0,0089 ha), camarín N°2 de 88,7 m² (0,0089 ha) y el camarín N°3 con una superficie de 59,1 m² (0,0059 ha). Dichos sectores estarán diseñados para cumplir funciones de cambio de indumentaria y almacenamiento seguro de pertenencias del personal operativo que desarrolla labores en estas instalaciones.	Cap. 01/ 1.7.1.1.14
Comedores	Se dispondrá de tres (3) comedores para los trabajadores, en cada una de las instalaciones de faena, los que estarán completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental y serán reservados para comer. Los comedores estarán provistos con mesas y sillas con cubierta de material lavable y piso de material sólido y de fácil limpieza. Además, estarán dotados de agua potable, sistemas de refrigeración y servicio sanitario. Cada uno de los comedores tendrá una superficie de 118,3 m² (0,0118 ha). En los comedores no se prepararán alimentos, sino que estos serán suministrados por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región del Maule. Estas instalaciones cumplirán con los requisitos establecidos para esta materia según lo indicado en el artículo 28° del D.S N°594/1999, del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	Cap. 01/ 1.7.1.1.15

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
Enfermería	Se dispondrá de una enfermería que contará con una camilla y todo lo necesario para realizar atención de primeros auxilios a trabajadores que puedan accidentarse o que presenten algún tipo de malestar durante la jornada de trabajo. Dicha instalación dará cumplimiento a lo establecido en la normativa vigente asociada al código sanitario. La enfermería tendrá una superficie de 29,6 m² (0,0030 ha). En cada una de las instalaciones de faena de sector sur Estancia la Flora y sector norte Pahuil.	Cap. 01/ 1.7.1.1.16
Estacionamientos	Para cada una de las instalaciones de faena ubicadas en sector norte de Estancia la Flora y sector sur Pahuil se dispondrá de estacionamientos para buses y camionetas de la administración, vehículos de emergencia y camión aljibe asociadas a las actividades de la IFF. Se contará con cuatro (4) áreas de estacionamiento general, con las siguientes superficies: un sector de estacionamiento N°1 de 144,0 m² (0,0140 ha), dos sectores de estacionamiento N° 2 y N°3 con una superficie de 126,0 m² (0,0126 ha) y un sector de estacionamiento N°4 con una superficie de 90,0 m² (0,0090 ha).	Cap. 01/ 1.7.1.1.17
Oficinas	Corresponderán a contenedores modulares o del tipo contenedores marítimos que estarán destinados al trabajo de control, supervisión y registro de las actividades durante la fase de construcción y cierre. Las oficinas estarán equipadas con todos los servicios necesarios para el adecuado desarrollo de las actividades (estantería, muebles, entre otros). Se contará con cuatro (4) sectores para oficinas en cada una de las instalaciones de faena con superficies que van desde los 88,7 m² (0,009 ha) a los 177,4 m² (0,018 ha) por oficina, contemplando una superficie total destinada a oficinas en cada una de las instalaciones de faena de 562 m² (0,056 ha).	Cap. 01/ 1.7.1.1.18
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	Los residuos líquidos generados durante la fase de construcción y cierre en cada una de las instalaciones de faena serán tratados en una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), ubicada en una superficie de 10 m² (0,001 ha). Estas PTAS serán de carácter modular y corresponderá a un sistema convencional de lodos activados. Los lodos generados por las PTAS cumplirán con lo establecido en el D.S. N°4/2009 del MINSEGPRES y serán retirados por una empresa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente. En el Anexo 4.1 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 138, del artículo 138° del RSEIA (D.S. N°40/2012 del MMA), que corresponde a permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza. El efluente de la planta de tratamiento de aguas servidas será utilizado para humectación de material en frentes de trabajo y humectación de caminos. El almacenamiento del agua tratada será en 2 estanques de fibra de vidrio,	Cap. 01/ 1.7.1.1.19

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
	modulares, reforzados, con una capacidad aproximada de 12.500 litros cada uno. No obstante lo anterior, y de acuerdo con lo indicado en Guía trámite PAS. Artículo 138 Reglamento del SEIA (SEA, 2025, segunda edición), se considera el siguiente mecanismo alternativo de infiltración de efluente tratado por la PTAS: • **Zanjas de infiltración**: Se considera un área de aproximadamente 60 m² (0,006 ha) para la instalación de las zanjas de infiltración asociadas a las PTAS. Estas permitirán la infiltración del agua tratada por la PTAS, disposición que permita eliminar, al menos, el 50% del caudal medio diario estimado permitiendo mantener la continuidad de la operación del sistema en caso de falla, emergencia u otra situación en la que no se pueda reutilizar el efluente tratado.	
Taller	En la fase de construcción se requerirá efectuar labores de mantenimiento menores a las maquinarias de gran tonelaje y de baja movilidad, las cuales deberán ser desarrolladas in situ, en un taller habilitado en cada una de las instalaciones de faenas previstas. La superficie ocupada por el taller corresponde a 14,8 m². (0,0015 ha) Estas labores se realizan para asegurar el correcto funcionamiento de las maquinas. A continuación, se detallan algunas de las acciones de mantenciones requeridas durante la fase de construcción: • Revisión de niveles de aceite. • Revisión de los sistemas oleo-hidráulicos. • Mantenimiento de motor. • Mantenimiento eléctrico. Estas mantenciones evitarán movilizar maquinaria y vehículos de gran volumen fuera de los sitios de faenas con el objetivo de reducir el uso de la vialidad pública y evitar retrasos en las obras.	Cap. 01/ 1.7.1.1.20
Frentes de Trabajo Móviles	Los trabajos de construcción se realizarán a partir de frentes de trabajo móviles, distribuidos en la zona de intervención del Proyecto, los que irán avanzando conforme con la construcción y dependerán, en gran medida, de los avances de las obras. Dada la distancia de los diferentes frentes de trabajo a las instalaciones de faenas ubicadas en sector norte Estancia La Flora y sector sur Pahuil, se contempla el uso de pequeñas zonas acotadas, aledañas a las zonas de trabajo, en donde se dispondrán los elementos básicos de protección como extintor, botiquín, elementos de protección personal y equipamientos de trabajo. Adicionalmente se contemplan como zonas de recogida de las herramientas de uso diario. En los frentes de trabajo también existirán áreas de manejo de residuos primario (contenedor simple, tapado). Por lo anterior, se pueden considerar puntos de apoyo para la construcción. En ningún caso constituyen centros de acopio o instalaciones de faena.	Cap. 01/ 1.7.1.2

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
	En cada una de estas zonas se dispondrá adicionalmente de baños químicos en función del personal requerido, conforme a lo establecido en el D.S. N°594/1999 del MINSAL, para así cumplir en lo relativo a cantidad y distancia (75,0 metros de las instalaciones sanitarias de la IIFF al puesto de trabajo). Estos serán mantenidos por la empresa proveedora, quién se encargará del retiro de estos y la disposición adecuada de las aguas servidas. Tendrán carácter simultáneo, para los diferentes tipos de actividades de las obras, y se ubicarán geográficamente en función del avance físico de la construcción. Se pueden considerar puntos de apoyo para las cuadrillas de trabajadores. En ningún caso constituyen centros de acopio de material ni talleres de trabajo. Los frentes de trabajo no requieren intervención del suelo o movimiento de tierras para emplazar los equipos y herramientas, se localizarán en áreas que estén niveladas y que forman parte de las superficies declaradas. Para la fase de construcción se contará con frentes de trabajo móviles, a saber: • Accesos parque. • Instalaciones temporales. • Preparación de explanadas plataformas, tala, desbroce. • Movimientos de tierra en caminos y plataformas. • Excavaciones de Fundaciones aerogeneradores/ Fundaciones profundas. • Preparación de losa de fundaciones. • Hormigonado de fundaciones. • Montaje de aerogeneradores. • Otras Obras (Edificios, Obras de arte, Atravieso puente carretera, etc). • Tendido de cable soterrado (LMTS).	
Planta de Áridos	Se contempla la instalación de dos (2) plantas de áridos, una ubicada en el sector norte Estancia La Flora y otra en sector sur Pahuil, en una superficie aproximada de 10.815,8 m² (1,0816 ha) cada una. En términos generales cada una de las plantas de áridos estarán conformada por las siguientes áreas o sectores: • Cierre perimetral. • Garita de seguridad. • Depósito de agua. • Sector de carga y descarga de combustible. • Zona de chancado. • Manejo de aguas servidas.	Cap. 01/ 1.7.1.3

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
	• Bodega de materiales y herramientas. • Bodega de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD). • Bodega de residuos sólidos no peligrosos (RSNP). • Bodega de residuos peligrosos (RESPEL). • Baños. • Comedor. • Oficinas. • Laboratorio. • Sala de despacho y control. • Sala de tablero eléctrico y compresores. • Sectores de generadores. • Estacionamientos de vehículos livianos y camiones. • Zona de acopio agregados para hormigón. • Zona de acopio material granular.	
Cierre Perimetral	El objetivo del cierre perimetral es impedir el ingreso de personas no autorizadas y animales a las plantas de áridos, con el fin de resguardar la seguridad de las obras y de los trabajadores. El cerco se construirá con el sistema de malla de simple torsión o similar, con una altura de 2 metros. Contará con dos (2) puertas de acceso metálicas de doble hoja las que cubrirán el vano del acceso.	Cap. 01/ 1.7.1.3.1
Garita de Seguridad	Consistirá en una construcción simple, ubicado en el acceso a la planta de áridos, en una superficie de 7,3 m² (0,0007 ha). En el control de acceso habrá personal de seguridad encargado de controlar todos los ingresos a la obra, tanto del personal que trabaje en la obra como de proveedores, contratistas u otros que ingresen a las Plantas de áridos.	Cap. 01/ 1.7.1.3.2
Depósito de Agua Potable	Consiste en una superficie de 16 m² (0,0016 ha), en donde se instalarán estanques de 3 m^3 para el almacenamiento de agua potable.	Cap. 01/ 1.7.1.3.3
Sector de Carga y Descarga de Combustible	Dentro de cada una de las plantas de áridos (Estancia la Flora y Pahuil), se dispondrá de un sector de 16 m² (0,0016 ha) destinado a la carga y descarga de combustible para abastecer a la maquinaria y vehículos que lo	Cap. 01/ 1.7.1.3.4

PARTES Y OBRAS		Cap./ Pto. EIA
	requiera durante la fase de construcción. El suministro de combustible será transportado en camiones por una empresa autorizada. La zona de carga de combustible estará correctamente señalizada, su acceso será delimitado mediante un cerco metálico con advertencias de peligro y prohibiciones (prohibición de no fumar ni utilizar equipos que puedan generar chispas), ventilación, contará con una base de hormigón impermeable y un pretil que permita contener posibles derrames de hidrocarburos, evitando así la contaminación del suelo, cumpliendo con lo indicado en el D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Reglamento de Seguridad para las instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. Se mantendrá a una distancia mínima de 5,0 metros de otras construcciones y contará con las hojas de seguridad respectiva, señalética de seguridad y un kit para control de derrames. El área correspondiente a la zona de carga y descarga de combustible tendrá una superficie de 16 m² (0,002 ha) en cada planta de áridos. Todas las medidas referentes a Planes de Prevención de Contingencia y Emergencia ante el manejo de combustibles se pueden consultar en el Capítulo 10 del presente EIA.	
Zona de Chancado	En cada una de las plantas de áridos de Estancia la Flora y Pahuil se considera una superficie de 875 m² (0,0875 ha) para la instalación del chancador primario. El material para procesar corresponde a material apto procedente de excavaciones del parque y en caso de insuficiencia de material apto se requerirá material procedente de empréstitos externos al proyecto. Dado lo anterior el material a chancar corresponde a los siguientes: • Chancador Primario sector norte Estancia La Flora procesará 287.607 ton/ año • Chancador Primario sector sur Pahuil procesará 413.873 ton/año	Cap. 01/ 1.7.1.3.5
Manejo de Aguas Servidas	Los residuos líquidos generados durante la fase de construcción en cada una de las plantas de áridos (Estancia la Flora y Pahuil) serán manejados en una fosa séptica, ubicada en una superficie de 6,8 m² (0,0007 ha) en la zona norte Estancia la Flora y en una superficie de 17,2 m² (0,0017 ha) en la zona sur Pahuil. Estas fosas sépticas manejaran las aguas servidas en un primer proceso de separación física de los sólidos y posteriormente una biodegradación anaeróbica. Las fosas sépticas consideran las siguientes instalaciones: • **Zanja de infiltración**: Se considera una superficie de 15 m² (0,0015 ha) para la instalación de las zanjas de infiltración para descarga de efluente tratado por las fosas sépticas. • **Cámaras:** En una superficie de 7 m² (0,001 ha) destinada a las cámaras asociadas a la fosa sépticas.	Cap. 01/ 1.7.1.3.6

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
	En el Anexo 4.1 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 138, del artículo 138° del RSEIA (D.S. N°40/2012 del MMA), que corresponde a permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.	
Bodega de Materiales y Herramientas	Se habilitará una bodega prefabricada tipo container para el almacenamiento de materiales y herramientas requeridos para la ejecución de los trabajos. Se habilitará en una (1) bodega en cada planta de áridos (Estancia La Flora y Pahuil) y tendrán una superficie de 22 m² (0,0022 ha).	Cap. 01/ 1.7.1.3.7
Bodega de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD)	Se considera habilitar una zona de almacenamiento temporal para residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD), en cada una de las plantas de áridos del sector norte Estancia La Flora y sector sur Pahuil, la que estará debidamente delimitada con un cierre perimetral y señalización. La bodega RSD tendrá una superficie de 9 m² (0,0009 ha) y dará cumplimiento a los dispuesto en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. El retiro y trasporte de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y su disposición final se realizará en sitios con las autorizaciones necesarias de acuerdo con la legislación vigente. En el Anexo 4.2 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 140, del artículo 140° del RSEIA (D.S.N°40/2012 del MMA), que corresponde al permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	Cap. 01/ 1.7.1.3.8
Bodega de Residuos Sólidos No Peligrosos (RSNP)	Para el almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos (RSNP) generados en la fase de construcción en cada una de las plantas de áridos (Estancia la Flora y Pahuil), se habilitará una bodega temporal la cual dará cumplimiento a los dispuesto en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. La bodega RSNP tendrá una superficie de 9 m² (0,0009 ha). En esta área se dispondrán los residuos de manera ordenada y segregada, además estará señalizada y sus contenedores estarán rotulados para identificar el tipo de residuos a disponer en su interior. El retiro y trasporte de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y su disposición final se realizará en sitios con las autorizaciones necesarias de acuerdo con la legislación vigente. En el Anexo 4.2 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 140, del artículo 140° del RSEIA (D.S.N°40/2012 del MMA), que corresponde al permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de	Cap. 01/ 1.7.1.3.9

PARTES Y OBRAS		Cap./ Pto. EIA
	basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)	Para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos (RESPEL) generados durante la construcción se habilitarán una (1) bodega RESPEL en una superficie de 9 m² (0,0009 ha), en cada una de las plantas de áridos ubicadas en sector norte de la Estancia La Flora y en sector sur Pahuil. Estas bodegas cumplirán con todos los requisitos establecidos en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Es importante señalar que las bodegas no se situarán cercanas a las líneas de escorrentía superficiales intermitentes de agua identificadas en el sector. El retiro y trasporte de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y su disposición final se realizará en sitios con las autorizaciones necesarias de acuerdo con la legislación vigente. En conformidad con lo establecido por el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, se solicitará a la Seremi de Salud de la Región del Maule la autorización de las bodegas para su funcionamiento. En tanto, en el Anexo 4.3 del presente EIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 142, del artículo 142° del RSEIA (D.S. N°40/2012 del MMA), que corresponde al permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	Cap. 01/ 1.7.1.3.10
Baños	Al interior del cada una de las plantas de áridos se dispondrán servicios higiénicos tipo conteiner los que contarán con excusados y lavatorios en número correspondiente a lo establecido en los artículos 22° a 25° del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. En el caso que exista personal femenino, existirán baños exclusivos para damas conforme lo exige la normativa vigente (D.S. 594/1999, del MINSAL). Se contará con una superficie de 7,5 m² (0,0008 ha) en la planta de áridos del sector norte Estancia La Flora y una superficie de 6,4 m² (0,0006 ha) en la planta de áridos de sector sur Pahuil: El manejo de las aguas servidas en cada una de las plantas de áridos será realizado por medio de una fosa séptica.	Cap. 01/ 1.7.1.3.11
Comedor	Se dispondrá de un (1) comedor para los trabajadores, en cada una de las plantas de áridos (Estancia la Flora y Pahuil), los que estarán completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental y serán reservados para comer. Los comedores estarán provistos con mesas y sillas con cubierta de material lavable y piso de material sólido y de fácil limpieza. Además, estarán dotados de agua potable, sistemas de refrigeración y servicio sanitario. Cada uno de los comedores tendrá una superficie de 15,9 m² (0,0016 ha).	Cap. 01/ 1.7.1.3.12

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
	En los comedores no se prepararán alimentos, sino que estos serán suministrados por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región del Maule. Estas instalaciones cumplirán con los requisitos establecidos para esta materia según lo indicado en el artículo 28° del D.S N°594/1999, del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Oficinas	Corresponderán a contenedores modulares o del tipo contenedores marítimos que estarán destinados al trabajo de control, supervisión y registro de las actividades durante la fase de construcción. Las oficinas estarán equipadas con todos los servicios necesarios para el adecuado desarrollo de las actividades (estantería, muebles, entre otros). Se contará con un (1) contenedor para oficinas en cada una de las plantas de áridos (Estancia La Flora y Pahuil) con una superficie de 17,8 m² (0,0018 ha).	Cap. 01/ 1.7.1.3.13
Laboratorio	Se contempla una superficie de 17,9 m² (0,0018 ha) en cada una de las plantas de áridos ubicadas en sector norte Estancia la Flora y sector sur Pahuil, para la instalación de un laboratorio que se encargará principalmente de garantizar la calidad del material producido mediante ensayos físicos y mecánicos.	Cap. 01/ 1.7.1.3.14
Sala de Despacho y Control	En cada una de las plantas de áridos (Estancia la Flora y Pahuil) se destina un sector para la instalación de la sala de despacho y control. Estas áreas tienen una superficie de 14,8 m² (0,002 ha) en la zona norte Estancia La Flora y 12,8 m² (0,0013 ha) en la zona sur Pahuil. En dichas salas se llevará a cabo la supervisión de la producción y la gestión logística de las operaciones.	Cap. 01/ 1.7.1.3.15
Sala de Tablero Eléctrico y Compresores	Se ha previsto una superficie de 14,7 m² (0,0015 ha) en la Estancia La Flora y una superficie de 12,9 m² (0,0013 ha) en el sector de Pahuil, destinada a la instalación de la sala de tableros eléctricos y compresores. Estos equipos serán responsables de suministrar la energía necesaria para el funcionamiento de la planta de chancado.	Cap. 01/ 1.7.1.3.16
Sectores Generadores	La energía eléctrica necesaria para abastecer a cada una de las plantas de áridos (Estancia la Flora y Pahuil) y a los equipos asociados a ella, será proporcionada mediante un (1) grupo electrógenos fijo de 250 kVA y un (1) grupo electrógeno auxiliar de 50 kVA. El área destinada para estos grupos electrógenos corresponde a dos superficies en cada planta de áridos de 3 m² (0,0003 ha) cada una. Estos equipos utilizarán diésel para suministrar la energía eléctrica y contarán con cubierta de atenuación de emisión de ruido y sistemas de contención de derrames.	Cap. 01/ 1.7.1.3.17
Estacionamiento de vehículos livianos y camiones	Para cada una de las plantas de áridos, Estancia la Flora y Pahuil, se dispondrá de un sector de estacionamientos para camiones con una superficie de 225 m² (0,0225 ha) y un sector de estacionamientos para vehículos livianos con una superficie de 75 m² (0,0075 ha).	Cap. 01/ 1.7.1.3.18

PARTES Y OBRAS		**Cap./ Pto. EIA**
Zonas de Acopio	En cada una de las plantas de áridos, ubicadas en sector norte Estancia La Flora y sector sur Pahuil, contarán con las siguientes zonas de acopio: • **Zona de acopio de agregados para hormigón:** Se dispondrá de una superficie de 1.502 m² (0,15 ha) destinada al acopio de los materiales requeridos para la dosificación y elaboración del hormigón. • **Zona de acopio material granular para hormigón:** Se dispondrá de una superficie de 1.042 m² (0,10 ha) destinada al acopio del material chancado.	Cap. 01/ 1.7.1.3.19
Plataformas Aerogeneradores	Como parte de las obras temporales para el apoyo de la construcción de los aerogeneradores se contemplan en el sector norte, Estancia la Flora, nueve (9) plataformas temporales con dimensiones que van desde 1.880,7 m² (0.1881 ha) a 1.880, 8 m² (0,1881 ha) En el sector sur de Pahuil se construirán trece (13) plataformas temporales las cuales tendrán dimensiones entre los 1.879,3 m² (0,1879 ha) hasta 1.880,9 m² (0,1881 ha).	Cap. 01/ 1.7.1.4
Botaderos	El Proyecto contempla la habilitación de tres (3) botaderos de estériles, los cuales corresponden a obras de carácter estrictamente temporal, destinadas a operar únicamente durante la fase de construcción del parque eólico. Su función es recibir y almacenar el material estéril generado por las excavaciones asociadas a caminos de acceso, plataformas de montaje, fundaciones de aerogeneradores y otras obras civiles. De acuerdo con la Guía de Botaderos de Estériles de SERNAGEOMIN (2023), estas estructuras pueden clasificarse como “temporales o definitivas”, dependiendo de su diseño, función y permanencia prevista. En el presente caso, los botaderos son considerados de carácter temporal, dado que su uso quedará estrictamente acotado al período de construcción y no constituirán instalaciones activas durante la fase de operación del parque. Una vez concluidas las obras, los botaderos serán clausurados operativamente y sometidos a un proceso de estabilización y restauración, quedando fuera de servicio. Lo que implica que no serán desmantelados en la fase de cierre. Con el objeto de gestionar adecuadamente los excedentes de tierra, se habilitarán tres (3) botaderos: uno (1) ubicado en el sector norte Estancia La Flora y dos (2) ubicados en el sector sur Pahuil. El material de escarpe y aquella fracción del material de excavación que no sea reutilizada en obras del proyecto será transportado y dispuesto en estos botaderos, o bien incorporado como material sin funciones estructurales en rellenos o nivelaciones menores. Los botaderos tendrán una capacidad total estimada de 515.000 m³, considerando alturas de relleno promedio de entre 2,0 m y 2,5 m. Su conformación se realizará mediante depósitos compactados en capas sucesivas, conformando un terraplén con taludes estables definidos por el especialista en mecánica de suelos del Proyecto,	Cap. 01/ 1.7.1.5

PARTES Y OBRAS		Cap./ Pto. EIA
	los cuales en ningún caso serán inferiores a 1:1,5 (V:H). Los botaderos recibirán exclusivamente material inerte proveniente de excavaciones, sin presencia de residuos peligrosos, industriales o domésticos. Una vez finalizada la fase de movimiento de tierras y concluida la etapa de construcción, los botaderos cesarán su operación activa. Si bien permanecerán físicamente en el terreno, estas estructuras se considerarán clausuradas y fuera de servicio. Su estabilidad física y comportamiento ambiental serán asegurados mediante la ejecución de un conjunto de medidas de cierre y mantenciones post-clausura.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

b) Acciones

Tabla 17-28. Acciones

ACCIONES		Cap./ Pto. EIA
Contratación de mano de obra	Se contempla la contratación de mano de obra con los perfiles requeridos (técnicos, administrativos, operativos) para las actividades propias del proyecto en su fase de construcción.	Cap. 01/ 1.10.1.1
Habilitación de instalaciones de faenas	Para ejecutar la fase de cierre, será necesario habilitar una instalación de faenas, que corresponde a un área habilitada para la instalación y operación transitoria de infraestructura de apoyo a las labores de desmantelamiento y como centro de operación del personal. La cual se proyecta ubicar en el mismo sector norte de Estancia La Flora, utilizado durante la fase de construcción, es decir en Estancia La Flora. Esta instalación mantendrá las mismas características definidas para la fase de construcción	Cap. 01/ 1.10.1.2
Desmontaje de aerogeneradores	Para el desmontaje de los aerogeneradores se considera el 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. Se prevé que los equipos para el desmontaje de los aerogeneradores serán similares a los del montaje original, por lo que será necesario recibir la grúa principal y armarla según la necesidad de altura y peso. Una vez realizado esto, se procede a desmontar los elementos superiores del aerogenerador, esto es, palas, bujes, caja de transmisión, generador y góndola para luego proseguir con los tramos de acero de las torres. Las partes de las torres de hormigón serán desmontadas por parte, demoliendo anillos concéntricos cada cierta altura para proceder al retiro de cada tramo de hormigón.	Cap. 01/ 1.10.1.3

ACCIONES		Cap./ Pto. EIA
	Se procederá a continuación con la demolición de las fundaciones a ras de suelo, de tal manera de cubrirlas posteriormente con material del entorno. Finalmente se procederá a remover la carpeta de rodado de las plataformas de operación y a cubrir todo el sector con material del entorno. Todo el material y equipos retirados serán trasladados a botaderos debidamente autorizados, a plantas de reciclaje o a la venta directa	
Cubrimiento de fundaciones aerogeneradores	Las fundaciones de las estructuras de los aerogeneradores, principal obra constructiva del Proyecto, serán removidas hasta una profundidad de 1,5 m, para posteriormente rehabilitar la superficie con la adición de suelo que permita el restablecimiento de la condición natural, cuya procedencia será debidamente acreditada ante la autoridad ambiental.	Cap. 01/ 1.10.1.4
Desmontaje de estructuras eléctricas y de la subestación eléctrica elevadora	La subestación eléctrica elevadora será desmontada incluyendo el edificio eléctrico y control, en primer lugar, se desarmarán los sistemas eléctricos, y posteriormente se retirarán las estructuras metálicas. Los cimientos de las estructuras serán removidos hasta una profundidad de al menos 25 cm bajo la cota del terreno, para luego ser cubiertas con material terroso. Se procederá a la desconexión de todo el equipamiento eléctrico y centros de transformación, para posteriormente retirar las estructuras, las cuales se apilarán en un lugar destinado para ello desde el cual serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa autorizada para su correcto tratamiento como chatarra metálica y/o reutilización como equipo eléctrico.	Cap. 01/ 1.10.1.5
Desmontaje de Línea de Media Tensión Soterrada	El desmontaje o desmantelamiento de la línea de media tensión soterrada (33 kV) implica retirar tanto los cables eléctricos como sus elementos asociados: ductos, cámaras de tiro, empalmes, señalización y protecciones. Este proceso debe realizarse de manera controlada para evitar interferencias con otras instalaciones, riesgos eléctricos y afectación ambiental	Cap. 01/ 1.10.1.6
Desmantelamiento de Edificaciones	Se procederá al desarme y retiro de todas las estructuras y equipos pertenecientes al parque eólico, subestación eléctrica elevadora y línea de media tensión soterrada, mediante el uso de grúas y otras maquinarias. Los escombros y residuos serán retirados del predio para su adecuada disposición en sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria. Por otra parte, los equipos y materiales que puedan seguir siendo útiles podrán ser vendidos a terceros o reutilizados en otras instalaciones. En caso contrario, se procederá a su disposición en lugares autorizados.	Cap. 01/ 1.10.1.7

ACCIONES		Cap./ Pto. EIA
Deshabilitación de caminos de acceso e internos	El deshabilitamiento de caminos de accesos e internos del parque eólico busca restaurar las áreas intervenidas a condiciones lo más cercanas posible a su estado previo, eliminando infraestructura innecesaria una vez terminada la operación del parque. Las actividades por realizar contemplan eliminar la compactación artificial, permitir la infiltración natural de agua y facilitar la restauración vegetal. Retirando el material granular o de estabilizado utilizado.	Cap. 01/ 1.10.1.8
Retiro de instalaciones: Desmantelamiento de instalación de faenas y desmovilización	Se procederá a la desmovilización de la instalación de faenas siguiendo el mismo formato indicado para la fase de construcción.	Cap. 01/ 1.10.1.9
Restauración del Área Intervenida (Geoforma o Morfología)	Tras el desmantelamiento de las estructuras, los terrenos compactados serán escarificados y nivelados, con la finalidad de restituir las geoformas lo más parecido posible al relieve original. El material de relleno será transportado desde un terreno que si presente esta característica hasta el sector que se va a restituir. La restauración de geoformas estará asociada a la nivelación del terreno en los sectores donde existan desniveles que fueron requeridos para las obras	Cap. 01/ 1.10.1.10

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.5.3.2 Suministros básicos

Tabla 17-29. Suministros básicos

SUMINISTROS BÁSICOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
Agua Potable	El agua potable para el consumo de los trabajadores será abastecida en una cantidad mínima de 150 litros por persona al día, según lo establece el D.S. N°594/1999 del MINSAL. Se estima un consumo de 4,95 m3/día de agua potable para satisfacer la demanda durante la fase de cierre. El agua para uso sanitario será provista por una empresa contratista de la Región del Maule, a la cual se le exigirá el certificado de procedencia y calidad del agua potable, además de la respectiva autorización sanitaria. Esta dotación se realizará a través de un camión aljibe.	Cap. 01/ 1.10.5.1

SUMINISTROS BÁSICOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	El agua destinada para la bebida de los trabajadores será suministrada a través de dispensadores de agua purificada, los que serán provistos por una empresa contratista autorizada por la SEREMI de Salud de la Región del Maule. Por otra parte, el agua potable requerida para la instalación de faena en sector Estancia la Flora (baños, duchas, lavaplatos y lavamanos, etc.), será adquirida por una empresa que cuente con la autorización correspondiente, y está será proporcionada a través de un camión aljibe y dispuesta en los estanques de almacenamiento de agua potable. Se contará con 1 estanque en la instalación de faena, el que estará en condiciones sanitarias adecuadas, asegurando que el agua potable tenga un recambio total cuando las circunstancias lo exijan, controlando semanalmente que el cloro libre residual esté de acuerdo con las normas de calidad de agua correspondientes. Su capacidad ha sido calculada de acuerdo con la dotación de personas, su consumo y frecuencia de abastecimiento.	
Agua Industrial	Durante la fase de cierre se considera la utilización de agua industrial para la humectación de frentes de trabajos y humectación de caminos. Se estima una cantidad de 800 m3/mes. El agua industrial será suministrada por un proveedor autorizado que realicen extracción de agua desde puntos de captación que cuenten con derechos de aprovechamiento debidamente aprobados en la DGA y se trasladará al lugar de emplazamiento del Proyecto, por medio de camiones aljibe. Los efluentes tratados provenientes de la planta de tratamiento de aguas servidas localizada en la instalación de faena serán utilizados para la humectación de caminos internos, los frentes de trabajos, terraplenes y caminos internos. Lo anterior, implica un sistema de acumulación de aguas tratadas con capacidad para almacenar el efluente que será retirado mediante camión aljibe. El criterio de diseño adoptado, para definir la capacidad límite del sistema de almacenamiento, corresponde a que el volumen acumulado no supere un periodo de estancamiento mayor de 48 horas, de manera que se promueva la reutilización del efluente. Con el objeto de garantizar la adecuada gestión del efluente, el Proyecto contará de forma permanente con al menos un camión aljibe de 10 m³, dotado con pitón de descarga a presión e idealmente con tubería horizontal trasera para descarga gravitacional. Para ser reutilizado deberá cumplir con los estándares fisicoquímicos establecidos en la NCh 1333 of. 1978, sobre Requisitos de Calidad del Agua para Diferentes Usos. El Titular se compromete a mantener un programa de humectación y un registro de las humectaciones diarias realizadas en los frentes de trabajo; terraplenes, caminos internos y lavado de canoas de camiones mixer. Dicho programa indicará el sector humectado, la cantidad de agua utilizada, la patente del camión aljibe y el origen del	Cap. 01/ 1.10.5.2

SUMINISTROS BÁSICOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	agua. Toda esta documentación se encontrará en terreno, durante toda la etapa fase de construcción del Proyecto, y disponible para consulta de las autoridades.	
Energía Eléctrica	Durante la fase de cierre se considera la utilización de grupos electrógenos, ubicados en el sector de la instalación de faena y los frentes de trabajo. Estos grupos electrógenos, darán cumplimiento al D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud, declarando sus emisiones atmosféricas, ya que son considerados fuentes fijas.	Cap. 01/ 1.10.5.3
Servicios Higiénicos	La instalación de faena contará con un área destinada a servicios higiénicos que contendrá excusados, lavatorios y duchas en un número correspondiente a lo establecido en los artículos 22° al 25° del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. El tratamiento de las aguas servidas en la instalación de faena será manejado por medio de una (1) planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), instalada en la instalación de faena de Estancia La Flora. La PTAS contará con una capacidad de 5,2 m3. En el Anexo 4.2 del presente EIA, se encuentran disponibles los contenidos técnicos y formales para solicitud del Permiso Mabiental Sectorial Mixto (PASM 138) Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza. Para el caso de los frentes de trabajo que se encuentren a más de 75 metros de las instalaciones sanitarias se contará con baños químicos los cuales serán utilizados por un periodo inferior a 6 meses. Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales.	Cap. 01/ 1.10.5.4
Alimentación Personal	Para la alimentación del personal se considera un sistema de colaciones preparadas que serán encargadas a una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos. Se contará con cuatro comedores, en la instalación de faena de Estancia La Flora los cuales reunirán los requisitos del artículo 28° del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Se entregará la alimentación en turnos, cubriendo así el total del personal máximo de trabajadores. En estos comedores no se prepararán alimentos, sino que estos serán suministrados por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud Regional.	Cap. 01/ 1.10.5.5

SUMINISTROS BÁSICOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
Alojamiento Personal	Durante la fase de cierre, los trabajadores no pernoctarán en el área del Proyecto. Los trabajadores alojarán en las ciudades cercanas, o sus alrededores, en sus propias casas o en hospedajes autorizados para tal función.	Cap. 01/ 1.10.5.6
Transporte	El personal de trabajo en fase de cierre se trasladará desde localidades cercanas y el desplazamiento de los trabajadores y profesionales a las áreas del Proyecto se realizará disponiendo de transporte diario mediante buses o furgones contratados para este fin, con una capacidad máxima aproximada de 15 pasajeros, los que deberán cumplir con todas las normas respectivas. El transporte de suministros e insumos se realizará mediante camiones simples que utilizarán rutas públicas hasta el acceso del área del Proyecto.	Cap. 01/ 1.10.5.7
Combustible	Se considera consumo de petróleo diésel por concepto de uso de maquinaria fija en el desmantelamiento del parque eólico, separándose la maquinaría dispuesta en tres categorías, pesada, semi pesada y liviana. El combustible será abastecido por medio de camiones surtidores de 15m3 de capacidad directamente a obra. Los consumos mensuales están determinados según tipo de maquinaria (pesada, semi-pesada, liviana) y el número de ellas previstas a utilizar mensualmente, se resumen en el siguiente cuadro. Los consumos unitarios se han estimado en 50 l/hr, 15 l/hr y 3,75 l/hr para maquinaria pesada, semi-pesada y liviana respectivamente. El volumen máximo de combustible a utilizar en esta fase del Proyecto será de 83 m^3/mes. En el mes de mayor movimiento (mes 08-10). Con un total considerado de 1.079 m^3 en toda la fase de cierre.	Cap. 01/ 1.10.6.1

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.5.3.3 Emisiones y Efluentes

a) Emisiones a la Atmósfera

Tabla 17-30. Emisiones a la atmósfera

EMISIONES A LA ATMÓSFERA		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
MPS	Origen: Compactación, nivelación, excavación, carga y descarga de material, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricas. Tasa de emisión: 153,0510 [ton/fase] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 13 meses Sistema de control: Humectación de caminos no pavimentados durante los días que no se registren precipitaciones.	Cap. 01/ 1.10.8.1 Anexo 1.3
MP10	Origen: Compactación, nivelación, excavación, carga y descarga de material, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricas. Tasa de emisión: 52,6812 [ton/fase] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 13 meses Sistema de control: Humectación de caminos no pavimentados durante los días que no se registren precipitaciones	Cap. 01/ 1.10.8.1 Anexo 1.3
MP2,5	Origen: Compactación, nivelación, excavación, carga y descarga de material, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricas. Tasa de emisión: 6,3532 [ton/fase] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 13 meses Sistema de control: Humectación de caminos no pavimentados durante los días que no se registren precipitaciones	Cap. 01/ 1.10.8.1 Anexo 1.3
NOx	Origen: Combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricos. Tasa de emisión: 16,5534 [ton/fase] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 13 meses	Cap. 01/ 1.10.8.1 Anexo 1.3

EMISIONES A LA ATMÓSFERA		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	
SO_2	Origen: Combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricos. Tasa de emisión: 0,5997 [ton/fase] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 13 meses Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.10.8.1 Anexo 1.3
NH_3	Origen: Combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricos. Tasa de emisión: 0,0128 [ton/fase] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 13 meses Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.10.8.1 Anexo 1.3
CO	Origen: Combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricos. Tasa de emisión: 7,9918 [ton/fase] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 13 meses Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.10.8.1 Anexo 1.3
COV	Origen: Combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricos. Tasa de emisión: 1,4551 [ton/fase] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 13 meses Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.10.8.1 Anexo 1.3
BC	Origen: Combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricos. Tasa de emisión: 0,7362 [ton/fase] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 13 meses Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.10.8.1 Anexo 1.3

EMISIONES A LA ATMÓSFERA		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
CO_2	Origen: Combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricos, PCA o PCG Tasa de emisión: 241,6968 [tCO_2eq/fase] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 13 meses Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.10.8.1 Anexo 1.3
CH_4	Origen: Combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricos, PCA o PCG Tasa de emisión: 0,9128 [tCO_2eq/fase] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 13 meses Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.10.8.1 Anexo 1.3
N_2O	Origen: Combustión de vehículos, maquinarias y generadores eléctricos, PCA o PCG Tasa de emisión: 0,5035 [tCO_2eq/fase] Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: 13 meses Sistema de control: Considera el uso de vehículos que cumplan con norma Euro 5 o superior	Cap. 01/ 1.10.8.1 Anexo 1.3

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.5.3.4 Residuos

a) Residuos no peligrosos

Tabla 17-31. Residuos no peligrosos

RESIDUOS NO PELIGROSOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
Residuos sólidos domiciliario o asimilables	Origen: Consumo de alimentos (papeles, envases, plástico, cartón y residuos orgánicos) Cantidad: 33 [kg/día] Manejo: Almacenamiento temporal en contenedores plásticos con tapa hermética disponibles en la bodega de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (bodegas RSD) de las instalaciones de faena y plantas de áridos de la Estancia La Flora y Pahuil. Tratamiento: No se considera ningún tratamiento, solo su almacenamiento temporal y retiro por empresa autorizada. Destino: Relleno sanitario autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Maule Frecuencia de retiro: 2 veces por semana	Cap. 01/ 1.10.8.1 Anexo 4.3
Residuos sólidos no peligrosos	Origen: Residuos provenientes del desmantelamiento y que no presentan ningún grado de peligrosidad que revista riesgo para las personas ni para el medio ambiente. En esta categoría están considerados restos de maderas, vidrios, estructuras y otros restos metálicos inertes. Escombros o Restos de hormigón de los edificios e instalaciones. Cantidad: 1 [ton/mes] Manejo: serán trasladados desde los puntos de generación hacia la bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (bodega RSNP) o acopio de RSNP, ubicados en las instalaciones de faena o bodega RSNP ubicada en las plantas de áridos Tratamiento: No se considera ningún tratamiento, solo su almacenamiento temporal y retiro por empresa autorizada.	Cap. 01/ 1.10.8.2 Anexo 4.3

RESIDUOS NO PELIGROSOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	Destino: Sitio de disposición final autorizado de la Región del Maule. Para los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en el marco de la Ley N°20.920 del MMA Frecuencia de retiro: 1 a 2 veces por semana, según requerimiento	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

b) Residuos peligrosos

Tabla 17-32. Residuos peligrosos

RESIDUOS PELIGROSOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
Restos de grasas, EPP, huaipes y textiles contaminados (con aceites y grasas)	Origen: Actividades de construcción y mantención de maquinarias y vehículos. Clasificación de peligrosidad (Art. 18 D.S. N°148/2003): III.3 Clasificación Art.90 D.S. N°148/2003: A4140 Clase NCh 382/04: 9 Tipo de Riesgo NCh 2190/03: Toxicidad Extrínseca Cantidad: 0,114 [ton/mes] Manejo: Almacenamiento temporal en Bodega de residuos peligrosos (RESPEL), los cuales serán dispuestos en tambores y contenedores cerrados y rotulados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas Tratamiento: No se considera ningún tratamiento, solo su almacenamiento temporal y retiro por empresa autorizada.	Cap. 01/ 1.10.8.3 Anexo 4.4

RESIDUOS PELIGROSOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	Destino: La disposición final o eliminación se realizará en lugares autorizados para tales efectos, los cuales estarán debidamente registrados e identificados. La empresa encargada del retiro será responsable de trasladar los residuos hasta su disposición final. Frecuencia de retiro: 1 vez al mes	
Aceites y lubricantes usados	Origen: Actividades de construcción y mantención de maquinarias y vehículos. Clasificación de peligrosidad (Art. 18 D.S. N°148/2003): I.8 Clasificación Art.90 D.S. N°148/2003: A3020 Clase NCh 382/04: 6.1 Tipo de Riesgo NCh 2190/03: Toxico crónico Cantidad: 0,08 [ton/mes] Manejo: Almacenamiento temporal en Bodega de residuos peligrosos (RESPEL), los cuales serán dispuestos en tambores y contenedores cerrados y rotulados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas. Tratamiento: No se considera ningún tratamiento, solo su almacenamiento temporal y retiro por empresa autorizada. Destino: La disposición final o eliminación se realizará en lugares autorizados para tales efectos, los cuales estarán debidamente registrados e identificados. La empresa encargada del retiro será responsable de trasladar los residuos hasta su disposición final. Frecuencia de retiro: 1 vez al mes	Cap. 01/ 1.10.8.3 Anexo 4.4
Envases de diluyentes	Origen: Actividades de construcción y mantención de maquinarias y vehículos. Clasificación de peligrosidad (Art. 18 D.S. N°148/2003): I.12 Clasificación Art.90 D.S. N°148/2003: A3020	Cap. 01/ 1.10.8.3 Anexo 4.4

RESIDUOS PELIGROSOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	Clase NCh 382/04: 4 Tipo de Riesgo NCh 2190/03: Inflamable Cantidad: 0,08 [ton/mes] Manejo: Almacenamiento temporal en Bodega de residuos peligrosos (RESPEL), los cuales serán dispuestos en tambores y contenedores cerrados y rotulados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas Tratamiento: No se considera ningún tratamiento, solo su almacenamiento temporal y retiro por empresa autorizada. Destino: La disposición final o eliminación se realizará en lugares autorizados para tales efectos, los cuales estarán debidamente registrados e identificados. La empresa encargada del retiro será responsable de trasladar los residuos hasta su disposición final Frecuencia de retiro: 1 vez al mes	
Arena contaminada con hidrocarburos	Origen: Actividades de construcción y mantención de maquinarias y vehículos. Clasificación de peligrosidad (Art. 18 D.S. N°148/2003): III.4 Clasificación Art.90 D.S. N°148/2003: A4140 Clase NCh 382/04: 6.1 Tipo de Riesgo NCh 2190/03: Toxico crónico Cantidad: 0,226 [ton/mes] Manejo: Almacenamiento temporal en Bodega de residuos peligrosos (RESPEL), los cuales serán dispuestos en tambores y contenedores cerrados y rotulados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas Tratamiento: No se considera ningún tratamiento, solo su almacenamiento temporal y retiro por empresa autorizada.	Cap. 01/ 1.10.8.3 Anexo 4.4

RESIDUOS PELIGROSOS		
NOMBRE	**DESCRIPCIÓN**	**Cap./ Pto. EIA**
	Destino: La disposición final o eliminación se realizará en lugares autorizados para tales efectos, los cuales estarán debidamente registrados e identificados. La empresa encargada del retiro será responsable de trasladar los residuos hasta su disposición final Frecuencia de retiro: 1 vez al mes	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.6 CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 17-33. Cronología de las fases del proyecto o actividad

CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD		
FASE DE CONSTRUCCIÓN		**Cap./ Pto. EIA**
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre 2027 (07/2027)	Cap. 01/ 1.8.2
Parte, obra o acción que establece el inicio	Movilización, construcción de accesos y habilitación de las instalaciones de faena	
Fecha estimada de término	Primer semestre 2029 (02/2029)	
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción de obras y desmovilización	
FASE DE OPERACIÓN		
Fecha estimada de inicio	Primer semestre 2029 (02/2029)	Cap. 01/ 1.9.2
Parte, obra o acción que establece el inicio	Pruebas de energización y puesta en marcha: Inicio generación de energía eléctrica y finalización del proceso de interconexión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN)	
Fecha estimada de término	Primer semestre 2054 (02/2054)	
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización y desconexión del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)	

CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD		
FASE DE CIERRE		
Fecha estimada de inicio	Primer semestre 2054 (02/2054)	Cap. 01/ 1.8.2
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faenas	
Fecha estimada de término	Primer semestre 2055 (03/2055)	
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de instalaciones temporales: Desmantelamiento de instalación de faenas y desmovilización	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

Tabla 17-34. Cronograma - Fase de construcción

Actividad/Acciones	MESES																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
PRELIMINARES																			
Movilización	1																		
Construcción de accesos parque. Habilitación instalaciones temporales (instalación de faenas, planta de áridos)	1	1	1																
Preparación explanadas plataformas. Tala, Desbroce		1	1	1															
CONSTRUCCIÓN PARQUE EÓLICO																			
Movimiento de tierras en caminos y plataformas		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							
Fundaciones profundas (ejecución columna de gravas)				1	1	1	1												
Preparación losa de fundaciones. (excavación, enfierraduras, moldajes)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
Hormigonado losa fundaciones. Rellenos					1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1			
Otras obras (edificio O&M, obras de arte, cruzamientos canales, etc.)			2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1					
Montaje de aerogeneradores. Instalación y pre-comisionamiento							1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	
Circuitos de MT, FO, red de tierras. (excavación, instalación, rellenos)						1	1	1	1	1	1	1	1						

Actividad/Acciones	MESES																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Puesta en marcha parque eólico (pruebas eléctricas parque, aerogeneradores, control y automatismos). conexión SEN																		2	2
Recepción de las obras y desmovilización																			1
N° de frentes de trabajo por contratos obra	2	5	7	7	7	9	10	10	10	10	9	9	6	5	4	3	2	3	3

* Los números indican la cantidad de frentes de trabajo que estarán trabajando en paralelo por cada actividad. Fuente: Capítulo 01 Descripción del Proyecto, 2026.

Tabla 17-35. Cronograma de actividades - Fase de operación

Actividad/Acciones	Años				
	Año 1	Año 2	…	…	Año 25
Pruebas de energización y puesta en marcha					
Generación de energía eléctrica y monitoreo					
Operación parque eólico					
Mantención preventiva del parque eólico					
Mantención preventiva y predictiva de la subestación eléctrica elevadora					
Mantención preventiva y predictiva de la línea media tensión soterrada					
Mantención correctiva del Parque					
Mantención correctiva de la subestación eléctrica elevadora					
Mantención correctiva de la línea media tensión soterrada					
Reparación ante eventos del parque eólico					
Uso de oficinas operación y mantención					
Mantención de caminos internos					
Desenergización y desconexión del Sistema Eléctrico Nacional					1

Fuente: Capítulo 01 Descripción del Proyecto, 2026.

Tabla 17-36. Cronograma – Fase de cierre

Actividad/Acciones	MESES												
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13
Habilitación instalación de faenas	■												
Desmantelamiento de edificaciones	■	■	■										
Desmontaje aerogeneradores		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Desmontaje estructuras eléctricas y subestación eléctrica elevadora				■	■	■							
Restauración del área intervenida (geoforma y morfología): fundaciones, plataformas, caminos							■	■	■	■	■	■	
Retiro de instalaciones: Desmantelamiento instalación de faena y desmovilización													■

Fuente: Capítulo 01 Descripción del Proyecto, 2026.

17.7 MANO DE OBRA

Tabla 17-37. Mano de obra

MANO DE OBRA			
FASES	**NÚMERO MÁXIMO DE PERSONAS**	**NÚMERO PROMEDIO DE PERSONAS**	**Cap./ Pto. EIA**
Construcción	320	167	Cap. 01/ 1.4.8
Operación	15	5	
Cierre	30	33	
Total	**365**	**205**	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.8 IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

17.8.1 Calidad del Aire

Tabla 17-38. Calidad del Aire

Calidad del Aire		**Cap./ Pto. EIA**
Impacto ambiental 1	**Aumento en las concentraciones de las emisiones de material particulado respirable (MP10) y material particulado respirable fino (MP2,5)**	
Parte, obra o acción que lo genera	**Construcción (CA-CO-01):** • Movilización de II.FF. y frentes de trabajo. • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Transporte de sobredimensionados. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Montaje de aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Desmantelamiento de II.FF, Plantas de Áridos y Limpieza de Terreno. • Habilitación y Cierre de Botaderos. **Operación (CA-OP-01):** • Mantención preventiva (programadas) para parque eólico. • Mantención preventiva y predictiva (programadas) para SEE/ LMTS. • Mantención correctiva (no programadas) para parque eólico/ SEE/ LMTS. • Reparación ante eventos del parque eólico. • Uso de oficinas operación y mantención.	Cap. 08/ 8.3.4.1.1.2.1; 8.3.4.2.1.2.1; 8.3.4.3.1.2.1

Calidad del Aire		Cap./ Pto. EIA
	• Mantención de caminos internos. **Cierre (CA-CI-01):** • Habilitación de II.FF. • Desmantelamiento de edificaciones. • Desmontaje de aerogeneradores/ Estructuras eléctricas y SEE. • Cubrimiento fundaciones aerogeneradores. • Restauración del área intervenida (geoforma o morfología). • Retiro de instalaciones temporales: Desmantelamiento de II.FF. y desmovilización.	
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.	
Impacto ambiental 2	**Aumento en las concentraciones de las emisiones de gases de combustión**	
Parte, obra o acción que lo genera	**Construcción (CA-CO-02):** • Movilización de II.FF. y frentes de trabajo. • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Transporte de sobredimensionados. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Montaje de aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Desmantelamiento de II.FF, Plantas de Áridos y Limpieza de Terreno. • Habilitación y Cierre de Botaderos. **Operación (CA-OP-02):**	Cap. 08/ 8.3.4.1.1.2.2; 8.3.4.2.1.2.2 8.3.4.3.1.2.2

Calidad del Aire		Cap./ Pto. EIA
	• Mantención preventiva (programadas) para parque eólico. • Mantención preventiva y predictiva (programadas) para SEE/ LMTS. • Mantención correctiva (no programadas) para parque eólico/ SEE/ LMTS. • Reparación ante eventos del parque eólico. • Uso de oficinas operación y mantención. • Mantención de caminos internos. **Cierre (CA-CI-02):** • Habilitación de II.FF. • Desmantelamiento de edificaciones. • Desmontaje de aerogeneradores/ Estructuras eléctricas y SEE. • Cubrimiento fundaciones aerogeneradores. • Restauración del área intervenida (geoforma o morfología). • Retiro de instalaciones temporales: Desmantelamiento de II.FF. y desmovilización.	
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.	
Impacto ambiental 3	**Aumento de las concentraciones de material particulado sedimentable (MPS) en plantaciones agrícolas de frutillas**	
Parte, obra o acción que lo genera	**Construcción:** • Movilización de II.FF. y frentes de trabajo. • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Transporte de sobredimensionados. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores.	Cap. 08/ 8.3.4.1.1.2.3

Calidad del Aire		**Cap./ Pto. EIA**
	• Montaje de aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Desmantelamiento de II.FF, Plantas de Áridos y Limpieza de Terreno. • Habilitación y Cierre de Botaderos.	
Fase en que se presenta	Construcción. (CA-CO-03)	
Impacto ambiental 4	**Aumento de las concentraciones de material particulado sedimentable (MPS) en plantaciones**	
Parte, obra o acción que lo genera	**Construcción:** • Movilización de II.FF. y frentes de trabajo. • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Transporte de sobredimensionados. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Montaje de aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Desmantelamiento de II.FF, Plantas de Áridos y Limpieza de Terreno. • Habilitación y Cierre de Botaderos.	Cap. 08/ 8.3.4.1.1.2.4
Fase en que se presenta	Construcción. (CACO-04)	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.8.2 Niveles de Ruido

Tabla 17-39. Niveles de ruido

Niveles de ruido		**Cap./ Pto. EIA**
Impacto ambiental 5	**Aumento del nivel de presión sonora en asentamientos humanos debido al uso de equipos, maquinarias y transportes.**	
Parte, obra o acción que lo genera	**Construcción:** • Movilización de II.FF. y frentes de trabajo. • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Transporte de sobredimensionados. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Montaje de aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Desmantelamiento de II.FF, Plantas de Áridos y Limpieza de Terreno. • Habilitación y Cierre de Botaderos. **Cierre**: • Habilitación de II.FF. • Desmantelamiento de edificaciones. • Desmontaje de aerogeneradores/ Estructuras eléctricas y SEE. • Cubrimiento fundaciones aerogeneradores. • Restauración del área intervenida (geoforma o morfología). • Retiro de instalaciones temporales: Desmantelamiento de II.FF. y desmovilización.	Cap. 08/ 8.3.4.1.2.2.1 8.3.4.3.2.2.1
Fase en que se presenta	Construcción (RU-CO-01) y Cierre (RU-CI-01).	

Impacto ambiental 6	**Aumento del nivel de presión sonora en asentamientos humanos debido a la operación del Parque Eólico**	
Parte, obra o acción que lo genera	• Generación de energía eléctrica y monitoreo • Mantención preventiva (programadas) para parque eólico. • Mantención preventiva y predictiva (programadas) para SEE/ LMTS. • Mantención correctiva (no programadas) para parque eólico/ SEE/ LMTS. • Reparación ante eventos del parque eólico. • Mantención de caminos internos.	Cap. 08/ 8.3.4.2.2
Fase en que se presenta	Operación (RU-OP-01)	
Impacto ambiental 7	**Afectación sobre la fauna del sector por incremento del nivel de ruido (estrés por ruido) por uso de equipos, maquinarias y vehículos.**	
Parte, obra o acción que lo genera	**Construcción**: • Movilización de II.FF. y frentes de trabajo. • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Transporte de sobredimensionados. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Montaje de aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Desmantelamiento de II.FF, Plantas de Áridos y Limpieza de Terreno. • Habilitación y Cierre de Botaderos.	Cap. 08/ 8.3.4.1.2.2.2
Fase en que se presenta	Construcción (RU-CO-02)	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.8.3 Campos Electromagnéticos

Tabla 17-40. Campos Electromagnéticos

Campos Electromagnéticos		**Cap./ Pto. EIA**
Impacto ambiental 8	**Aumento de los niveles de campos electromagnéticos.**	Cap. 08/ 8.3.4.2.4
Parte, obra o acción que lo genera	• Generación de energía eléctrica y monitoreo	
Fase en que se presenta	Operación (CEM-OP-01)	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.8.4 Sombra Parpadeante

Tabla 17-41. Sombra Parpadeante

Sombra Parpadeante		**Cap./ Pto. EIA**
Impacto ambiental 9	**Proyección de sombra parpadeante en receptores**	Cap. 08/ 8.3.4.2.5
Parte, obra o acción que lo genera	• Generación de energía eléctrica y monitoreo	
Fase en que se presenta	Operación (SP-OP-01)	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.8.5 Nivel de vibraciones

Tabla 17-42. Nivel de vibraciones

Nivel de vibraciones		**Cap./ Pto. EIA**
Impacto ambiental 1	**Aumento en los niveles de vibraciones, producto del tránsito vehicular (gran tamaño) y uso de maquinaria pesada.**	

Nivel de vibraciones		**Cap./ Pto. EIA**
Parte, obra o acción que lo genera	**Construcción:** • Movilización de II.FF. y frentes de trabajo. • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Montaje de aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Desmantelamiento de II.FF, Plantas de Áridos y Limpieza de Terreno. **Cierre:** • Habilitación de II.FF. • Desmantelamiento de edificaciones. • Desmontaje de aerogeneradores/ Estructuras eléctricas y SEE. • Cubrimiento fundaciones aerogeneradores. • Restauración del área intervenida (geoforma o morfología). • Retiro de instalaciones temporales: Desmantelamiento de II.FF. y desmovilización.	Cap. 08/ 8.3.4.1.3; 8.3.4.3.3
Fase en que se presenta	Construcción (VI-CO-01) y Cierre (VI-CI-01)	
Impacto ambiental 2	**Aumento en los niveles de vibraciones, producto del tránsito vehicular (gran tamaño) y uso de maquinaria pesada.**	
Parte, obra o acción que lo genera	**Operación:** • Mantención preventiva (programadas) para parque eólico. • Mantención preventiva y predictiva (programadas) para SEE/ LMTS. • Mantención correctiva (no programadas) para parque eólico/ SEE/ LMTS.	Cap. 08/; 8.3.4.2.3

Nivel de vibraciones		Cap./ Pto. EIA
	• Reparación ante eventos del parque eólico. • Mantención de caminos internos.	
Fase en que se presenta	Operación (VI-OP-01)	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.8.6 Riesgos geológicos y geomorfológicos

Tabla 17-43. Riesgos geológicos y geomorfológicos

Riesgos geológicos y geomorfológicos		Cap./ Pto. EIA
Impacto ambiental 1	**Aumento temporal en la probabilidad de remoción en masa debido a los movimientos de tierra considerados.**	
Parte, obra o acción que lo genera	• Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Montaje de aerogeneradores. • Construcción edificio O&M. • Habilitación y cierre de botaderos.	Cap. 08/ 8.3.4.1.4
Fase en que se presenta	Construcción (RG-CO-01)	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.8.7 Hidrología

Tabla 17-44. Hidrología

Hidrología		**Cap./ Pto. EIA**
Impacto ambiental 1	**Alteración de la calidad del agua superficial debido a la ejecución de obras en cruce de quebradas.**	Cap. 08/ 8.3.4.1.5.2.1
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de accesos y caminos internos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores	
Fase en que se presenta	Construcción (HID-CO-01)	
Impacto ambiental 2	**Alteración temporal en humedal AUX-26508 por construcción de la LMTS en superficie actualmente intervenida.**	Cap. 08/ 8.3.4.1.5.2.2
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de accesos y caminos internos. • Construcción fundaciones aerogeneradores.	
Fase en que se presenta	Construcción (HID-CO-02)	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.8.8 Hidrogeología

Tabla 17-45. Hidrología

Suelo		**Cap./ Pto. EIA**
Impacto ambiental 1	**Alteración de la calidad de las aguas subterráneas por la profundidad de las fundaciones.**	Cap. 08/ 8.3.4.1.6.2.2
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción fundaciones aerogeneradores.	
Fase en que se presenta	Construcción (HIDG-CO-01)	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.8.9 Suelos

Tabla 17-46. Suelos

Suelos		**Cap./ Pto. EIA**
Impacto ambiental 1	**Pérdida Temporal de suelos de capacidad de uso clase II, III en obras asociadas a movimientos de tierra.**	Cap. 08/ 8.3.4.1.7.2.1
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Montaje de aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Habilitación y Cierre de Botaderos.	
Fase en que se presenta	Construcción (SU-CO-01)	
Impacto ambiental 2	**Pérdida permanente de suelos de capacidad de uso clase II, III en obras asociadas a escarpes y excavaciones.**	Cap. 08/ 8.3.4.1.7.2.2
Parte, obra o acción que lo genera	**Construcción**: • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores.	

Suelos		**Cap./ Pto. EIA**
	• Construcción fundaciones aerogeneradores. • Montaje de aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Habilitación y Cierre de Botaderos.	
Fase en que se presenta	Construcción (SU-CO-02)	
Impacto ambiental 3	**Pérdida de suelo para sustentar Biodiversidad.**	
Parte, obra o acción que lo genera	**Construcción**: • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Montaje de aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Habilitación y Cierre de Botaderos.	Cap. 08/ 8.3.4.1.7.2.3
Fase en que se presenta	Construcción (SU-CO-03)	
Impacto ambiental 4	**Activación de procesos erosivos por obras del proyecto.**	
Parte, obra o acción que lo genera	**Construcción**: • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos.	)Cap. 08/ 8.3.4.1.7.2.4

Suelos		Cap./ Pto. EIA
	• Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Montaje de aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Habilitación y Cierre de Botaderos.	
Fase en que se presenta	Construcción (SU-CO-04)	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.8.10 Flora y vegetación

Tabla 17-47. Flora y vegetación

Flora y Vegetación		Cap./ Pto. EIA
Impacto ambiental 1	**Corta de flora y vegetación para montaje de estructuras del Parque Eólico.**	Cap. 08/ 8.3.4.1.8.2.1
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Habilitación y Cierre de Botaderos.	
Fase en que se presenta	Construcción (FV-CO-01)	
Impacto ambiental 2	**Pérdida de ejemplares de especies de flora y vegetación en categoría de conservación.**	Cap. 08/ 8.3.4.1.8.2.2
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de accesos y caminos internos.	

Flora y Vegetación		**Cap./ Pto. EIA**
	• Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Habilitación y Cierre de Botaderos.	
Fase en que se presenta	Construcción (FV-CO-02)	
Impacto ambiental 3	**Corta de Plantaciones Forestales por obras del proyecto.**	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Habilitación y Cierre de Botaderos.	Cap. 08/ 8.3.4.1.8.2.3
Fase en que se presenta	Construcción (FV-CO-03)	
Impacto ambiental 4	**Generación de efecto de borde en BNP por emisiones.**	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE.	Cap. 08/ 8.3.4.1.8.2.4

Flora y Vegetación		Cap./ Pto. EIA
	• Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Habilitación y Cierre de Botaderos.	
Fase en que se presenta	Construcción (FV-CO-04)	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.8.11 Hongos y Líquenes

Tabla 17-48. Hongos y Líquenes

Flora y Vegetación		Cap./ Pto. EIA
Impacto ambiental	**Reducción de hábitat de sustento para especies de hongos y líquenes en categoría de conservación por obras del proyecto.**	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Habilitación y Cierre de Botaderos.	Cap. 08/ 8.3.4.1.9
Fase en que se presenta	Construcción (HL-CO-01)	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.8.12 Fauna Silvestre Vertebrada

Tabla 17-49. Fauna Silvestre Vertebrada

Fauna Silvestre Vertebrada		**Cap./ Pto. EIA**
Impacto ambiental 1	**Pérdida de ejemplares de anfibios en categoría de conservación.**	
Parte, obra o acción que lo genera	• Movilización de II.FF., frentes de trabajo • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Habilitación y Cierre de Botaderos. • Recepción de obras y desmovilización.	Cap. 08/ 8.3.4.1.10.2.1
Fase en que se presenta	Construcción (FTV-CO-01)	
Impacto ambiental 2	**Alteración del hábitat de anfibios en categoría de conservación.**	
Parte, obra o acción que lo genera	• Movilización de II.FF., frentes de trabajo • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Habilitación y Cierre de Botaderos.	Cap. 08/ 8.3.4.1.10.2.2

Fauna Silvestre Vertebrada		Cap./ Pto. EIA
	• Recepción de obras y desmovilización.	
Fase en que se presenta	Construcción	
Impacto ambiental 3	**Pérdida de ejemplares de reptiles en categoría de conservación.**	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Habilitación y Cierre de Botaderos.	Cap. 08/ 8.3.4.1.10.2.3
Fase en que se presenta	Construcción (FTV-CO-03)	
Impacto ambiental 4	**Alteración del hábitat de reptiles en categoría de conservación.**	
Parte, obra o acción que lo genera	• Movilización de II.FF., frentes de trabajo • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Habilitación y Cierre de Botaderos. • Recepción de obras y desmovilización.	Cap. 08/ 8.3.4.1.10.2.4
Fase en que se presenta	Construcción (FTV-CO-04)	

Fauna Silvestre Vertebrada		Cap./ Pto. EIA
Impacto ambiental 5	**Pérdida de ejemplares de mamíferos en categoría de conservación por atropellos debido al tránsito vehicular.**	
Parte, obra o acción que lo genera	• Movilización de II.FF., frentes de trabajo • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Habilitación y Cierre de Botaderos. • Recepción de obras y desmovilización.	Cap. 08/ 8.3.4.1.10.2.5
Fase en que se presenta	Construcción (FTV-CO-05)	
Impacto ambiental 6	**Alteración del hábitat de mamíferos en categoría de conservación.**	
Parte, obra o acción que lo genera	• Movilización de II.FF., frentes de trabajo • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Habilitación y Cierre de Botaderos. • Recepción de obras y desmovilización.	Cap. 08/ 8.3.4.1.10.2.6

Fauna Silvestre Vertebrada		Cap./ Pto. EIA
Fase en que se presenta	Construcción (FTV-CO-06)	
Impacto ambiental 7	**Perturbación de Fauna residente de Quirópteros**	Cap. 08/ 8.3.4.1.10.2.7
Parte, obra o acción que lo genera	• Movimientos de tierra y corta de vegetación para montaje de estructuras e instalaciones permanentes y temporales del parque eólico	
Fase en que se presenta	Construcción (FTV-CO-07)	
Impacto ambiental 8	**Pérdida de ejemplares de quirópteros en categoría de conservación por Colisión y/o barotrauma**	Cap. 08/ 8.3.4.2.6.2.1
Parte, obra o acción que lo genera	• Generación de energía eléctrica y monitoreo. • Mantención preventiva (programadas) para parque eólico. • Mantención preventiva y predictiva (programadas) para SEE/ LMTS. • Mantención correctiva (no programadas) para parque eólico/ SEE/ LMTS. • Reparación ante eventos del parque eólico. • Mantención de caminos internos.	
Fase en que se presenta	Operación (FTV-OP-01)	
Impacto ambiental 9	**Pérdida de ejemplares de Aves en categoría de conservación por colisiones**	Cap. 08/ 8.3.4.2.6.2.2
Parte, obra o acción que lo genera	• Generación de energía eléctrica y monitoreo. • Mantención preventiva (programadas) para parque eólico. • Mantención preventiva y predictiva (programadas) para SEE/ LMTS. • Mantención correctiva (no programadas) para parque eólico/ SEE/ LMTS. • Reparación ante eventos del parque eólico. • Mantención de caminos internos.	
Fase en que se presenta	Operación (FTV-OP-02)	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.8.13 Fauna Silvestre Invertebrada

Tabla 17-50. Fauna Silvestre Invertebrada

Fauna Silvestre Invertebrada		**Cap./ Pto. EIA**
Impacto ambiental 1	**Pérdida de ejemplares de fauna nativa invertebrada en categoría de conservación.**	
Parte, obra o acción que lo genera	• Movilización de II.FF., frentes de trabajo • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Habilitación y Cierre de Botaderos. • Recepción de obras y desmovilización.	Cap. 08/ 8.3.4.1.11.2.1
Fase en que se presenta	Construcción (FTI-CO-01)	
Impacto ambiental 2	**Alteración del hábitat de fauna nativa invertebrada en categoría de conservación.**	
Parte, obra o acción que lo genera	• Movilización de II.FF., frentes de trabajo • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Habilitación y Cierre de Botaderos.	Cap. 08/ 8.3.4.1.11.2.2

Fauna Silvestre Invertebrada		Cap./ Pto. EIA
	• Recepción de obras y desmovilización.	
Fase en que se presenta	Construcción (FTI-CO-02)	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.8.14 Patrimonio Cultural

Tabla 17-51. Patrimonio Cultural

Patrimonio Cultural		Cap./ Pto. EIA
Impacto ambiental 1	**Posibles alteraciones de elementos del patrimonio cultural arqueológico.**	Cap. 08/ 8.3.4.1.12
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Montaje de aerogeneradores • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Habilitación y Cierre de Botaderos.	
Fase en que se presenta	Construcción (AR-CO-01)	
Impacto ambiental 2	**Eventual alteración de sitios con potencial fosilífero.**	Cap. 08/ 8.3.4.1.13
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE.	

Patrimonio Cultural		Cap./ Pto. EIA
	• Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Montaje de aerogeneradores • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. • Habilitación y Cierre de Botaderos.	
Fase en que se presenta	Construcción (PL-CO-01)	
Impacto ambiental 3	**Afectación de Monumentos Nacionales por cercanía de obras.**	
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de accesos y caminos internos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Montaje de aerogeneradores • Construcción LMTS. • Habilitación y Cierre de Botaderos.	Cap. 08/ 8.3.4.1.14
Fase en que se presenta	Construcción (MN-CO-01)	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.8.15 Paisaje

Tabla 17-52. Paisaje

Paisaje		Cap./ Pto. EIA
Impacto ambiental 1	**Incompatibilidad visual por presencia de obras temporales y permanentes.**	Cap. 08/ 8.3.4.1.15.2.1
Parte, obra o acción que lo genera	**Construcción:** • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos.	

Paisaje		**Cap./ Pto. EIA**
	• Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Montaje de aerogeneradores • Construcción edificio O&M y SEE. • Habilitación y Cierre de Botaderos.	
Fase en que se presenta	Construcción (PA-CO-01)	
Impacto ambiental 2	**Intrusión visual por presencia de obras temporales y montaje de obras permanentes.**	Cap. 08/ 8.3.4.1.15.2.2
Parte, obra o acción que lo genera	**Construcción:** • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Montaje de aerogeneradores • Construcción edificio O&M y SEE. • Habilitación y Cierre de Botaderos.	
Fase en que se presenta	Construcción (PA-CO-02)	
Impacto ambiental 3	**Intrusión visual por la presencia de los Aerogeneradores**	Cap. 08/ 8.3.4.2.8.2.1
Parte, obra o acción que lo genera	• Generación de energía eléctrica y monitoreo	
Fase en que se presenta	Operación (PA-OP-01)	

Paisaje		Cap./ Pto. EIA
Impacto ambiental 4	**Alteración de atributos estéticos por la operación del parque eólico**	Cap. 08/ 8.3.4.2.8.2.2
Parte, obra o acción que lo genera	• Generación de energía eléctrica y monitoreo	
Fase en que se presenta	Operación (PA-OP-02)	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.8.16 Turismo

Tabla 17-53. Turismo

Turismo		Cap./ Pto. EIA
Impacto ambiental 1	**Alteración del normal desplazamiento a atractivos turístico.**	Cap. 08/ 8.3.4.1.16.2.1 8.3.4.3.4
Parte, obra o acción que lo genera	**Construcción:** • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Montaje de aerogeneradores • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS. **Cierre:** • Habilitación Instalación de faenas • Desmantelamiento de edificaciones • Desmontaje de aerogeneradores	

Turismo		**Cap./ Pto. EIA**
	• Desmontaje de estructuras eléctricas y SEE • Retiro de instalaciones temporales: Desmantelamiento de II.FF. y desmovilización.	
Fase en que se presenta	Construcción (TU-CO-01) y Cierre (TU-CI-01)	
Impacto ambiental 2	**Alteración al potencial turístico- ZOIT Chanco-Pelluhue por las obras temporales y montajes del parque**	
Parte, obra o acción que lo genera	**Construcción:** • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores. • Montaje de aerogeneradores • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS.	Cap. 08/ 8.3.4.1.16.2.2
Fase en que se presenta	Operación (TU-OP-01)	
Impacto ambiental 3	**Alteración al potencial turístico- ZOIT Chanco-Pelluhue por los aerogeneradores**	
Parte, obra o acción que lo genera	**Operación:** • Pruebas de energización y puesta en marcha: Inicio de generación de energía eléctrica. Finalización del proceso de interconexión al SEN. Generación de energía eléctrica y monitoreo	Cap. 08/ 8.3.4.2.9
Fase en que se presenta	Operación (TU-OP-01)	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.8.17 Áreas protegidas y Sitios Prioritarios para la conservación

Tabla 17-54. Áreas protegidas y Sitios Prioritarios para la conservación

Sitios Prioritarios		**Cap./ Pto. EIA**
Impacto ambiental 1	**Intervención en el Sitio Prioritario de la Estrategia Regional de Biodiversidad del Maule "Laguna Reloca". Por obras: Plataforma y fundación P07, viales, zanjas y Plataforma P11.**	Cap. 08/ 8.3.4.1.17
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción**:** • Construcción de accesos y caminos internos. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores.	
Fase en que se presenta	Construcción (SP-CO-01)	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.8.18 Uso de suelo

Tabla 17-55. Uso de suelo

Uso de suelo		**Cap./ Pto. EIA**
Impacto ambiental 1	**Cambio del uso de suelo actual.**	Cap. 08/ 8.3.4.1.18
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de II.FF./ Planta de Áridos/ Botaderos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE. • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Construcción fundaciones aerogeneradores.	

Uso de suelo		Cap./ Pto. EIA
	• Montaje de aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS.	
Fase en que se presenta	Construcción (US-CO-01)	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.8.19 Medio Humano

Tabla 17-56. Medio Humano

Medio Humano		**Cap./ Pto. EIA**
Impacto ambiental 1	**Modificación temporal de la conectividad y condiciones de circulación local asociada al tránsito general del Proyecto.**	
Parte, obra o acción que lo genera	**Construcción:** • Contratación Mano de Obra • Movilización de II.FF., frentes de trabajo. • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE: • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Transporte de sobredimensionados. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Montaje aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS • Habilitación y cierre de botaderos. **Cierre**: • Contratación de Mano de Obra.	Cap. 08/ 8.3.4.1.19.2.1 8.3.4.3.5.2.1

Medio Humano		Cap./ Pto. EIA
	• Desmantelamiento de edificaciones • Desmontaje de aerogeneradores. • Desmontaje de estructuras eléctricas y SEE. • Cubrimiento fundaciones aerogeneradores. • Retiro de instalaciones temporales: Desmantelamiento de instalación de faenas y desmovilización.	
Fase en que se presenta	Construcción (MH-CO-01) y Cierre (MH-CI-01)	
Impacto ambiental 2	**Interferencias puntuales en la circulación asociadas al transporte de carga sobredimensionada del Proyecto**	Cap. 08/ 8.3.4.1.19.2.2
Parte, obra o acción que lo genera	• Transporte de sobredimensionados. • Montaje aerogeneradores.	
Fase en que se presenta	Construcción (MH-CO-02)	
Impacto ambiental 3	**Interferencia temporal en actividades comunitarias de alta convocatoria**	Cap. 08/ 8.3.4.1.19.2.3
Parte, obra o acción que lo genera	• Contratación Mano de Obra • Movilización de II.FF., frentes de trabajo. • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE: • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Transporte de sobredimensionados. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Montaje aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS • Habilitación y cierre de botaderos.	
Fase en que se presenta	Construcción (MH-CO-03)	
Impacto ambiental 4	**Interferencia puntual y temporal en el acceso a sectores del predio asociados a la recolección de hongos**	Cap. 08/ 8.3.4.1.19.2.4

Medio Humano		**Cap./ Pto. EIA**
Parte, obra o acción que lo genera	• Contratación Mano de Obra • Movilización de II.FF., frentes de trabajo. • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE: • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Transporte de sobredimensionados. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Montaje aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS • Habilitación y cierre de botaderos.	
Fase en que se presenta	Construcción (MH-CO-04)	
Impacto ambiental 5	**Reducción localizada de superficie de hábitat de proliferación de hongos que son recolectados por comunidades locales**	
Parte, obra o acción que lo genera	• Contratación Mano de Obra • Movilización de II.FF., frentes de trabajo. • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE: • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Transporte de sobredimensionados. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Montaje aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS • Habilitación y cierre de botaderos.	Cap. 08/ 8.3.4.1.19.2.5
Fase en que se presenta	Construcción (MH-CO-05)	

Medio Humano		**Cap./ Pto. EIA**
Impacto ambiental 6	**Potencial afectación económica temporal en actividades agrícolas asociada a la deposición de material particulado**	
Parte, obra o acción que lo genera	• Contratación Mano de Obra • Movilización de II.FF., frentes de trabajo. • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE: • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Transporte de sobredimensionados. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Montaje aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS • Habilitación y cierre de botaderos.	Cap. 08/ 8.3.4.1.19.2.6
Fase en que se presenta	Construcción (MH-CO-06)	
Impacto ambiental 7	**Interacción social asociada a la llegada temporal de trabajadores externos**	
Parte, obra o acción que lo genera	**Construcción:** • Contratación Mano de Obra • Movilización de II.FF., frentes de trabajo. • Construcción de accesos y caminos internos. • Habilitación de terreno: Tala y desbroce para II.FF./ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE: • Movimiento de Tierras: Escarpe, excavación, relleno, nivelación y compactación para II.FF/ Planta de Áridos/ Accesos y caminos/ Área de generación/ LMTS/ Edificio O&M/ SEE/ Botaderos. • Transporte de sobredimensionados. • Construcción plataformas montaje aerogeneradores. • Montaje aerogeneradores. • Construcción edificio O&M, SEE y LMTS	Cap. 08/ 8.3.4.1.19.2.7 8.3.4.3.5.2.2

Medio Humano		Cap./ Pto. EIA
	• Habilitación y cierre de botaderos. **Cierre**: • Contratación de Mano de Obra. • Desmantelamiento de edificaciones • Desmontaje de aerogeneradores. • Desmontaje de estructuras eléctricas y SEE. • Cubrimiento fundaciones aerogeneradores. • Retiro de instalaciones temporales: Desmantelamiento de instalación de faenas y desmovilización.	
Fase en que se presenta	Construcción (MH-CO-07) y Cierre (MH-CI-02)	
Impacto ambiental 8	**Cambio en la percepción del paisaje asociado a la presencia del Proyecto**	Cap. 08/ 8.3.4.2.9.2.1
Parte, obra o acción que lo genera	• Pruebas de energización y puesta en marcha: Inicio de generación de energía eléctrica. Finalización del proceso de interconexión al SEN. • Generación de energía eléctrica y monitoreo. • Reparación ante eventos del parque eólico. • Mantención de caminos internos.	
Fase en que se presenta	Operación (MH-OP-01)	
Impacto ambiental 9	**Cambio en la percepción del valor escénico de atractivos turísticos**	Cap. 08/ 8.3.4.2.9.2.2
Parte, obra o acción que lo genera	• Pruebas de energización y puesta en marcha: Inicio de generación de energía eléctrica. Finalización del proceso de interconexión al SEN. • Generación de energía eléctrica y monitoreo. • Reparación ante eventos del parque eólico. • Mantención de caminos internos.	
Fase en que se presenta	Operación (MH-OP-02)	
Impacto ambiental 10	**Pérdida de superficie para el desarrollo de actividades agrícolas**	

Medio Humano		Cap./ Pto. EIA
Parte, obra o acción que lo genera	• Pruebas de energización y puesta en marcha: Inicio de generación de energía eléctrica. Finalización del proceso de interconexión al SEN. • Generación de energía eléctrica y monitoreo. • Reparación ante eventos del parque eólico. • Mantención de caminos internos.	Cap. 08/ 8.3.4.2.9.2.3
Fase en que se presenta	Operación (MH-OP-03)	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.9 ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

17.9.1 Riesgo para la Salud de la Población

Tabla 17-57. Riesgo para la salud de la población

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
Impacto ambiental	Dispersión de emisiones atmosféricas, aumento de flujo del tránsito vehicular, emisiones acústicas	Cap. 07/ 7.4.1
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las obras del proyecto	
Fase en que se presenta	Todas las fases	
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	No aplica.	
Según lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera:		
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental	Con objeto de evaluar si se genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos, se han estimado las emisiones del Proyecto, en el caso de aquellas que por su naturaleza pudiesen ser percibidas por la población en el área de influencia. • **Emisiones Atmosféricas**	Cap. 07/ 7.4.1/ Tabla 7-1 Letra a)

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
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.	Con el fin de estimar el aporte de las emisiones atmosféricas generados por el Proyecto se desarrolló la Estimación de Emisiones Atmosféricas (ver Anexo 1.3 del EIA y Anexo 1.4 Modelación Atmosférica del EIA). Utilizando la *Guía Metodológica para la Estimación y Reporte de Gases de Efecto Invernadero y Forzantes Climáticos de Vida Corta,* (SEA 2025), la *Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana* (MMA, 2020) y la *Environmental Protection Agency of United States. AP 42, Fifth Edition, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, United States. (AP-42).*	

Estimación de Emisiones de Material Particulado y Gases de Combustión

A partir de la identificación de las distintas fuentes emisoras del Proyecto, en el Anexo 1.3 del EIA se han estimado las emisiones para sus distintas fases (construcción, operación y cierre). A continuación, se muestran los resultados de la estimación de emisiones para cada fase del Proyecto para material particulado, gases y gases de efecto invernadero.

Resumen estimación de emisiones del Proyecto

Años	Fase	Emisión (toneladas/año)									
		MPS	MP10	MP2,5	NOx	SO_2	NH_3	CO	COV	BC	CO_2eq
1	Construcción	2.348,4678	818,5026	88,6144	30,5955	0,9191	0,0493	16,1799	2,7027	1,3934	1.855,3179
2	Construcción	181,6497	61,7335	6,8410	8,8979	0,3568	0,0113	3,9155	0,7669	0,3819	350,3699
Año 1 al 25	Operación	53,1550	18,2753	2,2559	6,2612	0,4106	0,0015	1,3450	0,5094	0,2454	45,1415
1	Cierre	148,3295	51,0512	6,1503	15,9544	0,5606	0,0128	7,8623	1,4064	0,7128	236,7466
2	Cierre	4,7215	1,6300	0,2029	0,5990	0,0391	0,0000	0,1295	0,0487	0,0234	6,3665

Fuente: Anexo 1.3 del EIA, “Estimación de Emisiones”, 2026.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la estimación de emisiones de material particulado y gases de combustión se concluye lo siguiente:

- Para la fase de construcción, el primer año es el que generará las mayores tasas de emisión con 818,5026 ton/año de MP10, distribuido en tránsito vehicular por caminos no pavimentados (92%), y erosión eólica (6,7%). Respecto a los gases, la combustión de maquinarias y el uso de generadores

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
	eléctricos representan casi la totalidad de sus emisiones, mientras que en el caso del NO_2 ambas fuentes superan el 94% del total emitido. Al considerar los Gases de Efecto Invernadero la combustión vehicular obtiene un peso significativo en lo aportado lo que se traduce sobre el 99% del total del CO_2eq. • En la fase de operación que se extenderá por al menos 25 años, el Proyecto generará emisiones menores, dado que las principales actividades serán de mantención y en forma esporádica. En el caso del MP10 se emitirá cada año 18,2753 ton/año, siendo el transporte la principal fuente emisora (96%). • Para la fase de cierre, durante los primeros 12 meses se generarán las mayores tasas de emisión con 51,0512 ton/año de MP10, distribuido en tránsito vehicular por caminos no pavimentados (95%), y tránsito vehicular por camino pavimentado (0,8%). Respecto a los gases, la combustión de maquinarias y el uso de generadores eléctricos representa casi la totalidad de sus emisiones, en el caso del NO_2 ambas fuentes superan el 98% del total emitido. Al considerar los Gases de Efecto Invernadero la combustión vehicular es la principal fuente de emisión que aporta al CO_2e. Una vez estimadas las emisiones atmosféricas, el análisis de superación de los limites normativos se realizó sobre 38 receptores de interés humano y 30 receptores de interés para fauna y vegetación. Para estimar las concentraciones y la depositación de material particulado (MPS, MP10 y MP2.5) y gases (CO, NO_2 y SO_2) en los receptores sensibles más cercanos al Proyecto, se aplicó una metodología que incluye el análisis de la normativa ambiental vigente para los contaminantes evaluados, la caracterización de las condiciones meteorológicas del entorno y la descripción del modelo meteorológico empleado en el modelo de dispersión de emisiones atmosféricas. Asimismo, se detalló y justificó el modelo de dispersión utilizado, junto con la caracterización de las emisiones atmosféricas incorporadas en dicho modelo. Finalmente, se analizaron los resultados obtenidos considerando la normativa ambiental aplicable, con el fin de evaluar el cumplimiento de los estándares y la magnitud de los impactos potenciales. La normativa ambiental aplicable al Proyecto corresponde a la normativa primaria para material particulado (MP10 y MP2.5) y gases (CO, NO_2 y SO_2), mientras que para el material particulado sedimentable (MPS) se utiliza normativa secundaria de referencia. En el área de estudio no existe regulación específica para MPS, por lo que se toma como referencia la “Ordenanza sobre Control de Contaminantes del Aire” de la Confederación Suiza, siguiendo los criterios definidos en la guía del SEA (2024) sobre uso de normas de referencia. El primer criterio, relativo al objeto de protección, busca resguardar a seres humanos, animales, plantas, comunidades biológicas,	

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
	hábitats y suelos de los efectos de la contaminación, lo que coincide con los objetivos del presente estudio. El segundo criterio, vinculado a la actividad regulada, establece que la norma suiza aplica a fuentes emisoras de contaminantes atmosféricos, lo que resulta pertinente dado que las principales emisiones del Proyecto provienen del tránsito de vehículos y del movimiento de tierra, siendo el material particulado el contaminante predominante. La modelación de la dispersión de emisiones atmosféricas de material particulado (MPS, MP10 y MP2.5) y gases (CO, NO2 y SO2) se realizó en base a la utilización del modelo CALPUFF, aprobado por la Agencia de Protección Ambiental US-EPA y recomendado por la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA” (Servicio de Evaluación Ambiental, 2023). El modelo meteorológico utilizado como input para realizar la modelación de calidad del aire del Proyecto, corresponde al Modelo WRF. Para evaluar el desempeño de la modelación meteorológica realizada mediante el modelo WRF, se analizan los datos medidos en la estación Torre meteorológica VPV y se comparan con los datos modelados para la coordenada (x,y) dentro de la grilla de modelación en la cual se emplaza la estación Torre meteorológica VPV. Las variables meteorológicas evaluadas corresponden a velocidad y dirección del viento y temperatura. Para la evaluación cualitativa se presentan gráficos con la serie de tiempo y ciclos diarios, mientras que para la evaluación cuantitativa se evalúan las métricas estadísticas tales como el sesgo (S), error cuadrático medio (ECM) y el coeficiente de correlación (r). La tendencia general de la velocidad del viento alcanza intensidades sobre 10 m/s principalmente en el periodo de otoño invierno, mientras que en el periodo de primavera verano es un poco inferior, con promedios en torno a los 5 m/s. En cuanto a la dirección de viento presenta una predominancia de vientos de componente principalmente sur suroeste y sur con algunas componentes norte y este. Las temperaturas aumentan en los meses de primavera y verano y disminuyen durante los meses de otoño e invierno. La temperatura máxima alcanza los 19,2°C registrada en el mes de febrero, mientras que las mínimas son cercanas a 1°C en el mes de julio. En cuanto a la humedad relativa monitoreada en el periodo 2024 se observa que oscila entre un 70% y un 100%, mientras que en el periodo otoño invierno oscila entre 60% y 100%. Finalmente, la presión atmosférica muestra un incremento de los valores de presión atmosférica en el periodo otoño invierno, mientras que se produce una disminución de éstos en el periodo primavera verano.	

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
	En cuanto al análisis de incertidumbre del modelo y con base en las métricas estadísticas estimadas para las variables de velocidad del viento y temperatura, se obtuvo que éstas se encuentran dentro de los rangos recomendados en la "Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA" (2023), por lo cual el modelo representa de forma adecuada el comportamiento de dicha variable. Del modelo de dispersión de emisiones atmosféricas, se obtiene que se ha seleccionado el modelo CALPUFF, dado que es recomendado por la Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA, en la cual se recomienda el modelo tipo "puff" CALPUFF para proyectos, cuya área de influencia es mayor a 5 km y cuyos contaminantes sean del tipo primario, es decir, cuyas emisiones se emiten directamente al ambiente. De las emisiones atmosféricas de material particulado y gases del Proyecto (ver Anexo 1.3 estimación de Emisiones) se obtiene que, para la modelación de contaminantes se ha considerado modelar la fase de construcción (año 1), fase en la cual se generan las máximas emisiones del Proyecto. Con lo anterior se evalúa la peor condición, asegurando que las concentraciones obtenidas durante las otras fases serán inferiores. De los resultados del modelo de dispersión, para el año 1 de la fase de construcción se tiene que tanto las concentraciones de material particulado respirable MP10 como las concentraciones de material particulado respirable fino MP2.5 se encuentran bajo el valor de las normas de calidad del aire primarias evaluadas en los receptores sensibles cercanos al Proyecto. En cuanto a los aportes en concentración de gases CO, NO_2 y SO_2, éstos se encuentran bajo el valor de las normas de calidad del aire primarias evaluadas en los receptores sensibles cercanos al proyecto. Respecto de las concentraciones de material particulado sedimentable (MPS), se obtiene que en los receptores evaluados no se supera el valor de la norma de referencia. En virtud de los antecedentes expuestos y considerando un escenario de peor condición, se han determinado y evaluado los impactos asociados a la calidad del aire durante la fase de construcción del Proyecto. El análisis concluyó que dichos impactos **no son significativos**. Los detalles se presentan en el Capítulo 8, referido a la evaluación y predicción de impactos del EIA, los impactos identificados se listan a continuación: – **CA-CO-01 Aumento en las concentraciones de las emisiones de Material Particulado MP10 y MP2,5**	

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
	– **CA-CO-02 Aumento en las concentraciones de las emisiones de gases de combustión** – **CA-CO-03 Aumento de las concentraciones de Material Particulado sedimentable en plantaciones agrícolas de frutillas** – **CA-CO-04 Aumento de las concentraciones de Material Particulado sedimentable en plantaciones** De acuerdo con lo anterior, se concluye que las concentraciones de las emisiones atmosféricas generadas por las actividades del Proyecto no provocarán efectos adversos significativos en los receptores sensibles identificados en los alrededores del Proyecto, y tampoco provocarán una alteración en la condición basal del área de influencia determinada, esto porque los aportes de concentración propios del Proyecto son inferiores al de la normativa primaria aplicable en su fase de construcción. • **Campos Electromagnéticos** Por las características del Proyecto, se estimaron los campos electromagnéticos (CEM) generados durante la operación de los aerogeneradores, la línea de media tensión soterrada y la subestación eléctrica elevadora. El estudio, presentado en el Anexo 1.7 del EIA, determinó el campo eléctrico, el campo magnético y el radio de interferencia asociados a estas instalaciones, con el fin de verificar el cumplimiento de la normativa nacional e internacional en materia de seguridad para las personas, conforme al criterio del SEIA sobre radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica (SEA, 2023). Es así como se identificaron 23 receptores de CEM en el entorno del Proyecto, para los cuales se ha verificado además que las magnitudes de campo en la ubicación corresponden a valores seguros para las personas, conforme al criterio del SEA.	

Es importante indicar que el receptor R001, corresponde a una edificación identificada en la línea base ambiental, asociada a la función de casa de cuidador del predio Estancia La Flora, en el sector norte del Proyecto.

En consideración a lo anterior, y como parte de una gestión preventiva definida en la etapa de diseño del Proyecto, se ha establecido que dicha edificación no contará con uso habitacional durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto. En consecuencia, el receptor R001 no será considerado como receptor sensible para efectos de la evaluación del impacto campos electromagnéticos, no resultando aplicable su exposición en el análisis de cumplimiento ambiental asociado a este componente.

Esta medida preventiva permite asegurar que el Proyecto no genere efectos adversos significativos por exposición a campos electromagnéticos sobre receptores sensibles, en coherencia con los criterios técnicos utilizados y con los lineamientos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

A partir de la información bibliográfica recopilada y de las modelaciones efectuadas para estimar la magnitud de los campos electromagnéticos generados por la operación de las diversas instalaciones del Proyecto, se obtienen los resultados para campos electromagnéticos, la ubicación de los valores indicados y los valores límites establecidos por normativa.

Valores resultantes de campo electromagnético

Instalación	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]	Ubicación
AEROGENERADOR			
Equipos góndola Equipos góndola	0 0	0,4 0,12	Base nivel suelo A 10m
Transformador aerogenerador	0	0,384	A 9 m
RED DE MEDIA TENSIÓN 33kV ZANJA 4 CIRCUITOS			
Al lado vial Al lado vial	0 0	5,02 2,10	Sobre zanja A 3m
Bajo vial Bajo vial	0 0	6,14 1,85	Sobre zanja A 3m
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA ELEVADORA			
Transformador 200MVA	100	3,0	Borde S/E
Barras 220kV	33	0,270	Borde S/E
Marco de línea 220kV	657	0,556	Borde S/E
Límite RPTD N°07	**5.000**	**100**	
Límite ICNIRP 2010	**5.000**	**200**	

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN				Cap./ Pto. EIA
	Criterio SEA	**5.000**	**100**	
	Cumple	**SI**	**SI**	

Fuente: Anexo 1.7 del EIA, "Estudio de Campos Electromagnéticos", 2026.

Del mismo modo, se muestran los resultados para radio de interferencia, la ubicación de los valores indicados y los valores límites establecidos por normativa.

Radio interferencia generada por subestación eléctrica elevadora

Instalación	Radio interferencia [dB/uV/m]	Ubicación
Subestación Elevadora	41,14	A 15 m del borde
Límite norma canadiense	53	A 15 m del borde
Cumple	SI	

Fuente: Anexo 1.7 del EIA, "Estudio de Campos Electromagnéticos", 2026.

De acuerdo con los resultados presentados, tanto los valores de campo eléctrico, campo magnético, como de radio interferencia a las distancias de norma, resultan inferiores a los respectivos valores límites, por lo tanto, las instalaciones del Proyecto satisfacen la normativa vigente respecto de campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia, generados durante su operación; en particular corresponden a valores seguros para las personas, conforme al criterio de evaluación de radiación electromagnética establecido por el SEA.

Se ha verificado además que las magnitudes de campo en la ubicación de receptores corresponden a valores seguros para las personas, conforme al criterio del SEA.

De acuerdo con lo anterior, debido a que esta componente se relaciona directamente con la salud de la población, existiendo receptores susceptibles de ser afectados en el área de influencia, se ha determinado y evaluado el impacto asociado en el Capítulo 8 del presente EIA, **CEM-OP-01 Aumento de los niveles de campos electromagnéticos**, identificado como **No Significativo de jerarquización Bajo**. Los resultados del modelo demuestran el cumplimiento de los límites internacionales de referencia y consideran la gestión preventiva de diseño para el receptor R001, por lo cual el efecto de campo electromagnético generado durante la operación del parque eólico no se considera un impacto significativo.

- **Sombra intermitente**

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
	Conforme al Estudio de Sombras Intermitentes (Anexo 1.6), se evaluó el efecto de sombra parpadeante (*shadow flicker*) del Proyecto bajo los lineamientos del documento técnico del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA, 2021): *"Criterio de Evaluación en el SEIA: Efecto Sombra Intermitente en Parques Eólicos"*. Este criterio establece que dicho efecto puede generar molestias según su duración, frecuencia y contraste, manifestándose principalmente en el interior de viviendas a través de ventanas. Dado que en Chile no existe una norma primaria de calidad o de emisión específica para este efecto, complementariamente se utilizó como referencia la Guía Alemana LAI (2019*) Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen* (Indicaciones relativas a la investigación y a la evaluación de las emisiones ópticas de las instalaciones de energía eólica), la cual establece límites para prevenir molestias y proteger la salud en espacios habitables. Está Guía, define el efecto de sombra parpadeante como el *"sombreado repetitivo de la luz solar causado por las aspas de los aerogeneradores, donde la proyección de sombra dependerá de las condiciones meteorológicas, dirección del viento, posición del sol y el tiempo de funcionamiento de la instalación"*. El Proyecto consistirá en la construcción, operación y cierre de un parque eólico de generación de energía eléctrica que contará con 22 aerogeneradores de una altura de buje de 140 m y 175 m de diámetro de rotor, compuesto por 3 palas formando ángulos de 120º entre ellas. La potencia de cada aerogenerador será hasta 7,0 MW de potencia y proyecta una potencia instalada total de 154 MW. Een el sector norte, Estancia la Flora se instalarán 9 aerogeneradores y en el sector sur Pahuil, se instalarán 13 aerogeneradores restantes. Un análisis preliminar, basado en fotografías satelitales, identificó 957 posibles receptores de sombra en el área de estudio, esto es receptores de sombra ubicados dentro de un radio de 2.480 metros de los aerogeneradores del Proyecto. Dentro de estos potenciales receptores de sombra, el punto de evaluación más cercano (R001) se localiza a 118,5 m del aerogenerador F04, y el receptor más lejano (R834) al aerogenerador más cercano se encuentra a 2.471,0 m del aerogenerador P07. Además, el mayor número de receptores de sombra evaluados (329) se localiza en el rango de 2.250 a 2.480 m de los aerogeneradores. De acuerdo con lo que establece la Guía de la República Federal de Alemania y a lo indicado en el documento Criterio de Evaluación en el SEIA: Efecto Sombra Intermitente en Parques Eólicos del SEA (SEA, 2021) para estimar el efecto de intermitencia de sombras sobre los receptores, se recomienda considerar dos escenarios posibles de modelación para el Proyecto:	

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
	• Astronómico más desfavorable posible del sombreado (caso de máximo impacto): Tiempo durante el cual el sol teóricamente alumbra durante todo el período comprendido entre la salida y la puesta de sol, con el cielo totalmente despejado, la superficie del rotor se encuentra perpendicular a los rayos del sol y los aerogeneradores están siempre en operación. Los límites de exposición para este escenario son: 30 horas/año y 30 minutos/día. • Astronómico real o meteorológicamente probable (caso real esperado): Período para el cual se calcula la proyección de sombras considerando las condiciones atmosféricas promedio de los últimos años en la zona donde se emplazará el Proyecto (nubosidad). El límite de exposición para este caso es de 8 horas/año. Para evaluar este escenario, se requiere de antecedentes meteorológicos del área de emplazamiento del Proyecto. Los datos específicos corresponden a horas de vientos para operación de los aerogeneradores y las horas de sol minuto a minuto y la intensidad del sol para determinar la cobertura nubosa y determinar así la capacidad de formar sombra. Los datos meteorológicos de radiación solar, velocidad y dirección del viento para el año 2004, fueron obtenidos de la estación Chanco, perteneciente a la Red Agrometeorológica del Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Chile. La estación meteorológica Chanco se ubica a 12,0 km al sur del Proyecto, a una altitud de 115 m.s.n.m. en las coordenadas UTM 724.560 m Este y 6.045.035 m Sur. Para la modelación del escenario de máximo impacto se utilizó el software FlickerShadow 2.0, con las siguientes consideraciones: 1) Para la topografía se consideró la visibilidad topográfica entre los aerogeneradores y los receptores (puntos de evaluación). 2) La dirección de las ventanas de los receptores es siempre hacia el aerogenerador 0° y en 90° exposición (modo invernadero). 3) Azimut y elevación del sol, las cuales corresponden a la traslación del sol en el día y a lo largo del año según los cambios de estación debido a la órbita terrestre manteniendo el Huso horario de UTC-4. 4) Se consideró un ángulo de horizonte 3°, para el alba y el ocaso. 5) Para el cálculo del promedio de horas de luz en período de un año corrido, se obtuvo del modelo de tránsito solar mediante el algoritmo descrito en el artículo "*Planetary theories in rectangular and spherical variables – VSOP 87 solutions*" y validado por United States Naval Observatory (USNO).	

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
	Es importante destacar que no se incluye información de la disposición de entradas de luz, dimensiones de las ventanas y sus ángulos de inclinación de los receptores. Se consideró, por lo tanto, que para ambos escenarios (astronómico más desfavorable y astronómico real) los receptores se comportan como elementos translúcidos, lo que se conoce como “modo invernadero”. El modelo digital de terreno utilizado en la modelación de las sombras en ambos escenarios (más desfavorable y real) corresponde a una representación numérica de la elevación del terreno sobre el nivel del mar, curvatura de la Tierra y topografía de la zona modelada. Para el modelo se utilizó la topografía Satelital ALOS suministrada por la Agencia de Exploración Aeroespacial de Japón, JAXA de acuerdo con el algoritmo utilizado por el modelo FlickerShadow 2.0. Es importante mencionar que, de acuerdo con los resultados de las modelaciones de sombra intermitente realizadas en ambos escenarios, el área de influencia (AI) quedó determinada por el área de alcance total de la sombra proyectada. Del total de 957 puntos de evaluación identificados inicialmente en el área de estudio (AE), se obtuvo que 388 puntos (40,5%) se localizan dentro del área de influencia (AI), por lo que fueron considerados en la evaluación del efecto de sombra intermitente. En consecuencia, 569 receptores (59,5%) identificados en el entorno del Proyecto se encuentran fuera del área de influencia de sombras de los aerogeneradores, descartándose la ocurrencia de impactos asociados a este efecto en dichos casos. De acuerdo con los resultados de la modelación de sombra intermitente para el escenario astronómico más favorables se desprende: • Del total de 22 aerogeneradores que conforman el Proyecto Parque Eólico Viento Pacífico Verde, 20 generan efecto de sombra intermitente sobre uno o más receptores dentro del área de influencia analizada. Los aerogeneradores F01 y F02 no generan sombra intermitente sobre ningún receptor, bajo ninguno de los escenarios evaluados. • Respecto del criterio de cumplimiento diario, 32 de un total de 388 receptores evaluados dentro del área de influencia superan el límite de 30 minutos diarios establecido por la Guía Alemana. El mayor nivel de inmisión	

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
	diaria de sombra parpadeante se registra en el receptor R001, el cual presenta la mayor exposición entre los receptores analizados. • En cuanto al criterio de cumplimiento anual, 28 de los 388 receptores evaluados superan el límite máximo de 30 horas anuales permitido por la Guía Alemana. Al igual que en el análisis diario, el receptor R001 presenta la mayor inmisión anual de sombra intermitente. Este receptor se localiza a una distancia de 118,5 m del aerogenerador F04, el cual corresponde, además, al aerogenerador más cercano a un receptor sensible dentro del área de estudio. • En relación con el cumplimiento de los criterios establecidos en la Guía Alemana para la Evaluación del Efecto de Sombra Intermitente, se identificaron 33 receptores que no cumplen alguno de los umbrales normativos, ya sea en términos de exposición diaria máxima 30 minutos por día) o de exposición anual acumulada (30 horas por año) o de ambos criterios de manera simultánea. • Finalmente, se identificó que 6 aerogeneradores (F04, F06, F08, F09, P01 y P03) generan niveles de sombra intermitente que superan los límites establecidos por la Guía Alemana, bajo el escenario astronómico más desfavorable, afectando a uno o más de los 28 receptores que exceden el umbral máximo anual de exposición de 30 horas. Por su parte, los resultados de la modelación de sombra intermitente para el escenario astronómico real indican: • Bajo este escenario, que considera la cobertura nubosa, la velocidad del viento (m/s) y su dirección, únicamente 12 receptores resultan afectados por sombra parpadeante. • De los 12 receptores, solo 1 receptor excede el umbral establecido por la Guía Alemana para dicho escenario, cuyo límite máximo corresponde a 8 horas anuales. Se trata del receptor R001, el cual se encuentra ubicado a una distancia de 118,5 metros del aerogenerador F04. En este caso, el receptor afectado corresponde al R001, sobre el cual inciden los aerogeneradores F04 y F06. No obstante, la contribución del aerogenerador F06 resulta marginal, con una exposición del orden de 10 minutos anuales, mientras que el aerogenerador F04 constituye la fuente principal del efecto, aportando 151 horas y 56 minutos de sombra intermitente anual sobre dicho receptor. Cabe destacar que el receptor R001 es el único que, bajo el escenario astronómico real esto es, considerando explícitamente las condiciones meteorológicas locales presenta una exposición superior a los límites establecidos por la Guía Alemana. Asimismo, dicho receptor corresponde a una edificación identificada en el levantamiento de línea base, asociada a la función de cuidador del predio Hacienda La Flora.	

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN	Cap./ Pto. EIA

En este contexto, y considerando una gestión preventiva definida en la etapa de diseño del Proyecto, se ha establecido que dicha edificación no presentará uso habitacional durante la fase de operación del Parque Eólico Viento Pacífico Verde. En consecuencia, el receptor R001 no califica como receptor sensible para la evaluación del efecto de sombra intermitente, por lo que su exposición no resulta aplicable para efectos del análisis de cumplimiento ambiental.

En la siguiente Tabla se resumen la cantidad de horas anuales de sombra generadas por cada aerogenerador, así como la cantidad de receptores afectados y la cantidad de receptores donde se genera la superación de la Guía de forma individual para el escenarios astronómico real.

Resumen de Horas al año de sombra generada por cada aerogenerador y cantidad de receptores

Aerogenerador	Tiempo (h:mm) de sombra máx	Cantidad de Receptores	Receptor	Superación Anual (8 h/año)
F04	151:56	1	R001	Uno
F06	0:10	1	R001	Ninguno
F09	20:15	12	R001 R002 R003 R004 R007 R008 R009 R010 R011 R012 R013 R046	Ninguno

Fuente: Anexo 1.6 Estudio de Sombra Intermitente del EIA, Foco Ambiental, 2026.

Con respecto a la incidencia de sombra generada por el aerogenerador F04 se deprende:

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
	• La incidencia de sombra generada por el aerogenerador F04 sobre el receptor R001 presenta una magnitud significativamente superior respecto de los demás aerogeneradores del parque eólico, debido a su proximidad directa al receptor, ubicado a tan solo 118,5 metros de distancia • Al considerar el escenario astronómico real, que incorpora la variabilidad de las condiciones atmosféricas, la posición solar efectiva y las interrupciones de funcionamiento del aerogenerador, el tiempo efectivo de sombra incidente sobre el receptor disminuye a 151 horas y 56 minutos anuales, valor que continúa superando ampliamente el umbral de referencia de 8 horas/año establecido por la Guía alemana • El análisis de la trayectoria solar evidencia que el aerogenerador F04 puede proyectar sombra sobre el receptor durante todo el año, concentrándose principalmente en el intervalo horario comprendido entre las 10:22 horas y las 14:21 horas. Esta franja temporal corresponde al periodo de mayor elevación solar diaria, en el cual el rotor del aerogenerador intercepta con mayor frecuencia la línea de visión directa entre el sol y el receptor R001, generando una incidencia de sombra prácticamente permanente bajo condiciones de operación normal. Con respecto a la incidencia de sombra generada por el aerogenerador F06 se tiene: • La incidencia de sombra proyectada por el aerogenerador F06 sobre el receptor R001 depende principalmente de las condiciones meteorológicas presentes en el momento particularmente la nubosidad y la dirección del viento que determina el régimen operativo del aerogenerador y de la posición solar correspondiente al ocaso. • Al considerar el escenario astronómico real, que incorpora la presencia de nubosidad, las condiciones de iluminación efectiva y el movimiento solar diario, la duración efectiva de sombra incidente sobre el receptor se reduce drásticamente a tan solo 10 minutos anuales, valor muy inferior al umbral de referencia de la Guía alemana de 8 horas/año. • No obstante, el análisis de trayectoria solar permite identificar dos periodos específicos del año en los cuales el aerogenerador F06 podría proyectar sombra sobre el receptor R001: Primer periodo: desde el 30 de enero al 6 de marzo, aproximadamente entre las 18:22 horas y 19:12 horas y Segundo periodo: desde el 5 de octubre al 10 de noviembre, aproximadamente entre las 17:52 horas y 18:43 horas. Estos intervalos corresponden a condiciones de baja altura solar y dirección de incidencia coincidente con el eje de alineación entre el rotor del aerogenerador y el receptor. Fuera de dichos periodos, la geometría relativa entre el sol, el aerogenerador y el receptor impide la generación de sombra directa sobre este último.	

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
	• En consecuencia, dado que el receptor R001 no supera el límite de 8 horas anuales, no se prevé la necesidad de medidas de mitigación específicas para el aerogenerador F06. Con respecto a la incidencia de sombra generada por el aerogenerador F09 se concluye lo siguiente: • El aerogenerador F09 presenta incidencia de sombra sobre un conjunto de doce (12) receptores relevantes, sin que en ninguno de ellos se supere el umbral máximo de 8 horas anuales establecido como criterio de aceptabilidad por la Guía alemana de evaluación de sombra parpadeante: R001, R002, R003, R004, R007, R008, R009, R010, R011, R012, R013 y R046. • Bajo el escenario astronómico realista, que considera la probabilidad de nubosidad y los patrones de funcionamiento efectivo del aerogenerador, permite estimar las horas efectivas de exposición. El receptor R001 en condiciones reales no recibe sombra efectiva del aerogenerador F09. Los receptores R002, R003, R004 y R007 a R013 presentan exposición vespertina, pero con duraciones reales muy reducidas, todas inferiores a 7 horas/año. Y el receptor R046, único con incidencia matinal, presenta la menor exposición real de 15 minutos/año. • En consecuencia, ningún receptor supera el límite de 8 horas anuales, por lo que no se prevé la necesidad de medidas de mitigación específicas para el aerogenerador F09. De la revisión de proyectos eólicos presentes en las cercanías del Proyecto, indica que a la fecha la no existe una central eólica aprobada o en tramitación en el SEIA dentro de un radio de 5,5 km del Proyecto. Del análisis realizado se desprende que el receptor R001 es el único que, bajo el escenario astronómico real el cual incorpora variables meteorológicas representativas del área de emplazamiento presenta una exposición superior a los valores de referencia establecidos por dicha guía. Este receptor corresponde a una edificación identificada en la línea base ambiental, asociada a la función de casa de cuidador del predio Estancia La Flora. En consideración a lo anterior, y como parte de una gestión preventiva definida en la etapa de diseño del Proyecto, se ha establecido que dicha edificación no contará con uso habitacional durante la fase de operación del Parque Eólico Viento Pacífico Verde. En consecuencia, el receptor R001 no será considerado como receptor sensible para efectos de la evaluación del impacto por sombra intermitente, no resultando aplicable su exposición en el análisis de cumplimiento ambiental asociado a este componente.	

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		**Cap./ Pto. EIA**
	Esta medida preventiva permite asegurar que el Proyecto no genere efectos adversos significativos por sombra intermitente sobre receptores sensibles, en coherencia con los criterios técnicos utilizados y con los lineamientos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. En consecuencia, el estudio permite concluir que el efecto de sombra intermitente generado por el Proyecto se encuentra acotado espacialmente y limitado a un número reducido de receptores en cumplimiento con la normativa de referencia considerada, siendo adecuadamente caracterizado mediante una metodología conservadora, trazable y alineada con buenas prácticas internacionales. De acuerdo con lo anterior, debido a que esta componente se relaciona directamente con la salud de la población, existiendo receptores susceptibles de ser afectados en el área de influencia, se ha determinado y evaluado el impacto asociado en el Capítulo 8 del presente EIA, **SP-OP-01: Proyección de sombra parpadeante en receptores**, identificado como **No Significativo de jerarquización Medio-bajo**. Los resultados del modelo demuestran el cumplimiento de los límites internacionales de referencia y consideran la gestión preventiva de diseño para el receptor R001, por lo cual el efecto de sombra intermitente generado durante la operación del parque eólico no se considera un impacto significativo. **Cumplimiento del Artículo 5 literal a)** En virtud de lo mencionado anteriormente, se concluye que el Proyecto NO conlleva la superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes, así como la ausencia de aumentos o disminuciones significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en ellas. Por lo anterior, **la letra a) del Artículo 5 del RSEIA NO es una causal de ingreso del Proyecto mediante un EIA**.	
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.	• **Ruido** De acuerdo presenta el Anexo 1.5 del EIA, la ubicación de los puntos de evaluación fue seleccionadas según los criterios especificados en la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA, del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), 2019”, numeral 4.1, de acuerdo con la cercanía de estos con las futuras fuentes generadoras de ruido y vibraciones del proyecto. Cabe mencionar que se realizaron 4 tipos de mediciones de ruido, las cuales se especifican a continuación:	Cap. 07/ 7.4.1/ Tabla 7-1 Letra b)

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
	• La primera corresponde a mediciones puntuales según los criterios descritos en el D.S. N° 38/2011 del MMA, con el fin de poder establecer los máximos permitidos según dicha normativa para la fase de construcción del proyecto, lo cual se efectuó en todos los receptores (puntos T y MC) y en ambos periodos. • La segunda medición corresponde a registros de una hora (periodo diurno), para así poder determinar los máximos permitidos según la FTA para la evaluación de tránsito, lo cual se efectuó en los puntos T1 al T5. • Para obtener los máximos permitidos según el D.S. N° 38/2011 del MMA para la operación del parque eólico, se realizaron mediciones continuas (duración de 14 días, con registros cada 1 minuto) en los puntos MC1 al MC 6. • Finalmente, para los puntos de fauna se realizaron mediciones en sectores de posible interés de alguna especie nativa, para lo cual se realizaron mediciones en los periodos diurno y nocturno. Estos puntos se denominan con la letra “F”. **Fase de Construcción** De acuerdo con los resultados de la evaluación de cumplimiento de la fase de construcción se identificó que preliminarmente el proyecto no cumple en los puntos L1, L2, L3, L7, L8, L9, MC2, MC3, MC4, MC4A, T1 y T4, donde se supera el máximo permitido diurno, por lo que se implementarán medidas de control. Con estas medidas, más desarrolladas en el anexo 1.5 del EIA, los resultados indican que el Proyecto en la fase de construcción no supera los máximos permitidos que establece el D.S. N°38/2011 del MMA en periodo diurno. **Fase de Operación** Para dar cumplimiento con los niveles de ruido en fase de operación, se modelaron 3 escenarios de operación, en función de la velocidad de viento: • A: 6-8 m/s • B: 8-10 m/s • C: 10-12 m/s Para el escenario A, se identificó la superación preliminar de los máximos permitidos en el punto MC2 en ambos periodos, con superaciones de 3 y 4 [dB] respectivamente. En cambio, para el escenario B, existen superaciones preliminares de los máximos permitidos en el punto MC6 en periodo diurno y en los puntos MC1A, MC1B, MC2 y MC4A en periodo nocturno, con excesos de 2 a 4 [dB].	

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
	Finalmente, en el Escenario C, no se cumple en los puntos MC1A, MC1B y MC2 durante el periodo nocturno, con excesos de hasta 2 [dB], por lo que para dar cumplimiento en todos los escenarios se implementarán medidas de control. Con estas medidas, más desarrolladas en el anexo 1.5 del EIA, los resultados indican que el Proyecto en la fase de operación no superará los máximos permitidos que establece el D.S. N°38/2011 del MMA en periodo diurno y nocturno, según cada escenario. **Fase de Cierre** En relación con la fase de cierre, se realizará el desmantelamiento de estructuras. De acuerdo con la naturaleza de la maquinaria empleada para dichas actividades, la emisión de ruido será de menor magnitud respecto de las labores de construcción, de manera que el análisis de una hipotética fase de cierre está contenido en la evaluación de cumplimiento para la fase de construcción. • **Vibraciones** **Fase de Construcción** La evaluación se realizó para 2 condiciones con “Rodillo Vibratorio” para eventos infrecuentes (menos de 30 eventos por día), considerando el número de pasadas que efectúa esta maquinaria, mientras que para la maquinaria Bulldozer se evaluó para eventos frecuentes. En ambas situaciones se evaluó el criterio de daño y de molestia, como solicita la Guía de evaluación del SEA. En las tablas presentadas en el Anexo 1.5 del EIA se puede apreciar que los valores proyectados para la construcción del Proyecto en PPV y Lv, se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa tanto para el criterio de molestia como para el criterio de daño en todos los puntos de evaluación, considerando la operación del Rodillo vibratorio, con excepción del punto T1 donde se supera el umbral de molestia. La medida de control de vibraciones está enfocada en eliminar la superación preliminar y cumplir con los valores recomendados por la normativa para el criterio de molestia a personas. Para el caso del rodillo vibratorio, la medida corresponde restringir su uso a uno de menor tamaño (20,2 HP). La medida debe ser aplicada para el punto T1 y las estructuras cercanas a este cuando se desarrollen trabajos con rodillo a menos de 22 [m] de dichas estructuras y a más de 8 [m] de estas. Para distancias inferiores a los 8 [m] se debe restringir el uso de estas máquinas ya que comienzan a generar	

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		**Cap./ Pto. EIA**
	incumplimiento para el criterio de molestia. **Vibraciones por flujo vehicular** Respecto de los niveles de vibración proyectados para el tránsito vehicular, estos no superarán el máximo recomendado por el estándar de referencia de la FTA en la totalidad de los puntos. En virtud de lo mencionado anteriormente, se concluye que el Proyecto NO incurrirá en la superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. Por lo anterior, **la letra b) del Artículo 5 del RSEIA NO es una causal de ingreso del Proyecto mediante un EIA**.	
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.	**Emisiones Atmosféricas, Campos Electromagnéticos, Ruido y Vibraciones** El riesgo a la salud de la población respecto a las emisiones atmosféricas, campos electromagnéticos, ruido y vibraciones, fue realizado y descartado en los literales anteriores a) y b) de este Artículo 5, respectivamente. • **Efluentes** Las aguas servidas que se generarán durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, corresponden a residuos líquidos de tipo domésticos, provenientes de los servicios higiénico, duchas y lavamanos considerados en cada una de las fases. Se estima una generación de 150 L diarios de agua, por lo que el volumen varía por fase. Lo detalles del cálculo de efluentes y lodos generados, así como de los sistemas de tratamiento a considerar por fase, se encuentra en el anexo 4.2 del EIA "Permiso Ambiental Sectorial Mixto 138". **Fase de Construcción** Para la fase de construcción se contempla la generación de un máximo de 48,0 m³ diarios de aguas servidas domiciliarias procedentes de los servicios higiénicos, duchas y lavamanos, tratados mediante planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) en las instalaciones de faenas de La Flora y Pahuil, así como por fosa séptica en las plantas de áridos de La Flora y Pahuil. Los 80,3 kg/mes de lodos generados serán extraídos directamente por un camión de propiedad de una empresa debidamente autorizada, para transferir y hacer la disposición final fuera del área del Proyecto, en lugares autorizados por la SEREMI de Salud de la Región del Maule.	Cap. 07/ 7.4.1/ Tabla 7-1 Letra c)

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
	El efluente tratado en la PTAS de la IIFF Estancia La Flora, ubicada en el sector norte del Proyecto, será reutilizado en la humectación de caminos para el control de emisiones de polvo asociadas al tránsito de vehículos en vías no pavimentadas. Para ello, se dispondrá de un sistema de acumulación compuesto por dos estanques, con capacidad para almacenar el volumen generado y retirarlo mediante camión aljibe. En situaciones en que el agua tratada no pueda ser reutilizada (por ejemplo, debido a eventos de lluvia u otras contingencias) se contará con un sistema alternativo de disposición, consistente en un campo de infiltración dimensionado para el 50% de la demanda máxima, conforme a los requerimientos de la autoridad sanitaria. El criterio de diseño adoptado para el sistema de almacenamiento establece que el volumen acumulado no supere un periodo de estancamiento mayor a 48 horas, promoviendo así la reutilización disciplinada del efluente. En consecuencia, se proyecta una capacidad total habilitada para acumular hasta tres días de generación continua de aguas servidas. El efluente tratado por las PTAS de la IIFF Pahuil en la fase de construcción será dispuesto mediante drenes de infiltración, conformadas por drenes con tuberías perforadas confinadas en una matriz de grava, separada del material granular mediante un manto geotextil. El efluente tratado por las fosas sépticas en la fase de construcción será dispuesto mediante zanjas de infiltración constituidas por drenes con tuberías perforadas confinadas en una matriz de grava, separada del material granular mediante manto geotextil. **Fase de Operación** Para la fase de construcción se contempla la generación de un máximo de 2,25 m³ diarios de aguas servidas domiciliarias procedentes de los servicios higiénicos tratados mediante fosa séptica en los edificios O&M de Estancia La Flora y de Pahuil, así como en el edificio de control de la subestación eléctrica elevadora. El efluente tratado de las tres (3) fosas sépticas habilitadas para la fase de operación será dispuesto mediante zanjas de infiltración, conformadas por drenes con tuberías perforadas confinadas en una matriz de grava, separada del material granular mediante manto geotextil. Cada sistema cuenta con una superficie de infiltración de 7 m².	

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		**Cap./ Pto. EIA**
	Fase de Cierre Para la fase de construcción se contempla la generación de un máximo de 4,95 m³ diarios de aguas servidas domiciliarias procedentes de los servicios higiénicos, duchas y lavamanos, tratados mediante planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) en la instalación de faenas de La Flora. Los 8,83 kg/mes de lodos generados serán extraídos directamente por un camión de propiedad de una empresa debidamente autorizada, para transferir y hacer la disposición final fuera del área del Proyecto, en lugares autorizados por la SEREMI de Salud de la Región del Maule. El efluente tratado en la PTAS de la IIFF Estancia La Flora, ubicada en el sector norte del Proyecto, será reutilizado en la humectación de caminos para el control de emisiones de polvo asociadas al tránsito de vehículos en vías no pavimentadas. Para ello, se dispondrá de un sistema de acumulación compuesto por dos estanques, con capacidad para almacenar el volumen generado y retirarlo mediante camión aljibe. Dado lo anterior, no existirán descargas a cursos de agua superficiales o subterráneos que puedan generar exposición a contaminantes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire en ninguna de las fases del Proyecto. Por lo tanto, no existirá una exposición de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire a contaminantes debidos a emisiones y efluentes del Proyecto. En virtud de lo mencionado anteriormente, se concluye que el Proyecto NO generará exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Por lo anterior, **la letra c) del Artículo 5 del RSEIA NO es una causal de ingreso del Proyecto mediante un EIA**.	
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 no contempla la generación de residuos que constituyan riesgo para la salud de la población, por cuanto su recolección, almacenamiento transitorio, transporte y disposición final de residuos se realizará en cumplimiento de las normas y autorizaciones sanitarias correspondientes. Los residuos sólidos que serán generados por el Proyecto se clasifican en las siguientes categorías: residuos domésticos (basura de tipo domiciliaria), residuos industriales no peligrosos (excedentes de excavación, movimientos de tierra y restos de materiales de construcción) y residuos industriales peligrosos (envases de pintura, paños con grasa, entre otros). Para todas las fases del Proyecto, los materiales se ordenarán y segregarán para su posterior reutilización,	Cap. 07/ 7.4.1/ Tabla 7-1 Letra d)

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
	reciclaje o disposición final en sitios autorizados. De manera general, independiente el tipo de residuo sólido que se trate, para la manipulación de éstos, los trabajadores estarán provistos de guantes de cuero (trabajos mecánicos) y guantes de cuero y goma (labores de apilamiento). Cada trabajador que ingrese a la obra será capacitado en las medidas ambientales aplicables al Proyecto. Además, se desarrollará un manejo sanitario y seguro de las distintas áreas de acumulación temporal de los residuos dentro del Proyecto, evitando la formación de focos de insalubridad que afecten a su entorno y permitiendo resguardar la salud y el bienestar de los trabajadores. • **Residuos Líquidos Domésticos** Las aguas servidas que se generarán durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, corresponden a residuos líquidos de tipo domésticos, provenientes de los servicios higiénico, duchas y lavamanos considerados en cada una de las fases. Se estima una generación de 150 L diarios de agua, por lo que el volumen varía por fase. Lo detalles del cálculo de efluentes y lodos generados, así como de los sistemas de tratamiento a considerar por fase, se encuentra en el anexo 4.2 del EIA “Permiso Ambiental Sectorial Mixto 138”. **Fase de Construcción** Para la fase de construcción se contempla la generación de un máximo de 48,0 m³ diarios de aguas servidas domiciliarias procedentes de los servicios higiénicos, duchas y lavamanos, tratados mediante planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) en las instalaciones de faenas de La Flora y Pahuil, así como por fosa séptica en las plantas de áridos de La Flora y Pahuil. Los 80,3 kg/mes de lodos generados serán extraídos directamente por un camión de propiedad de una empresa debidamente autorizada, para transferir y hacer la disposición final fuera del área del Proyecto, en lugares autorizados por la SEREMI de Salud de la Región del Maule. El efluente tratado en la PTAS de la IIFF Estancia La Flora, ubicada en el sector norte del Proyecto, será reutilizado en la humectación de caminos para el control de emisiones de polvo asociadas al tránsito de vehículos en vías no pavimentadas. Para ello, se dispondrá de un sistema de acumulación compuesto por dos estanques, con capacidad para almacenar el volumen generado y retirarlo mediante camión aljibe. En situaciones en que el agua tratada no pueda ser reutilizada (por ejemplo, debido a eventos de lluvia u otras contingencias) se contará con un sistema alternativo de disposición, consistente en un campo de infiltración	

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
	dimensionado para el 50% de la demanda máxima, conforme a los requerimientos de la autoridad sanitaria. El criterio de diseño adoptado para el sistema de almacenamiento establece que el volumen acumulado no supere un periodo de estancamiento mayor a 48 horas, promoviendo así la reutilización disciplinada del efluente. En consecuencia, se proyecta una capacidad total habilitada para acumular hasta tres días de generación continua de aguas servidas. El efluente tratado por las PTAS de la IIFF Pahuil en la fase de construcción será dispuesto mediante drenes de infiltración, conformadas por drenes con tuberías perforadas confinadas en una matriz de grava, separada del material granular mediante un manto geotextil. El efluente tratado por las fosas sépticas en la fase de construcción será dispuesto mediante zanjas de infiltración constituidas por drenes con tuberías perforadas confinadas en una matriz de grava, separada del material granular mediante manto geotextil. **Fase de Operación** Para la fase de construcción se contempla la generación de un máximo de 2,25 m³ diarios de aguas servidas domiciliarias procedentes de los servicios higiénicos tratados mediante fosa séptica en los edificios O&M de Estancia La Flora y de Pahuil, así como en el edificio de control de la subestación eléctrica elevadora. El efluente tratado de las tres (3) fosas sépticas habilitadas para la fase de operación será dispuesto mediante zanjas de infiltración, conformadas por drenes con tuberías perforadas confinadas en una matriz de grava, separada del material granular mediante manto geotextil. Cada sistema cuenta con una superficie de infiltración de 7 m². **Fase de Cierre** Para la fase de construcción se contempla la generación de un máximo de 4,95 m³ diarios de aguas servidas domiciliarias procedentes de los servicios higiénicos, duchas y lavamanos, tratados mediante planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) en la instalación de faenas de La Flora. Los 8,83 kg/mes de lodos generados serán extraídos directamente por un camión de propiedad de una empresa debidamente autorizada, para transferir y hacer la disposición final fuera del área del Proyecto, en lugares autorizados por la SEREMI de Salud de la Región del Maule.	

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
	El efluente tratado en la PTAS de la IIFF Estancia La Flora, ubicada en el sector norte del Proyecto, será reutilizado en la humectación de caminos para el control de emisiones de polvo asociadas al tránsito de vehículos en vías no pavimentadas. Para ello, se dispondrá de un sistema de acumulación compuesto por dos estanques, con capacidad para almacenar el volumen generado y retirarlo mediante camión aljibe. • **Residuos Líquidos Industriales** **<u>Fase de Construcción</u>** Debido a las características propias del Proyecto, no se contempla la generación de otras emisiones líquidas. En cuanto al lavado de canoas de camiones mixer, se instalará un área de lavado específico para este fin, y tendrá una superficie de 20 m² ubicada en cada una de las Instalaciones de Faena de los sectores de la Estancia La Flora y Pahuil. La finalidad del lavado de canoas es eliminar los restos de hormigón que se encuentren adheridos en las paredes internas, esta actividad se realizará en piscinas de lavado decantadoras habilitadas para tal uso al interior del área de las Instalaciones de Faena. Las piscinas estarán impermeabilizadas con el fin de evitar infiltraciones al suelo. Adicionalmente, hay que mencionar que el lavado de los camiones mixer considera maximizar la recirculación y reutilización del agua en el mismo proceso, evitando la descarga de efluentes líquidos, mientras que los sólidos decantados en el fondo serán retirados y gestionados como residuos industriales sólidos no peligrosos (RSNP). Por lo tanto, una vez decantados los sólidos, el agua limpia será bombeada desde las piscinas de lavado hacia el estanque de agua industrial ubicada en área de las Instalaciones de Faena , y la fracción de agua no bombeada, se mantendrá en las piscinas junto con los sólidos, permitiendo que se evapore naturalmente debido a la tasa de evaporación de la zona geográfica donde se encuentra el Proyecto y la capacidad de cada piscina, obteniendo sólidos decantados secos, que serán retirados de las piscinas en función de su generación. Este manejo implica que no se generarán RILES. Los sólidos decantados, al estar compuestos principalmente de hormigón, pueden ser catalogados como residuos sólidos no peligrosos, de acuerdo con lo señalado en el documento “Guía para el Control y Prevención de la Contaminación Industrial: Rubro Productos de Cemento y Hormigón” de CONAMA RM (1998). Para validar lo anterior, se analizará previamente la toxicidad extrínseca del residuo sólido a través de un procedimiento de lixiviación de toxicidad característica (TCLP), lo que permitirá definir su posterior manejo. Los resultados de estos	

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
	análisis se informarán a la Autoridad Sanitaria y Ambiental dentro de los 15 días posteriores a su obtención. Conforme a dichos resultados, los residuos se dispondrán en contenedores en las bodegas de residuos sólidos no peligrosos, (bodegas RSNP) donde serán manejados conforme a los estándares normativos aplicables. **Fase de Operación** Durante la fase de operación del Proyecto, no se considera la generación de otras emisiones líquidas. **Fase de Cierre** Debido a las características propias de la fase de cierre del Proyecto, no se contempla la generación de otras emisiones líquidas. • **Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD)** El Anexo 4.2 del EIA presenta el Permiso Ambiental Sectorial Mixto 140 (PASM 140), con más detalles sobre la generación y manejo de residuos sólidos asimilables a domiciliarios en el Proyecto. **Fase de Construcción** Este tipo de residuos está asociado directamente a la dotación de trabajadores, siendo originados principalmente por el consumo de alimentos, y consisten en papeles, envases, plástico, cartón y residuos orgánicos. Considerando una tasa de generación de 1,0 kg/día por persona, se estima que se generarán como máximo 320,0 kg/día en la fase de construcción. Su almacenamiento será temporal en contenedores plásticos con tapa hermética disponibles en la bodega de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (bodegas RSD) de las instalaciones de faena y plantas de áridos de la Estancia La Flora y Pahuil. La frecuencia de retiro será de 2 veces por semana para ser llevados a relleno sanitario autorizado por la SEREMI de Salud de la Región del Maule. **Fase de Operación** Este tipo de residuos está asociado directamente a la dotación de trabajadores que trabajarán de forma permanente en el parque eólico y personal que asistirá durante las actividades de mantenciones, siendo	

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
	originados principalmente por el consumo de alimentos, y consisten en papeles, envases, plástico, cartón y residuos orgánicos. Considerando una tasa de generación de 1,0 kg/día por persona. Se estima que se generarán 15 kg/día en la fase de operación, atendiendo a una dotación máxima de 15 personas. Su almacenamiento será temporal en contenedores plásticos con tapa hermética disponibles en la en bodegas de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (bodegas RSD), ubicadas en edificio eléctrico y control de la subestación eléctrica elevadora en sector sur de Pahuil y los almacenes del parque eólico de los edificios O&M ubicados en sector norte Estancia la Flora y sector sur de Pahuil. La frecuencia de recolección será de 2 veces por semana, para ser llevados a relleno sanitario autorizado por la SEREMI de Salud de la Región del Maule. **Fase de Cierre** Este tipo de residuos está asociado directamente a la dotación de trabajadores, siendo originados principalmente por el consumo de alimentos, y consisten en papeles, envases, plástico, cartón y residuos orgánicos. Considerando una tasa de generación de 1,0 kg/día por persona. Se estima que se generarán 33 kg/día en la fase de cierre, considerando una dotación máxima de personal correspondiente a 33 personas. Su almacenamiento será temporal en contenedores plásticos con tapa hermética disponibles en la bodega de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (bodegas RSD) de las instalaciones de faena de la Estancia La Flora. La frecuencia de retiro será de 2 veces por semana para ser llevados a relleno sanitario autorizado por la SEREMI de Salud de la Región del Maule. • **Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RESNOPEL)** El Anexo 4.3 del EIA presenta el Permiso Ambiental Sectorial Mixto 140 (PASM 140), con más detalles sobre la generación y manejo de residuos sólidos industriales no peligrosos en el Proyecto. **Fase de Construcción** Corresponden a los residuos provenientes de la construcción y que no presentan ningún grado de peligrosidad que revista riesgo para las personas ni para el medio ambiente. En esta categoría están considerados restos de	

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
	embalaje (bolsas, envases plásticos, cajas de cartón, cajas de madera), restos de componentes eléctricos (restos de cables conductores, alambres, cables de cobre o conductores de aluminio, entre otros.), despuntes metálicos y de fierro, escombros de hormigón, restos textiles y todo residuo industrial inerte no contaminado con residuos peligrosos. Se prevé una generación aproximada de 20,0 ton/mes, con una frecuencia de retiro de 1 o 2 veces a la semana según requerimiento. Estos residuos serán trasladados desde los puntos de generación hacia la bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (bodega RSNP) o acopio de RSNP, ubicados en las instalaciones de faena o bodega RSNP ubicada en las plantas de áridos. El retiro de los residuos estará a cargo de una empresa externa que cuente con las autorizaciones para este fin y trasportado a un sitio de disposición final autorizado. Aquellos residuos que puedan reutilizarse de forma interna o reciclarse mediante empresas recicladoras o a través de convenio con fundaciones, se acopiaran de forma segregada para su uso o posterior retiro por empresa recicladora. **Fase de Operación** Los RSNP generados en la fase de operación provendrán del mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, de cuyas actividades se generarán residuos no peligrosos tales como embalajes e insumos de mantención principalmente como restos de cables, maderas, cartones, fierros, piezas averiadas o en mal estado, etc. Los cuáles serán segregados en origen para facilitar su eventual reciclaje y/o disposición final. Se prevé una generación aproximada de 0,15 ton/mes, con una frecuencia de retiro de 2 veces a la semana según requerimiento. Estos residuos serán trasladados desde los puntos de generación hacia la bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (bodega RSNP) bodega ubicada en el edificio eléctrico y control de la subestación eléctrica elevadora ubicado en Pahuil (sector sur del Proyecto). El retiro de los residuos estará a cargo de una empresa externa que cuente con las autorizaciones para este fin y trasportado a un sitio de disposición final autorizado. Aquellos residuos que puedan reutilizarse de forma interna o reciclarse mediante empresas recicladoras o a través	

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
	de convenio con fundaciones, se acopiaran de forma segregada para su uso o posterior retiro por empresa recicladora. **Fase de Cierre** Los residuos sólidos no peligrosos generados en fase de cierre serán derivados del desmantelamiento de las estructuras e instalaciones del Proyecto y corresponderán a materiales industriales inertes constituidos por escombros, restos de estructuras y equipos, restos de tuberías, cables, maderas, despuntes de aluminio y chatarra. Se prevé una generación aproximada de 13,0 ton/mes, con una frecuencia de retiro de 1 o 2 veces a la semana según requerimiento. Estos residuos serán trasladados desde los puntos de generación hacia la bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (bodega RSNP) o acopio de RSNP, ubicados en las instalaciones de faena de Estancia La Flora. El retiro de los residuos estará a cargo de una empresa externa que cuente con las autorizaciones para este fin y trasportado a un sitio de disposición final autorizado. Aquellos residuos que puedan reutilizarse de forma interna o reciclarse mediante empresas recicladoras o a través de convenio con fundaciones, se acopiaran de forma segregada para su uso o posterior retiro por empresa recicladora. • **Residuos Sólidos Industriales Peligrosos (RESPEL)** El anexo 4.4 del EIA presenta el Permiso Ambiental Sectorial Mixto 142 (PASM 142) del proyecto, con mayor detalle sobre la generación y manejo de residuos industriales peligrosos en cada fase del Proyecto. **Fase de Construcción** Los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción corresponderán principalmente a envases vacíos de sustancias peligrosas y materiales que estuvieron en contacto con sustancias peligrosas, como por ejemplo elementos de protección personal, textiles, plásticos, tierra contaminados con hidrocarburos, envases de pintura y aerosoles vacíos, entre otros. El manejo de este tipo de residuos estará conforme a lo establecido en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de	

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
	Salud. La siguiente tabla identifica los volúmenes estimados a generar de cada tipo de residuo peligroso en la fase de construcción del Proyecto. **Fase de Operación** Durante la fase de operación se generarán residuos peligrosos asociados a las mantenciones del parque eólico, entre estos restos de aceites y lubricantes, EPP contaminados, guaipes y trapos contaminados (con aceites y grasas), así como los envases, paños y otros artículos contaminados, y baterías entre otros. El manejo de este tipo de residuos estará conforme a lo establecido en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. La frecuencia de generación de estos residuos está condicionada al calendario de mantenciones del parque eólico, donde se prevé una tasa de generación de 0,05 ton /mes, con una frecuencia de retiro de 1 vez al mes. Este tipo de residuos serán almacenados en bodegas RESPEL ubicadas en los almacenes del parque eólico de los edificios O&M de Estancia La Flora y Pahuil y edificio eléctrico y control de la subestación eléctrica elevadora ubicada en sector sur de Pahuil. **Fase de Cierre** Los residuos peligrosos que generará la fase de cierre del Proyecto se refieren principalmente a aceites usados, paños, bidones contaminados y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes. Estos se generan por actividades de desmantelamiento, así como el uso de combustible en maquinarias y generador eléctrico generará residuos industriales sólidos peligrosos. El manejo de este tipo de residuos estará conforme a lo establecido en el D.S. N°148/2003, Ministerio de Salud. Los residuos peligrosos se almacenarán en la bodega habilitada especialmente para estos fines en la bodega RESPEL ubicada en la instalación de faena de Estancia La Flora, para ser retirados de forma mensual por una empresa autorizada. Durante la fase de cierre, la bodega de residuos peligrosos tendrá las mismas características constructivas y medidas de protección ambiental descritas para la bodega de residuos peligrosos de la fase de construcción.	

RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN		Cap./ Pto. EIA
	Es importante destacar, que tanto el retiro de los residuos, así como su transporte al área de disposición final, será realizado por una empresa contratista que cumpla con todos los permisos y condiciones que exige la legislación sanitaria al respecto. En virtud de lo mencionado anteriormente, se concluye que el Proyecto no contempla la generación de residuos que constituyan riesgo para la salud de la población. Tanto su recolección, almacenamiento transitorio, transporte y disposición final se realizará en cumplimiento de las normas y autorizaciones sanitarias correspondientes. Además, el titular adopta las medidas exigidas para el manejo de residuos sólidos mediante la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) del artículo 140 y la solicitud del PASM 142, señalados en el D.S Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, respectivamente (para más detalles ver Anexo 4.3 y Anexo 4.4 del EIA, correspondientes al PASM 140 y PASM 142. Finalmente, en virtud de lo mencionado anteriormente, se concluye que el Proyecto NO significará exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Por lo anterior, **la letra d) del Artículo 5 del RSEIA NO es una causal de ingreso del Proyecto mediante un EIA**.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.9.2 Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables

Tabla 17-58. Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
Impacto ambiental	Pérdida de ejemplares de aves en categoría de conservación por colisiones.	Cap. 07/ 7.4.2
Componentes ambientales afectados.	Suelos, Fauna Silvestre Vertebrada.	
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de Instalaciones permanentes (Subestación Elevadora y Edificio O&M); Aerogeneradores.	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.	
Según lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que 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		
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Bosque Nativo de Preservación (con presencia de Olivillo y Temu) Cuatro especies de hongos de distribución limitada al hemisferio sur, y endémicas de Chile y Argentina (*Clitocybe pleurotus, Hohenbuehelia phalligera, Mycena cyanocephala, Nemania creoleuca*).	Cap. 07/ 7.4.2
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	**a.1. Suelo** Este componente es desarrollado en el Anexo 3.5 del EIA "Línea de base suelo", de donde se ha extraído la información para analizar los impactos en la cantidad y la calidad del suelo. La clasificación edafológica para el área de influencia del Proyecto, que tiene un área de 113,03 hectáreas, fue elaborada en base a 20 puntos de observación (calicatas), descritas en una campaña de terreno, información de análisis de laboratorio, fotointerpretación e información bibliográfica. Las Capacidades de Uso de Suelo identificadas al interior del área de influencia, corresponde en un 2,67% a clase II, 16,37% clase III, 22,21% clase IV, 56,6% clase VI, y 2,15% de suelos no clasificados. Se identificaron 7 unidades homogéneas de suelo, una miscelánea y dos unidades no diferenciadas (carentes de suelo): • La Unidad Homogénea de Suelos 1: "Depósito ondulado con agua aprovechable muy pobre" símbolo cartográfico "UHS-1" con CCUS VIs8, representa el 13,00% del área de influencia, siendo el agua aprovechable muy pobre, el factor que más limita su capacidad de uso. • La Unidad Homogénea de Suelos 2: "Depósito arenoso con agua aprovechable muy pobre", símbolo cartográfico "UHS-2", con CCUS VIs8, representa el 42,99% del área de influencia, siendo el agua	Cap. 07/ 7.4.2 Tabla 7-3 Letra a)

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	aprovechable muy pobre, el factor que más limita su capacidad de uso. • La Unidad Homogénea de Suelos 3: “Terraza marina con agua aprovechable pobre”, símbolo cartográfico “UHS-3”, con CCUS IVs8, representa el 5,65% del área de influencia, siendo el agua aprovechable pobre, el factor que más limita su capacidad de uso. • La Unidad Homogénea de Suelos 4: “Terraza marina con agua aprovechable buena”, símbolo cartográfico “UHS-4”, con CCUS IIs8, representa el 2,67% del área de influencia. El factor crítico que limita su capacidad de uso es el agua aprovechable buena. • La Unidad Homogénea de Suelos 5: “Terraza marina pobremente drenada”, símbolo cartográfico “UHS-5”, con CCUS IVw4, representa el 16,08% del área de influencia. Siendo el drenaje pobre, el factor que más limita su capacidad de uso. • La Unidad Homogénea de Suelos 6: “Terraza marina con drenaje imperfecto”, símbolo cartográfico “UHS-6”, con CCUS IIIw4, representa el 16,37% del área de influencia. Siendo el drenaje imperfecto, el factor que más limita su capacidad de uso. • La Unidad Homogénea de Suelos 7: “Terraza moderadamente ondulada”, símbolo cartográfico “UHS-7”, con CCUS IVs2, representa el 0,48% del área de influencia. El factor crítico que limita su capacidad de uso es la pendiente. • La Unidad Misceláneo: “Escarpe”, símbolo cartográfico “MES” con CCUS VIs2, representa el 0,61 % del área de influencia. Presenta áreas con pendientes predominantemente mayores a 15%, ubicada en una zona de quiebre abrupto de pendiente. Según la definición de los niveles de riesgo de erosión actual definidos por CIREN (2010) el área de influencia tiene un riesgo de erosión en el nivel de “Baja o nula” en un 30,40%, Moderada 26,65%; Severa 43,66%; Muy Severa 0,17% y Otros Usos 0,12%. La evaluación de erosión actual en terreno determinó rangos entre No aparente y Ligera en menor proporción. Respecto de la capacidad para sustentar biodiversidad (CSB) en el área de influencia del Proyecto es posible indicar que las UHS-1 y UHS-2 que representan el 55,99% del área de influencia, es posible indicar que posee una “Muy baja” CSB, debido a la limitante muy significativa (agua aprovechable muy pobre) que influye negativamente en el sustento de la biodiversidad. La UHS-3 y UHS-7 y el Misceláneo Escarpe (MES), abarcan el	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	6,74% del AI, y poseen “Media” CSB, característica influenciada por limitantes leves a significativas: agua aprovechable pobre en el caso de la UHS-3 y pendiente moderadamente ondulada a fuertemente ondulada para la UHS-7 y MES. Por último, la UHS-4, UHS-5 y UHS-6 las cuales representan un 35,12% del área de influencia, no presentan limitantes que limiten su CSB, categorizándose en “Muy Alta”. La unidad Caja de estero (CDE) y caminos (CAM) sin capacidad de uso de suelo (NC), corresponde a unidades que no constituyen suelos, por lo cual, no es posible otorgar una calificación respecto a su capacidad de sustentar biodiversidad. Con base en el análisis desarrollado considerando las Amenazas climáticas de temperatura y precipitaciones mensuales en el escenario de mayor pesimismo disponibles en la plataforma ARClim, que indican una Amenaza “Baja”; la Exposición considerada como “Baja” en base a la superficie involucrada; una Vulnerabilidad “Baja” en base a las características de CSB predominantes en cada UHS. En base a esta combinación de Amenaza Climática, Exposición y Vulnerabilidad, es que se considera que el Riesgo Climático asociado a la implementación del Proyecto es “Bajo”, y es posible afirmar que, en el escenario futuro de Cambio Climático, el aumento en el riesgo de erosión del suelo es bajo. **a.2. Efectos adversos significativos sobre el suelo o su CSB** La “Guía para la predicción y evaluación de impactos sobre ecosistemas terrestres” (SEA, 2025c) señala que un proyecto genera un efecto adverso significativo si, como consecuencia de la extracción, emplazamiento o emisiones, se afecta alguno de los siguientes tres pilares: 1. **Permanencia del recurso**: Referida a la disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro del suelo. Un impacto es significativo si impide el uso del suelo a largo plazo. 2. **Capacidad de regeneración o renovación**: Se evalúa si se alteran las funciones que permiten al recurso restablecerse o renovarse por sí mismo o mediante interacciones con otros componentes. Dado que la formación de suelo (edafogénesis) es extremadamente lenta, la pérdida de suelo suele considerarse un impacto permanente e irreversible. 3. **Condiciones para la presencia y desarrollo de especies y ecosistemas**: El suelo actúa como un componente estructurante. Su alteración afecta la capacidad de producir y arraigar flora, sustentar fauna y mantener los ciclos biogeoquímicos. Respecto de la relación del Proyecto con el componente, la Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables (SEA, 2023d) y la Guía metodológica para la descripción de ecosistemas terrestres	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	en el SEIA (SEA, 2025b) indican los siguientes efectos que deben ser analizados: • **Pérdida de suelo**: se refiere a una merma de **cantidad** por remoción o por emplazamiento de obras permanentes, lo que implica una pérdida de sus funciones ecosistémicas. Esta puede ser representada por superficie (ha, m²) o por volumen. Por ejemplo, cuando una obra requiere la pavimentación de una superficie, es clara la cantidad de área de suelo perdida. Por otro lado, la pérdida de volumen puede darse por la remoción de los horizontes superficiales en el acondicionamiento de terreno, o bien por efecto de la erosión del sitio. • **Pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad (CSB) por degradación** se refiere más bien a la observación de cambios en la calidad del suelo, tanto por cambios en sus condiciones fisicoquímicas como biológicas. La Guía de evaluación ambiental del Recurso natural suelo (SAG, 2019) señala: - Remoción del horizonte orgánico, superficial y/o capa arable de suelo por escarpe de éste. - Alteración del perfil del suelo por actividades de excavación de materiales de empréstito, extracción de áridos y arcillas, u otros, que generen disminución del volumen y profundidad del suelo, reducción de la capacidad de retención de agua aprovechable, pérdida de materia orgánica, alteración de la características físicas, químicas y biológicas del suelo. - Erosión de suelo o aumento de la susceptibilidad a la erosión del suelo. - Compactación del suelo por construcción de huellas de caminos, instalación de campamentos o de faenas de emplazamiento u ocupación provisoria, entre otros. - Impermeabilización a la radiación solar y precipitaciones. - Alteración de las propiedades químicas y físicas por acumulación de contaminantes. • **Activación de Procesos Erosivo**s: predecir si la eliminación de la cobertura vegetal, el movimiento de tierras o la alteración de los flujos de agua activarán o exacerbarán la erosión hídrica o eólica. La pérdida de horizontes superficiales por erosión se considera un impacto permanente e irreversible a escala humana debido a la lentitud de la formación del suelo. • **Pérdida de su capacidad para sustentar biodiversidad por impermeabilización a la radiación solar y precipitaciones**, lo que requiere analizar si las acciones del proyecto (degradación, erosión, compactación, etc.) privan al suelo de sus características físicas y químicas que facilitan el desarrollo radicular y el sustento de una gran variedad de especies. Cabe señalar que un suelo puede tener una Capacidad para Sustentar Biodiversidad (CSB) baja por ser salino o delgado, pero aun así albergar especies únicas o amenazadas, por lo que la evaluación debe ser integral.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	• **Compactación del suelo**, es decir, deterioro de las propiedades físicas del suelo que consiste fundamentalmente en la disminución de la porosidad y el aumento de la densidad aparente. • **Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo**. Cambios en textura, estructura, aireación, régimen hídrico, valores de los parámetros químicos y biológicos. Esto puede ocurrir a raíz de las mismas acciones del ejemplo anterior, principalmente por la remoción de suelo, pero también a causa de alteraciones en el régimen hídrico superficial (alteración de cauces, pendientes, eliminación de vegetación, entre otros) o por la exposición a erosión eólica. • **Modificación de los valores de los parámetros químicos y biológicos**. Los impactos antes señalados pueden derivar en impactos sinérgicos que afectan a otros componentes ambientales integrados al recurso natural suelo, que dependiendo de su magnitud se evalúa como pérdida de ecosistema. Además, establece distintos criterios para evaluar si el efecto adverso o impacto ambiental sobre el recurso natural suelo es o no significativo los cuales son los siguientes: 1. Calidad del componente ambiental afectado. 2. Cantidad del componente ambiental afectado: superficie del recurso natural suelo con las características del suelo afectado por el proyecto. 3. Disponibilidad del recurso suelo con características similares al suelo que será afectado por el proyecto en el área de emplazamiento de éste, la Comuna, la Provincia o la Región, lo cual permite definir si el suelo es un recurso natural escaso y que por tanto requiere de mayor protección. **a.2.1. Criterios de evaluación ambiental del componente ambiental suelo** A continuación, se presentan los criterios de evaluación ambiental del suelo como componente ambiental afectado. **a.2.1.1. Calidad del componente ambiental afectado.** La calidad de los suelos en el área de influencia (AI) se caracteriza mediante su Capacidad de Uso de Suelo (CUS) y su Capacidad para Sustentar Biodiversidad (CSB): - **Capacidad de Uso (CUS)**: El área presenta una calidad heterogénea. Predominan los suelos de Clase VI (56,60%), que tienen limitaciones muy severas y no son aptos para laboreo, siendo su uso normal ganadero	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	o forestal. Sin embargo, existen superficies menores de suelos de alta calidad agrícola: Clase II (2,67%) y Clase III (16,37%), que permiten una amplia gama de cultivos con prácticas de manejo. - **Capacidad para Sustentar Biodiversidad (CSB)**: La calidad desde una perspectiva ecosistémica también varía. El 35,53% de la superficie (Unidades UHS-4, UHS-5 y UHS-6) posee una categoría de "Muy Alta" CSB, al no presentar limitantes edáficas relevantes para el desarrollo de la vida silvestre. En contraste, el 55,99% tiene una CSB "Muy Baja" debido a la limitante muy significativa de "agua aprovechable muy pobre" que influye negativamente en el sustento de la biodiversidad. - **Condición Edafológica**: En general, son suelos profundos (más de 100 cm) de origen marino o aluvial, con texturas que varían de arenosas a franco arcillosas, niveles de salinidad nulos y contenidos de materia orgánica que fluctúan de bajos a muy altos dependiendo de la unidad. Debido a que intervendrán suelos de capacidad de uso clase II y III, producto de los movimientos de tierra del proyecto, es que se propone como Compromiso Ambiental Voluntario un Mejoramiento de suelos mediante aplicación de medidas agrológicas (CAV-15), el cual tiene por objetivo “realizar labores de mejoramiento agrológico que permitan mejorar permanentemente 18,88 hectáreas de suelos Clase IV a Clase III, compensando la pérdida de suelos Clase II y III generada por el proyecto, mediante la mejora de las propiedades físicas y funcionales del suelo”. Mayor detalle de este compromiso se presenta en el Capítulo 11 del presente EIA. **a.2.1.2. Cantidad del componente ambiental afectado** Considerando que la permanencia del recurso se podría afectar si el Proyecto supusiera una pérdida de recurso suelo o un deterioro de sus propiedades físicas, químicas o biológicas, tales que este recurso suelo no estuviera disponible para su utilización y aprovechamiento racional futuro, se presentan los antecedentes necesarios para señalar que dicho supuesto se manifiesta en la habilitación de aquellas obras que requieren de movimientos de tierra como excavaciones y escarpe, lo que no corresponde a la totalidad de las obras y no se produce en la totalidad del área del emplazamiento del Proyecto. La magnitud de la intervención sobre el recurso suelo se define por la superficie total del área intervenida por las partes y obras del proyecto, la cual es de 54,7 hectáreas, y un buffer de resguardo de entre 2 y 10 m, para considerar áreas de intervención indirecta por movimientos de tierra, tránsito de maquinaria y compactación, totalizando 113,03 ha de área de influencia. El desglose de la cantidad de suelo afectado según su calidad de uso	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES	Cap./ Pto. EIA

(CUS) es el siguiente:

Calidad de Uso de Suelo en el área de influencia suelo del Proyecto

Calidad de Uso de Suelo	Superficie	
	Ha	%
Suelo Clase II	3,02	2,67%
Suelo Clase III	18,50	16,37%
Suelo Clase IV	25,10	22,21%
Suelo Clase VI	63,97	56,60%
Unidades sin suelo (Caminos/Esteros)	2,43	2,15%
Total	**113,03**	**100,00**

Fuente: Anexo 3.5 del EIA "Línea de base suelo".

a.2.1.3. Disponibilidad del recurso suelo con características similares al suelo que será afectado por el proyecto en el área de emplazamiento de éste, la Comuna, la Provincia o la Región, lo cual permite definir si el suelo es un recurso natural escaso y que por tanto requiere de mayor protección

Para el caso de las obras temporales, la intervención del suelo está asociada a las actividades de escarpe y excavación del terreno. Este tipo de establecimiento provocará una compactación en el suelo sobre el cual se ubicarán contenedores principalmente, por un período temporal, ya que, una vez finalizada la construcción, estas instalaciones serán desmontadas, retirando las fundaciones hasta una profundidad que no será inferior a 30 cm, para luego ser cubiertas con material de terreno natural. La superficie será cubierta con parte de la capa de escarpe retirada al inicio de la fase de construcción, y el sobrante de dicho material podrá ser esparcido en otras áreas para el aprovechamiento del suelo en áreas que presenten degradación en las cercanías. Por otro lado, para el caso de obras permanentes, existirá una pérdida efectiva del suelo, producto de las excavaciones y escarpe para la materialización de estas.

Superficies de suelo CUS intervenidas por el Proyecto, por parte u obra temporal

Parte/obra	CAM / NC	CDE / NC	MES / VIs2	UHS-1 / VIs8	UHS-2 / VIs8	UHS-3 / IVs8	UHS-4 / IIs8	UHS-5 / IVw4	UHS-6 / IIIw4	UHS-7 / IVs2
Estancia La Flora	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**70.005,0**	**23.979,4**	**0,0**
Plataforma temporal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9.230,6	11.657,2	0,0
Botadero La Flora	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48.703,8	0,0	0,0
Área de Instalación de faenas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12.070,6	0,0	0,0
Área Planta de Áridos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12.322,2	0,0

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES	Cap./ Pto. EIA

Pahuil	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**8.175,9**	**142.309,8**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
Plataforma temporal	0,0	0,0	0,0	8.175,9	23.368,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Botaderos Pahuil	0,0	0,0	0,0	0,0	94.885,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Área de Instalación de faenas	0,0	0,0	0,0	0,0	11.665,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Área Planta de Áridos	0,0	0,0	0,0	0,0	12.390,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total Obras temporales	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**8.175,9**	**142.309,8**	**0,0**	**0,0**	**70.005,0**	**23.979,4**	**0,0**

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

Superficies de suelo CUS intervenidas por el Proyecto, por parte u obra permanente

Parte/obra	CAM / NC	CDE / NC	MES / VIs2	UHS-1 / VIs8	UHS-2 / VIs8	UHS-3 / IVs8	UHS-4 / IIs8	UHS-5 / IVw4	UHS-6 / IIIw4	UHS-7 / IVs2
Estancia La Flora	**2.180,9**	**0,0**	**3.747,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**60.001,9**	**85.483,0**	**0,0**
Camino proyectado parque eólico	1.693,8	0,0	2.773,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33.108,1	53.340,9	0,0
Edificios de O&M	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.520,4	0,0	0,0
Línea MT soterrada	487,1	0,0	259,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2.058,0	4.028,6	0,0
Plataforma	0,0	0,0	714,5	0,0	0,0	0,0	0,0	22.315,4	28.113,5	0,0
Pahuil	**4.823,0**	**0,0**	**0,0**	**78.586,0**	**190.151,8**	**0,0**	**15.007,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
Área Subestación eléctrica	0,0	0,0	0,0	0,0	13.652,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Línea MT soterrada	0,0	0,0	0,0	2.110,8	8.156,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Edificios de O&M	0,0	0,0	0,0	0,0	1.908,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Camino proyectado parque eólico	4.823,0	0,0	0,0	55.890,9	116.312,9	0,0	15.007,0	0,0	0,0	0,0
Plataforma	0,0	0,0	0,0	20.584,3	50.121,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Conexión soterrada	**1.215,7**	**214,0**	**0,0**	**0,0**	**4.552,0**	**24.215,4**	**0,0**	**0,0**	**1.402,2**	**1.348,1**
Línea MT soterrada	1.143,0	147,1	0,0	0,0	1.278,2	5.580,5	0,0	0,0	319,1	642,1
Camino de servicio media tensión (proyectado)	72,7	66,8	0,0	0,0	3.273,8	18.634,9	0,0	0,0	1.083,0	706,0
Total Obras permanentes	**8.219,56**	**213,96**	**3.747,47**	**78.586,04**	**194.703,73**	**24.215,36**	**15.006,98**	**60.001,86**	**86.885,12**	**1.348,10**

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

La pérdida temporal de suelos de capacidad de uso agrícola afecta a los suelos de clase III (2,40 ha) y clase IV (7,00 ha) en Estancia La Flora, producto de la instalación de obras temporales sobre estas superficies, especialmente por las plataformas temporales y botaderos; por otra parte, la perdida permanente de este tipo de suelos abarca 1,50 ha de suelos clase II en Estancia Pahuil y 8,55 ha de suelos clase III en Estancia La Flora y 0,14 ha de suelos clase III en parte de la línea soterrada de media tensión (LMTS), para obras permanentes,

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	asociadas especialmente a caminos internos (LMTS), y las plataformas y fundaciones del sector Estancia La Flora. Debido a que intervendrán suelos de capacidad de uso clase II y III, producto de los movimientos de tierra del proyecto, es que se propone como Compromiso Ambiental Voluntario un Mejoramiento de suelos mediante aplicación de medidas agrológicas (CAV-15), el cual tiene por objetivo "realizar labores de mejoramiento agrológico que permitan mejorar permanentemente 18,88 hectáreas de suelos Clase IV a Clase III, compensando la pérdida de suelos Clase II y III generada por el proyecto, mediante la mejora de las propiedades físicas y funcionales del suelo". Mayor detalle de este compromiso se presenta en el Capítulo 11 del presente EIA. Cabe destacar que el Proyecto no considera actividades de tronaduras ni impermeabilización del terreno, salvo por sectores de carga y descarga de combustible dentro de cada planta de áridos, cuyas bases estarán impermeabilizada con una base de hormigón impermeable y un pretil que permita contener posibles derrames de hidrocarburos, evitando así la contaminación del suelo, cumpliendo con lo indicado en el D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Reglamento de Seguridad para las instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. **a.2.2. Análisis de factores de pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad** La evaluación se ha enfocado en la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad (CSB) debido a cinco factores principales: 1. <u>Degradación:</u> El riesgo de degradación química es bajo, ya que el proyecto no contempla la aplicación, descarga o disposición final de residuos líquidos ni sólidos, de ninguna clase, directamente sobre el suelo natural. Con respecto al manejo de sustancias peligrosas, el riesgo de contaminación accidental por hidrocarburos, aceites o solventes está estrictamente controlado. Según el Anexo 4.3 del EIA (PASM 142), el proyecto utilizará bodegas temporales impermeabilizadas y equipadas con pretiles de contención (capacidad del 110%) en las Instalaciones de Faena (sectores Estancia La Flora y Pahuil) para el almacenamiento de residuos peligrosos, mientras que las bodegas de sustancias peligrosas, según el acápite 1.7.1.1.12 del Capítulo 1 del EIA, tendrán piso sólido resistente estructural y químicamente, liso, lavable e impermeable y no poroso. Además, las mantenciones de maquinaria se realizarán sobre carpetas impermeables, cortando la vía de exposición química hacia el suelo. En cuanto al riesgo de Degradación Física, se considera presente, pero acotado y mitigable:	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	• Compactación y Erosión: Durante la fase de construcción, el tránsito de maquinaria pesada, la apertura de caminos y la habilitación de plataformas para los 22 aerogeneradores generarán compactación, pérdida de la estructura natural del suelo y un aumento en la susceptibilidad a la erosión (por agua o viento) al retirar la cubierta vegetal. • Pérdida de Capacidad de Uso (CCUS): Estas obras implican un cambio temporal o permanente en la Capacidad de Uso del Suelo en las Unidades Homogéneas intervenidas directamente por las obras. Con respecto al riesgo de Degradación Biológica, se identifica la pérdida de la capa orgánica, a raíz de la actividad de escarpe, referida al retiro de la capa vegetal y del suelo superficial para construir las fundaciones y plataformas, lo que implica la pérdida temporal de la materia orgánica y de la microbiota/biota edáfica residente en esos polígonos específicos. 2. <u>Erosión</u>: • **Riesgo de Erosión Eólica:** al tratarse de un parque eólico, el proyecto se emplaza intencionalmente en una zona de alta energía cinética. El Anexo 4.3 del EIA (PASM 140) confirma la presencia de vientos predominantes del sur y suroeste con velocidades de entre 5,0 y 10,0 m/s (vientos moderados a fuertes). El factor gatillante se presentaría durante el escarpe (retiro de la capa vegetal) y la excavación para las fundaciones de los 22 aerogeneradores, el suelo desnudo y particulado quedará expuesto, exponiéndolo a que las ráfagas de viento levantarán y arrastrarán la fracción fina del suelo (arcillas, limos, arenas finas), provocando pérdida de la capa fértil y generando emisiones de polvo modeladas en el Anexo 1.4 del EIA. • **Riesgo de Erosión Hídrica:** El Proyecto se ubica en una zona geográfica con presencia de microcuencas, laderas y topografía con pendientes. Además, la zona presenta precipitaciones invernales concentradas. Los factores gatilantes identificados son ▪ (1) Pérdida de cobertura: Según el Anexo 3.8 del EIA, el suelo actualmente está protegido por plantaciones forestales (58,25%) y praderas (23,65%), las cuales interceptan la lluvia. Al despejar los frentes de trabajo, la gota de lluvia impactará directamente el suelo desnudo. ▪ (2) Cambio topográfico: La nivelación de plataformas y apertura de caminos cortará laderas, creando taludes artificiales que, sin obras de saneamiento adecuadas, concentrarán el flujo del agua superficial.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	El resultado de esto es el potencial arrastre de sedimentos ladera abajo (erosión en manto, surcos o cárcavas), lo que no solo degrada el suelo *in situ*, sino que puede arrastrar sólidos suspendidos hacia los cuerpos de agua cercanos descritos en la línea de base. Por ello, se plantea el acopio adecuado de los residuos en los lugares habilitados para ello, evitando así la infiltración de lixiviados en el perfil de suelo, así como la afectación producto de la lluvia del perfil superficial del suelo. Además, el suelo que quedará expuesto corresponde a los sectores de intervención directa de obras y circulación de maquinarias y vehículos para la construcción de las estructuras del parque, evitando así que se puedan generar nuevos sitios de erosión hídrica en las inmediaciones del proyecto, las que se mantendrán tal cual fueron levantadas en esta línea de base. 3. <u>Impermeabilización: se presenta en sectores específicos del proyecto, dados por las siguientes obras:</u> • Impermeabilización temporal: ▪ Instalaciones de faena se instalarán bodegas temporales para residuos (RSD y RESPEL) que contarán con radieres lavables y carpetas impermeables para proteger el suelo de derrames químicos (anexo 4.3 del EIA “PASM 140”); al impedir el riesgo de derrame al suelo, se impide la interacción del suelo con las condiciones climáticas. • Impermeabilización permanente: ▪ 22 fundaciones de aerogeneradores: las fundaciones contemplan una zapata de hormigón armado que se sellará de forma definitiva. ▪ 22 plataformas permanentes y caminos: la compactación del suelo reduce la porosidad del suelo a niveles donde la infiltración hídrica es casi nula, reduciendo su permeabilidad. ▪ Subestación eléctrica elevadora y edificios de O&M: las losas de concreto inhiben la interacción del suelo con factores climáticos como la lluvia y el sol. 4. <u>Compactación</u>: el riesgo de compactación viene del tránsito de maquinaria pesada, habilitación de plataformas de montaje y zonas de acopio. Este riesgo puede generar el colapso de los macroporos del suelo, lo que eventualmente podría generar una resistencia mecánica para la penetración de raíces, así como la disminución de oxigenación, afectando a los microorganismos y sustratos que permiten, por ejemplo, la existencia de hongos y líquenes. Por ello, las zonas que serán intervenidas se acotarán los caminos y obras, para evitar afectar los suelos que se encuentren en las inmediaciones del proyecto, donde no se permitirá el tránsito de maquinarias y vehículos pesados.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	5. Presencia de contaminantes: el proyecto presenta en el Plan de Contingencias y Emergencias (capítulo 10 del EIA) las acciones por realizar para evitar derrames de residuos y/o sustancias peligrosas. Sin embargo, se identifican las fuentes potenciales de contaminación para cada fase del proyecto: • Durante la fase de construcción y cierre, las potenciales fuentes de contaminación son el tránsito intensivo de maquinaria pesada, excavadoras y grúas lo que conlleva el manejo diario de hidrocarburos (diésel), aceites hidráulicos, lubricantes, solventes y pinturas. Un derrame accidental continuo o la mala disposición de los Residuos Peligrosos (RESPEL), como paños contaminados o baterías, podría infiltrar el suelo. • Durante la fase de operación, el principal riesgo de contaminación química radica en los aceites dieléctricos utilizados como refrigerantes en los transformadores de la Subestación Eléctrica Elevadora y en las góndolas de los 22 aerogeneradores. **a.2.3. Singularidades y Valor Ambiental** Con respecto a los suelos que posean características de unicidad, escasez o representatividad, es posible afirmar que en el área del proyecto se presentan: - Suelos que sustentan bosques nativos de preservación o especies en categorías de amenaza: sin embargo, no serán afectados directamente por las partes, obras y/o actividades del Proyecto. - Suelos frágiles, altamente erosionables o relevantes para la recarga de acuíferos: el proyecto se emplaza en una zona altamente intervenida, por lo que el suelo está estabilizado en cuanto a erodabilidad hídrica gracias a la intercepción de las precipitaciones que realizan las plantaciones forestales (58,25% del área) y las praderas (23,65%). El escarpe incrementará el riesgo de erosión hídrica y eólica, pero al tratarse de áreas acotadas estrictamente a las obras del proyecto, no se espera que tenga un efecto relevante en el componente. Asimismo, el proyecto presenta impermeabilización en superficies acotadas y distribuidas; además, no se contempla la extracción de este recurso por lo que se estima que no tendrá incidencia en la recarga de acuíferos. - Suelos que permiten la existencia de fenómenos únicos: no se registró evidencia de este tipo de suelos en el área de influencia del proyecto. - Territorios con nula o baja intervención antrópica que provean servicios ecosistémicos locales: el proyecto se emplaza sobre territorios con alta intervención antrópica, aunque se han identificado la provisión de los siguientes servicios ecosistémicos:	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	• Servicios de provisión: se identificó una baja a moderada afectación a la recolección estacional de hongos silvestres, por cuanto la superficie forestal es lo suficientemente extensa para absorber la pérdida de superficie directa, mientras que respecto a la provisión de agua, este recurso ya se encuentra fragmentado y cuya estabilidad depende de que los 20 puntos de cruce no alteren el flujo de estos pequeños parches desconectados que alimentan las napas locales. • Servicios de regulación y mantenimiento: la baja afectación a la protección contra la erosión dependerá de las protecciones comprometidas para la conservación de los 10 parches de Bosque Nativo (Clase 20), las cuales también son cruciales para la seguridad de las plataformas de los aerogeneradores y la prevención de sedimentación del río Pinotalca. En el caso del mantenimiento de los ciclos de vida, se ha identificado una baja conectividad estructural, obligando al Proyecto a respetar los corredores aéreos y terrestres para no transformar el paisaje en un sistema de islas biológicamente muertas. • Servicios culturales: en este caso, no existirá una alta afectación al valor paisajístico y la integridad del paisaje, siempre que se respete la integridad visual desde hitos como el Faro Carranza y la percepción de un entorno ambientalmente sano para las actividades que generan cohesión social en el entorno, correspondientes a la pesca en la Caleta Loanco y festividades como el "Cordero al Faro". **a.2.4. Consideración del Cambio Climático** Respecto de la consideración de afectación por cambio climático, a continuación, se resumen los riesgos asociados a la afectación al suelo, así como a la flora vascular presente en el área de influencia: - Componente ambiental suelo: De acuerdo con lo analizado en el Anexo 3.5 del EIA (LB de Suelos), respecto a los riesgos de erosión, exposición y vulnerabilidad del suelo frente al cambio climático, se considera que la implementación del Proyecto en este escenario pesimista, es “Bajo”, considerando que: • Respecto del riesgo de erosión futuro, considerando las variables de agresividad climática y velocidad del viento, se puede concluir que la Amenaza climática asociada al área de influencia del Proyecto es “Baja”. • Respecto de la exposición del suelo a las amenazas climáticas, no se identificaron singularidades ni suelos de valor ambiental especial. Además, considerando la baja proporción espacial del área de influencia respecto del territorio comunal (0,06%), se concluye que dentro del área de influencia, a escala comunal y regional, el riesgo es “Bajo”.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	• Respecto de la vulnerabilidad de la capacidad de sustentar biodiversidad (CSB), esta va de media a muy baja en la mayoría de las UHS analizadas, sin embargo, en las UHS-4, UHS-5 y UHS-6 es "Muy Alta", pero su mayor funcionalidad edáfica les otorga una mayor capacidad de adaptación, permitiendo identificar que este riesgo también es "Bajo". - Componente ambiental flora y vegetación: Según lo analizado en el Anexo 3.8 del EIA (LB de Flora y vegetación), el riesgo de afectación general para las comunas de Chanco y Constitución es "Medio", • En el caso de la pérdida de flora por disminución de la precipitación, tanto en la comuna de Chanco como en la de Constitución, el riesgo analizado es "Muy Alto". • Respecto a la pérdida de flora por cambios en la temperatura, tanto en la comuna de Chanco como en la de Constitución, el riesgo analizado es "Alto". • Respecto del riesgo de incendios forestales en bosque nativo, a consecuencia de olas de calor, para las comunas de Chanco y Constitución, es "Muy Bajo". • Sobre el aumento del riesgo de pérdida de verdor en bosque nativo, el que se entiende como la abundancia de clorofila en las hojas, lo que es una aproximación de la capacidad fotosintética y potencial de crecimiento de las plantas entre el periodo histórico y el futuro, para las comunas de Chanco y Constitución, es "Muy bajo". • Finalmente, respecto del riesgo de pérdida de especies en categoría de conservación, dentro del área de influencia se registraron cuatro especies, donde *Citronela mucronata* presenta un porcentaje de cambio de probabilidad de presencia de 0,5%, *Adiantun chilensis* se encuentra entre el 2,9% y 3,4%, *Aextoxicon punctatum* se encuentra entre el 0 y el 0,6%, y por último, *Blechnun hastatum* presenta un porcentaje de cambio entre el 2,2% y el 4,3%. **a.3. Conclusión del análisis del artículo 6, literal a** Finalmente, de acuerdo con los antecedentes presentados, sobre el análisis a la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, se puede concluir que sólo se verá afectada una superficie menor de suelos Clase II (2,67%) y III (16,37%), para las cuales se está proponiendo un Compromiso Ambiental Voluntario de Mejoramiento de suelos mediante aplicación de medidas agrológicas (CAV-15 en Capítulo 11 del presente3 EIA). Tras el análisis de cambio climático, también se puede concluir que el suelo no perderá su CSB a futuro, por esta causa, descartando así la generación de impactos significativos por este literal.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	En virtud de los antecedentes expuestos, se concluye que el Proyecto no requiere ingresar al SEIA mediante un Estudio de Impacto Ambiental, conforme a lo señalado en el presente literal.	
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.	Para determinar la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie, a continuación, se analizan cada uno de estos componentes, con tal de poder evaluar si el proyecto generará impactos significativos sobre estos componentes ambientales. **b.1. Consideración de la Diversidad Biológica** A continuación, se describe la estructura, composición y función de los ecosistemas identificados, así como de las especies de flora y fauna terrestre e invertebrada que habitan en cada uno de estos. **b.1.1. Estructura** A partir de los resultados de la descripción del componente Flora y Vegetación en el área de influencia del Proyecto, detallada en la Línea de base comprendida en el Anexo 3.8 del EIA, esta se realizó con la finalidad de presentar a evaluación ambiental una adecuada descripción del componente utilizando los lineamientos de la "Guía metodológica para la descripción de ecosistemas terrestres (SEA, 2024), la "Guía de evaluación ambiental. Criterios para la participación de CONAF en el SEIA" (CONAF, 2020) y la "Guía de evaluación ambiental: componente vegetación y flora silvestre de competencia del SAG" (SAG,2021). La información secundaria para la descripción de la vegetación se basó en los trabajos realizados por Gajardo (1994) titulado "La vegetación natural de Chile. Clasificación y distribución geográfica"; y Luebert y Pliscoff (2017) en su trabajo "Sinopsis Bioclimática y Vegetacional de Chile". Para el Proyecto se definió un área de influencia de 913,18 ha que corresponde al polígono donde se desarrollarán las partes, acciones y obras del proyecto y el envolvente con los límites de las formaciones vegetaciones presentes. El Proyecto fue prospectado entre los días 08 y 10 de diciembre de 2023 (primera campaña de primavera), entre el 20 y 23 de mayo del 2024 (segunda campaña de otoño), entre el 16 y el 18 de marzo del 2025 (tercera campaña de verano) y entre 2 y 4 de septiembre del 2025 (cuarta campaña de invierno), donde se identificó un total de 8 recubrimientos de suelo, el más abundante denominado "Plantaciones forestales" que representa el 58,25% del	Cap. 07/ 7.4.2 Tabla 7-3 Letra b)

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	área de influencia. Le sigue “Pradera” con un 23,65%, Agrícola con un 8,24% y Leñosos alto de *Lithraea caustica* con un 7,61%. Del análisis de la Ley N°20.283, se identificó la presencia de bosque nativo con una superficie de 69,64 ha, dado que las especies arbóreas cumplen con la definición establecida en dicha normativa. En esta formación se identificó a la especie *Citronella mucronata* catalogada en la categoría de conservación “Vulnerable”, por lo que el bosque identificado corresponde a un bosque nativo de preservación. A raíz, de esto se identificó dentro de los hábitats, respecto del levantamiento de flora y vegetación 5 singularidades ambientales: presencia de especies endémicas, Presencia de bosque nativo de preservación, actividad en o colindante con humedales, actividad en o colindante con sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad definidos en estrategias regionales y especies en categoría de conservación. Respecto de los lugares donde fueron identificadas las especies de hongos y líquenes, la mayoría de los registros se concentraron en los puntos de observación sur, dentro del hábitat de plantación forestal, mientras que aquellas especies que fueron registradas por primera vez en el país, estas se concentraron en los puntos de prospección del sector norte, cercanos al hábitat de bosque nativo de preservación. Sobre las especies de fauna invertebrada identificadas en cada ambiente, la mayor riqueza se presentó en los ambientes de Pradera y plantación forestal, con 25 especies cada uno, lo cual puede atribuirse a la configuración del área de influencia del Proyecto, la cual está dominada en superficie por estos dos ambientes, lo que favorece la presencia de distintas especies adaptadas a estas condiciones particulares. En cambio, en el ambiente agrícola, se presentó una riqueza de 19 especies seguido por el ambiente de bosque nativo de preservación, con 10 especies registradas, lo cual se asocia con que estas áreas destacan por su mayor heterogeneidad estructural en comparación con los monocultivos, lo que favorece una diversidad más amplia de hábitats y microhábitats para los invertebrados terrestres. Respecto de los ecosistemas acuáticos identificados en terreno, se realizó una caracterización de estos, con tal de identificar la composición de la biota acuática, focalizada en determinar tanto la flora y vegetación de ribera, las microalgas, macroinvertebrados bentónicos y crustáceos, así como la conformación de la fauna íctica orientado a los posibles afloramientos de agua dentro del área del emplazamiento del proyecto.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	En este sentido, dentro del área de emplazamiento del Proyecto, se identificó la presencia de varios “posibles cauces” (Ver Apéndice 3.12.2 del EIA, acápite 7.2), pequeños y secos, sin señales recientes de haber sostenido escurrimiento superficial de aguas y, en consecuencia, sin diferenciarse de su contraparte terrestre, demostrando una poca aptitud para constituir Ecosistemas Acuáticos Continentales debido a la interrupción frecuente de flujos y la variabilidad en las condiciones ambientales. Para que un ecosistema acuático sea considerado como tal, requiere continuidad en la presencia de agua (ya sea superficial o subterránea) para que las comunidades acuáticas puedan establecerse y desarrollarse, además de disponibilidad de refugios y ambientes. En estos “posibles cauces”, debido a que mantienen un régimen hidrológico netamente pluvial, se generan periodos secos o cambios bruscos en las condiciones ambientales (caudal) que impiden el desarrollo de hábitats acuáticos permanentes. Esta falta de estabilidad y continuidad en el flujo, hacen que difícilmente puedan sostener una comunidad biológica desarrollada y funcional. A esto se suma que todos los cuerpos de agua identificados en terreno fueron clasificados como eutróficos. Los resultados revelan una alta carga en toda el área de influencia (AI) AI del Proyecto, concordante con una alta productividad primaria y abundante disponibilidad de nutrientes. Particularmente en la campaña de invierno, se identifica un desacople nutrientes–biomasa en casi toda el área de influencia AI (clorofila alta pese a bajas concentraciones de fósforo y nitrógeno totales), consistente con cauces de flujo reducido (o aguas estancadas), retención y/o pulsos previos de nutrientes que sostienen la biomasa aun cuando las concentraciones disueltas sean bajas. **b.1.2. Composición** A continuación, se describe la composición de especies por cada componente ambiental levantado en este estudio, dando cuenta de la diversidad biológica dentro de los hábitats anteriormente identificados. • **Flora y Vegetación** Dentro de los 8 ambientes identificados de flora y vegetación, se identificó un total de 141 especies de plantas vasculares, en su mayoría introducidas (41,8%), el 30,5% corresponde a especies nativas y el 27,7% a especies endémicas. En cuanto al hábito de crecimiento, predominante son hierbas perennes con 42,6%, le siguen las hierbas anuales y arbustos con un 21,3% cada una, árboles con un 14,2% y suculentas con un 0,7%.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	De acuerdo con esta información, del listado de especies potenciales en el área de influencia, se logró identificar a un 61% de estas, además de otras que no se encontraban dentro de este listado, lo que permitió determinar que el AI se encuentra dominada por cuatro clases taxonómicas principales, correspondientes a 107 taxas de la clase Magnoliopsida, 30 especies de la clase Liliopsida, 3 especies de la clase Polypodiopsida, y 1 especie de la clase Pinopsida. La clase Magnoliopsida, se conforma por 41 familias, donde las más representadas corresponde Asteraceae con 20 especies registradas (18,7%), seguida por las familias Fabaceae con 14 especies (13,1%), Myrtaceae con 6 taxas (5,6%), Apiaceae con 5 registros (4,7%), Brassicaceae con 4 individuos, (3,7%), seguidas de grupos con menor representación, destacando las familias Caryophyllaceae, Lamiaceae, Onagraceae, Oxalidaceae, Polygonaceae y Rosaceae, con 3 individuos cada una; las familias Anacardiaceae, Apocynaceae, Convolvulaceae, Geraniaceae, Grossulariaceae, Linaceae, Plantaginaceae, Rhamnaceae, Rubiaceae y Solanaceae, con 2 individuos cada una y mientras que el resto de las familias de este clase solo cuentan con 1 registro cada una. Sobre la clase Liliopsida, se identificaron 9 familias, siendo la de mayor abundancia la familia Poaceae con 16 registros (53,3%), seguida por las familias Iridaceae con 5 especies (16,7%), Alstroemeriaceae y Bromeliaceae con 2 registros cada una y las otras 5 familias con solo 1 individuo cada una. Finalmente, la clase Polypodiopsida solo cuenta con 2 familias en su grupo, donde la familia Pteridaceae presentó 2 individuos y la familia Blechnaceae 1 individuo. • **Hongos y líquenes** A partir de los resultados de la descripción del componente Hongos y Líquenes en el área de influencia del Proyecto, detallada en la Línea de base de Hongos y Líquenes (Anexo 3.9 del EIA) La caracterización de hongos y líquenes se realizó con la finalidad de presentar a evaluación ambiental una adecuada descripción del componente utilizando los lineamientos de la “Guía metodológica para la descripción de ecosistemas terrestres” (SEA, 2024), para lo cual se realizaron 36 parcelas de muestreo en el área de influencia del proyecto, cada una con un tamaño de 50 m de diámetro. La metodología de recolección de hongos está basada en la propuesta para hongos de acuerdo con Zak and Willing (2004) y Lodge *et al.* (2004), mientras que para la identificación de géneros y especies, se consultaron las	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	claves y descripciones relevantes obtenidas de Breitenbach & Kränzlin (1984-2005), Garrido (1988), Hansen & Knudsen (2000), Horak (1980), Knudsen & Vesterholt (2012), Lazo (2016) y Singer (1969). En el caso de los líquenes se desarrolló de acuerdo con la metodología Will-Wolf *et al*. (2004), recorriendo las parcelas en sentido de las manecillas del reloj, de manera de recolectar en los cuatro puntos cardinales y obtener los líquenes presentes en todos los sustratos. Los nombres científicos actuales de las especies se confirmaron en línea en el Index Fungorum (www.indexfungorum.org), y las familias se asignaron a las especies en base al diccionario de hongos de Kirk *et al*. (2008). Para el área del proyecto, se consideró la misma superficie de área de influencia que para el componente de flora y vegetación, descrito anteriormente, correspondiente a 913,18 ha. En este sentido, el levantamiento de información en terreno se llevó a cabo en 2 campañas realizadas en épocas contrastantes, siendo la primera de ellas entre los días 14 y 16 de diciembre de 2023 (primavera), y entre el 10 y 14 de junio de 2024 (otoño). Además, se llevó a cabo una campaña de validación de datos entre los días 19 y 21 de enero de 2026. Del total de 36 parcelas del área de influencia, se logró registrar presencia de hongos o líquenes en 16 de ellas, distribuidas entre ambas campañas de muestreo primavera (12 parcelas con hallazgos) y otoño (12 parcelas con hallazgos), logrando un total de 89 registros, correspondientes a 49 especies, de las cuales, 47 pertenecen a la División Basidiomycota y 2 a la División Ascomycota. Además, estas se dividen en 34 géneros, 26 familias y 9 órdenes. Los taxones más frecuentes (≥ 4 registros) fueron *Suillus granulatus* (6 registros), *Russula sardonia* (4 registros), *Lactarius quieticolor* (4 registros), y *Rhizopogon roseolus* (4 registros) en su mayoría especies introducidas que forman simbiosis micorrícica con Pinus, tratándose de taxones comunes y de distribución amplia. Respecto de los líquenes identificados en el área del proyecto, se logró la recolección de 24 especímenes a lo largo de las dos campañas, lo que se tradujo en la identificación de 16 especies de macrolíquenes, principalmente líquenes foliosos y fruticosos, así como algunos crustosos y pulvorosos, donde la mayor abundancia estuvo en el sector norte (81,3% de la diversidad de especies) respecto de los sectores centro y sur (18,7%), donde se identificaron 4 especies en cada uno.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	El total de especies recolectadas corresponden a 4 órdenes, divididas en 9 familias, donde la más abundante corresponde a la Cladoniaceae, con 5 especies, seguida por la Parmeliaceae con 4 especies, mientras que el resto de las familias solo se encuentran representadas por una especie. • **Animales silvestres** A partir de los resultados de la descripción del componente Animales silvestres en el área de influencia del Proyecto, detallada en la Línea de base de Fauna Terrestre (Anexo 3.10 del EIA) La caracterización de fauna terrestre se realizó con la finalidad de presentar a evaluación ambiental una adecuada descripción del componente utilizando los lineamientos de la "Guía metodológica para la descripción de ecosistemas terrestres" (SEA, 2024), y la Guía de criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre (SEA, 2022; SEA, 2025). En este sentido, se determinaron 31 puntos de muestreo de fauna distribuidos en los distintos hábitats del área de influencia. Para ello se realizó un levantamiento en terreno junto con la revisión de fuentes bibliográficas logrando identificar la riqueza, abundancia absoluta y relativa, densidad, así como el cálculo de otras variables, como el índice de Shannon, y el índice de Similitud de Jaccard. Además, se utilizaron metodologías de levantamiento de información acorde a los taxones por prospectar (Anfibios, Reptiles, Aves, Mamíferos y Micromamíferos. Con tal de poder catastrar de la mejor manera el área de influencia, se realizaron 4 campañas de terreno entre los días 11 y 16 de diciembre de 2023 (primavera), 12 y 17 de junio de 2024 (otoño), 26 y 31 de agosto de 2024 (invierno), y 16 y 21 de marzo de 2025 (verano). Sobre la fauna encontrada en terreno, se registró un total de 111 especies, de las cuales el 3,6% de las especies son anfibios (incluyendo el registro indirecto), el 6,3% reptiles, el 69,4% aves y el 2% mamíferos (incluyendo el registro indirecto). De estas, el 78,9% corresponde a especies nativas, el 13,8% a especies introducidas y finalmente el 7,3% a especies endémicas. Sobre la movilidad del total de especies registradas, cabe mencionar que el 80% corresponden a individuos de alta movilidad, (principalmente del grupo de aves), mientras que el 9,1% corresponden a especies de movilidad media y el restante 10,9% son especies de movilidad baja. Sobre los índices de diversidad calculados, el índice Shannon, arrojó una mayor diversidad en los ambientes de "cuerpos de agua", (2,7 en promedio de las 4 estaciones), "plantación forestal" (2,6 en promedio de las 4 estaciones) y en "Bosque nativo" (2,5 en promedio de las 4 estaciones), siendo el ambiente de "uso agrícola" el	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	con menor diversidad (1,3 en promedio de las 4 estaciones). En cambio, el índice de diversidad β (Índice de Jaccard) muestra el cambio de la composición de especies entre los distintos ambientes del área de influencia del Proyecto, dando cuenta que algunos ambientes comparten especies. • **Fauna invertebrada** A partir de los resultados de la descripción del componente invertebrados en el área de influencia del Proyecto, detallada en la Línea de base de Invertebrados (Anexo 3.11 del EIA) La caracterización de invertebrados se realizó con la finalidad de presentar a evaluación ambiental una adecuada descripción del componente utilizando los lineamientos de la "Guía metodológica para la descripción de ecosistemas terrestres" (SEA, 2024), y la Guía de criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre (SEA, 2022; SEA, 2025). En este sentido, se determinaron 22 puntos de muestreo de distribuidos en los distintos hábitats del área de influencia. Las campañas de terreno se llevaron a cabo entre los días 20 de marzo (verano), 18 al 21 de junio (otoño), 6 al 10 de agosto (invierno) y 19 al 22 de noviembre (primavera), durante el año 2025, utilizando en las campañas de otoño, invierno y primavera redes entomológicas, Trampas Pit Fall y platos trampa (cromátidos), trampas de luz negra y blanca, y apaleo de vegetación, como métodos de captura efectiva. Respecto de la cantidad de especies encontradas, se lograron identificar 32 especies, distribuyéndose en cuatro (3) clases principales: Arachnida (3%), Chilopoda (3%), e Insecta (94%). Esta última mostró una mayor diversidad, abarcando siete (6) órdenes distintos: Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Odonata y Scorpiones. Estos órdenes incluyen un total de 30 familias y 29 especies identificadas, lo que destaca el predominio de esta clase en términos de riqueza taxonómica dentro del área de influencia. En cambio, las clases Chilopoda, y Arachnida presentaron una representación menor, logrando solo el registro de una sola especie en sus respectivos órdenes, lo que refleja una menor diversidad. El orden con mayor riqueza de la clase Insecta fue Coleoptera con 8 registros, seguido por Hymenoptera con 7 individuos y luego Diptera con 4 especies. • **Ecosistemas Acuáticos Continentales** Para el caso de la biota acuática, en cada punto de muestreo se identificaron in situ los mesoambientes representativos de acuerdo con Montgomery & Buffington (1997) y Parasiewicz (2007), clasificación que también	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	forma parte de la Guía SEA (2016) y FIPA 2016-46. En este sentido, se llevó a cabo el levantamiento de lo siguiente parámetros: • Calidad del agua superficial: observación de características generales realizadas por un especialista, y la toma y posterior traslado de muestras para su análisis en laboratorio. En este se compararon las muestras tomadas en terreno con los niveles de calidad establecidos en la Norma Chilena (NCh) 1.333/78 para el Uso de Vida Acuática, cuyos resultados dan cuenta de aspectos fisicoquímicos generales en la columna de agua, así como el análisis de Nutrientes (clorofila, fósforo total y nitrógeno total), cuya concentración permite determinar la condición trófica del ecosistema acuático utilizando la escala de Dodds et al. (1998) para sistemas dulceacuícolas lóticos. • Caracterización de Biota Acuática: Los procedimientos de muestreo de biota acuática implementados en este Proyecto forman parte del Proyecto FIPA 2016-46, estudio solicitado por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, y que comprende una guía de protocolos de muestreo estandarizados de la flora y fauna de ecosistemas acuáticos continentales. Para ello se identificaron los siguientes aspectos: o Flora acuática y vegetación de ribera: muestreo cualitativo de macroflora acuática incluyó la revisión de las especies de plantas vasculares y briófitas utilizando el método del intercepto de puntos (transectos perpendiculares a la orilla), e identificación taxonómica. o Microalgas planctónicas (Fitoplancton): muestras de fitoplancton fueron obtenidas directamente a partir de la recolección de un litro de volumen de agua, tomadas al 40% de la profundidad modal, y luego preservadas con lugol y debidamente rotuladas para su traslado al laboratorio. o Macroinvertebrados bentónicos y crustáceos: método cualitativo de colecta de macroinvertebrados bentónicos (zoobentos) consistió en una revisión de cada mesoambiente mediante una técnica conjunta de remoción del sustrato y pesca eléctrica (Stark et al. 2001, Taylor et al. 2001): un asistente fija la red al sustrato en dirección contraria al flujo del cauce, y el profesional remueve el fondo y revisa manualmente bajo clastos grandes y bolones (kick-net). o Fauna íctica: metodología de colecta de peces se realizó utilizando Pesca Eléctrica, arte de pesca recomendado para ambientes someros y de baja velocidad de corriente. Por ello se recorrió completamente el área de emplazamiento del Proyecto, abarcando la mayor cantidad de superficie en búsqueda de cuerpos de agua activos (con escurrimiento superficial), constatando en otoño la	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	existencia de solo cuatro (4) cuerpos de agua que fueron caracterizados mediante cinco puntos de muestreo. En la campaña de invierno, se sumó temporalmente el punto NN-16, el que presentó aguas apozadas (sin flujo). Además, dentro del área de emplazamiento del Proyecto, se identificó la presencia de varios "posibles cauces", pequeños y secos, sin señales recientes de haber sostenido escurrimiento superficial de aguas y en consecuencia, sin diferenciarse de su contraparte terrestre, presentando una poca aptitud para constituir Ecosistemas Acuáticos Continentales debido a la interrupción frecuente de flujos y la variabilidad en las condiciones ambientales. Respecto del medio biótico, es posible señalar que la comunidad de flora y vegetación de ribera se caracterizó por ser escasa en cuanto a riqueza y abundancia. Al encontrarse dominada por el orden Poales, sugiere un hábitat perturbado ya que esta comunidad no sería representativa de un ecosistema acuático bien establecido (Gaston, 2000; Sala et al, 2000). Refiriéndose a su hábito de establecimiento, la comunidad se encuentra compuesta en un 50% por especies helófitas y en un 33,3% por hidrófitas. Las especies no categorizadas, que en este caso corresponden a briófitas, involucraron al 16,7% del total de registros. En relación con la comunidad de microalgas planctónicas, en la campaña de otoño los géneros más abundantes fueron Microcystis (40%) y Dinobryon (20,6%), abarcando entre ambas el 60,6% del total de la comunidad. Si bien Microcystis fue el género más abundante su distribución se limitó al punto LG-1, por lo que su elevada densidad sugiere un sistema bajo estrés severo por eutrofización. A su vez, en invierno el género más abundante fue Pennada, revelando que a pesar de su composición (nueve géneros) la comunidad estuvo claramente dominada solo por uno. El resto de los géneros fue registrado en magnitudes entre un 3,7% (Micrasterias) y 10,3% (Staurastrum). No se registró la presencia del alga invasora Didymo en ninguna campaña. Los registros de macroinvertebrados bentónicos también fueron muy escasos, revelando un pobre desarrollo comunitario dentro del área de influencia (AI) del Proyecto. En otoño los registros se limitaron exclusivamente al punto RP-1 y corresponden a solo dos taxones, Oligochaeta y Elmidae indet. En la campaña de invierno fue levemente más abundante y diversa, con una estructura comunitaria dominada por las familias Hyalellidae (40,7%) y Chironomidae (35,6%), involucrando en conjunto al 76,3% de toda la comunidad. Esta comunidad también muestra un pobre desarrollo considerando a los grupos funcionales (Merritt & Cummins 1996, Palma *et al*., 2013), ya que no se capturaron organismos representantes de los grupos fragmentadores ni filtradores, muestra de una funcionalidad limitada de acuerdo con este criterio ecológico.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	No se registraron crustáceos, peces, ni anfibios en fase acuática en ninguno de los puntos de muestreo, por ende, tampoco se registraron especies listadas en alguna categoría de conservación según RCE. Sin embargo, cabe mencionar que un pescador local encontrado en la campaña de invierno en el río Pinotalca, señaló que en este tramo del río "aparecen camarones". Si bien no identificó ninguna especie, es posible que se trate de *Samastacus spinifrons* (camarón de río), especie listada en categoría de conservación "Preocupación Menor" por el D.S. N°52/2014 MMA. **b.1.3. Función: Interacciones y procesos ecológicos (flujos de materia y energía, potencial reproductor, tasas de natalidad/mortalidad, polinización)** Por medio del procesamiento de métricas especiales, mediante FRAGSTATS 4.2 (Anexo 3.21 del EIA) se pudo diagnosticar el estado de integridad ecológica del área de influencia (AI), donde se identificaron 3 ecosistemas primordiales "Ecosistemas acuáticos e hidrología" (CLASE10), "Bosque nativo de preservación" (CLASE20), y "Matorral escleróﬁlo y matriz de soporte" (CLASE30). En este sentido, se estructuró un modelo tridimensional del paisaje por medio de la delimitación de una Matriz-Parche-Corredor, la cual se caracterizó de la siguiente forma: • La Matriz: Compuesta predominantemente por plantaciones forestales y sectores de matorral escleróﬁlo. Actúa como el soporte físico-estructural donde se emplazarán los 22 aerogeneradores y la red de caminos proyectada. • Los Parches: Núcleos de bosque nativo de preservación (Clase 20) y zonas de humeales/terrazas con drenaje deficiente. Actúan como "islas" de alta biodiversidad que albergan especies de flora bajo la Ley N°20.283, así como la fauna invertebrada endémica identificada en las líneas de base. • Corredores Terrestres e Hídricos: El Río Pinotalca y su red de quebradas tributarias actúan como los principales ejes de conectividad lótica y terrestre, facilitando el flujo de materia y energía entre los sectores Norte (Estancia La Flora) y Sur (Pahuil). • Corredores Aéreos: Los parches de bosque nativo no solo representan hábitats para especies terrestres, sino que funcionan como "estaciones de paso" (*stepping stones*) para la avifauna en tránsito. Esta conectividad aérea es crítica, ya que la fragmentación del bosque afecta los patrones de movimiento de las aves, independientemente de su capacidad de vuelo sobre la infraestructura vial.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	Una vez procesadas las métricas del paisaje, se diagnosticó el estado de integridad ecológica, donde se determinó que la CLASE10 presenta una distribución “pulverizada” en casi 1.500 fragmentos, lo que describe un sistema de drenaje altamente disectado, compuesto por micro-humedales y quebradas intermitentes, con una conectividad prácticamente “nula”, donde el sistema hídrico opera como un conjunto de islas desconectadas, condición que podría verse incrementada producto de las proyecciones de cambio climático. Respecto de la CLASE20, este es un recurso escaso y una singularidad ambiental prioritaria, con una baja representación, ya que, al existir solo 10 parches, confirma un aislamiento estructural severo, y donde la pérdida o degradación de un solo fragmento comprometería el 10% de los núcleos de biodiversidad. Sin embargo, Estos parches actúan como "estaciones de paso" (*stepping stones*) para la avifauna en tránsito (Anexo 8.3) y como refugio para líquenes epífitos (Anexo 3.9), que funcionan como bioindicadores de la salud del bosque. Su conectividad es el soporte vital para el flujo de especies especialistas. Finalmente, sobre la CLASE30, esta presenta la cobertura más restringida dentro del Área de Influencia (AI), constituyendo un componente minoritario del paisaje. Se identifica como una unidad relictual, compuesta por solo 4 parches discretos de *Litre* y *Boldo*, que representan remanentes de la vegetación original en un entorno dominado por la matriz forestal, pero que a pesar de esto poseen la mayor conectividad relativa del área de estudio. Estos parches actúan como refugios para la fauna invertebrada endémica (Anexo 3.11), reptiles (Anexo 3.10) y líquenes epífitos (Anexo 3.9), proporcionando nichos ecológicos que no están presentes en las plantaciones forestales circundantes. Estos nichos no pueden ser reemplazados funcionalmente, por lo que su protección es una prioridad absoluta para evitar la pérdida de biodiversidad esclerófila local. La integración de las métricas de paisaje con el Estudio de Tránsito Aéreo permite concluir que el AI presenta una conectividad mixta. Mientras que a nivel de suelo existe una fragmentación avanzada (NP 1.459 en Clase 10), el espacio aéreo actúa como el principal vector de flujo biótico. Los 10 parches de Bosque Nativo (Clase 20) y los 4 parches de Matorral esclerófilo (Clase 30) no solo son reservorios de flora y fauna terrestre (invertebrados y reptiles), sino que constituyen nodos críticos de la red de tránsito aéreo. El mantenimiento de la configuración espacial de estos parches es vital para asegurar que las rutas de vuelo identificadas mantengan su funcionalidad y se minimice el riesgo de colisión derivado de desplazamientos erráticos por pérdida de hábitat. Sobre la integridad de los servicios ecosistémicos, se ratifica la interdependencia entre los componentes bióticos y el medio humano. Mientras que la matriz forestal sustenta el servicio de provisión (recolección de hongos), los parches nativos aseguran servicios de regulación críticos, como la estabilización de suelos en zonas de pendiente.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	La resiliencia de estos servicios se considera vinculada a la preservación de la porosidad del suelo y la conectividad de los corredores biológicos identificados. • **Hongos y líquenes** De acuerdo con su función en el hábitat y ecosistema, el 43% (21 especies) corresponde a descomponedores de madera, reflejando la alta presencia de vegetación arbórea en el área de influencia. El 24,5% (12 especies) son hongos descomponedores de suelo orgánico y hojarasca, mientras que el 24,5% (12 especies) corresponden a simbiontes mutualistas que forman ectomicorriza con raíces de los árboles forestales exóticos presentes (pino, eucalipto), donde casi la mitad de este grupo (7 especies) son especialistas asociados exclusivamente a Pinus. Además, un 4% (2 especies) son hongos coprófilos o nitrófilos que crecen en ambientes con abundancia de excremento de animales herbívoros, típicamente ganado bovino. Finalmente, el 2% restante (1 especie), corresponde a un hongo biotrófico asociado a musgos. En este sentido, las especies recolectadas permiten indicar una condición de poca intervención antrópica, al ser la mayoría especies nativas, producto de la cercanía con el bosque nativo de preservación en el sector norte. Se encontró solo una especie endémica (Tabla 7), el *Teloschistes Chrysophthalmus* (L.) Th. Fr. 1861. Las otras especies varían en su distribución desde cosmopolitas hasta bipolares, australes o nativas. **b.2. Especies en Estado de Conservación y Planes Recoge** De acuerdo con los resultados obtenidos, a continuación, se describen las especies en categoría de conservación identificadas en el área de influencia del proyecto, así como el análisis de los potenciales impactos del proyecto sobre estos componentes ambientales. **b.2.1. Categorías de amenaza** • **Flora y Vegetación** Para este componenente, se registró un total de cuatro especies en categoría de conservación que corresponden a *Adiantum chilense, Blechnum hastatum, Aextoxicon punctatum* las cuales se encuentran catalogadas como “Preocupación menor” (LC), en los decretos D.S. N°19/2012, D.S. N°42/2011 y D.S. N°79/2018 del Ministerio del Medio Ambiente. Mientras que *Citronella mucronata* se encuentra catalogada como “Vulnerable” (VU) por el D.S. N°16/2016.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	• **Hongos y líquenes** Respecto de las especies en categoría en conservación, la única especie de macrohongos registrada durante ambas campañas en el área de influencia que actualmente se encuentra clasificada según criterios UICN por el Ministerio del Medio Ambiente es *Mycena cyanocephala,* encontrándose en categoría "LC" (preocupación menor). El resto de las especies no han sido evaluadas. En el caso de los líquenes, dentro del área de influencia solo se encontraron 3 especies clasificadas por el MMA, de acuerdo con los criterios de UICN, siendo estas *Chrysothrix granulosa G. Thor., Ramalina striatula Nees & Flot.,* y *Teloschistes Chrysophthalmus (L.) Th. Fr. 1861,* todas en categoría de Preocupación menor (LC). • **Animales silvestres** Sobre su condición de conservación, vale señalar que el 74,3% de las especies registradas no han sido evaluadas por los instrumentos legales para determinar su grado de conservación, mientras que, del porcentaje restante, 0,9% se encuentra en categoría de "Vulnerable" (VU), el 19,3% en categoría de "Preocupación menor" (LC), un 1,8% en categoría de "Datos insuficientes" (DD), y un 3,7% en categoría "Casi Amenazada" (NT). De las especies registradas en la categoría de "Vulnerable" (VU), destaca *Calyptocephalella gayi* (Rana chilena), mientras que en la categoría de "Casi amenazada" (NT) se encuentran *Batrachyla taeniata* (Rana de antifaz), *Pleurodema thaul* (Sapito de cuatro ojos), *Plegadis chihi* (Cuervo de pantano común), y *Strix rufipes* (Concón). Finalmente, en la categoría de "Datos insuficientes" (DD), se encuentran *Histiotus magellanicus* (Murciélago orejón Austral) y *Lasiurus villosissimus* (Murciélago ceniciento). • **Fauna invertebrada** Asimismo, los análisis de conservación identificaron 3 especies de invertebrados terrestres clasificadas en alguna categoría, *Phenes raptor* (matapiojo) que se encuentra clasificado en Preocupación Menor (LC, D.S. N°06/2017 MMA), *Acanthinodera cumingii* (matabuey o madre de la culebra) del cual se encontró un ejemplar en estado larvario en ambiente agrícola, el que se encuentra clasificado en Preocupación Menor (LC, DS 06/2017 MMA). La otra especie corresponde a *Euathlus manicata* (araña pollito) clasificada en Categoría Casi Amenazada (NT, DS 06/2017 MMA) de la cual también solo fue encontrado un ejemplar en ambiente de Pradera. Para las especies previamente mencionadas y que se encuentran en categoría de conservación se ha dispuesto la implementación de un Compromiso Ambiental Voluntario de capacitación a los trabajadores en el cuidado y	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	resguardo de las especies y la entrega de tríptico para la identificación de las mismas. Para mayor información revisar Capitulo 11 de Compromisos Ambientales Voluntarios. Por la baja densidad registrada de su presencia no se considera un impacto significativo, sin embargo, por su categoría es recomendable realizar esfuerzos para mantener el cuidado sobre las mismas durante la construcción del proyecto para minimizar eventuales efectos negativos sobre estas. • **Ecosistemas Acuáticos Continentales** No se identificaron especies en categoría de conservación, dentro de este levantamiento de línea base en el área de influencia definido. **b.2.2. Planes Recoge** En el área del proyecto, y en su inmediación, se identificaron 2 planes RECOGE, correspondientes al Plan "Ranitas de Darwin (*Rhinoderma darwinii* y *R. rufum*) y al Plan "Fardela blanca", sin embargo, durante las campañas de terreno realizadas en el área de influencia no se identificó la presencia de ninguna de estas especies. En este sentido, las fichas de biodiversidad de ambas especies dan cuenta de su distribución, la cual no se encontraría dentro del área de influencia estudiada, a pesar de que la cartografía la señala como "ubicación potencial" para ambas especies. Sobre la Ranita de Darwin, la ficha de biodiversidad establece que "*R. rufum* habitaba principalmente el bosque Maulino en la Cordillera de la Costa, entre Valparaíso y Biobío, pero no existen registros desde 1981. *R. darwinii* se distribuye entre Concepción y Aysén, con algunas poblaciones en Argentina; mantiene 56 poblaciones actuales en Chile, generalmente pequeñas y aisladas" (MMA, *s.f.*) En cambio, al Plan de Fardela blanca, establece sobre su distribución que "…es una especie marina migratoria que se reproduce únicamente en tres sitios de Chile: Isla Mocha, Isla Robinson Crusoe e Isla Santa Clara. Nidifica en madrigueras ubicadas en laderas y crestas, con un ciclo reproductivo estacional que incluye la puesta de un solo huevo. Sus principales zonas de alimentación se sitúan al norte de Valdivia y en el Golfo de Arauco. Su distribución migratoria abarca desde Chile hasta América del Norte, con detenciones críticas en aguas peruanas" (MMA, 2022). **b.2.3. Estado fisiológico** • **Fase de construcción**	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	Al evaluar las condiciones ambientales sobre los componentes de flora y vegetación, se han identificado 4 impactos potenciales correspondientes a: Corta de flora y vegetación para montaje de estructuras del Parque Eólico, Pérdida de ejemplares de especies de flora y vegetación en categoría de conservación, Corta de Plantaciones Forestales por obras del proyecto, y Generación de efecto de borde en BNP por emisiones. Al analizar cada uno de estos impactos ambientales, se identificó que estos son "no significativos", por cuanto la mayor superficie de vegetación a ser cortada corresponde a las formaciones vegetales de plantación forestal (41,56 ha), pradera (24,80 ha) y agrícola (4,71 ha), además de una superficie menor de matorral arborescente (0,61 ha). Sobre las especies en categoría de conservación, las especies identificadas se encuentran dentro de la formación de Bosque nativo de preservación, la que no será intervenida por las partes, obras y/o acciones del proyecto. Respecto de la superficie efectiva de corta de plantación forestal, esta se encuentra dominada por especies de *Pinus radiata* y *Eucalyptus globulus*, dando al área de emplazamiento en el fundo Pahuil de una alta intervención antrópica pasada y actual por el uso forestal y ganadero. Ante esto, es que se solicita el PASM 149, aunque estos recubrimientos son comunes en el sector y presentan características repetitivas. En función de esto mismo, el territorio no presenta servicios ecosistémicos de unicidad o escasez que no hayan sido degradados previamente por la actividad humana. Finalmente, sobre la generación de efecto de borde en BNP por emisiones, se realizó una modelación Atmosférica (Anexo 1.4 del EIA) donde se estimó el impacto de la fase de mayor emisión (Construcción, Año 1), siendo el tránsito por caminos no pavimentados la principal fuente de MPS (2.197,4 ton/año). Al realizar la modelación en el receptor más cercano, este arrojó un valor de depositación de 6,37 mg/m^2-día, lo que demuestra que el aporte del proyecto es extremadamente bajo en comparación con los límites internacionales de protección de vegetación (200 mg/m^2-día como promedio anual según la norma de la Confederación Suiza), por lo que no se verá comprometida significativamente la integridad fisiológica del bosque por este factor. Respecto de la posible afectación sobre hongos y líquenes, se identificó solo 1 potencial impacto, correspondiente a la reducción de hábitat de sustento para especies de hongos y líquenes (HL-CO-01), producto del montaje de estructuras, instalaciones permanentes y temporales del parque eólico. Sin embargo, el área donde fueron registradas presenta un alto grado de intervención por el cambio de uso de suelo a plantaciones forestales de	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	pino. Además, las especies en conservación se han registrado en puntos específicos (ej. PA15, LF12, PA07) y no en la totalidad de las parcelas, por lo que la reducción de su hábitat no afectará significativamente a su distribución. Respecto de la pérdida de fauna terrestre, se han identificado los siguientes impactos potenciales: Pérdida de ejemplares de anfibios, reptiles y mamíferos en categoría de conservación, Alteración del hábitat de anfibios, reptiles y mamíferos en categoría de conservación, Al analizar cada uno de estos impactos ambientales, se identificó que estos son “no significativos”, por cuanto a la pérdida y alteración del hábitat de ejemplares de anfibios en categoría de conservación, sus hallazgos se identificaron asociados a cuerpos de agua y apozamienttos, donde la intervención será mínima, pero al presentar una vulnerabilidad muy alta al cambio climático, se implementará el PASM 146 (Anexo 3.5 del EIA) para asegurar el rescate y relocalización de individuos que pudiesen encontrarse cercanas a las zonas de obra. En el caso de la pérdida y alteración de ejemplares de reptiles en categoría de conservación, estos fueron identificados en las inmediaciones de donde se instalarán algunas de las obras del proyecto, por lo que se implementará un Compromiso Ambiental Voluntario de Perturbación controlada (Capítulo 11 del EIA), con tal de inducir el desplazamiento autónomo y direccionado de los individuos, desde las áreas de obra hacia sectores contiguos con condiciones similares, evitando su captura o manipulación directa. Finalmente, en el caso de la pérdida y alteración de hábitat de mamíferos en categoría de conservación, en terreno se identificaron 13 especies nativas, de las cuales 4 presentan categoría de conservación como Preocupación menor (LC), entre las que destaca el Zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*), que es el cánido de mayor tamaño en Chile, y un criterio de fragilidad muy alto por la presencia de mamíferos de baja movilidad y una alta fidelidad a microhábitats específicos, lo que limita su capacidad de escape ante perturbaciones físicas del suelo. Por esto, el proyecto implementará medidas como limitación de velocidad en caminos internos y la señalización de cruce de fauna especialmente en sectores cercanos a cuerpos de agua o bosque nativo donde la actividad de mamíferos como el zorro culpeo, el quique y el coipo es mayor. En el caso de las aves, el estudio de tránsito aéreo arrojó que existen 18 aves en categoría de conservación, encontrándose la mayoría de estas en estado de Preocupación menor (LC), 5 en estado casi amenazada (NT), correspondientes al Pelícano (*Pelecanus thagus*), Cuervo del pantano (*Plegadis chihi*), Pilpilén común (*Haematopus palliatus*), Concón (*Strix rufipes*) y Gaviotín monja (*Larosterna inca*); y finalmente 1 estado de Vulnerable (VU), correspondiente a la Gaviota garuma (*Leucophaeus modestus*).	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	Sin embargo, algunas de estas especies, como el Cuervo del pantano (*Plegadis chihi*), fueron observadas en bandadas de diverso tamaño asociados a cuerpos de agua o zonas húmedas, así como sus rutas de vuelo más orientadas a las zonas de playa y en muy pocas instancias volaban por el área del proyecto. En el caso de la evaluación de impactos sobre fauna invertebrada, se identificaron 2 potenciales impactos sobre estas especies, correspondientes a Pérdida de ejemplares de fauna nativa invertebrada en categoría de conservación y Alteración del hábitat de fauna nativa invertebrada en categoría de conservación En el caso de la pérdida y alteración del hábitat de ejemplares de fauna nativa invertebrada en categoría de conservación, estas poseen una alta singularidad, por la presencia de *Euathlus manicata* (araña pollito), especie clasificada como Casi Amenazada (NT), y de especies como *Phenes raptor* y *Acanthinodera cumingii* en categoría de Preocupación Menor (LC), su alta fragilidad por su menor capacidad de resiliencia ante la pérdida de individuos, sin embargo, su distribución se encuentra fuera de las áreas de intervención directa de las obras y acciones del proyecto, lo que reduce la probabilidad de ocurrencia e intensidad del efecto. • **Fase de Operación** En esta fase no se han identificado posibles impactos que puedan afectar a la flora y vegetación, hongos y líquenes, y fauna invertebrada, considerando que la mayoría de los impactos se producirán durante la construcción del proyecto. En este sentido, sólo se identificaron posibles impactos sobre la fauna terrestre, producto de la operación misma del Parque Eólico, correspondientes a Pérdida de ejemplares de quirópteros en categoría de conservación por Colisión y/o barotrauma, y Pérdida de ejemplares de Aves en categoría de conservación por colisiones. En el caso de la pérdida de ejemplares de aves en categoría de conservación por colisiones con las aspas de los aerogeneradores, durante el estudio de tránsito aéreo se identificaron 14 especies con susceptibilidad moderada, destacando: • Rapaces (Accipitriformes y Falconiformes): Incluyen al Peuco, Vari, Traro y Cernícalo. Su riesgo aumenta por realizar planeos a alturas que interceptan el área de rotación. • Aves Acuáticas y Gregarias: Especies de tamaño medio a grande como el Cisne de cuello negro, Cisne coscoroba, Cuervo de pantano, Pato jergón y la Garza cuca. Estas aves son vulnerables debido a su escasa maniobrabilidad (alta carga alar y alas cortas) y su tendencia a desplazarse en bandadas a alturas medias.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	• Aves Marinas: La Gaviota garuma (Vulnerable), el Gaviotín monja (Casi Amenazada) y la Gaviota de Franklin también fueron registradas utilizando el espacio aéreo del proyecto. A esto se suma que el tránsito en los puntos conflictivos no es uniforme durante el año: en otoño, es el periodo con mayor intensidad de vuelos (9,8 V/H), lo que indica un uso del espacio más concentrado y frecuente en los puntos críticos, mientras que en invierno se presenta la mayor densidad biológica horaria (29,6). La combinación de alta densidad de aves y condiciones de menor visibilidad (neblina o tormentas) aumenta significativamente la probabilidad de colisiones accidentales en este periodo. Aunque el 55% de los vuelos son bajos, un 23% ocurre a la altura de las aspas, siendo este el porcentaje de registros que genera el conflicto directo con la infraestructura del parque. Ante esta situación es que se proponen medidas de mitigación asociadas con la implementación de un Programa de gestión adaptativa y verificación de eficacia de medidas en Aves (MM1), junto con la Instalación de un sistema anticolisión de aves por monitorización y parada automática de los aerogeneradores en sectores identificados como sensibles (MM2), los cuales se presentan con mayor detalle en el Capítulo 11 de este EIA. **b.3.Recursos Únicos, Escasos o Representativos** A continuación, se describen aquellas situaciones que se identificaron como recursos únicos, escasos o representativos del área de influencia de estos componentes ambientales. **b.3.1. Unicidad y Escasez** En el área de estudio se identificó un Bosque Nativo de Preservación (con presencia de Olivillo y Temu), el cual es un recurso escaso y una singularidad ambiental prioritaria, además de tener una baja representatividad, lo que aumenta su valor de conservación. Además, su identificación en estructura de archipiélago fragmentado en 10 parches confirma un aislamiento estructural severo, donde la pérdida o degradación de un solo fragmento comprometería el 10% de los núcleos de biodiversidad, además que estos funcionan como "estaciones de paso" (*stepping stones*) para la avifauna en tránsito (Anexo 8.3) y como refugio para líquenes epífitos (Anexo 3.9), que funcionan como bioindicadores de la salud del bosque. Sobre la red de avifauna existente en el territorio, se ha observado que el mantenimiento de la configuración espacial de estos parches de bosque nativo de preservación, junto con los 4 parches de matorral esclerófilo es vital para asegurar que las rutas de vuelo identificadas mantengan su funcionalidad y se minimice el riesgo de	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	colisión derivado de desplazamientos erráticos por pérdida de hábitat, por lo que se ha minimizado la interacción de las obras con estos nodos, para garantizar la conectividad espacial del territorio. En el caso de los hongos y líquenes, dentro de estos parches fue posible identificar 3 especies de macrohongos que serían los primeros registros para Chile, correspondiendo a: *Arachnion aff*. album Schwein, *Geastrum coronatum* Pers y *Lyophyllum semitale* (Fr.) Kühner. De estas, las dos primeras son gasteromicetes, cuyos registros son relativamente comunes fuera de Chile, mientras que la tercera corresponde a una especie "rara" en los países donde ha sido registrada. **b.3.2. Representatividad** Respecto de la representatividad de especies en el área de influencia de cada componente analizado, en el caso de las plantas vasculares, se identificó un total de 141 especies, compuestas por un 30,7% de especies nativas, 27,9% endémicas y 41,4% introducidas. En términos de la distribución de hongos y líquenes identificados, tanto dentro y fuera de Chile, la mayoría de las especies identificadas son comunes y de distribución amplia en ambos hemisferios. Solo 6 especies se caracterizan por una distribución limitada al hemisferio sur, 4 de ellas endémicas en Chile y Argentina (*Clitocybe pleurotus, Hohenbuehelia phalligera, Mycena cyanocephala, Nemania creoleuca*). En el caso de la fauna terrestre, se registraron un total de 111 especies, donde el 78,9% son nativas y un 7,3% son endémicas, y de estas, 29 se encuentran en categoría de conservación. Finalmente, respecto de la fauna invertebrada, se registró un total de 1.324 individuos a lo largo de las cuatro campañas, siendo la primavera la estación con mayor abundancia (462 individuos), pertenecientes a 32 especies, de las cuales el 75% son nativas (24 taxa) y el 25% son introducidas (8 taxa). **b.4. Integración de Variables Transversales** **b.4.1. Cambio Climático** • **<u>Flora y vegetación</u>** A partir de la información que el Ministerio del Medio Ambiente ha desarrollado en conjunto con el Centro de Investigación del Clima y la Resiliencia (CR2) y el Centro de Cambio Global (CCG), quienes han confeccionado diversos mapas que describen los efectos adversos que tiene el cambio futuro de las condiciones de precipitación	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	promedio anual en Chile continental y el cambio futuro de las condiciones de temperatura media anual sobre la distribución de la biodiversidad de especies vegetales. La información presentada por la plataforma se muestra a nivel comunal, por lo que la información que aquí se presenta corresponde a los índices establecidos para las comunas de Constitución y Chanco en la cual se ubica administrativamente el área de influencia del proyecto. Para la comuna de Chanco, del análisis de los cambios en los niveles de precipitaciones, la comuna presenta un Índice de Riesgo de pérdida de la diversidad de flora “Muy Alto”, el cual está determinado por factores de Amenaza (la disminución de las precipitaciones promedio anual en el clima futuro, y que para la comuna tiene un valor “Moderado”), Nivel de Intervención (grado de perdida de la vegetación natural que ha experimentado el territorio en los últimos 30 años, y que para las comunas se estima como “Muy Alto”) y Vulnerabilidad, producto entre el margen de seguridad y la capacidad adaptativa. El margen de seguridad es una métrica de tolerancia climática, calculada como la diferencia entre la mediana del límite superior de las precipitaciones proyectadas y las condiciones de precipitación actual. La capacidad adaptativa corresponde a la amplitud del nicho climático (precipitación) de las especies de flora y que para la comuna de Chanco se estima en un valor “Muy Alto”, MMA (2022). Para la comuna de Constitución, del análisis de los cambios en los niveles de precipitaciones, la comuna presenta un Índice de Riesgo de pérdida de la diversidad de flora “Muy Alto”, el cual está determinado por factores de Amenaza (la disminución de las precipitaciones promedio anual en el clima futuro, y que para la comuna tiene un valor “Moderado”), Nivel de Intervención (grado de perdida de la vegetación natural que ha experimentado el territorio en los últimos 30 años, y que para las comunas se estima como “Muy Alto”) y Vulnerabilidad, producto entre el margen de seguridad y la capacidad adaptativa. El margen de seguridad es una métrica de tolerancia climática, calculada como la diferencia entre la mediana del límite superior de las precipitaciones proyectadas y las condiciones de precipitación actual. La capacidad adaptativa corresponde a la amplitud del nicho climático (precipitación) de las especies de flora y que para la comuna de Constitución se estima en un valor “Muy Alto”, MMA (2022). • **Hongos y líquenes** En los hongos el cambio climático puede favorecer la llegada de especies invasoras de hongos, que compiten con las especies nativas y pueden alterar los ecosistemas locales, especies invasoras de hongos, como *Amanita*	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	phalloides, han llegado a Chile favorecidas, entre otros factores, por el cambio climático (Museo de Historia Natural de Concepción, 2021). Además, las variaciones en temperatura y humedad pueden modificar los ciclos de vida de los hongos, afectando su capacidad de reproducción y su rol en la descomposición de materia orgánica. En líquenes debido a la sensibilidad de estos organismos a los cambios ambientales, pueden sufrir daños debido al aumento de la radiación solar y la disminución de la humedad en ciertas regiones (Villagra, J, 2024). Respecto a la proyección de la presencia de las especies registradas en el área de influencia del Proyecto, cabe señalar que el componente de flora no vascular aún no ha sido incluido como atributo de análisis en las plataformas sugeridas por la autoridad en la Guía de Cambio Climático (SEA, 2024), ARClim y SIMBIO, motivo por el que no es posible establecer la relación de los efectos adversos de las partes y obras del Proyecto en relación con el cambio climático en el área de influencia. • **Animales silvestres** Según lo establecido en los criterios metodológicos de (SEA, 2024), la relación y vínculo del Proyecto con el sector Biodiversidad radica en la presencia de especies de fauna vertebrada descritos en esta caracterización. De acuerdo con la información disponible en la plataforma ARClim y los resultados obtenidos para las comunas de Chanco y Constitución, se identifica un riesgo alto de pérdida de fauna vertebrada terrestre asociado tanto a cambios en las precipitaciones como a cambios en la temperatura, a escala comunal. Este nivel de riesgo se explica principalmente por las condiciones territoriales preexistentes, caracterizadas por un alto grado de intervención antrópica y una significativa pérdida de vegetación natural ocurrida durante las últimas décadas. En ambas comunas, los riesgos altos de pérdida de fauna asociados a cambios en las precipitaciones y la temperatura reflejan principalmente las condiciones actuales del territorio, caracterizadas por una alta exposición y una elevada sensibilidad de la fauna derivada de la pérdida histórica de vegetación natural y la fragmentación de los hábitats. En este sentido, los resultados obtenidos a partir de ARClim permiten caracterizar la susceptibilidad de la fauna vertebrada terrestre frente al cambio climático como parte de la línea de base, sin considerar en esta etapa los posibles impactos del Proyecto ni eventuales sinergias con dichos procesos. A partir de lo anterior, es posible determinar que las cadenas de impacto en el área de Biodiversidad de Fauna para las comunas que integran el área de influencia presentan riesgo alto en “Pérdida de fauna por cambios de precipitación” y “Pérdida de fauna por cambios de temperatura”.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	Al contrastar los registros de especies identificados en este EIA con los de ARClim, se evidencian 15 especies con datos de presencia histórica y proyectada, con probabilidades de variaciones que en general, corresponden a cambios de baja a moderada magnitud bajo el escenario climático proyectado. En particular, varias especies muestran incrementos en su probabilidad de presencia futura, como el lagarto chileno (*Liolaemus chiliensis*), que registra un aumento de 31,5%, el zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*) con un incremento de 27,7%, y diversas lagartijas del género *Liolaemus*, cuyos aumentos fluctúan entre 10,2% y 22,2%. Asimismo, especies como el cuervo de pantano (*Plegadis chihi*) y la perdiz chilena (*Nothoprocta perdicaria*) presentan incrementos moderados en su probabilidad de presencia futura, manteniéndose en rangos superiores al 65%. En cambio, algunas especies evidencian disminuciones leves en su probabilidad de presencia, como el ratón lanudo común (*Abrothrix longipilis*), el cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*) y el concón (*Strix rufipes*), cuyos descensos no superan el 3%. En estos casos, las probabilidades futuras continúan siendo relativamente altas, manteniéndose por sobre el 58%. En términos generales, los resultados indican que las especies consideradas conservan probabilidades de presencia superiores al 50% tanto en el período histórico como en el proyectado, y en varios casos superiores al 80%, lo que permite caracterizar, a nivel de línea de base, una persistencia espacial potencial de estas especies frente a las condiciones climáticas proyectadas, según la información disponible en ARClim. • **Fauna invertebrada** Respecto de la variable de cambio climático, al analizar las variaciones por precipitación y temperatura dentro del área de estudio, producto de la modelación del peor escenario futuro, se observa que estas variaciones serán poco significativas para las especies en categoría de conservación identificadas, aunque la ausencia de superficie protegida, sumada al nivel de exposición, indica que el territorio comunal también podría experimentar alteraciones ecológicas importantes frente a escenarios de cambio en la ,precipitación media anual, así como en la temperatura, para el resto de las especies identificadas en el estudio. • **Ecosistemas Acuáticos Continentales** Considerando las recomendaciones de la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA” (SEA, tercera edición, 2024), conviene indicar que toda la Región del Maule presenta un Fuerte Aumento si se consideran las amenazas en torno a la falta de disponibilidad de agua a futuro. En efecto, utilizando la información contenida en el Atlas de Riesgos Climáticos (ARClim), se observa que todas las comunas de la Región	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	del Maule presentan un Fuerte Aumento en el “Cambio del índice de amenaza de ocurrencia de sequía” en el futuro proyectado (escenario RCP8.5) para el riesgo “Sequías Hidrológicas”, quedando también clasificado como Fuerte Aumento el “Cambio del índice de riesgo de ocurrencia de sequía”, que se refieren a los efectos adversos de sequías hidrológicas, contemplando un aumento de la frecuencia de los caudales bajos y la disminución en la magnitud de los caudales extremos bajos. Por otro lado, el Mapa de Relevancia de Ecosistemas disponible en el Geoportal SIMBIO, muestra que el río Pinotalca (código HUR-07-41), tanto por sus características actuales considerando variables físicas, químicas y biológicas, como por su riesgo futuro debido al cambio climático, presenta una relevancia Alta, mientras que otros cuerpos de agua cercanos al AI, más pequeños y no identificados probablemente debido a su temporalidad, muestran una relevancia clasificada como Promedio. En conclusión, el riesgo “Sequías Hidrológicas” corresponde tanto a una amenaza como a un riesgo real para el río Pinotalca y los ecosistemas cercanos o asociados en el AI. Sumado a lo anterior, la relevancia Alta que se le otorga a este ecosistema según SIMBIO, refuerza la importancia de tomar en cuenta estos factores en la planificación y evaluación de obras o acciones que puedan afectarlos. **b.4.2. Especies Exóticas Invasoras** Respecto a los Mamíferos Introducidos, estos corresponden a 10 especies, representan el grado de antropización del área e incluyen: vaca, caballo, oveja, cabra, perro doméstico, gato doméstico, liebre europea, conejo europeo, guarén y rata negra. **b.4.3. Efectos en cadena** Considerando la distribución de las obras del proyecto y las superficies efectivas a ocupar, no se prevé la fragmentación de los hábitats producto de la pérdida de vegetación, lo que no afectará a la cadena trófica **b.5. Conclusión del análisis del artículo 6, literal b** De acuerdo con la revisión de los antecedentes presentados, no se prevé una afectación significativa sobre los componentes flora y vegetación, hongos y líquenes, y entomofauna, sin perjuicio de que si se prevé una potencial afectación sobre la fauna terrestre, específicamente producto de la colisión de aves rapaces y quirópteros contra las aspas de los aerogeneradores, para los cuales fueron propuestas medidas de mitigación de impactos, las que se encuentran desarrolladas en mayor profundidad en el Capítulo 09 del presente EIA	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
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.	**c.1. Identificación de Fuentes de Emisión Residuos y Efluentes del Proyecto** A continuación, se describen las principales fuentes de emisiones atmosféricas, líquidas y/o residuales del proyecto, por cada una de sus fases. **c.1.1. Identificación de Fuentes de Emisión y Efluentes del Proyecto** • **Fase de Construcción** <u>Emisiones a la atmósfera</u> Material Particulado: Durante el primer año de la construcción estas emisiones provendrán de las actividades de tránsito o de vehículos por caminos no pavimentados (2.197,41 ton/año de MPS, 751,40 ton/año de MP10 y 75,14 ton/año de MP2,5), del tránsito de vehículos por caminos pavimentados (54,18 ton/año de MPS, 10,40 ton/año de MP10 y 75,14 ton/año de MP2,5), de la erosión eólica (109,95 ton/año de MPS, 55,15 ton/año de MP10 y 8,45 ton/año de MP2,5) y de la excavación (17,40 ton/año de MPS, 4,13 ton/año de MP10 y 1,83 ton/año de MP2,5). Para el segundo año, estas emisiones disminuirán sólo para concentrarse en las actividades de tránsito o de vehículos por caminos no pavimentados (175,95 ton/año de MPS, 60,17 ton/año de MP10 y 6,02 ton/año de MP2,5), del tránsito de vehículos por caminos pavimentados (16,24 ton/año de MPS, 3,12 ton/año de MP10 y 0,75 ton/año de MP2,5) Gases: Durante el primer año, estas emisiones tendrán su principal fuente en la generación de NOx y CO provenientes de la combustión de maquinarias (16,79 ton/año de NOx y 13,06 de CO), de grupos electrógenos (12,54 ton/año de NOx y 2,70 de CO) y de vehículos (1,69 ton/año de NOx y 0,38 de CO). Ya para el segundo año se mantendrán las mismas fuentes de emisión, pero principal fuente de emisión será la combustión de grupos electrógenos (5,13 ton/año de NOx y 1,11 ton/año de CO), seguida de la combustión de maquinarias (3,52 ton/año de NOx y 2,7 ton/año de CO) y finalmente la combustión de vehículos (0,42 ton/año de NOx y 0,08 ton/año de CO) GEI: En el caso de la emisión de gases de efecto invernadero, la mayor parte proviene de las emisiones de CO2 (5.173,44 tCO2eq/año durante el primer año y 1.025,47 tCO2eq/año para el segundo año), proveniente principalmente de la combustión de vehículos (57,8% el primer año y 58,8% en el segundo año), seguido de la combustión de maquinarias (32,9% el primer año y 21,9% el segundo año) y finalmente de la combustión de grupos electrógenos (9,3% el primer año y 19,3% el segundo año). Posteriormente la segunda mayor cantidad de GEI proviene de la generación de N2O (46,38 tCO2eq/año para el primer año y 9,32 ton/año para el segundo	Cap. 07/ 7.4.2 Tabla 7-3 Letra c)

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	año), concentradas en la combustión de vehículos (90% el primer año y 87,3% en el segundo año), seguida por la combustión de maquinarias (7,9% el primer año y 5,1% el segundo año) y finalmente la combustión de grupos electrógenos (2,2% el primer año y 4,5% el segundo año) Emisiones Acústicas: Durante la fase de construcción se generarán emisiones de ruido asociados principalmente al uso de maquinaria y equipos. Estas emisiones se generarán durante toda la fase de construcción, la cual tiene una duración de 19 meses, las cuales fueron evaluadas para 23 potenciales receptores humanos y 6 receptores de fauna. Emisión de Vibraciones: Durante la fase de construcción se generarán emisiones de vibraciones asociados al tránsito vehicular (gran tamaño) y uso de maquinaria pesada (rodillo vibratorio y bulldozer grande). Esta evaluación se realizó sobre los mismos receptores de ruido Efluentes líquidos: Las principales emisiones provendrán de las aguas servidas domiciliarias producidas por el uso de las instalaciones sanitarias ubicadas en la instalación de faenas (IIFF) y en las plantas de áridos. En este sentido, para tratar dichas emisiones se contempla la implementación una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) de tratamiento biológico convencional con tecnología de lodos activos, considerando un diseño para servir a un máximo de 300 personas y consumo diario de 150 litros por trabajador. El efluente tratado proveniente de la PTAS de la fase de construcción será reutilizado en los frentes de trabajo, humectación de caminos internos y terraplenes. Lo anterior, implica un sistema de acumulación de aguas tratadas con capacidad para almacenar el efluente que será retirado mediante camión aljibe. El criterio de diseño adoptado, para definir la capacidad límite del sistema de almacenamiento, corresponde a que el volumen acumulado no supere un periodo de estancamiento mayor de 48 horas, de manera que se promueva la reutilización del efluente. Con el objeto de garantizar la adecuada gestión del efluente, el Proyecto contará de forma permanente con al menos un camión aljibe de 10 m³, dotado con pitón de descarga a presión e idealmente con tubería horizontal trasera para descarga gravitacional. Para ser reutilizado deberá cumplir con los estándares fisicoquímicos establecidos en la NCh 1333 of. 1978, sobre Requisitos de Calidad del Agua para Diferentes Usos (Anexo 4.1 PASM 138).	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	En cuanto al lavado de canoas de camiones mixer, se instalará un área de lavado específico para este fin, y tendrá una superficie de 20 m² ubicada en cada una de las Instalaciones de Faena de los sectores de la Estancia La Flora y Pahuil. La finalidad del lavado de canoas es eliminar los restos de hormigón que se encuentren adheridos en las paredes internas, esta actividad se realizará en piscinas de lavado decantadoras habilitadas para tal uso al interior del área de las Instalaciones de Faena. Las piscinas estarán impermeabilizadas con el fin de evitar infiltraciones al suelo. Generación de Residuos sólidos Asimilables a domiciliarios (RSD): Considerando una tasa de generación de 1,0 kg/día por persona, se estima que se generarán como máximo 320,0 kg/día en la fase de construcción, los que estarán asociados principalmente al consumo de alimentos (papeles, envases, plástico, cartón y residuos orgánicos), los que serán dispuestos en contenedores plásticos con tapa hermética disponibles en la bodega de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (bodegas RSD) de las instalaciones de faena y plantas de áridos de la Estancia La Flora y Pahuil (Anexo 4.3 PASM 140). No peligrosos (RSNP): Se prevé una generación aproximada de 20,0 ton/mes, con una frecuencia de retiro de 1 o 2 veces a la semana según requerimiento. En esta categoría están considerados restos de embalaje (bolsas, envases plásticos, cajas de cartón, cajas de madera), restos de componentes eléctricos (restos de cables conductores, alambres, cables de cobre o conductores de aluminio, entre otros.), despuntes metálicos y de fierro, escombros de hormigón, restos textiles y todo residuo industrial inerte no contaminado con residuos peligrosos. Estos residuos serán trasladados desde los puntos de generación hacia la bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (bodega RSNP) o acopio de RSNP, ubicados en las instalaciones de faena o bodega RSNP ubicada en las plantas de áridos. El retiro de los residuos estará a cargo de una empresa externa que cuente con las autorizaciones para este fin y trasportado a un sitio de disposición final autorizado (Anexo 4.3 PASM 140). Peligrosos (RSP): Los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción corresponderán principalmente a envases vacíos de sustancias peligrosas y materiales que estuvieron en contacto con sustancias peligrosas, como por ejemplo elementos de protección personal, textiles, plásticos, tierra contaminados con hidrocarburos, envases de pintura y aerosoles vacíos, entre otros (Anexo 4.4 PASM 142). • **Fase de Operación**	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	Emisiones a la atmósfera Material Particulado: Durante esta fase, la cual tiene contemplada una duración de 25 años, la mayor emisión provendrá de las actividades de Tránsito esporádico de vehículos livianos para mantenimiento (sectores La Flora, Pahuil y LMT), principalmente por caminos no pavimentados (51,45 ton/año de MPS, 17,59 ton/año de MP10 y 1,75 ton/año de MP2,5) y caminos pavimentados (3,95 ton/año de MPS, 0,76 ton/año de MP10 y 0,18 ton/año de MP2,5). Gases: En el caso de los gases, estos provendrán principalmente de la combustión de grupos electrógenos, necesarios para entregar energía a las herramientas utilizadas para las mantenciones, encontrando su mayor concentración en las emisiones de NOx (6,24 ton/año) y CO (1,34 ton/año). GEI: En el caso de estas emisiones, estas corresponden principalmente a emisiones de CO2, las que alcanzan un valor total de 247,95 tCO2eq/año, concentradas en la combustión de grupos electrógenos (58,1%) y de vehículos (41,9%), mientras que las emisiones de N2O presentan el segundo grupo de mayor generación (1,76 tCO2eq/año), proveniente principalmente de la combustión de vehículos (82,4%). Emisiones Acústicas: Durante esta fase se generarán emisiones de ruido asociados principalmente al funcionamiento de los aerogeneradores en los distintos modos operacionales (A, B C). Estas emisiones se generarán durante toda la fase de operación del Proyecto, la cual ha sido definida en 25 años. Sin embargo, se ha identificado que en algunos receptores los niveles de ruido máximo permisibles se superan en rangos que van de 1 a 4 dBA en los receptores humanos cercanos, por lo cual se han implementado medidas de control acústico Emisión de Vibraciones: Dada la naturaleza de las actividades que serán ejecutadas durante esta fase, se asume que estas no generarán emisiones vibratorias de relevancia. Lo anterior, debido a que esta fase contempla únicamente el funcionamiento de equipos fijos. Campos Electromagnéticos:	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	Las emisiones de campos electromagnéticos asociadas a la fase de operación del Proyecto corresponden a la Red de Media Tensión Soterrada, al transformador y conductores de la subestación eléctrica elevadora, así como también el radio de interferencia debido al efecto corona. La magnitud de radio interferencia generada por la subestación eléctrica elevadora a la distancia de norma, esto es, a 15 m del cerco del recinto es de 45,60 dB/uV/m, lo cual se encuentra por debajo del límite establecido por dicha normativa el cual es de 53 dB/uV/m. <u>Efluentes líquidos:</u> Durante la fase de operación, las aguas servidas domiciliarias serán generadas por el uso de las instalaciones sanitarias habilitadas para las actividades de las obras permanentes del Proyecto, específicamente en el edificio eléctrico y de control de la subestación eléctrica elevadora ubicada en sector sur de Pahuil y en la sala de control de los edificios de operación y mantenimiento (O&M) localizados en el sector norte Estancia La Flora y sector sur de Pahuil. Durante la operación, se contempla que el efluente generado sea tratado mediante sistema de fosas sépticas. Se contempla un total de tres (3) fosas sépticas: una ubicada en la sala de control del edificio de O&M de la Estancia La Flora, otra ubicada en la sala de control del edificio O&M de Pahuil y otra ubicada en el edificio eléctrico y control de la subestación eléctrica y elevadora. Cada fosa séptica estará diseñada para servir a una dotación máxima de 15 personas. Todas ellas consideran un consumo de 150 litros de agua por persona al día (Anexo 4.1 PASM 138). Durante la fase de operación del Proyecto, no se considera la generación de otras emisiones líquidas. <u>Residuos sólidos:</u> Asimilables a domiciliarios (RSD): Este tipo de residuos está asociado directamente a la dotación de trabajadores que trabajarán de forma permanente en el parque eólico y personal que asistirá durante las actividades de mantenciones, siendo originados principalmente por el consumo de alimentos (papeles, envases, plástico, cartón y residuos orgánicos), para los que se estima un máximo de generación de 15 kg/día, considerando una tasa de generación de 1,0 kg/día por la máxima dotación de 15 trabajadores. Su almacenamiento será temporal en contenedores plásticos con tapa hermética disponibles en las bodegas de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (bodegas RSD), ubicadas en edificio eléctrico y control de la	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	subestación eléctrica elevadora en sector sur de Pahuil y los almacenes del parque eólico de los edificios O&M ubicados en sector norte Estancia la Flora y sector sur de Pahuil, con una frecuencia de recolección de 2 veces por semana, para ser llevados a relleno sanitario autorizado por la SEREMI de Salud de la Región del Maule (Anexo 4.3 PASM 140). No Peligrosos (RSNP): Estos provendrán del mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, de cuyas actividades se generarán residuos no peligrosos tales como embalajes e insumos de mantención principalmente como restos de cables, maderas, cartones, fierros, piezas averiadas o en mal estado, etc. Los cuáles serán segregados en origen para facilitar su eventual reciclaje y/o disposición final. Se prevé una generación aproximada de 0,15 ton/mes, siendo trasladados desde los puntos de generación hacia la bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (bodega RSNP) ubicada en el edificio eléctrico y control de la subestación eléctrica elevadora ubicado en Pahuil (sector sur del Proyecto), desde donde serán retirados con una frecuencia de 2 veces a la semana según requerimiento (Anexo 4.3 PASM 140). Peligrosos (RSP): Estos estarán asociados a las mantenciones del parque eólico, entre estos restos de aceites y lubricantes, EPP contaminados, guaipes y trapos contaminados (con aceites y grasas), así como los envases, paños y otros artículos contaminados, y baterías entre otros. La frecuencia de generación de estos residuos está condicionada al calendario de mantenciones del parque eólico, donde se prevé una tasa de generación de 0,05 ton /mes, y serán dispuestos en bodegas RESPEL ubicadas en los almacenes del parque eólico de los edificios O&M de Estancia La Flora y Pahuil, y edificio eléctrico y control de la subestación eléctrica elevadora ubicada en sector sur de Pahuil para ser retirados con una frecuencia de 1 vez al mes (Anexo 4.4 PASM 142). **c.1.2. Lugar (Distribución Espacial) y Áreas de Influencia** • **Fase de Construcción** <u>Emisiones atmosféricas</u> De acuerdo con las curvas de concentración y/o depositación de material particulado y gases para el Año 1 (año de mayores emisiones a la atmósfera), se consideró la envolvente de dichas curvas para determinar el área de influencia de calidad del aire, la cual se muestra en el Anexo 1.4 Modelación de Emisiones del EIA:	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	De los resultados del modelo de dispersión, para el año 1 de la fase de construcción se tiene que tanto las concentraciones de material particulado respirable MP10 como las concentraciones de material particulado respirable fino MP2.5 se encuentran bajo el valor de las normas de calidad del aire primarias evaluadas en los receptores sensibles cercanos al proyecto. En cuanto a los aportes en concentración de gases CO, NO_2 y SO_2, éstos se encuentran bajo el valor de las normas de calidad del aire primarias evaluadas en los receptores sensibles cercanos al proyecto, mientras que de las concentraciones de material particulado sedimentable (MPS) y SO_2, se obtiene que en los receptores evaluados no se supera el valor de la norma secundaria. En cuanto a las concentraciones obtenidas en los puntos de máximo impacto, tanto de material particulado como de gases, éstas se encuentran bajo las normas primarias y secundarias de calidad del aire respectivas. <u>Emisiones Acústicas y de Vibraciones:</u> Para calcular el área de influencia para la fase de construcción se utiliza el menor ruido de fondo obtenido en el periodo diurno, ya que la construcción del proyecto se efectuará exclusivamente en este periodo. De acuerdo con las proyecciones de ruido presentadas en Anexo 1.5 Estudio de Ruido y Vibraciones del EIA se define el área de influencia por las distancias obtenidas de la curva o isolínea de los 30 [dB(A)] la cual se extiende a una distancia de hasta 1.824 [m] aproximadamente desde el límite del proyecto, variando dichas distancias según el contorno. Para el caso de vibraciones, se determina el área en la cual los niveles proyectados se igualan a los niveles que caractericen la situación previa al proyecto. A partir de lo anterior, el AI definido para los componentes ruido y vibración queda definida por el mayor de los contornos anteriormente definidos, el cual está dado para ruido durante la fase de operación, cuya distancia es de 3.818 [m]. Esto con la finalidad de dar mayor margen de seguridad a ambas componentes. <u>Emisiones Líquidas</u> Considerando que la mayor cantidad de generaciones de este tipo corresponde a las plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS), a continuación, se muestra el área de influencia probable, de acuerdo con su cercanía a los cursos de agua existentes en las inmediaciones.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	La PTAS de la II.FF. de Pahuil (sector sur del proyecto) es la que se encuentra más cercana a un curso de agua (41,5 m), mientras que la PTAS de la Planta de Áridos de la estancia La Flora (sector norte del proyecto), es la que se encuentra más cercana a un cuerpo de agua (84 m). Esto demuestra que estos recursos no se verán afectados por la infiltración de agua de estas instalaciones, al encontrarse a más de 20 metros de su área de influencia directa. Respecto de la distancia a las aguas subterráneas, en este sector se ha registrado que la napa se encuentra entre los 13 y 16 metros de profundidad, por lo que se encuentra a más de los 1,5 m de profundidad de acuerdo con los "Estándares Técnicos de Habitabilidad" (FOSIS, 2019). <u>Generación de Residuos</u> En el caso de la generación de residuos se considera como área de influencia la ubicación específica de cada una de las bodegas de residuos asimilables a domiciliarios, no peligrosos y peligrosos, y las áreas de acopio de residuos no peligrosos, considerando, además, su distanciamiento a cuerpos y cursos de agua, con tal de descartar posibles afectaciones a este recurso natural sensible. Al revisar las distancias de las áreas de acopio de residuos asimilables a domiciliarios a los cuerpos de agua más cercanos, todos se encuentran a más de 100 m de distancia, lo que garantiza la seguridad de este recurso ante eventuales filtraciones de residuos provenientes de los sitios de acopio. Además, cada bodega estará correctamente aislada del entorno, para asegurar que no puedan percolar líquidos orgánicos de estas al subsuelo, y los contenedores tendrán tapas para evitar que el viento pueda dispersar los elementos más ligeros. (Anexo 4.3 PASM 140). En este sentido, los sectores considerados para el almacenamiento de los residuos no peligrosos se encuentran todas a más de 400 m de distancia de los cursos de agua más cercanos, además que cada una contará con las medidas de resguardo adecuado para no generar infiltración de residuos en el perfil de suelo, garantizando así que el acopio sea dentro del área establecida y no más allá de estas (Anexo 4.3 PASM 140). Finalmente, las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos, se encuentran todas a más de 100 m de los cuerpos de agua más cercanos, y cada una de estas cumplirá con las condiciones de almacenamiento dispuestas en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, es	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	decir, piso liso, estanco, cerrado perimetralmente, techada y protegida de las condiciones ambientales con capacidad de retención de escurrimientos o derrames, asegurando la no afectación del entorno inmediato a esta. • **Fase de Operación** <u>Emisiones Atmosféricas:</u> Considerando que las emisiones en esta fase son menores no se determinó un área de influencia específico para este componente, quedando acotado sólo al tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados del proyecto, así como al área de emplazamiento del grupo electrógeno. <u>Emisiones Acústicas y de Vibraciones:</u> Tal como se mencionó anteriormente, la fase de operación representó el peor escenario de proyección de ruido, por lo que el área de influencia presentada para la fase de construcción corresponde a la misma que será utilizada para la fase de operación. <u>Campos Electromagnéticos:</u> Considerando la distancia de seguridad establecida para la subestación eléctrica (15 m) y para la línea de transmisión soterrada (3 m desde el borde de la zanja), se determinó que el área de influencia abarca una superficie de 18,2 Ha. <u>Emisiones Líquidas</u> Considerando que la mayor cantidad de generaciones de este tipo corresponde a las plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS), a continuación, se muestra el área de influencia probable, de acuerdo con su cercanía a los cursos de agua existentes en las inmediaciones. Las 3 PTAS contempladas para esta Fase, se encuentran a más de 100 m de distancia del curso de agua más cercano, además de identificar que el nivel estático según el estudio hidrogeológico en el sector se encuentra entre los 15-20 m de profundidad, por lo cual no hay riesgo de afectación. Además, las napas en estos sectores se encuentran a más de 16 metros de profundidad, lo que permite establecer una distancia segura desde los puntos de infiltración de las aguas tratadas hasta el nivel freático.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	Generación de Residuos Según la información presentada, todas las bodegas de almacenamiento de residuos se encuentran a más de 100 m de distancia del curso de agua más cercano y de acuerdo con los antecedentes presentados en cada Anexo de PAS 140 (Anexo 4.3 del EIA) y 142 (Anexo 4.4 del EIA), cada una de estas instalaciones cumplirá con los requisitos para evitar la afectación del suelo o la dispersión de residuos en las inmediaciones de las instalaciones permanentes. **c.2. Evaluación de Efectos sobre los Recursos Naturales Renovables** A partir de las fuentes de emisión identificadas hasta el punto anterior y sus áreas de influencia, a continuación, se analiza el potencial impacto que pueden tener sobre los componentes de suelo, aire y agua. **c.2.1. Interacción con Suelo** • **Emisiones Atmosféricas** Al evaluar la pluma de dispersión de las emisiones atmosféricas, principalmente del año 1 de la fase de construcción, las concentraciones de material particulado respirable MP10 como las concentraciones de material particulado respirable fino MP2.5 se encuentran bajo el valor de las normas de calidad del aire primarias evaluadas en los receptores sensibles cercanos al proyecto. En cuanto a los aportes en concentración de gases CO, NO2 y SO2, éstos se encuentran bajo el valor de las normas de calidad del aire primarias evaluadas en los receptores sensibles cercanos al proyecto, mientras que las concentraciones de material particulado sedimentable (MPS) y SO2, observados en los receptores evaluados no superan el valor de la norma secundaria. En cuanto a las concentraciones obtenidas en los puntos de máximo impacto, tanto de material particulado como de gases, éstas se encuentran bajo las normas primarias y secundarias de calidad del aire respectivas. Con estos antecedentes, no se prevé una afectación al componente ambiental de suelo, por el aumento de la dispersión de emisiones en el área del proyecto, no perdiendo producto de esta causal su capacidad de sustentar biodiversidad. • **Emisiones de Vibración**	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	La evaluación de vibraciones permitió identificar que los valores proyectados para la construcción del Proyecto en PPV y Lv, se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa tanto para el criterio de molestia como para el criterio de daño en todos los puntos de evaluación, considerando la operación del Rodillo vibratorio y del bulldozer, con excepción de los puntos T1 (ambas maquinarias) y T1B (sólo bulldozer) donde se supera el umbral de molestia, para los cuales se consideraron medidas de control, las cuales serán descritas en el siguiente apartado. En el caso de los niveles de vibración que pudiese generar el tránsito vehicular, se determinó que este no superará el máximo recomendado por el estándar de referencia de la FTA en la totalidad de los puntos. Por esta razón, no se evidencia un impacto significativo producto de estas actividades sobre el suelo. • **Emisiones Líquidas** Tal como fue mencionado en el Anexo 4.2 PASM 138, dentro de las instalaciones temporales y permanentes, se contempla la instalación de sistemas de tratamiento de aguas servidas, las que se encuentran alejadas más de 20 metros de los cursos de agua más cercanos y contarán con sistemas de infiltración, para los líquidos previamente tratados. Además, el efluente tratado cumplirá con los parámetros establecidos para riego en la NCh 1333 Of. 78 “Requisitos de calidad del agua para diferentes usos”, lo que será verificado mediante monitoreos trimestrales realizados por laboratorios acreditados. Debido que las aguas servidas a recolectar provienen exclusivamente de servicios higiénicos y no son producto de procesos industriales, el efluente final dará cumplimiento al Decreto Supremo N°236/1926 “Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias”, modificado por el Decreto Supremo 75/2004 “Que aprueba el Reglamento general de Alcantarillados Particulares” del Ministerio de Salud. Por esta misma razón, el efluente estará libre de cargas contaminantes asociadas a metales pesados, por lo que el Proyecto no califica como fuente emisora según el punto 8 del artículo 4 del Decreto Supremo N°46/2002 “Norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas” del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Debido a estas razones, es que no se evidencia una afectación significativa sobre el recurso natural suelo, producto de las emisiones líquidas del proyecto. • **Generación de residuos**	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	Para el manejo de los residuos asimilables a domiciliarios y residuos sólidos no peligrosos se han determinado una serie de medidas que impidan que estos puedan dispersarse o afectar el componente ambiental del suelo, entre los que se incluyen: - Uso de bolsas plásticas y contenedores herméticos tapados para almacenamiento primario de RSD en el lugar de origen de los residuos, que se mantendrán siempre cerrados, lo que evitará la generación de emisiones líquidas o gaseosas. - Los sitios de almacenamiento temporal de residuos estarán señalizados y demarcados, contarán con cierres perimetrales y acceso controlado. - Control de ingreso y egreso de residuos, a fin de asegurar su correcto almacenamiento y manejo. - Se capacitará a los trabajadores que manipulen residuos, los procedimientos de manejo de residuos del Proyecto. - Se exigirá a los trabajadores que manipulen residuos, el uso de elementos de protección personal. - Se exigirá que el transporte de residuos de residuos (RSD y RSNP) sean cubiertos y cuenten con revisión técnica al día. - Quedará estrictamente prohibido cualquier tipo de entrega de alimentación a la fauna silvestre presente en las áreas de trabajo, por parte del Titular y/o por parte de los contratistas. - Además, se tendrá sistema de control de vectores sanitarios a través de una empresa debidamente autorizada y se mantendrán los lugares de trabajo en buenas condiciones de orden y limpieza para evitar o eliminar la presencia de vectores, según lo establece el artículo 11° del D.S. N°594 de 1999, modificado por D.S. N°201 de 2001, ambos del MINSAL. En el caso del manejo de los residuos peligrosos para todas las fases del Proyecto, se dará cumplimiento al artículo 33° del D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, en cuanto al almacenamiento temporal, retiro, transporte y disposición final de los RESPEL, considerado como una forma de control y manejo, los siguientes aspectos: - Los residuos generados durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto se deben clasificar y segregar en el origen en función de sus características de peligrosidad. - Todos los trabajadores deberán ser capacitados respecto a la clasificación y manejo de residuos. - Los residuos peligrosos generados en los frentes de trabajo e instalaciones serán trasladados a bodega de residuos peligrosos (RESPEL) para su almacenamiento temporal y posterior retiro.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	- Cada vez que se ingresen residuos peligrosos a la bodega de almacenamiento temporal se deberá completar un registro de ingreso. - La bodega temporal destinada al almacenamiento de residuos peligrosos estará debidamente identificada y contará con acceso restringido mediante sistema de cierre con candado, permitiendo el ingreso únicamente a personal autorizado. - La bodega contará con un sistema de extinción de incendio según su carga y compatible con los residuos almacenados. - Se mantendrán disponibles en lugar de fácil acceso las Hojas de Datos de Seguridad de todos los residuos peligrosos almacenados. - Se dispondrá fuera de la bodega los kits de contención de derrame (pala, balde, material absorbente). - Dispondrá de letreros informativos: "No Fumar", "Acceso Restringido", "Uso de EPP Obligatorio". - Se deberá definir un responsable de las bodegas de RESPEL, cuyo nombre y teléfono de contacto debe estar claramente visible en cada bodega. - Cada vez que se efectúe el retiro de residuos peligrosos desde las bodegas RESPEL hacia el sitio de disposición final, se debe efectuar la declaración de éstos en el Sistema Declaración Residuos Peligrosos-SIDREP a través del portal web del Sistema de Ventanilla Única del RETC. - Mensualmente se efectuará una lista de chequeo de Manejo de Residuos Peligrosos (RESPEL). - De igual forma, se realizarán inspecciones para verificar las condiciones de las bodegas de RESPEL, de los contenedores, operatividad del sistema; entre otros. Existirá un registro con el listado y todas las Hojas de Datos de Seguridad de los productos almacenados, de acuerdo con la NCh. N° 2245 Of. 2003, correspondiente a Sustancias Químicas – Hojas de Datos de Seguridad – Requisitos, el que se mantendrá en cada uno de los recintos, los cuales estarán a disposición del personal encargado de la bodega y de quien transite por ella. Además, las bodegas de RESPEL contarán con sistemas de contención de derrames, acorde a la cantidad de residuos que se almacenarán en su interior, evitando así posibles derrames o filtraciones al suelo. **c.2.2. Interacción con el Aire** • **Emisiones Atmosféricas** Al evaluar la pluma de dispersión de las emisiones atmosféricas, principalmente del año 1 de la fase de construcción, las concentraciones de material particulado respirable MP10 como las concentraciones de material	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	particulado respirable fino MP2.5 se encuentran bajo el valor de las normas de calidad del aire primarias evaluadas en los receptores sensibles cercanos al proyecto. En cuanto a los aportes en concentración de gases CO, NO2 y SO2, éstos se encuentran bajo el valor de las normas de calidad del aire primarias evaluadas en los receptores sensibles cercanos al proyecto, mientras que las concentraciones de material particulado sedimentable (MPS) y SO2, observados en los receptores evaluados no superan el valor de la norma secundaria. En cuanto a las concentraciones obtenidas en los puntos de máximo impacto, tanto de material particulado como de gases, éstas se encuentran bajo las normas primarias y secundarias de calidad del aire respectivas. Con estos antecedentes, no se prevé una afectación significativa al componente ambiental aire, producto que las modelaciones dan cuenta que los valores estimados, no superarán los límites normativos de la Confederación Suiza, usada como referencia a falta de normativa nacional en esta materia. • **Campos Electromagnéticos** De acuerdo a los resultados presentados en el Anexo 1.7 Estudio de Campos Electromagnéticos del presente EIA, tanto los valores de campo eléctrico, campo magnético, como de radio interferencia a las distancias de norma, resultan inferiores a los respectivos valores límites, por lo tanto, las instalaciones del Proyecto satisfacen la normativa vigente respecto de campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia, generados durante su operación; en particular corresponden a valores seguros para las personas, conforme al criterio de evaluación de radiación electromagnética establecido por el SEA. • **Emisiones Acústicas** De acuerdo con las modelaciones de ruido, para la fase de construcción del proyecto, se ha estimado que este supera los niveles máximos permitidos en los puntos L1, L2, L3, L7, L8, L9, MC2, MC3, MC4, MC4A, T1 y T4, donde se supera el máximo permitido diurno, para lo cual se han propuesto algunas medidas de control, que se analizarán más adelante. Para la misma fase de construcción, en el caso de los puntos evaluados para fauna silvestre, también se ha observado que existen algunos sectores donde se superan los umbrales conductuales y fisiológicos, tal como se observa en la siguiente Tabla. **Resumen extensión buffer de afectación. Fase de Construcción.**	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES	Cap./ Pto. EIA

Grupo taxonómico	Tipo de Efecto	Criterio	Obra	Radio [m]	Existe superación criterio
Avifauna	Conductual	58 [dB(A)]	Planta Áridos	86	No
			Otras obras del Proyecto	56	Si
Avifauna	Fisiológico	60 [dB(A)]	Planta Áridos	68	No
			Otras obras del Proyecto	43	Si
Mamíferos	Conductual	68 dB(A) promedio	Planta Áridos	28	No
			Otras obras del Proyecto	19	Si
Anfibios	Conductual	72 dB(A) promedio	Planta Áridos	20	No
			Otras obras del Proyecto	13	Si
Reptiles	Conductual	75 dB(C) promedio	Planta Áridos	87	No
			Otras obras del Proyecto	84	Si

Fuente: Anexo 1.5 Estudio de Ruido y Vibraciones.

Respecto de la proyección de ruido sobre la circulación de vehículos en las rutas por utilizar, no se superaron los niveles máximos establecidos en la normativa FTA para la fase de construcción, por lo cual, se descarta un impacto significativo sobre el aire, producto de este criterio.

En cambio, para la fase de operación del proyecto, se evaluaron 3 posibles escenarios de funcionamiento de las aspas: el Escenario A con las aspas funcionando en un rango entre 6-8 m/s; Escenario B donde las aspas giran en torno a los 8-10 m/s; y un Escenario C, donde las aspas rotan a una velocidad de 10-12 m/s.

Bajo el primer Escenario (A), se ha estimado que existe un cumplimiento de la normativa en la mayoría de los receptores estudiados, salvo por el punto MC2 en ambos periodos, con superaciones de 3 y 4 [dB] respectivamente, para lo cual se propusieron medidas de control acústico, que serán analizadas en un siguiente apartado.

En el Escenario B, ya empieza a existir una mayor superación de los máximos permitidos en el punto MC6 en periodo diurno y en los puntos MC1A, MC1B, MC2 y MC4A en periodo nocturno, con excesos de 2 a 4 [dB], para lo cual se propusieron medidas de control acústico, que serán analizadas en un siguiente apartado.

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	Finalmente, en el Escenario C no se cumple en los puntos MC1A, MC1B y MC2 durante el periodo nocturno, con excesos de hasta 2 [dB], por lo que también se propusieron medidas de control, las que serán analizadas posteriormente. En el caso de las mediciones de fauna silvestre, no hubo superación de ruido de los límites fisiológicos o conductuales de las especies evaluadas, indicando que la operación del parque no afectará significativamente a estas especies. • **Emisiones Líquidas** Tal como fue mencionado en el Anexo 4.2 PASM 138, dentro de las instalaciones temporales y permanentes, se contempla la instalación de sistemas de tratamiento de aguas servidas, las que se encuentran alejadas más de 20 metros de los cursos de agua más cercanos y contarán con sistemas de infiltración, para los líquidos previamente tratados. Además, el efluente tratado cumplirá con los parámetros establecidos para riego en la NCh 1333 Of. 78 “Requisitos de calidad del agua para diferentes usos”, lo que será verificado mediante monitoreos trimestrales realizados por laboratorios acreditados. Debido que las aguas servidas a recolectar provienen exclusivamente de servicios higiénicos y no son producto de procesos industriales, el efluente final dará cumplimiento al Decreto Supremo N°236/1926 “Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias”, modificado por el Decreto Supremo 75/2004 “Que aprueba el Reglamento general de Alcantarillados Particulares” del Ministerio de Salud. Por esta misma razón, el efluente estará libre de cargas contaminantes asociadas a metales pesados, por lo que el Proyecto no califica como fuente emisora según el punto 8 del artículo 4 del Decreto Supremo N°46/2002 “Norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas” del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Además, las plantas contarán con sistemas estancos, apropiados para el almacenamiento de las porciones líquidas y sólidas de este tipo de residuos, evitando así la proliferación de olores molestos y que puedan atraer otro tipo de vectores a las instalaciones, o generar molestas en el entorno inmediato. • **Generación de residuos** Respecto de las características de los residuos sólidos asimilables a domiciliarios y a los residuos no peligrosos a almacenar, las eventuales emisiones a la atmósfera que puedan estar asociadas serán mínimas, al igual que la	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	proliferación de vectores, por lo cual se ha considerado implementar las siguientes medidas con el fin de prevenir emisiones producto del manejo de estos residuos en todas las fases del Proyecto: - Uso de bolsas plásticas y contenedores herméticos tapados para almacenamiento primario de RSD en el lugar de origen de los residuos, que se mantendrán siempre cerrados, lo que evitará la generación de emisiones líquidas o gaseosas. - Los sitios de almacenamiento temporal de residuos estarán señalizados y demarcados, contarán con cierres perimetrales y acceso controlado. - Control de ingreso y egreso de residuos, a fin de asegurar su correcto almacenamiento y manejo. - Se capacitará a los trabajadores que manipulen residuos, los procedimientos de manejo de residuos del Proyecto. - Se exigirá a los trabajadores que manipulen residuos, el uso de elementos de protección personal. - Se exigirá que el transporte de residuos de residuos (RSD y RSNP) sean cubiertos y cuenten con revisión técnica al día. - Quedará estrictamente prohibido cualquier tipo de entrega de alimentación a la fauna silvestre presente en las áreas de trabajo, por parte del Titular y/o por parte de los contratistas. - Además, se tendrá sistema de control de vectores sanitarios a través de una empresa debidamente autorizada y se mantendrán los lugares de trabajo en buenas condiciones de orden y limpieza para evitar o eliminar la presencia de vectores, según lo establece el artículo 11° del D.S. N°594 de 1999, modificado por D.S. N°201 de 2001, ambos del MINSAL. En el caso del manejo de los residuos peligrosos para todas las fases del Proyecto, se dará cumplimiento al artículo 33° del D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, en cuanto al almacenamiento temporal, retiro, transporte y disposición final de los RESPEL, considerado como una forma de control y manejo, los siguientes aspectos: - Los residuos generados durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto se deben clasificar y segregar en el origen en función de sus características de peligrosidad. - Todos los trabajadores deberán ser capacitados respecto a la clasificación y manejo de residuos. - Los residuos peligrosos generados en los frentes de trabajo e instalaciones serán trasladados a bodega de residuos peligrosos (RESPEL) para su almacenamiento temporal y posterior retiro. - Cada vez que se ingresen residuos peligrosos a la bodega de almacenamiento temporal se deberá completar un registro de ingreso.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	- La bodega temporal destinada al almacenamiento de residuos peligrosos estará debidamente identificada y contará con acceso restringido mediante sistema de cierre con candado, permitiendo el ingreso únicamente a personal autorizado. - La bodega contará con un sistema de extinción de incendio según su carga y compatible con los residuos almacenados. - Se mantendrán disponibles en lugar de fácil acceso las Hojas de Datos de Seguridad de todos los residuos peligrosos almacenados. - Se dispondrá fuera de la bodega los kits de contención de derrame (pala, balde, material absorbente). - Dispondrá de letreros informativos: "No Fumar", "Acceso Restringido", "Uso de EPP Obligatorio". - Se deberá definir un responsable de las bodegas de RESPEL, cuyo nombre y teléfono de contacto debe estar claramente visible en cada bodega. - Cada vez que se efectúe el retiro de residuos peligrosos desde las bodegas RESPEL hacia el sitio de disposición final, se debe efectuar la declaración de éstos en el Sistema Declaración Residuos Peligrosos-SIDREP a través del portal web del Sistema de Ventanilla Única del RETC. - Mensualmente se efectuará una lista de chequeo de Manejo de Residuos Peligrosos (RESPEL). - De igual forma, se realizarán inspecciones para verificar las condiciones de las bodegas de RESPEL, de los contenedores, operatividad del sistema; entre otros. Existirá un registro con el listado y todas las Hojas de Datos de Seguridad de los productos almacenados, de acuerdo con la NCh. N° 2245 Of. 2003, correspondiente a Sustancias Químicas – Hojas de Datos de Seguridad – Requisitos, el que se mantendrá en cada uno de los recintos, los cuales estarán a disposición del personal encargado de la bodega y de quien transite por ella. Además, las bodegas de RESPEL contarán con sistemas de contención de derrames, acorde a la cantidad de residuos que se almacenarán en su interior, evitando así la proliferación de olores tóxicos al ambiente que pudiesen alterar las condiciones ambientales del entorno inmediato. **c.2.3. Interacción con el Agua** • **Emisiones Atmosféricas** Al evaluar la pluma de dispersión de las emisiones atmosféricas, principalmente del año 1 de la fase de construcción, las concentraciones de material particulado respirable MP10 como las concentraciones de material	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	particulado respirable fino MP2.5 se encuentran bajo el valor de las normas de calidad del aire primarias evaluadas en los receptores sensibles cercanos al proyecto. En cuanto a los aportes en concentración de gases CO, NO2 y SO2, éstos se encuentran bajo el valor de las normas de calidad del aire primarias evaluadas en los receptores sensibles cercanos al proyecto, mientras que las concentraciones de material particulado sedimentable (MPS) y SO2, observados en los receptores evaluados no superan el valor de la norma secundaria. En cuanto a las concentraciones obtenidas en los puntos de máximo impacto, tanto de material particulado como de gases, éstas se encuentran bajo las normas primarias y secundarias de calidad del aire respectivas. Con estos antecedentes, no se prevé una afectación al componente ambiental agua, por el aumento de la dispersión de emisiones en el área del proyecto, considerando que en las inmediaciones se han detectado quebradas intermitentes y que presentan escurrimiento solo en época de lluvia, lo que coincide con los días que menos dispersión de emisiones existirá por las condiciones húmedas del territorio. • **Emisiones Líquidas** Tal como fue mencionado en el Anexo 4.2 PASM 138, dentro de las instalaciones temporales y permanentes, se contempla la instalación de sistemas de tratamiento de aguas servidas, las que se encuentran alejadas más de 20 metros de los cursos de agua más cercanos y contarán con sistemas de infiltración, para los líquidos previamente tratados. Además, el efluente tratado cumplirá con los parámetros establecidos para riego en la NCh 1333 Of. 78 “Requisitos de calidad del agua para diferentes usos”, lo que será verificado mediante monitoreos trimestrales realizados por laboratorios acreditados. Debido que las aguas servidas a recolectar provienen exclusivamente de servicios higiénicos y no son producto de procesos industriales, el efluente final dará cumplimiento al Decreto Supremo N°236/1926 “Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias”, modificado por el Decreto Supremo 75/2004 “Que aprueba el Reglamento general de Alcantarillados Particulares” del Ministerio de Salud. Por esta misma razón, el efluente estará libre de cargas contaminantes asociadas a metales pesados, por lo que el Proyecto no califica como fuente emisora según el punto 8 del artículo 4 del Decreto Supremo N°46/2002 “Norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas” del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES	Cap./ Pto. EIA

Debido a estas razones, es que no se evidencia una afectación significativa sobre el recurso natural agua, producto de las emisiones líquidas del proyecto, considerando una distancia mayor a 20 metros de los cuerpos/cursos de agua más cercano, además de la distancia a las napas subterráneas es mayor a los 1,5 m desde la ubicación de los drenes de infiltración hasta el nivel freático medido en el área del proyecto, acorde lo presentado en la siguiente Tabla.

Distancia de la napa a los puntos de infiltración

Punto	Profundidad calicata (cm)	Profundidad Final Prueba (cm)	Nivel Estático (m)
I1	100	125	13
I2	100	130	16
I3	100	130	16
I4	100	130	17

Fuente: Elaboración propia.

- **Generación de residuos**

Para el manejo de los residuos asimilables a domiciliarios y residuos sólidos no peligrosos se han determinado una serie de medidas que impidan que estos puedan dispersarse o afectar los cuerpos de agua cercanos al área del proyecto, o bien infiltrar en el perfil de suelo y afectar a las napas subterráneas, entre los que se incluyen:

- Uso de bolsas plásticas y contenedores herméticos tapados para almacenamiento primario de RSD en el lugar de origen de los residuos, que se mantendrán siempre cerrados, lo que evitará la generación de emisiones líquidas o gaseosas.
- Los sitios de almacenamiento temporal de residuos estarán señalizados y demarcados, contarán con cierres perimetrales y acceso controlado.
- Control de ingreso y egreso de residuos, a fin de asegurar su correcto almacenamiento y manejo.
- Se capacitará a los trabajadores que manipulen residuos, los procedimientos de manejo de residuos del Proyecto.
- Se exigirá a los trabajadores que manipulen residuos, el uso de elementos de protección personal.
- Se exigirá que el transporte de residuos de residuos (RSD y RSNP) sean cubiertos y cuenten con revisión técnica al día.

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	- Quedará estrictamente prohibido cualquier tipo de entrega de alimentación a la fauna silvestre presente en las áreas de trabajo, por parte del Titular y/o por parte de los contratistas. - Además, se tendrá sistema de control de vectores sanitarios a través de una empresa debidamente autorizada y se mantendrán los lugares de trabajo en buenas condiciones de orden y limpieza para evitar o eliminar la presencia de vectores, según lo establece el artículo 11° del D.S. N°594 de 1999, modificado por D.S. N°201 de 2001, ambos del MINSAL. En el caso del manejo de los residuos peligrosos para todas las fases del Proyecto, se dará cumplimiento al artículo 33° del D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, en cuanto al almacenamiento temporal, retiro, transporte y disposición final de los RESPEL, considerado como una forma de control y manejo, los siguientes aspectos: - Los residuos generados durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto se deben clasificar y segregar en el origen en función de sus características de peligrosidad. - Todos los trabajadores deberán ser capacitados respecto a la clasificación y manejo de residuos. - Los residuos peligrosos generados en los frentes de trabajo e instalaciones serán trasladados a bodega de residuos peligrosos (RESPEL) para su almacenamiento temporal y posterior retiro. - Cada vez que se ingresen residuos peligrosos a la bodega de almacenamiento temporal se deberá completar un registro de ingreso. - La bodega temporal destinada al almacenamiento de residuos peligrosos estará debidamente identificada y contará con acceso restringido mediante sistema de cierre con candado, permitiendo el ingreso únicamente a personal autorizado. - La bodega contará con un sistema de extinción de incendio según su carga y compatible con los residuos almacenados. - Se mantendrán disponibles en lugar de fácil acceso las Hojas de Datos de Seguridad de todos los residuos peligrosos almacenados. - Se dispondrá fuera de la bodega los kits de contención de derrame (pala, balde, material absorbente). - Dispondrá de letreros informativos: "No Fumar", "Acceso Restringido", "Uso de EPP Obligatorio”. - Se deberá definir un responsable de las bodegas de RESPEL, cuyo nombre y teléfono de contacto debe estar claramente visible en cada bodega. - Cada vez que se efectúe el retiro de residuos peligrosos desde las bodegas RESPEL hacia el sitio de disposición final, se debe efectuar la declaración de éstos en el Sistema Declaración Residuos Peligrosos-SIDREP a través del portal web del Sistema de Ventanilla Única del RETC.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	- Mensualmente se efectuará una lista de chequeo de Manejo de Residuos Peligrosos (RESPEL). - De igual forma, se realizarán inspecciones para verificar las condiciones de las bodegas de RESPEL, de los contenedores, operatividad del sistema; entre otros. Existirá un registro con el listado y todas las Hojas de Datos de Seguridad de los productos almacenados, de acuerdo con la NCh. N° 2245 Of. 2003, correspondiente a Sustancias Químicas – Hojas de Datos de Seguridad – Requisitos, el que se mantendrá en cada uno de los recintos, los cuales estarán a disposición del personal encargado de la bodega y de quien transite por ella. Además, las bodegas de RESPEL contarán con sistemas de contención de derrames, acorde a la cantidad de residuos que se almacenarán en su interior, evitando así posibles derrames o filtraciones al subsuelo, y que pudiesen alcanzar los niveles freáticos, afectando así a los reservorios de agua. **c.3. Medidas asociadas a las emisiones y efluentes del proyecto** Tal como se mencionó anteriormente, para los estudios realizados sobre fuentes de ruido y vibraciones, se identificaron algunos receptores que se encuentran pro sobre los umbrales establecidos en las normas de referencia, por lo que se detalla, a continuación, las medidas de control propuestas, para garantizar el cumplimiento de dichas normativas. • **Fase de construcción** <u>Barreras acústicas modulares móviles:</u> Para poder garantizar en fase de construcción el cumplimiento de la normativa de ruido, sobre los puntos L1, L2, L3, L7, L8, L9, MC2, MC3, T1, MC3A, MC4, MC4A T3 y en T4 donde se supera preliminarmente el máximo permitido diurno, se instalarán barreras acústicas modulares móviles con una altura de 3,6 m, a excepción de los puntos L7, MC4A y MC3A donde al menos debe ser de 2.4 m. La materialidad de los paneles debe contar con una densidad superficial igual o superior a 10 [Kg/m2], lo cual es posible conseguir mediante madera tipo OSB, de un espesor mínimo de 18 [mm]. Además, la cara interior del panel (en dirección a las fuentes de ruido) deberá incorporar lana de fibra de vidrio (o lana mineral) de 50 [mm] de espesor y un NRC de 0.7 o mayor o bien algún material con propiedades fonoabsorbentes de equivalencia técnica. La implementación de esta materialidad conforma una estructura apta para comportarse como barrera acústica, de acuerdo con lo establecido en la Norma ISO 9613–2.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	Estas se irán distribuyendo entre el receptor y la maquinaria que genere el ruido que supera la normativa, a excepción de los puntos de trabajo en las zanjas, donde deberán ser colocadas a ambos lados de esta fuente de generación, en la medida que haya receptores ubicados en ambos lados, como ocurre en el caso de L1 y L2, L6 y L7 y, por último, entre L8 y L9. Restricción de maquinaria pesada: Debido a la superación de los niveles máximos permitidos en los puntos L1, L2, L8 y T4, se deberá restringir el uso de maquinaria cercana, de manera que no se utilice motoniveladora en las actividades correspondientes a los caminos internos y a la zanja de línea de media tensión. En su reemplazo, se deberá utilizar rodillo compactador. Para los puntos L1 y L2, la motoniveladora no deberá acercarse a menos de 253 [m]. Para el punto L8, la motoniveladora no deberá acercarse a menos de 382 [m] mientras que, para el punto T4, esta no deberá acercarse a menos de 126 [m]. Esta medida de control es adicional a las barreras acústicas ya indicadas. Evaluación con rodillo vibratorio: Para el caso del rodillo vibratorio, la medida corresponde **restringir su uso a uno de menor tamaño (20.2 HP)**. Con esta condición, se realiza una proyección de un Rodillo de menor tamaño, la cual se basa en información contenida en el estándar británico “BS 5228-1-2009+A1-2014 *Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites - Part 2- Vibration*”, del cual se realiza un extracto del modo de proyección para Rodillos vibratorios. La medida debe ser aplicada para el punto T1 y las estructuras cercanas a este cuando se desarrollen trabajos con rodillo a menos de 22 [m] de dichas estructuras y a más de 8 [m] de estas. Para distancias inferiores a los 8 [m] se debe restringir el uso de estas máquinas ya que comienzan a generar incumplimiento para el criterio de molestia. Evaluación con Bulldozer (o maquinaria equivalente): En este caso la medida de control consiste en emplear maquinaria de menor envergadura para los trabajos con bulldozer (maquinaria similar o equivalente a maquinaria que realiza movimientos de tierra y actividades similares),	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	como en el caso de un bulldozer pequeño. En este caso es posible el uso del minicargador homologado a este bulldozer pequeño. • **Fase de operación** <u>Control de operación aerogeneradores</u> Como se indicó anteriormente, la operación del Proyecto **en periodo diurno** supera preliminarmente los límites máximos permitidos para el escenario A y en **periodo nocturno** para los escenarios A, B y C. Cabe señalar que las superaciones preliminares en ningún caso significan incumplimiento normativo, si no que, son solamente un paso intermedio para el dimensionamiento de las medidas que deben ser incorporadas al Proyecto. A continuación, se indica la configuración que debe mantener el Parque en periodo diurno y nocturno, para dar cumplimiento a la normativa, mediante la configuración de Modos de operación. Cabe mencionar que en el Apéndice 1.5.4, se entregan por banda de frecuencia de octava para los modos de operación para cada rango de velocidad de viento, los cuales se requieren para poder cumplir con los máximos permitidos. **c.4. Conclusión del análisis del artículo 6, literal c** De acuerdo con los resultados analizados, las emisiones (con medidas de control incorporadas) y generación de residuos del proyecto no generarán efectos, características o circunstancias sobre los recursos naturales de suelo, aire y agua, presentes en el área del proyecto, no cumpliéndose así los requisitos de la letra c) del artículo 6 para ingresar a evaluación ambiental como un estudio por este literal.	
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	A continuación, se analiza si las partes, obras y/o acciones del Proyecto generarán 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, partiendo por identificar aquellas normas vigentes, o aquellas que se utilizarán como referencia de los Estados que se señalan en el artículo 11 del RSEIA **d.1. Evaluación respecto a Normas Secundarias de Calidad Ambiental Vigentes (Nacionales)**	Cap. 07/ 7.4.2 Tabla 7-3 Letra d)

<table>
<tr><th>EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES</th><th>Cap./ Pto. EIA</th></tr>
<tr><td>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.</td><td>
d.1.1 Identificación de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental Vigentes

Al contrastar la ubicación del proyecto con las Normas Secundarias de Calidad Ambiental vigentes en el territorio nacional, solo se ha identificado el D.S. N°22/2009 Norma Secundaria de Calidad del Aire para SO_2, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia:

Límites Norma Secundaria de Calidad del Aire para SO_2
<table>
<tr><th>Contaminante</th><th>Estadístico</th><th>Valor límite</th><th>Referencia</th></tr>
<tr><td rowspan="3">SO_2</td><td>P99,73 horario</td><td>700 µg/m^{3}N</td><td rowspan="3">D.S. N°22/2009 MINSEGPRES</td></tr>
<tr><td>P99,7 diario</td><td>260 µg/m^{3}N</td></tr>
<tr><td>Promedio anual</td><td>60 µg/m^{3}N</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo 1.4 Modelación Dispersión de Emisiones Atmosféricas, 2026.

El resto de las normas secundarias vigentes se encuentran asociadas a otros ecosistemas, lejanos al área del proyecto, por lo que no aplica su revisión con el área de emplazamiento del Proyecto.

d.1.2 Verificación de cumplimiento de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental Vigentes

Para verificar el cumplimiento de la normativa anteriormente identificada, se realizó una Modelación de la Dispersión de contaminantes, específicamente de SO_2 para la Fase de Construcción, correspondiente al escenario de mayores dispersiones del proyecto, el cual se presentó en el Anexo 1.4 del presente EIA. Con los resultados de dicha modelación, se comparó la concentración de SO_2 en los receptores cercanos.

Tal como se observa en la tabla anterior, los aportes en concentración del gas SO_2, obtenidos en los receptores sensibles para la fase de construcción del proyecto, se encuentran bajo el valor de la normativa secundaria estudiada

d.2. Evaluación respecto a Normas de Referencia Extranjeras

d.2.1 Identificación de las Normas de Referencia Extranjeras

De acuerdo con los estudios realizados dentro del área del Proyecto, se ha verificado la necesidad de evaluar el nivel de cumplimiento de la dispersión de emisiones de MPS (Anexo 1.4 Modelación de la Dispersión de Emisiones Atmosféricas) y la propagación de ruidos sobre receptores de fauna silvestre (Anexo 1.5 Evaluación de ruido sobre
</td><td></td></tr>
</table>

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	Fauna), para lo cual no existen límites establecidos en la normativa nacional, por lo que se han consultado las siguientes normas internacionales de referencia: • "Ordenanza Sobre Control de Contaminantes del Aire" de la Confederación Suiza: Regula fuentes emisoras de contaminantes atmosféricos existentes o a instalarse por medio del establecimiento del promedio diario anual (200 mg/m^2 día). Las principales emisiones del Proyecto corresponden a las generadas por el tránsito de vehículos y movimiento de tierra, cuyo principal contaminante atmosférico es el material particulado. • FTA - Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual: Para este criterio, se determinó el nivel de ruido existente según el descriptor nivel día-noche L_{DN} para receptores residenciales (Categoría 2). En función de dicho valor se calcularon los niveles permitidos dados por el estándar de referencia, para evaluar el impacto de ruido generada: Para el resto de los elementos evaluados en el presente EIA, no fue necesario recurrir a otras normas internacionales para verificar cumplimiento. **d.2.2 Verificación de cumplimiento de las Normas de Referencia Extranjeras** • **Dispersión de Emisiones de MPS** Con el inventario de emisiones, se procedió a la modelación de la dispersión de emisiones de Material Particulado Sedimentable (MPS), considerando para ello la obtención de una tasa de emisión en (g/s), para una jornada laboral de 9 horas al día, 20 días al mes por los 12 meses de duración de la fase de construcción. Se configuró el modelo de dispersión Calpuff considerando ciclo semanal/diario. Al comparar el valor entregado por el punto de máximo impacto (R_54 con 6,4 mg/m^2 día), con los límites establecidos en la norma de la Confederación Suiza (200 mg/m^2 día), se obtiene que estos se encuentran por debajo de este valor de referencia: Respecto de las concentraciones de material particulado sedimentable (MPS), se obtiene que en los receptores evaluados no se supera el valor de la norma de referencia utilizada, encontrándose muy por debajo de los valores límites establecidos, considerando la modelación del escenario más desfavorable. • **Evaluación de Ruido**	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	Considerando el aumento del flujo vehicular en la Ruta M-50, se procedió a la evaluación de propagación de ruido sobre estos receptores, comparando el cumplimiento con los límites establecidos en la norma de referencia de la FTA, obteniéndose los resultados presentados en el Anexo 1.5 Estudio de Ruido y Vibraciones. Al comparar dichos resultados con los límites establecidos en la norma de referencia, se ha identificado cumplimiento en todos los puntos evaluados. Los niveles vibratorios proyectados para maquinaria pesada y flujo vehicular fueron evaluados mediante la guía norteamericana de la FTA, para los criterios de daño y de molestia. Tras observar algunas superaciones para ambos criterios, se definieron medidas de control de vibraciones. Posteriormente, se verificó que en la medida que estas medidas sean implementadas correctamente, los valores proyectados cumplirán con los máximos recomendados en todos los puntos. **d.3. Evaluación de la Magnitud y Duración del Efecto sobre la Biota** **d.3.1. Efecto de las Emisiones Atmosféricas (Polvo) sobre Flora, Vegetación y Funga** Teniendo en consideración la concentración de depositación de Material Particulado Sedimentable (MPS) sobre los receptores sensibles identificados en la sección anterior, donde se estimó que el máximo impacto se produce durante el año 1 de la Fase de Construcción y que este corresponde a solo un 3,2% del límite establecido en la normativa de referencia, se ha identificado que no existiría un impacto significativo sobre la biota en el área de influencia. Las máximas concentraciones son alrededor de la ubicación de las obras de construcción del proyecto, y no afectarán a los ecosistemas sensibles que se encuentran dentro del área de influencia, especialmente el bosque de preservación y los humedales asociados a las desembocaduras de los ríos Pinotalca y Reloca. A esto se debe sumar, que de acuerdo con la información levantada en el Anexo 3.8 Flora y Vegetación, y Anexo 3.9 Hongos y Líquenes. En las áreas donde ocurre la máxima depositación de MPS, existen formaciones de pradera (sector norte) y forestales (sector sur), lo que da una magnitud aun más baja a esta dispersión de MPS dado el entorno. Además, se implementará como medida de control la humectación de caminos y movimientos de tierra, para disminuir aun más la dispersión de MPS a las inmediaciones.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	A esto se adiciona que el efecto será estrictamente transitorio y reversible, limitándose a los meses de movimientos de tierra en la fase de construcción. Con las primeras precipitaciones (ver Anexo 3.5 climatología), el follaje y los sustratos fúngicos se limpian, restableciendo su condición de línea de base. **d.3.2. Efecto del Ruido y Vibraciones sobre la Fauna Vertebrada Terrestre** • **Fase de construcción** Respecto de la posible afectación de ruido sobre fauna vertebrada, se analizó el posible impacto que tendría esta sobre su conducta o fisiología, diferenciando entre los potenciales efectos sobre avifauna, mamíferos, anfibios y reptiles. De acuerdo con lo estimado, existen áreas del hábitat de relevancia donde existe superación de los niveles. Por lo tanto, para esos casos se considera la implementación de soluciones tales como la relocalización de las especies hacia otros sectores cuyas condiciones ambientales sean adecuadas para el bienestar y desarrollo de cada especie (Anexo 4.5 PAS 146), así como la perturbación controlada de reptiles y micromamíferos (Capítulo 11 del EIA, CAV-08). Sin embargo, cabe mencionar que las especies que se encuentran más cercanas a las obras del proyecto corresponden a individuos de alta capacidad de desplazamiento, que se pueden mover hacia sectores menos alterados, y con mayor disponibilidad de refugios. Cabe mencionar, además, que los sectores donde se emplazarán las obras corresponden a sitios ya previamente intervenidos por la actividad antrópica, sobre todo en el sector de Pahuil, donde existe una plantación forestal, la cual constantemente tiene movimientos de maquinaria, producto de la actividad de tala y replante de árboles, así como por las personas que van a recolectar hongos. • **Fase de operación** Para esta Fase, también se realizó una evaluación para cada tipo de grupo identificado dentro del área de influencia del proyecto, por lo que se estimaron los niveles de inmisión acústica, junto con la evaluación de cumplimiento normativo. De acuerdo con lo anterior, dada la distancia existente entre el parque eólico y estos puntos, la contribución de la operación del parque no es significativa y se cumple en los puntos evaluados.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	d.4. Conclusión del análisis del artículo 6, literal d En virtud de los antecedentes presentados y analizados, es que se determina que el Proyecto no generará una 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, para lo cual se consideraron también normas internacionales de los Estados que se señalan en el artículo 11 del RSEIA. Al evaluar los posibles efectos adversos sobre la biota, se ha determinado que no existirá un impacto significativo sobre este componente ambiental, por tener las obras de mayor impacto una duración acotada en el tiempo (1 año), y para lo cual se tomarán medidas de control apropiadas para no generar efectos adversos sobre la flora y fauna del área de influencia.	
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.	**e.1. Identificación de Hábitats de Relevancia para la Fauna Nativa** El Anexo 3.10 del EIA "Línea de base Fauna Terrestre" presenta los siguientes ambientes que proveen refugio y/o alimento a la fauna nativa: • Pradera • Plantación Forestal • Bosque Nativo de Preservación • Cuerpos de agua • Playas y Dunas • Uso Agrícola • Matorral De estos, se consideran Hábitats de Alta Relevancia el Bosque Nativo de Preservación, los Cuerpos de Agua y el Matorral, dado que se han identificado como los sectores donde se concentra la fauna nativa registrada en las distintas campañas realizadas, especialmente aquellas identificadas en categoría de conservación. **e.2. Caracterización del Nivel de Ruido de Fondo**	Cap. 07/ 7.4.2 Tabla 7-3 Letra e)

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	En el Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo 1.5 del EIA) se definieron 5 puntos de medición específicos para fauna silvestre, alejados de receptores humanos. Además, se tomó en consideración la ubicación de las áreas definidas para los ambientes de fauna, con tal de evaluar la modelación de emisión con estos ecosistemas. La principal fuente de ruido registrada tanto en periodo diurno como nocturno corresponde al oleaje marino, aves silvestres, grillos, animales de corral lejanos y tránsito vehicular lejano. Además, durante el periodo diurno se percibe el efecto del viento sobre follaje. Además, el entorno acústico base en estos puntos presenta actualmente un nivel de alteración antrópica debido al tránsito por la Ruta M-50 y las actividades forestales (plantaciones que cubren el 58,25% del área, según Anexo 3.8 Línea de Base de Flora y vegetación), lo que indica que la fauna presente ya posee un nivel de habituación a presiones sonoras moderadas. **e.3. Estimación de Niveles de Ruido con Proyecto** De acuerdo con las modelaciones realizadas para avifauna, mamíferos, anfibios y reptiles, y los ambientes de fauna identificados en el área del proyecto, a continuación, se analiza el cruce de los mapas de ruido, con la ubicación de estos ambientes y la posible afectación a los grupos de especies identificados en el Anexo 3.10 Línea de Base de Fauna del presente EIA. • **Fase de construcción** De acuerdo con la revisión de la proyección de ruido de los aerogeneradores sobre los ecosistemas estudiados, se observa que en el sector norte Estancia La Flora la máxima proyección de ruido llega a 45 dB(Z), siendo que el menor nivel de ruido medido en terreno corresponde a 53,3 dB(Z) en horario diurno y 52,4 dB(Z) en horario nocturno para esta fase, de acuerdo con la tabla presentada en el punto anterior. En este sentido, los máximos niveles de ruido se encontrarán dentro de los frentes de trabajo (plataformas de aerogeneradores), dispersándose rápidamente el nivel de ruido generador por los aerogeneradores en el entorno. Una situación similar ocurre en el sector sur Pahuil, donde los sectores con menor ruido registrado corresponden al sector más alejado de las obras del proyecto, con 46,8 dB(Z) en horario diurno, mientras que en horario nocturno este alcanzó los 35,8 dB(Z). Sin embargo, el punto que se encuentra en el límite entre la plantación forestal y el matorral, la mínima medición llegó a 55,4 dB(Z) en horario diurno, mientras que en horario nocturno, este valor alcanzó los 42,6 dB(Z). Al igual que en el caso de la Flora, los máximos niveles de ruido estarán cercanos a las	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	obras de proyeco, y en este caso, se mantendrán dentro de la formación forestal, abracando en muy pocos casos la formación de matorral. En este sentido, los sectores que se encuentran más expuestos al ruido de la fase de construcción donde el nivel más alto de afectación, correspondiente a 58 dB(A) se alcanza a los 38 m de distancia de las obras, manteniéndose casi todos los sectores de relevancia a una distancia mayor. En los casos donde se identificó superación del umbral, se propusieron medidas de relocalización de especies hacia otros sectores, cuyas condiciones ambientales sean adecuadas para el bienestar y desarrollo de cada especie (Anexo 4.5 PAS 146), así como la perturbación controlada de reptiles y micromamíferos (Capítulo 11 del EIA, CAV-08). • **Fase de operación** Ya para la fase de operación, los mayores niveles de ruido provendrán desde los aerogeneradores en cada uno de los sectores norte y sur del Proyecto, así como de la operación de los Edificios O&M y la Subestación Elevadora. En todos estos casos, los máximos de ruido se concentrarán dentro de las áreas de operación de dichas instalaciones, no superando el ruido de fondo medido en estas instancias y concentrándose en las formaciones de pradera en el caso de La Flora y en las formaciones de plantación forestal en estancia Pahuil. Además, la máxima dispersión que puede afectar la conducta de los animales en evaluación se produce a 39 m de las obras, por lo que no habrá impactos significativos sobre este componente durante la operación del proyecto. **e.4. Evaluación de Efectos Conductuales sobre la Fauna** Considerando la evaluación realizada sobre los efectos conductuales para avifauna, mamíferos, anfibios y reptiles, a continuación, se comparan los efectos medidos sobre cada uno de estos grupos, teniendo en consideración los umbrales definidos en el “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022). • **Fase de construcción** En el caso de las aves, se ha establecido como límite conductual un umbral de 58 dB(A), el cual corresponde al máximo nivel de ruido tolerado para estas especies, sin afectar a su desarrollo reproductivo. En este sentido, se ha identificado dentro del análisis de las isocurvas que este se proyecta hasta un máximo de 86 m desde la planta de áridos y de 56 m para el resto de las obras del Proyecto.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	En el caso de los mamíferos se estableció como límite conductual, el umbral de 68 dB(A), el cual corresponde al máximo nivel de ruido tolerado para estas especies, sin afectar a su eficiencia reproductiva. Su radio de influencia abarca un máximo de 28 m desde la planta de áridos y 19 m desde el resto de las obras del proyecto. Siguiendo con los anfibios, el límite de ruido conductual alcanza un máximo de 72 dB(C), que corresponde al máximo tolerable para no generar cambios en la frecuencia en las vocalizaciones. Este radio de influencia desde las obras del proyecto es aún menor que para aves y mamíferos, llegando a 20 m desde la planta de áridos y 13 m desde el resto de las obras del proyecto. Finalmente, para los reptiles, el umbral de ruido se ha definido también en 75 dB(C), correspondiente al máximo tolerable de ruido ambiental sin generar dificultades en la localización de estas especies. Para ello, al modelar la dispersión de emisiones desde las fuentes principales de la fase de construcción, se determinó que este alcanza los 87 m desde la planta de áridos y de 84 m desde el resto de las obras del proyecto. En este sentido, para las obras asociadas a al cruce de la línea soterrada con el Río Pinotalca y la construcción del aerogenerador F09 (Sector La Flora), donde se implementarán soluciones tales como la relocalización de las especies hacia otros sectores cuyas condiciones ambientales sean adecuadas para el bienestar y desarrollo de cada especie (Anexo 4.5 PAS 146), así como la perturbación controlada de reptiles y micromamíferos (Capítulo 11 del EIA, CAV-08). • **Fase de operación** En el caso de las aves, se utilizó el mismo límite conductual definido en la fase de construcción, correspondiente a un umbral de 58 dB(A). Alrededor de las fuentes del Proyecto se define un área o buffer de cumplimiento con la distancia más conservadora, llegando a un radio de 39 m desde la subestación eléctrica elevadora y de 10 m desde ambos edificios O&M. al evaluar la emisión de ruido de los aerogeneradores, se ha establecido que estos generan emisiones por debajo de los 58 dB(A), por lo que no habrá un impacto sobre las aves por este componente ambiental. En el caso de los mamíferos también se utilizó el mismo límite conductual definido en la fase de construcción, correspondiente a 68 dB(A). En este sentido, la distancia máxima desde las obras del Proyecto donde se propaga el ruido a este nivel corresponde a un radio de 15 m desde la subestación eléctrica elevadora.	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	Siguiendo con los anfibios, se continuó con el límite definido en la fase de construcción, correspondiente a un máximo de 72 dB(A). La distancia máxima de dispersión de emisiones corresponde a un radio de 10 m desde la subestación eléctrica elevadora. Finalmente, para los reptiles, se mantiene el umbral de ruido definido en la fase de construcción de 75 dB(C). La distancia de máxima propagación de este nivel de ruido se definió en 19 m radiales desde la subestación eléctrica elevadora. Considerando que las distancias a los hábitats de relevancia donde se han identificado estas especies se encuentran a distancias mayores a los 20 metros, no se prevé una afectación en las conductas de dichas especies, pudiendo refugiarse dentro de estos ecosistemas. **e.5. Conclusión del análisis del artículo 6, literal e** El análisis integrado de las modelaciones acústicas (Anexo 1.5) y la distribución de hábitats relevantes (anexo 3.10 del EIA) demuestra que la diferencia entre los niveles de ruido proyectados y el ruido de fondo medido en cada uno de los puntos evaluaos, no generará un efecto de ahuyentamiento de estas especies. Durante la construcción, esta alteración es transitoria y cesará al finalizar las obras. Durante la operación, los niveles proyectados sobre los parches de Bosque Nativo y Cuerpos de Agua permiten la habituación de las especies. Por lo tanto, la diferencia de ruido NO compromete de manera permanente la capacidad del entorno para sustentar la nidificación, reproducción o alimentación de la fauna nativa, concluyéndose que NO se generan los efectos adversos significativos descritos en el literal e) del artículo 6 del RSEIA.	
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	**f.1. Identificación de Sustancias Químicas y Residuos del Proyecto** Para poder evaluar el posible impacto que pudiese generar el proyecto por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables, se procede en primera instancia a identificar todos estos elementos, para cada una de las fases del Proyecto. • **Fase de Construcción**	Cap. 07/ 7.4.2 Tabla 7-3 Letra f)

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	En esta fase, se ha identificado que el Proyecto utilizará sustancias químicas para la construcción del proyecto, como para la mantención de maquinaria y equipos, producto de lo cual generará los siguientes residuos asimilables a domiciliarios, no peligrosos y peligrosos. • Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD): Restos de alimentos, envases, plásticos y cartón generados en los frentes de trabajo y campamentos (aprox. 1,0 kg/día por persona). • Residuos Industriales No Peligrosos (RSNP): Restos de embalaje, maderas, fierros, escombros y despuntes de las obras civiles y fundaciones (20 ton/mes). • Residuos Peligrosos (RESPEL): Restos de grasas, EPP, huaipes y textiles contaminados (aceites y grasas), aceites y lubricantes usados, envases de pinturas, solventes y barnices y arena contaminada con hidrocarburos (0,972 ton/mes). • Sustancias Peligrosas (SUSPEL): Aceite de motor, lubricantes y grasas, hipoclorito de calcio, bisulfito de sodio y otras sustancias peligrosas (desmoldante, pinturas, diluyentes, esmaltes, etc.) (2 ton/mes) • **Fase de Operación** En esta fase, se ha identificado que el Proyecto utilizará sustancias químicas para la mantención de los aerogeneradores y equipos de la subestación elevadora, por lo cual, se prevé que se generarán los siguientes residuos asimilables a domiciliarios, no peligrosos y peligrosos. • Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD): residuos generados por el consumo de alimentos, tales como papeles, envases, plástico, cartón y residuos orgánicos (aprox. 1,0 kg/día por persona). • Residuos Industriales No Peligrosos (RSNP): Residuos de mantenimiento, correspondientes a restos de embalaje, cartones, cables, madera, despuentes y escombros (0,15 ton/mes) • Residuos Peligrosos (RESPEL): Aceites y lubricantes usados, restos de grasas, EPP, huaipes y textiles (contaminados con aceites, grasas, pinturas y solventes), envases vacíos, tierras, arenas y aserrines contaminados con hidrocarburos (0,05 ton/mes). • Sustancias Químicas: Aceite de aerogeneradores, Lubricantes, disolventes, desengrasantes y otros aceites, y diésel (0,1 ton/mes). • **Fase de Cierre** En esta fase, se ha identificado que el Proyecto utilizará sustancias químicas para las mantenciones de maquinarias y equipos, y producto de estas generará los siguientes residuos asimilables a domiciliarios, no	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	peligrosos y peligrosos. • Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD): residuos generados por el consumo de alimentos, tales como papeles, envases, plástico, cartón y residuos orgánicos (aprox. 1,0 kg/día por persona). • Residuos Industriales No Peligrosos (RSNP): Restos de materiales del desmantelamiento (maderas, vidrios, etc.). estructuras y otros restos metálicos inertes. Escombros o Restos de hormigón de los edificios e instalaciones (1 ton/mes) • Residuos Peligrosos (RESPEL): Restos de grasas, EPP, huaipes y textiles (contaminados con aceites, grasas, pinturas y solventes), aceites y lubricantes usados, envases de diluyentes vacíos, arenas contaminadas con hidrocarburos (0,5 ton/mes). • Sustancias Químicas: Aceite de aerogeneradores, Lubricantes, disolventes, desengrasantes y otros aceites, y diésel (0,1 ton/mes). El detalle de los residuos generados en cada fase se puede consultar en los Anexos 4.3 PASM 140 y Anexo 4.4 PASM 142, mientras que el detalle de las sustancias peligrosas se puede consultar en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA.. **f.2. Análisis de la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, u otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables** A continuación, se demuestra que las instalaciones de manejo y acopio del proyecto evitan que los contaminantes entren en contacto directo con los ecosistemas circundantes. Para esto, se integra la información de ingeniería (Anexo 4.3 PASM 140) con las líneas de base bióticas y físicas. **f.2.1. Manejo y Contención de Residuos (RSD y RSNP)** De acuerdo con la información presentada en el Anexo 4.3. del EIA (PAS 140), el cual presenta la infraestructura que considera el proyecto para la correcta gestión y manejo de los RSD y RSNP. Para ello, el proyecto contempla la habilitación de bodegas temporales para RSD y áreas de acopio para RSNP ubicadas estratégicamente en las Instalaciones de Faena (IIFF) de los sectores Estancia La Flora (norte) y Pahuil (sur), durante la fase de construcción y cierre del proyecto, mientras que para la fase de operación, estas bodegas estarán habilitadas en el edificio eléctrico y control de la subestación eléctrica elevador. Todos los recintos de RSD para las distintas fases del proyecto estarán cerrados, techados, contarán con radier	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	lavable y sistema de contención, evitando la infiltración de lixiviados al suelo y el ingreso de vectores sanitarios. **f.2.2. Manejo de Productos Químicos y Sustancias Peligrosas** Para evitar que algún producto químico, residuo y/u otras sustancias pueda afectar los recursos naturales renovables, el Proyecto considera las siguientes medidas: • Almacenamiento de RESPEL e Hidrocarburos: Se dispondrá de bodegas exclusivas que contarán con pretiles de contención de derrames calculados para retener al menos el 110% del volumen del contenedor mayor. • Procedimientos de Trabajo: La carga de combustible, mantención de maquinaria y lavado de canoas de hormigón se realizarán de manera centralizada sobre carpetas impermeables o bateas, prohibiéndose estas acciones en terreno abierto o cerca de cursos de agua. **f.2.3. Evaluación de Riesgos sobre Recursos Naturales Renovables** • Interacción con el Recurso Suelo: Según el Anexo 3.5 del EIA (línea de base de suelos), el área posee distintas Clases de Capacidad de Uso de Suelo. Dado que el proyecto NO contempla la disposición final de residuos en el terreno, ya que todos serán retirados por empresas autorizadas hacia destinatarios finales, y cuenta con pretiles, se descarta la alteración química o contaminación de las Unidades Homogéneas de Suelo. • Interacción con la Fauna Silvestre: Según el Anexo 3.10 del EIA (línea de base de fauna terrestre), el área alberga fauna nativa (micromamíferos, aves, zorros). El adecuado acopio de RSD en contenedores estancos y cerrados en las IIFF de Estancia La Flora y Pahuil evita que la fauna silvestre ingiera plásticos o se habitúe a consumir fuentes de alimentación antrópica, alterando sus conductas naturales. **f.3. Conclusión del análisis del artículo 6, literal f** Por lo tanto, el análisis de las instalaciones de faena y el diseño de manejo de residuos demuestra que el Proyecto cuenta con las medidas de contención e impermeabilización necesarias en sus bodegas temporales, en los sectores Estancia La Flora y Pahuil. Por otra parte, tanto en la fase de construcción como de operación, los productos químicos, hidrocarburos y residuos sólidos serán manejados de forma estricta, acopiados en zonas con pretiles y retirados por empresas autorizadas, impidiendo absolutamente su contacto directo con el suelo natural, cuerpos de agua, o su ingesta	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	por parte de la fauna silvestre. Por lo tanto, la utilización y manejo de estas sustancias NO compromete de manera alguna la calidad o viabilidad del entorno, concluyéndose que NO se generan los efectos adversos significativos descritos en el literal f) del artículo 6 del RSEIA.	
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	**g.1. Requerimientos Hídricos y Abastecimiento del Proyecto** El proyecto no contempla el consumo de recurso hídrico local, como se presenta a continuación: En fase de construcción, el proyecto cubrirá sus requerimientos de agua potable e industrial mediante caimones aljibe por empresas proveedoras externas debidamente autorizadas, para cubrir los siguientes requerimientos • Uso industrial: Humectación de caminos (control de emisiones), preparación de hormigón (si aplica) y lavado de maquinarias. • Uso sanitario: Consumo de trabajadores en campamentos/instalaciones de faena. En fase de operación los requerimientos de esta fase, asociados a usos sanitarios para el personal de O&M y limpieza esporádica, los cuales mantendrán la lógica de abastecimiento externo o sistemas de acumulación estancos sin intervenir acuíferos. **g.2.Análisis del artículo 6, letra g, por subliteral** Dado que el diseño del Proyecto descarta la explotación directa de recursos hídricos en su área de emplazamiento, se descarta a priori cualquier impacto por "transvase de cuencas" o modificaciones en los caudales ecológicos. A continuación, se detalla el análisis para cada uno de los ecosistemas sensibles listados en la norma: **g.2.1. Sub-literal g.1: Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles** Las aguas fósiles corresponden a acuíferos confinados sin recarga actual, ubicados geológicamente en zonas extremas. En el área de emplazamiento del Proyecto (zona costera de las comunas de Constitución y Chanco, Región del Maule) no existen registros hidrogeológicos de aguas fósiles. Adicionalmente, al no existir obras de bombeo o extracción profunda, se descarta de plano cualquier afectación. **g.2.2. Sub-literal g.2: Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles**	Cap. 07/ 7.4.2 Tabla 7-3 Letra g)

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Anexo 3.10 del EIA (Línea de Base de Fauna) identifica el ambiente "Cuerpos de agua" dentro del área de estudio. Sin embargo, las obras civiles del Parque Eólico, tales como aerogeneradores, plataformas y línea de media tensión soterrada (LMTs) se han diseñado resguardando las distancias a estos cuerpos y cruces de quebradas. Al no realizar captaciones, desvíos de cauce permanente, represamientos ni descargas de efluentes masivos hacia estos cuerpos de agua, no se generarán fluctuaciones (ascensos o descensos) en sus niveles hídricos naturales. **g.2.3. Sub-literal g.3: Vegas y/o bofedales** Según las características biogeográficas y ecosistémicas de la zona central de Chile, los bofedales son humedales de altura propios de la ecorregión andina y altiplánica, y por tanto, no se presentan en el área del proyecto. De acuerdo con los levantamientos del Anexo 3.8 (Línea de Base Flora y Vegetación), que cubrió 913,20 ha de área de influencia, las formaciones dominantes son plantaciones forestales y praderas, confirmando la inexistencia geográfica de vegas y bofedales altiplánicos en el sector del proyecto. **g.2.4. Sub-literal g.4: Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas** Si bien la zona costera del Maule puede presentar estuarios o humedales en las desembocaduras, el área específica de emplazamiento de los aerogeneradores (sectores Estancia La Flora y Pahuil) se ubica en cotas superiores y terrazas costeras/cordillera de la costa de uso forestal. Incluso en la eventualidad de cuerpos de agua cercanos al trazado, la nula extracción de aguas subterráneas o superficiales por parte del Proyecto garantiza que no habrá conos de depresión en los acuíferos, manteniendo inalterado el régimen hídrico que sustenta a cualquier humedal o cuerpo de agua de la cuenca baja. **g.2.5. Sub-literal g.5: Superficie o volumen de un glaciar** Los glaciares en la Región del Maule se restringen exclusivamente a la Alta Cordillera de los Andes, mientras que el Proyecto se ubica en la Cordillera de la Costa/Planicies Litorales. Por incompatibilidad altitudinal y geográfica, se descarta absolutamente la presencia y/o afectación a glaciares. **g.3. Conclusión del análisis del artículo 6, literal g** El Parque Eólico Viento Pacífico Verde se abastecerá de agua mediante terceros autorizados (camiones aljibe) y	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	no considera la explotación, captación ni intervención directa de recursos hídricos superficiales o subterráneos de la zona. Asimismo, de acuerdo con las líneas de base bióticas (Anexos 3.8 y 3.10 del EIA), el área de emplazamiento no posee ecosistemas incompatibles como glaciares, aguas fósiles o bofedales, y los cuerpos de agua menores presentes no sufrirán fluctuaciones de nivel. Por lo tanto, se concluye técnica y ambientalmente que el Proyecto NO genera los efectos, características o circunstancias adversas significativas descritos en el literal g) del artículo 6 del RSEIA en ninguno de sus sub-literales (g.1 al g.5).	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	**h.1. Identificación de Vectores de Introducción de Especies Exóticas** Las acciones del proyecto que podrían actuar como vehículo o atractor para especies no nativas, tanto de flora como de fauna, son las siguientes: Fase de Construcción: • Vectores de Flora Exótica: Ingreso de maquinaria pesada, camiones y vehículos menores provenientes de otras regiones o faenas, los cuales pueden transportar semillas, esporas o fragmentos vegetativos en sus neumáticos o chasis. Asimismo, el movimiento de tierras (escarpe) expone el suelo, facilitando la colonización de especies ruderales e invasoras. • Vectores de Fauna Exótica: La instalación de campamentos y frentes de trabajo genera Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD), los cuales, de no ser bien manejados, pueden atraer vectores sanitarios (roedores) o subsidiar el ingreso de fauna doméstica asilvestrada (perros y gatos). Fase de Operación: El riesgo disminuye significativamente, limitándose al tránsito esporádico de vehículos de mantenimiento y la operación de los edificios de O&M. **h.2. Análisis del literal h)** El diseño y las medidas operacionales del Proyecto contemplan el corte de las vías de transmisión de estas especies. A continuación, se detalla el análisis cruzado con las líneas de base bióticas: **h.2.1. Riesgo de Introducción y Propagación de Flora Exótica** De acuerdo con el Anexo 3.8 (Línea de Base Flora y Vegetación), el área de emplazamiento del proyecto (913,20	Cap. 07/ 7.4.2 Tabla 7-3 Letra h)

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	ha) ya presenta un alto grado de antropización, estando dominada en un 58,25% por plantaciones forestales y en un 23,65% por praderas y usos agrícolas. Por lo tanto, el área ya convive con un contingente de especies introducidas asociadas a estas actividades productivas. Para evitar la introducción de malezas agresivas o especies de flora exótica en los parches de "Bosque Nativo de Preservación" identificados, el Proyecto establecerá un Protocolo de Lavado de Maquinaria. Todo vehículo pesado que ingrese a las instalaciones de faena (sectores Estancia La Flora y Pahuil) deberá certificar su lavado previo, eliminando lodo y posibles semillas foráneas de sus neumáticos y carrocería. **h.2.2. Riesgo de Introducción y Atracción de Fauna Exótica** El Anexo 3.10 del EIA (Línea de Base de Fauna) confirma la presencia de especies nativas (micromamíferos, aves, anfibios) susceptibles a la depredación por parte de especies exóticas invasoras como el perro de vida libre (*Canis lupus familiaris*) o el gato doméstico (*Felis catus*). Medidas de Control del Vector: • Prohibición estricta: Se establecerá en el reglamento interno la prohibición absoluta de tenencia, ingreso o alimentación de mascotas y animales domésticos por parte de los trabajadores en todos los frentes de obra. • Manejo de Residuos: Tal como se sustenta en el PASM 140 (Anexo 4.3 del EIA), los RSD serán acopiados en contenedores estancos y cerrados dentro de bodegas techadas, impidiendo que operen como foco de atracción para roedores introducidos (ej. *Rattus rattus*) o jaurías de perros asilvestrados, cortando así el subsidio trófico. **h.3. Conclusión del análisis del artículo 6, literal h** El área de emplazamiento del Parque Eólico Viento Pacífico Verde posee un alto grado de intervención antrópica previa, dominada por usos silvoagropecuarios, lo que disminuye la vulnerabilidad ecosistémica frente a nuevas alteraciones. No obstante, el Proyecto incorpora medidas operativas estrictas para anular los vectores de introducción, tales como el lavado obligatorio de maquinaria previo a su ingreso a faena (para evitar la dispersión de flora exótica/malezas) y la prohibición de ingreso de mascotas, sumado a un almacenamiento hermético de RSD para	

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES		Cap./ Pto. EIA
	evitar la atracción de fauna doméstica/asilvestrada que pueda depredar a la fauna nativa. Considerando la correcta implementación de estos controles operacionales, se concluye que el Proyecto NO generará los impactos adversos descritos en el literal h) del artículo 6 del RSEIA referidos a la introducción de especies exóticas.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.9.3 Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla 17-59. Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
Impacto ambiental	No se presenta impacto ambiental significativo	Cap. 07/ 7.4.3
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las obras del Proyecto	
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto (Construcción, operación y cierre)	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Comuna de Constitución: 3 viviendas aisladas Comuna de Chanco: Seis localidades dentro del sector de Loanco correspondientes a La Puntiaguda, San Ramón, Caleta Loanco, Tres Esquinas, Cerrillos y Santa Ana. Localidad de Pahuil	
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no genera reasentamiento de comunidades o grupos humanos	
Según lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.		
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	La caracterización del componente medio humano se presenta en el Anexo 3.19, Línea de Base del componente Medio Humano del EIA, elaborada considerando un área de influencia que abarca principalmente el sector de Carranza en la comuna de Constitución, junto con las localidades de Loanco, Pahuil y sus subsectores en la comuna de Chanco. Este territorio se caracteriza por su baja densidad poblacional y por una marcada dependencia de los recursos naturales y de la conectividad rural.	Cap. 07/ 7.4.3 Tabla 7-4 Letra a)

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
cultural.	La caracterización se construyó a partir de un enfoque mixto, que combinó información secundaria (fuentes oficiales y antecedentes técnicos, como el Censo 2024) con información primaria (campañas de terreno y entrevistas locales). Este abordaje cualitativo y cuantitativo permitió comprender las dinámicas sociales, económicas y culturales del área de influencia, así como los usos del territorio y las costumbres de los grupos humanos. De acuerdo con la línea de base, entre las actividades que dependen directamente de los recursos naturales se detallan las siguientes, según el área de influencia definida para este componente: • **Área de influencia norte, comuna de Constitución** El área de influencia en la comuna de Constitución comprende 2.839 hectáreas sin localidades pobladas, con un uso de suelo dominado por la forestal, minería y ganadería, además de un área de manejo pesquero administrada por sindicatos locales. La actividad económica se encuentra estrechamente vinculada a los recursos naturales, destacando la ganadería, producción forestal, minería y pesca. A continuación, se describen dichas actividades: – **Ganadería** La principal actividad productiva desarrollada al interior de la Estancia Flora es la ganadería extensiva abarcando unas 800 hectáreas, bajo manejo tradicional sin infraestructura de confinamiento y con uso predominante de praderas naturales. Se crían ovinos, caprinos y bovinos, siendo los ovinos mayoritarios (≈400 ovejas), junto a 180 cabras productivas y 40 vacunos. El manejo reproductivo está calendarizado por el encaste ovino entre febrero y abril, con pariciones en invierno aprovechando el forraje natural. El sistema es de carácter extensivo, sin estabulación, con uso de corrales solo para labores sanitarias, esquila y vacunación. En pariciones se apoya a crías débiles, especialmente cabritos, con suplementación de leche de vaca. La producción se destina principalmente a la venta directa de animales para carne (corderos y cabritos), evitando intermediación, aunque algunos ejemplares se comercializan en ferias de Parral o San Javier. Los precios los define la propietaria de la Estancia y el administrador registra las ventas. Como actividad complementaria se realiza la esquila de ovejas para venta de lana, aunque el mercado es desfavorable. Además, se efectúan siembras de pequeña escala (5–7 ha) de pasto natural y avena-vicia, destinadas al autoabastecimiento y producción de fardos para suplementación en verano (enero–abril), período crítico de escasez de forraje.	

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
	– **Actividad forestal** En Estancia Flora no existe actividad forestal productiva ni plantaciones manejadas; la cobertura vegetal corresponde principalmente a vegetación natural, con presencia dispersa de pinos de regeneración espontánea sin manejo silvícola. El uso de estos recursos es ocasional y limitado, destinado a cercos, leña o consumo doméstico, sin fines comerciales ni planes de explotación. Se enfatiza que nunca se han realizado plantaciones forestales en el fundo y que cualquier extracción ha sido puntual y menor. En contraste, fuera de los límites del predio (especialmente en sectores altos del cerro) se identifican plantaciones forestales industriales de pino pertenecientes a la empresa Arauco y a otros privados, claramente diferenciadas en propiedad y manejo. Asimismo, en predios vecinos coexisten bosques naturales y pinos no manejados, donde eventualmente se permite la presencia de animales en régimen informal, sin explotación forestal activa ni planificación. – **Actividad minera** En la localidad de Carranza se desarrollan dos faenas de minería no metálica dedicadas a la extracción y procesamiento de arena silícea: Mina Faro Carranza y Minera Toro, ambas orientadas principalmente a la industria del vidrio y otros usos industriales. • Mina Faro Carranza: emplazada en un predio de 6 ha cercano al Faro Carranza, con planta de lavado y procesamiento, sin uso agrícola ni habitacional. Emplea unos 45 trabajadores, mayoritariamente hombres, y utiliza un proceso de lavado con recirculación del 97 % del agua, generando lodos como principal residuo. • Minera Toro: instalada en un predio de 16 ha desde el año 2000, con permisos ambientales desde 2002. Sus yacimientos se ubican entre 1,5 y 9,5 km de la planta, operando mediante servidumbres mineras. La infraestructura incluye planta de procesamiento, bodegas, oficinas, casino, baños y dos cabañas para alojamiento. Cuenta con 26 trabajadores directos y 8 contratistas, con presencia femenina en labores de apoyo. Ambas faenas se ubican en predios sin asentamientos humanos permanentes. Los trabajadores provienen de localidades cercanas (Loanco, Pahuil, Pellines y Constitución), muchos con experiencia en pesca y agricultura. La producción de Minera Toro alcanza entre 7.000 y 8.000 toneladas mensuales, destinada principalmente a la industria del vidrio en Santiago (Cerrillos y Maipú), además de subproductos para otras industrias.	

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
	– **Actividad pesquera** En la localidad de Carranza (comuna de Constitución) no existen caletas pesqueras formales, pero sí un Área de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB) “Faro Carranza”, administrada de manera compartida por tres sindicatos, Sindicato de Pescadores de Pellines (Constitución) y los sindicatos N°1 y N°2 de Loanco (Chanco). Esta AMERB abarca unas 108 hectáreas, mientras que el área de manejo “Punta de la Vieja” ubicada en la comuna de Chanco, asociada al Sindicato N°1 de Loanco, esta alcanza 140 ha. El recurso bentónico principal es el loco, bajo veda permanente, cuya extracción solo se autoriza mediante estudios técnicos que definen cuotas y volúmenes. La producción es variable, con años de cosecha y otros sin actividad; históricamente se ha registrado una extracción de unas 30.000 unidades, distribuidas entre los sindicatos. Además, se manejan recursos complementarios como lapa, erizo, cochayuyo y huiro, sujetos a planes de manejo. La extracción se realiza mediante buceo por buzos acreditados, con fiscalización de volúmenes y tallas mínimas. Los costos de los estudios técnicos son compartidos por las organizaciones. El carácter exclusivamente bentónico del área implica que la pesca de peces se rige por la normativa general de la pesca artesanal, sin restricciones adicionales. • **Área de Influencia sur comuna de Chanco** Al sur del río Pinotalca comienza la comuna de Chanco, donde se ubica la segunda sección del área de influencia, con una superficie de 7.180 hectáreas. En este territorio se distinguen dos sectores, siendo el principal la localidad de Loanco, caracterizada por su vocación rural con presencia de predios agrícolas, ganaderos y forestales, además de una fuerte vinculación al mar a través de una caleta pesquera y turística. La localidad se organiza en seis subsectores, cuyos habitantes se reconocen como parte de una misma unidad con identidad y cultura común, articulada mediante organizaciones transversales que abarcan todo el territorio. Los subsectores que forman parte de la localidad de Loanco son: • Santa Ana • Cerrillos • Caleta Loanco • San Ramón • La Puntiaguda	

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
	En la localidad de Pahuil (Chanco) existe un centro poblado delimitado que concentra servicios, actividades comunitarias y viviendas, lo que le otorga relevancia pese a que no se instalarán obras del Proyecto; su cercanía y vínculo con las acciones proyectadas justifican su inclusión en el área de influencia. En este territorio se desarrollan actividades económicas de carácter primario, base de los medios de vida locales y estrechamente ligadas a las condiciones ambientales, territoriales y estacionales. Se combina la actividad forestal a gran escala con prácticas tradicionales de subsistencia y pequeña comercialización, articuladas según disponibilidad de recursos, tenencia y uso del suelo, y acceso a predios rurales, áreas costeras y sectores de recolección. Los principales ejes productivos son la pesca artesanal, agricultura, recolección de hongos y ganadería, con variaciones en intensidad, complementariedad y relevancia según sectores y épocas del año, conformando un entramado productivo que organiza la vida cotidiana y económica del territorio. A continuación se indican las principales actividades económicas de está área de influencia. – **Actividad forestal** El Fundo Dunas de Chanco (≈5.000 ha) se destina exclusivamente a la actividad forestal productiva, con plantaciones de pino organizadas en tres sectores: Chanco (1.000–2.000 ha), Reloca (1.500–2.000 ha) y Pahuil (≈1.500 ha). Actualmente la cosecha se concentra en Reloca, mientras que Pahuil mantiene solo vigilancia. Las plantaciones operan en ciclos de 18–22 años, con rotaciones sucesivas y reforestación inmediata tras la cosecha (≈100 ha por temporada). El manejo es planificado y sustentable, condicionado por clima y terreno: cosechas en primavera-verano, plantación manual con cuadrillas de 7–8 personas y densidad de 1.000 plantas/ha, fertilización inicial y podas al sexto año. El sector Pahuil carece de infraestructura productiva permanente, operando solo con caminos y accesos controlados. La vigilancia y prevención de incendios es continua (24/7), con patrullajes en camionetas y a caballo, coordinación con CONAF, Bomberos y Carabineros, y equipamiento propio (estanques, motobombas, dron). De manera complementaria, se permite el ingreso informal de habitantes para la recolección de hongos silvestres (mayo–octubre) y se entrega leña residual tras las cosechas, prácticas que generan vínculos puntuales con comunidades locales pero no forman parte del modelo productivo.	

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
	En síntesis, se trata de una operación forestal de gran escala, exclusiva y planificada, con baja infraestructura permanente, fuerte énfasis en control y prevención de incendios, y vínculos indirectos con actividades tradicionales del entorno. – **Recolección de hongos y callampas silvestres** La recolección de callampas y hongos silvestres constituye una actividad económica estacional relevante en el área de influencia del Proyecto, de carácter informal y vinculada a los predios forestales de pino en Chanco y Constitución, especialmente en Pahuil, Reloca, Chanco y sectores colindantes. Su presencia depende de las condiciones de las plantaciones y de las precipitaciones. La actividad se extiende desde la costa de Constitución (Costa Blanca) hasta áreas interiores como El Parrón, configurando un continuo territorial de uso estacional. En el Fundo Dunas de Chanco (≈5.000 ha), el sector Pahuil (≈1.500 ha, área de generación sur del Proyecto) es uno de los principales espacios de recolección, junto con zonas entre Vuelta de la Vieja y Reloca. El acceso se realiza principalmente por la playa, facilitado por vehículos 4x4, y complementariamente por caminos interiores privados con portones, cuyo ingreso depende de la autorización de cuidadores o administradores. En caso de restricciones, los recolectores acceden a pie mediante huellas, riberas y pasos informales. Se identifican múltiples puntos de ingreso vinculados al área de generación sur, como la playa, La Puntiaguda, Costado Fundo Esperanza, caminos cercanos a la Escuela Rural de Loanco y accesos forestales interiores. La recolección de callampas y hongos silvestres es una actividad estacional, informal y no organizada, cuya participación varía según clima, lluvias y disponibilidad del recurso. En días posteriores a precipitaciones concurren grupos familiares y personas individuales, estimándose entre 8–10 vehículos en accesos específicos y hasta 20 camionetas o más en jornadas de alta abundancia, lo que puede superar las 60 personas simultáneamente en sectores extensos. Los recolectores provienen principalmente de Loanco, Pahuil, San Ramón, Cerrillos y Tres Esquinas, además de sectores rurales interiores de Chanco y localidades más distantes. Participan hombres y mujeres de todas las edades, incluidos niños y adultos mayores, organizados en familias o grupos informales. Las jornadas comienzan entre las 6:00 y 7:00 horas, con retornos entre las 16:00 y 18:00, y se realizan con implementos	

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
	simples (cuchillos, baldes, canastos). Posteriormente, los hongos son limpiados, pelados, seleccionados y, en algunos casos, secados artesanalmente al sol. Los volúmenes recolectados son variables: desde 4–5 baldes en jornadas bajas hasta 15–40 cajas plásticas por persona/día en jornadas favorables, con casos excepcionales de hasta 40 cajas diarias. La comercialización se realiza individualmente, mediante compradores externos que establecen puntos de acopio en caminos rurales y accesos. Se venden como producto verde (≈$2.500 por caja) o producto seco (≈$7.500 por kilo), destinándose principalmente a la exportación para usos alimentarios e industriales, aunque una fracción menor se consume localmente. La actividad se concentra en otoño e invierno (abril–junio, con posibles rebrotes en agosto–octubre), complementando otras actividades como fruticultura, pesca artesanal y trabajos esporádicos. Desde el punto de vista socioeconómico, constituye una estrategia de subsistencia clave, valorada por su bajo costo de entrada, transmisión generacional y rol como alternativa laboral en periodos de cesantía estacional, configurándose como una práctica extendida y significativa en el área de influencia del Proyecto. – **Agricultura** En el área de influencia, la actividad agrícola se centra en la producción de frutilla, reconocida como el cultivo más relevante. Se desarrolla en sectores como Fundo La Esperanza, Tres Esquinas y La Puntiaguda, en predios propios y arrendados, incluyendo subdivisiones de antiguos fundos. En La Esperanza, la frutilla coexiste con cultivos tradicionales (trigo, porotos, papas) y ganadería, configurando un uso rural sin actividades industriales. Los huertos varían en escala: desde más de 5 ha hasta explotaciones familiares de 2–3 ha. La producción de frutilla demanda alta mano de obra estacional, generando uno de los mayores niveles de empleo agrícola. Participan habitantes locales, trabajadores de localidades cercanas y temporeros, trasladados diariamente en vehículos. No existen organizaciones formales de trabajadores; predominan relaciones directas, trabajo por día, apoyo familiar y acuerdos de medianía. Hombres, mujeres y familias completas participan, combinando esta actividad con ganadería, recolección y trabajos ocasionales. Algunos predios son administrados por cuidadores, dado que los propietarios no residen permanentemente. Las rutinas productivas se concentran entre octubre y marzo (a veces hasta abril), con jornadas completas de cosecha y preparación para la venta. La frutilla requiere riego constante, abastecido por vertientes, cursos de agua, estanques y pozos (uno de 17 m de profundidad). La infraestructura incluye galpones y construcciones	

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
	agrícolas para almacenamiento. Aunque no hay cifras exactas, se reconoce que la frutilla es la principal producción destinada a la venta, diferenciándose de cultivos de autoconsumo. La comercialización se orienta al mercado externo, con Chanco como centro principal y compradores de Constitución que retiran directamente en predios. El producto se entrega a frigoríficos para exportación y procesamiento en jugos, dependiendo de precios de temporada. Complementariamente, se identifican actividades agrícolas menores como apicultura (cajones de abejas en ciertos predios, sin producción intensiva) y la recolección de camarones y nalcas, orientada a venta directa en carreteras. Estas prácticas cumplen un rol secundario, pero aportan a la diversificación productiva y a la generación de ingresos estacionales para los hogares. – **Ganadería** En los sectores rurales de Chanco, la ganadería corresponde a un sistema agropecuario tradicional de carácter extensivo, desarrollado en parcelas y predios medianos, con baja tecnificación y fuerte dependencia de las condiciones naturales. Se inserta en un uso de suelo mixto, coexistiendo con agricultura de secano, producción de forraje y otras actividades rurales. Aunque no es la principal fuente de ingresos, constituye un componente estructural de la economía campesina, aportando a la subsistencia familiar, diversificación productiva y mantención del modo de vida rural. Predomina la ganadería bovina (40–100 cabezas por predio), complementada con ovinos, equinos (para labores y rodeo) y aves de corral para autoconsumo. El manejo es extensivo, basado en pastoreo natural y producción propia de forraje (avena, fardos), con ciclos reproductivos estacionales y pariciones en invierno–primavera. La organización del trabajo es principalmente familiar, con apoyo ocasional de terceros. La comercialización se realiza mediante venta directa en predios, ferias ganaderas (Parral, San Javier) y compradores particulares, privilegiando la venta selectiva para maximizar valor. Se mencionan precios relevantes en la venta de toros y terneros. La actividad depende fuertemente de las precipitaciones; en períodos de escasez hídrica se recurre a pozos profundos y riego complementario, lo que eleva costos. En este contexto, programas institucionales como INDAP y PRODESAL cumplen un rol clave en vacunación, apoyo forrajero y sostenibilidad económica de la ganadería local. – **Pesca**	

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
	La pesca artesanal en Chanco se concentra en el sector costero de Loanco, configurándose como una actividad histórica y hereditaria. Se realiza en condiciones complejas, directamente desde la playa y sin infraestructura portuaria, utilizando tractores y winches para botar y varar embarcaciones, dependiendo del estado del mar y evitando faenas nocturnas por riesgo. El espacio de trabajo integra mar, playa, borde costero, caminos de acceso, áreas de manejo y sectores de recolección de orilla. En Loanco operan tres sindicatos: Sindicato N°1 (≈37–46 socios, con pescadores, buzos, mariscadores, algueros, armadores y tripulantes, incluyendo 5–6 mujeres en labores productivas y organizativas), Sindicato N°2 (≈20 años de trayectoria, organización mixta con ≈8 mujeres, pescadores y recolectores de orilla, con asambleas mensuales), y Sindicato N°3. En conjunto, la caleta registra 247 inscritos: 144 pescadores, 72 recolectores/buzos apnea, 21 armadores y 10 buzos. El Sindicato N°1 participa en dos áreas de manejo: Punta de la Vieja y un sector compartido con el Sindicato N°2 y el de Pellines, frente al Faro Carranza. El Sindicato N°2 también participa en esta última. En total, en Chanco existen tres áreas de manejo decretadas o en trámite: Loanco, Faro Carranza y Santos del Mar. Los recursos bentónicos principales son loco, erizo, lapa y cochayuyo, extraídos bajo planes de manejo con cuotas definidas por estudios técnicos, mediante buceo y fiscalización de SERNAPESCA. En paralelo, los socios desarrollan pesca artesanal de especies como merluza, congrio, corvina, lenguado, reineta, jibia y ajillo. La merluza tiene veda en septiembre; la reineta se asocia a temporadas estivales; la jibia ha ganado relevancia económica en los últimos años. Las faenas se realizan en horarios variables y la comercialización ocurre principalmente en playa, con compradores locales e intermediarios que trasladan el producto a mercados regionales y nacionales (Santiago, Coquimbo), destinándose una fracción menor a restaurantes locales. La pesca artesanal en Loanco (Chanco) presenta una marcada estacionalidad: en verano aumenta la intensidad de trabajo por mejores condiciones de mar y mayor demanda turística, mientras que en invierno las marejadas reducen las salidas, incrementando la dependencia de la recolección de orilla (algas y mariscos), realizada por pescadores y sus familias, incluyendo mujeres.	

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
	Históricamente, los recursos se han desplazado a mayores distancias de la costa, obligando a ampliar rutas de navegación, aumentar tiempos de faena y asumir mayores costos y riesgos, asociados a cambios en corrientes, marejadas, clima imprevisible y transformaciones del borde costero por eventos extremos. El Sindicato N°1 opera con unas 18 embarcaciones de fibra de vidrio, motores fuera de borda y tripulaciones de 3–5 personas, almacenadas en la playa y varadas con tractores (uno de propiedad sindical). El Sindicato N°2 cuenta con 7 embarcaciones similares. En total, la caleta registra 27 embarcaciones. Ambos sindicatos carecen de infraestructura portuaria formal y utilizan la sede compartida como espacio social y organizativo. El Sindicato N°1 ha recibido apoyos de INDESPA y SERNAPESCA (equipamiento de seguridad y trabajo), demandando la construcción de un rompeolas. El Sindicato N°2 también ha accedido a apoyos de INDESPA (tractores, equipamiento), aunque con dificultades administrativas para postular a fondos. Ambos participan en instancias regionales de articulación con otros sindicatos del Maule, lo que les permite coordinar posiciones frente a cambios normativos, gestionar asesorías y canalizar demandas. Además de su dimensión productiva, la pesca artesanal cumple un rol social y comunitario: las caletas de Loanco y Pellines son espacios de encuentro, celebraciones religiosas (como San Pedro), actividades sociales y turísticas, y reuniones con autoridades, consolidándose como ejes centrales de la vida territorial y organizacional de Chanco. – **Turismo** La actividad turística en la comuna de Chanco se desarrolla de manera marcadamente estacional, concentrándose principalmente en el período estival y en fines de semana largos. De acuerdo con los entrevistados, esta actividad se articula fundamentalmente en torno al borde costero, a la presencia de visitantes temporales y a la oferta de servicios gastronómicos y de alojamiento de pequeña escala, muchos de ellos administrados por familias locales y vinculados a otras actividades productivas, especialmente la pesca artesanal. Las entrevistas identifican la existencia de restaurantes y cocinerías asociadas principalmente al sector costero, varios de los cuales son administrados por pescadores o sus familias, constituyendo una extensión de la actividad pesquera hacia el rubro turístico. En el sector de Loanco, se señala explícitamente la presencia de tres	

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
	restaurantes vinculados a pescadores, además de dos carritos de comida, los cuales operan principalmente durante la temporada alta y en períodos de mayor afluencia de visitantes. Adicionalmente, se menciona la existencia de comercio menor asociado al flujo turístico, como minimarkets y almacenes, los cuales refuerzan su funcionamiento durante el verano, atendiendo tanto a población flotante como a residentes. En relación con la capacidad hotelera y oferta de alojamiento, las entrevistas dan cuenta de una distribución desigual por sectores dentro del área de estudio. En algunos sectores, como Pahuil, se señala explícitamente la ausencia de infraestructura turística, indicando que “no hay ninguna cabaña ni restaurantes” (E-11), lo que da cuenta de una baja inserción del turismo formal en dichas localidades. En contraste, en sectores cercanos al borde costero y a cursos de agua, se menciona la presencia de cabañas de arriendo y campings de carácter privado, asociados principalmente al período estival. En particular, se identifica un camping privado en el sector del río Pinotalca, vinculado a la llegada de visitantes en verano. Estas infraestructuras son descritas como iniciativas de pequeña escala, generalmente administradas por particulares, con funcionamiento estacional y sin continuidad durante el resto del año. Las entrevistas reconocen la existencia de diversas actividades recreativas, culturales y vinculadas al entorno natural, las cuales forman parte del atractivo turístico comunal. De manera transversal, los entrevistados coinciden en señalar que el turismo en la comuna de Chanco no constituye una actividad económica permanente, sino que opera como un ingreso complementario, especialmente relevante durante el verano. La actividad turística se concentra en sectores específicos —principalmente costeros— y se apoya en infraestructura básica, emprendimientos familiares y servicios directamente relacionados con actividades productivas preexistentes, como la pesca artesanal. En síntesis, la actividad turística comunal se caracteriza por su escala local, su fuerte dependencia de la estacionalidad, y su articulación con la economía tradicional del territorio, sin configurarse como un eje estructural permanente, pero sí como un componente relevante en períodos de alta afluencia de visitantes. **Análisis de las actividades productivas desde un enfoque ecosistémico** Tal como se ha indicado anteriormente, en el sector sur del área de influencia del Proyecto, las actividades socioeconómicas se articulan estrechamente con los ecosistemas terrestres y costeros presentes en el territorio, configurando un sistema socio ecosistémico diverso basado en servicios ecosistémicos de provisión y culturales.	

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	Cap./ Pto. EIA

La pesca artesanal, la recolección de hongos silvestres, la agricultura orientada a la producción de frutilla y las actividades turísticas y recreativas se desarrollan en directa dependencia de las condiciones ambientales locales, tales como la disponibilidad de recursos naturales, la calidad del paisaje y el acceso a espacios de uso tradicional.

Estas actividades no solo cumplen una función productiva, sino que constituyen parte integral de los sistemas de vida y costumbres de las comunidades locales, articulando estrategias de subsistencia, identidad territorial y prácticas culturales asociadas al borde costero, al bosque y al suelo agrícola. La coexistencia de actividades extractivas, productivas y recreativas en un mismo espacio evidencia un uso multifuncional del territorio, donde los ecosistemas proveen simultáneamente recursos materiales, espacios de recreación y valores simbólicos.

El siguiente cuadro sintetiza los principales elementos identificados en el área de influencia, vinculándolos con los tipos de servicios ecosistémicos que los sustentan, las prácticas locales asociadas y su grado de sensibilidad frente a eventuales alteraciones provocadas por la ejecución del proyecto. Este análisis permite fortalecer la comprensión territorial del componente humano, visibilizando aspectos frecuentemente relegados, como las prácticas informales, los usos culturales del espacio rural y las formas tradicionales de abastecimiento y celebración comunitaria.

Análisis actividades socioeconómicas vinculadas a elementos ecosistémicos, área de influencia sur, comuna de Chanco

Elemento ecosistémico o productivo	Tipo de servicio ecosistémico	Uso o valor social	Grupos Humanos involucrados	Área de influencia
Ecosistema Marino – Costero (Pesca Artesanal)	Provisión y cultural	Fuente de ingreso, actividad productiva y transgeneracional	Pescadores artesanales caleta Loanco	Localidad de Loanco
Ecosistema forestal (recolección de hongos)	Provisión y cultural	Recolección estacional, fuente complementaria de ingreso, práctica tradicional y saber	Familias locales, recolectores	Localidad de Pahuil y sector de San Ramón
Suelo agrícola (cultivos de frutilla)	Provisión (agrícola)	Empleo rural estacional, producción local	Trabajadores temporales	Localidades de Loanco y Pahuil

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA

Paisaje costero y entorno natural (turismo y recreación)	Cultural (recreativo y paisajístico)	Uso recreativo, apreciación del paisaje y actividad turística estacional por parte de comunidad local y visitantes	Familias locales y visitantes	Área de influencia

Fuente: Anexo 3.19 línea de Base Medio Humano, 2026.

- **Pesca Artesanal**

La pesca artesanal constituye una de las actividades estructurantes del sistema socioeconómico costero en el área de influencia del Proyecto, desarrollándose en la localidad de Loanco. Esta actividad posee una fuerte dependencia de las condiciones del mar, la estacionalidad y la disponibilidad de recursos.

Desde un enfoque ecosistémico, la pesca se vincula directamente con servicios ecosistémicos marinos de provisión y con servicios culturales asociados a identidad, tradición y transmisión generacional del oficio. El territorio pesquero no se limita al mar, sino que integra playa, borde costero, caminos, áreas de manejo, zonas de varado y rutas marítimas amplias.

La actividad se caracteriza por una alta flexibilidad espacial, con desplazamientos variables según el recurso, y por una fuerte organización social mediante sindicatos, áreas de manejo y redes intersindicales. Asimismo, se reconoce la coexistencia con otras actividades como recolección de orilla, turismo estacional que se desprende de la venta de subproductos generados por la actividad pesquera, con la presencia de restaurantes en el borde costero de la localidad.

- **Recolección de Hongos**

La recolección de hongos silvestres constituye una actividad socioeconómica estacional de gran relevancia en el área de influencia Proyecto en descripción. Particularmente dentro del área de influencia se da en el Fundo Pahuil, sin embargo, fuera de ésta también se lleva a cabo la actividad en diferentes predios forestales de la comuna. El fundo Pahuil corresponde a un predio privado con un uso extensivo forestal vinculado a las plantaciones de pino y eucaliptus. El predio funciona de manera rotativa en torno a la cosecha de madera, determinándose las temporadas y zonas de explotación previamente.

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
	La práctica de recolección de hongos se desarrolla principalmente durante los meses de otoño e invierno, asociada específicamente a las plantaciones de pino y a condiciones climáticas favorables. Desde una perspectiva ecosistémica, esta actividad depende directamente de los servicios de provisión del ecosistema forestal, articulándose con estrategias de subsistencia de familias locales, pescadores y habitantes rurales que diversifican sus fuentes de ingreso. La recolección se caracteriza por su alta participación social, sin organización formal, involucrando a mujeres, hombres, jóvenes y adultos mayores. El acceso a los recursos se realiza mediante una red dinámica de caminos interiores, el borde costero playas y en menor medida por portones del predio privado. De esta forma, se configura un sistema territorial informal de uso del bosque. Esta relación evidencia una fuerte interdependencia entre ecosistema forestal, prácticas sociales y economía local. Si bien se trata de plantaciones de Pino, correspondiente a una especie exótica, de uso forestal, se atiende lo señalado por la guía con relación a que: *"En casos donde la cobertura vegetal no corresponde a vegetación nativa, como en plantaciones forestales u otros usos intensivos, se recomienda igualmente su descripción cuando existan funciones ecosistémicas de relevancia local o regional"* (Guía Ecosistemas Terrestres, SEA 2024, p. 16). A pesar de que estas plantaciones corresponden a coberturas vegetales de tipo exótico, su valor no radica únicamente en lo ecológico, sino también en su función social. En este sentido, se reconoce el valor cultural y económico de esta actividad en el contexto rural local, siendo pertinente su inclusión en la caracterización del componente Medio Humano. – **Actividad agrícola – cultivo de frutillas** La actividad agrícola orientada a la producción de frutilla se desarrolla en sectores específicos del área de influencia, principalmente asociados a predios de pequeña y mediana escala. Esta actividad presenta una alta dependencia de las condiciones ecosistémicas locales, particularmente del suelo, el agua y las condiciones climáticas, configurando un sistema productivo sensible a alteraciones del entorno. Desde una perspectiva socio ecosistémica, la producción de frutilla cumple una función relevante como fuente de ingresos estacionales para familias locales, generando empleo temporal y articulándose con circuitos cortos de comercialización. Esta actividad se vincula directamente con prácticas agrícolas tradicionales, uso intensivo	

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
	del suelo y manejo de recursos hídricos, constituyendo un servicio ecosistémico de provisión asociado al territorio. La localización de estos cultivos en áreas rurales cercanas a zonas de intervención del proyecto implica una interacción potencial con cambios en el paisaje, tránsito vehicular y uso de caminos rurales. Asimismo, la estacionalidad de la actividad la hace particularmente vulnerable a perturbaciones externas durante los períodos de mayor demanda de mano de obra y producción. En este sentido, la actividad agrícola se reconoce como parte del sistema de vida local, donde el territorio no solo es soporte productivo, sino también espacio de identidad y reproducción social, lo que refuerza la necesidad de considerar sus dinámicas dentro del análisis ecosistémico del componente Medio Humano. – **Actividades turísticas** La actividad turística en Chanco es marcadamente estacional, concentrándose en verano y fines de semana largos. Se articula principalmente en torno al borde costero, visitantes temporales y servicios gastronómicos y de alojamiento de pequeña escala, muchos administrados por familias locales vinculadas a la pesca artesanal. En Loanco se identifican tres restaurantes asociados a pescadores y dos carritos de comida, operativos en temporada alta. El turismo incluye también comercio menor (minimarkets, almacenes) que refuerzan su funcionamiento en verano. La oferta de alojamiento es desigual: en sectores como Pahuil no existe infraestructura turística, mientras que en áreas costeras y cercanas a cursos de agua se registran cabañas y campings privados de funcionamiento estival, como el camping en el río Pinotalca. Las actividades recreativas, culturales y naturales complementan la oferta, pero el turismo no constituye un eje económico permanente, sino un ingreso complementario relevante en verano. Se caracteriza por su escala local, dependencia de la estacionalidad y articulación con la economía tradicional, especialmente la pesca artesanal, consolidándose como un componente relevante en períodos de alta afluencia de visitantes. La caracterización territorial desarrollada en la línea de base permitió identificar diversas actividades económicas y prácticas tradicionales vinculadas al uso de recursos naturales presentes en el área de influencia del Proyecto. Entre estas destacan actividades productivas de carácter rural, tales como la agricultura y ganadería de pequeña escala, desarrolladas en predios rurales del territorio, así como la pesca artesanal realizada en sectores del	

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
	borde costero cercanos a localidades como Loanco, Pellines y Carranza. Estas actividades constituyen fuentes relevantes de sustento económico para parte de la población local y forman parte de las dinámicas productivas tradicionales del territorio. Adicionalmente, se identificó la recolección estacional de hongos silvestres, actividad que se desarrolla principalmente en sectores forestales presentes en el área de influencia, particularmente en predios con cobertura de plantaciones forestales o vegetación asociada. Esta práctica corresponde a una actividad de carácter estacional, desarrollada principalmente durante los meses de otoño, y constituye una fuente complementaria de ingresos para algunos habitantes del territorio. En este contexto, el análisis de impactos permitió evaluar si las partes, obras y acciones del Proyecto podrían generar interacciones con estas actividades, particularmente en relación con posibles modificaciones en el acceso o disponibilidad de áreas utilizadas para estas prácticas productivas o de recolección. Se identifican los siguientes impactos: • **MH-CO-03:** Restricción temporal de acceso a recurso natural asociado a la recolección de hongos. • **MH-CO-04:** Reducción localizada de superficie disponible para la recolección estacional de hongos silvestres, asociada a la ocupación permanente de superficies por plataformas y fundaciones. • **MH-CO-05:** Riesgo de afectación temporal en cultivos agrícolas sensibles por deposición de material particulado. • **MH-OP-03:** Pérdida de superficie para el desarrollo de actividades agrícolas Según lo evaluado en el Capítulo 8 Predicción y Evaluación de Impactos del EIA, la estimación de los potenciales impactos para la Fase de Construcción MH-CO-03 y MH-CO04 fue No significativo de jerarquización Bajo, mientras que para MH-CO-05 fue No significativo de jerarquización Moderado. Para la fase de operación, el potencial impacto MH-OP-03 fue identificado como No significativo de jerarquización Moderado. **Conclusión del literal a) del Artículo 7 del RSEIA** De acuerdo con los antecedentes presentados, se concluye que las actividades, obras e instalaciones del Proyecto, intervienen y restringen de manera no significativa el uso o acceso a los recursos naturales utilizados	

<table>
<tr><th colspan="2">REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS</th><th>Cap./ Pto. EIA</th></tr>
<tr><td></td><td>como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

En virtud de los antecedentes expuestos, se concluye que el Proyecto no requiere ingresar al SEIA mediante un Estudio de Impacto Ambiental, conforme a lo señalado en el presente literal.</td><td></td></tr>
<tr><td>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</td><td>El Proyecto, en sus distintas fases, contempla el uso de caminos públicos para el transporte de carga, tanto sobredimensionada como no sobredimensionada. La Ruta M-50-K será utilizada principalmente, dado que constituye la vía de conexión hacia el exterior del predio y por donde circularán los vehículos asociados al Proyecto. Las rutas a utilizar por el Proyecto fueron caracterizadas en el Anexo 8.3 del EIA “Estudio sobre la libre circulación y tiempos de desplazamiento”.

Para el traslado de sobredimensionados y otros insumos se considera dos rutas principales, diferenciadas cada una de ellas por su inicio, en este caso la zona de la ciudad de Constitución como ruta 1 y el puerto de Lirquén como ruta 2. En la siguiente tabla se consignan las principales características de cada una de ellas.

Rutas hacia parque
<table>
<tr><th>Denominación</th><th>Inicio</th><th>Rutas Consideradas</th><th>Km Aproximados</th></tr>
<tr><td>Ruta 1</td><td>Constitución</td><td>L-30-K / M-50-K</td><td>45</td></tr>
<tr><td>Ruta 2</td><td>Lirquén Puerto</td><td>By pass Penco/ R-150/ R-152 / Ruta 5/ L-30-K/M-50-K</td><td>334</td></tr>
</table>
Fuente: Capítulo 1 Descripción de Proyecto, 2026.

Por su parte, la Línea de Base de Medio Humano (Anexo 3.19 del presente EIA) permitió identificar que la conectividad territorial del área de influencia se estructura principalmente a través de la Ruta M-50-K, y una red de caminos rurales secundarios, los cuales permiten la articulación entre las distintas localidades del territorio, así como el acceso a sectores productivos, espacios recreativos y al borde costero.

Estos caminos son utilizados cotidianamente por los habitantes del área de influencia para actividades laborales, acceso a servicios básicos, desplazamientos hacia centros urbanos cercanos y desarrollo de actividades productivas rurales.</td><td>Cap. 07/ 7.4.3 Tabla 7-4 Letra b)</td></tr>
</table>

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
	Asimismo, la red vial local cumple un rol relevante en la conectividad hacia sectores del borde costero utilizados para actividades recreativas, turísticas y comunitarias, incluyendo espacios asociados al turismo costero y a la realización de encuentros comunitarios o festividades locales. En este contexto, el Proyecto contempla durante su fase de construcción un aumento temporal del flujo vehicular asociado al transporte de materiales, equipos y personal, así como el traslado puntual de componentes de gran tamaño mediante convoyes de carga sobredimensionada, lo cual podría generar interacciones temporales con la circulación habitual en las rutas utilizadas para el acceso al área del Proyecto. La evaluación de impactos permitió determinar si estas interacciones podrían traducirse en restricciones relevantes a la conectividad territorial o en aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento de la población local. Es así como se identificaron los siguientes impactos: • **MH-CO-01:** Alteración temporal de la conectividad y condiciones de circulación local asociada al tránsito general del Proyecto en etapa de construcción • **MH-CO-02:** Interferencias puntuales en la circulación asociadas al transporte de carga sobredimensionada del Proyecto • **MH-CO-03:** Interferencia temporal en actividades comunitarias de alta convocatoria, en caso de superposición entre el tránsito asociado al Proyecto y eventos locales • **MH-CI-01:** Alteración temporal de condiciones de circulación local durante la fase de cierre, asociada al retiro de equipos e infraestructura. Según lo evaluado en el Capítulo 8 Predicción y Evaluación de Impactos del EIA, la estimación de los potenciales impactos para la Fase de Construcción MH-CO-01, MH-CO-02 y MH-CO-03 fue No significativo de jerarquización Bajo. Para la fase de cierre y abandono, el potencial impacto MH-CI-01 fue identificado como No significativo de jerarquización Bajo. **Conclusión del literal b) del Artículo 7 del RSEIA** De acuerdo con los antecedentes presentados, y a partir de las actividades del Proyecto, se ha determinado que no se presenta obstrucción o restricción significativa a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
	En virtud de los antecedentes expuestos, se concluye que el Proyecto no requiere ingresar al SEIA mediante un Estudio de Impacto Ambiental, conforme a lo señalado en el presente literal.	
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En relación con el bienestar social, y conforme a la información contenida en la Línea de Base de Medio Humano (Anexo 3.19 del EIA), se identificaron los bienes, equipamientos, servicios e infraestructura básica presentes en el área de influencia. A continuación, se exponen los principales resultados vinculados al acceso y calidad de dichos elementos. • **<u>Área norte, Comuna de Constitución</u>** – **Viviendas** En el sector de Constitución del área de influencia del Proyecto, se registra una muy baja densidad poblacional, con viviendas vinculadas principalmente a la Hacienda Flora y al Faro Carranza. El Censo 2024 identificó cuatro viviendas ocupadas en Carranza, todas cedidas por trabajo: tres casas y una de otro tipo, con entre uno y tres dormitorios. La materialidad muestra paredes de tabique forrado o artesanales, techos de teja o zinc, y pisos de radier revestido o baldosa de cemento. Las viviendas presentan variabilidad en tipología y uso, pero todas se emplazan en contextos rurales, dentro de grandes predios y separadas por amplias distancias. En la Estancia La Flora se identifican la Casa del Ovejero (vivienda rural simple) y la casa patronal (de alto valor patrimonial). En el Faro Carranza existe una vivienda institucional habilitada para uso permanente, mientras que la Minera El Toro dispone de una cabaña de uso ocasional con tres habitaciones y servicios básicos. – **Servicios Básicos** Todas las viviendas abordadas en las campañas de terreno cuentan con agua de pozo, fosas sépticas y electricidad provista por CGE. El agua de pozo no se utiliza para consumo humano, empleándose agua embotellada. El Censo 2024 confirma que las cuatro viviendas registradas disponen de agua con llave dentro de la construcción, fosas sépticas, electricidad de la red pública y sistemas de eliminación de basura. En el Faro Carranza y en las empresas mineras, además, existen sistemas autónomos de generación eléctrica mediante generadores, utilizados en caso de fallas de suministro. Las empresas mineras obtienen agua del río Pinotalca para procesos de limpieza de arena.	Cap. 07/ 7.4.3 Tabla 7-4 Letra c)

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
	Finalmente, se reconoce la importancia de espacios de recreación y esparcimiento, destacando el río y la playa como lugares valorados por la población local. – **Salud** Dentro de este sector del área de influencia no se encuentra ningún centro asistencial. El acceso a la salud se da, en primera instancia, en la posta de Las Cañas, ubicada en Caleta Pellines, la que, administrativamente, corresponde a los vecinos del sector. Para atenciones de mayor complejidad, la gradiente de oferta, luego de Las Cañas, sería la Posta de Pahuil, el Hospital de Constitución, el Hospital San Juan de Dios de Cauquenes y el Hospital Regional de Talca. – **Educación** En el sector de Constitución del área de influencia sólo se encontraron dos menores que asisten actualmente a la educación escolar, y lo hacen en la Escuela de Pahuil, en la comuna de Chanco. Cuentan con transporte escolar provisto por el Servicio Local de Educación Pública, para lo que deben trasladarse hasta la ruta M-50. No hay ningún establecimiento educativo dentro de esta sección del área de influencia. – **Equipamiento comunitario** La sección del área de influencia correspondiente a Constitución no cuenta con ningún tipo de equipamiento comunitario. • **<u>Área de Influencia sur comuna de Chanco</u>** A continuación, se presentan los elementos constitutivos del bienestar social básico de la población para la sección del área de influencia correspondiente a la comuna de Chanco. Para esta dimensión, el análisis considerará tanto la información recogida en las campañas de terreno como aquello provista por fuentes secundarias, especialmente el Censo de Población y Vivienda del año 2024. – **Vivienda** En los subsectores de la comuna de Chanco no se observan criterios arquitectónicos comunes, predominando la autoconstrucción y la subdivisión de sitios para viviendas de un mismo grupo familiar, lo que ha incrementado la densificación y el valor de los terrenos en los últimos años.	

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
	El Censo 2024 registró 746 viviendas: 486 en Loanco y 260 en Pahuil. La mayoría son casas, con una mediagua en Loanco y 11 catalogadas como otro tipo de vivienda. De ellas, 263 viviendas ocupadas en Loanco (54,1%) y 223 en Pahuil (85,8%), reflejando mayor presencia de segundas viviendas en Loanco. Cerca del 70% de las viviendas ocupadas tienen 2–3 dormitorios; el 7,6% cuenta con 4 o más, y el 3,7% presenta hacinamiento. Solo tres viviendas fueron catalogadas como irrecuperables. Respecto a la materialidad, más de la mitad tiene paredes de tabique forrado, un cuarto de albañilería y un número relevante de paredes artesanales. En techos, el 83,2% son de zinc, 10,7% de tejas y 5,7% de fibrocemento. En pisos, predomina el radier revestido, seguido por radier sin revestimiento. – **Servicios Básicos** El sector de Chanco cuenta con una amplia red de servicios básicos, aunque con cobertura parcial en agua potable. La electricidad, provista por CGE, alcanza al 98,2% de las viviendas, con algunos sistemas autónomos y cinco viviendas sin acceso. El suministro de agua depende principalmente de APR locales (Loanco, San Ramón y Pahuil), aunque todas presentan déficit de capacidad. Loanco dispone de 265 arranques y un segundo pozo sin operar por falta de autorización de paso; San Ramón cubre su unidad vecinal con 132 arranques; y Pahuil, con 250 arranques, enfrenta la mayor escasez hídrica, compartiendo agua entre vecinos y buscando nuevas fuentes sin resultados positivos. El Censo 2024 muestra que en Loanco más de la mitad de las viviendas obtiene agua de pozo, mientras en Pahuil el 79% accede a la red pública y un 15,7% depende de camiones aljibe. En saneamiento, el 84,4% de las viviendas cuenta con fosas sépticas y un 10,9% con pozos negros; no existen sistemas de alcantarillado**.** El retiro de basura es municipal, aunque limitado en sectores rurales; en Loanco alcanza al 80,7% de las viviendas y en Pahuil al 96,9%. Respecto a espacios de recreación, la población valora el río Pinotalca y el mar como principales lugares de dispersión, además de actividades como pesca, nado, remo, turismo gastronómico en Caleta Loanco y campeonatos de fútbol en el estadio de Pahuil. – **Salud** En esta sección del área de influencia se cuenta con dos postas rurales, una en Tres Esquinas de Loanco y la segunda en Pahuil.	

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
	La posta de Loanco cuenta con la atención permanente de un paramédico, así como rondas periódicas de profesionales de la salud dos veces por semana. Para atenciones de mayor complejidad, la población se dirige a Chanco, Constitución o Talca, en ese orden, yendo de menor complejidad y mayor cercanía a mayor complejidad y distancia. Un problema descrito en el sector es la ausencia de una ambulancia para traslados, por lo que se suele depender de la ayuda de terceros ante situaciones de urgencia. Pahuil, por su parte, cuenta también con una posta rural, la que recibe especialistas una vez por semana, y cuenta con la presencia permanente de un dentista. Se señala que se ha solicitado una instalación adicional para la atención en salud, pero la situación de escasez hídrica no lo permitiría. – **Educación** La oferta educativa en el área de influencia incluye dos escuelas: la de Loanco (Tres Esquinas), con un nivel parvulario (4 niños) y un nivel básico multigrado (7 estudiantes de 1° a 6°), atendida por un equipo reducido de docentes y asistentes, adscrita al Programa de Integración Escolar (PIE) y recibiendo alumnos también de Pahuil; y la escuela de Pahuil, de mayor tamaño, con cerca de 200 estudiantes desde prekínder a 8° básico, con cursos diferenciados por nivel. Para la continuidad de estudios, los jóvenes se trasladan principalmente a Chanco, donde acceden a educación media científica-humanista o técnico-profesional (especialidades en turismo y forestal). La educación superior se cursa mayoritariamente en Talca, aunque también hay casos en Concepción y Santiago. – **Equipamiento Comunitario** El área de influencia cuenta con diverso equipamiento comunitario distribuido en sus subsectores. En Tres Esquinas existen dos sedes sociales (Junta de Vecinos y Club de Adultos Mayores), una multicancha junto a la escuela y la sede de la APR Loanco. En Caleta Loanco, los sindicatos de pescadores N°1 y N°2 utilizan una sede compartida que también funciona como restaurante y espacio de acopio de insumos. En San Ramón hay una sede social utilizada por la Junta de Vecinos y la APR. En Pahuil se ubican la sede de la Junta de Vecinos, la sede de la APR, una agrupación de Adultos Mayores, la única plaza del área de influencia recientemente refaccionada y el estadio local, que convoca población de todo el sector de Chanco.	

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
	De acuerdo con lo señalado, la dimensión de bienestar social básico se encuentra presente en el área de influencia a través de la infraestructura y servicios disponibles en las localidades del territorio, tales como establecimientos educacionales, sistemas de Agua Potable Rural (APR), equipamiento comunitario y servicios básicos vinculados a las dinámicas cotidianas de la población local. No obstante, el Proyecto no generará alteraciones en el acceso ni en la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de las comunidades de Constitución (sector Estancia La Flora) y Chanco (sectores Loanco y Pahuil), dado que operará con autonomía plena durante todas sus fases. En relación con el abastecimiento de agua potable, el Proyecto no hará uso de los sistemas APR locales, los cuales presentan restricciones de capacidad en Loanco y escasez hídrica crítica en Pahuil, sino que proveerá el recurso mediante camiones aljibe y dispensadores sellados de proveedores externos autorizados por la SEREMI de Salud, asegurando una dotación de 150 L/persona/día sin competir con el consumo humano de la población. Respecto al saneamiento, el Proyecto no utilizará fosas sépticas domésticas ni servicios municipales de limpieza, implementando en su lugar Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) en fases de construcción y cierre, y fosas sépticas permanentes en operación, gestionadas bajo el PASM 138, además de baños químicos para frentes móviles en construcción. Esta gestión privada garantiza que los residuos líquidos del Proyecto no saturen la infraestructura sanitaria existente. Asimismo, se descarta presión sobre la infraestructura de salud, educación y vivienda, ya que no se instalarán campamentos ni se considerará el pernocte de trabajadores en el área de influencia. La atención de salud se cubrirá mediante seguros laborales privados (Mutuales), evitando el uso de las Postas Rurales de Pahuil y Tres Esquinas, que cuentan con personal limitado. El traslado de los 320 trabajadores en fase de construcción se realizará de manera consolidada en buses y furgones contratados, minimizando el impacto en la red vial pública y asegurando el acceso expedito de la comunidad a sus espacios de esparcimiento, como el río Pinotalca y el Faro Carranza. En síntesis, la ejecución del Proyecto no intervendrá en la disponibilidad ni en la calidad de los servicios básicos de la comunidad, dado que estos elementos no serán utilizados por su personal. **Conclusión del literal c) del artículo 7 del RSEIA**	

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
	De acuerdo con los antecedentes presentados, y a partir de las actividades del Proyecto se concluye que las partes, obras y acciones del Proyecto no interactúan con el equipamiento o infraestructura de bienes y servicios del área de influencia. **En virtud de los antecedentes expuestos, se concluye que el Proyecto no requiere ingresar al SEIA mediante un Estudio de Impacto Ambiental, conforme a lo señalado en el presente literal.**	
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.	En relación con las manifestaciones de tradiciones, cultura e intereses comunitarios, y conforme a la información contenida en la Línea de Base de Medio Humano (Anexo 3.19 del EIA), se identificaron diversas expresiones relevantes en el área de influencia. A continuación, se presentan los principales resultados asociados a estas manifestaciones. • **<u>Área norte, Comuna de Constitución</u>** En el sector de Estancia Flora se identificó la realización de la festividad “Cordero al Faro” evento costumbrista y gastronómico organizado por la Municipalidad, realizado en febrero. Incluye preparación y venta de cordero, presencia de artesanos y actividades recreativas. Se extiende por uno o dos días, con alta concurrencia de público local y visitante. Es la principal manifestación cultural formal del sector, sin componentes rituales étnicos. Por otro lado, también se identificó el “Campeonato Nacional de pesca” (Costa Blanca – Faro Carranza), iniciativa competitiva, recreativa y turística organizada por la Asociación de Turismo Entre Caletas y Faro Carranza. Se desarrolla de manera itinerante en distintos puntos del litoral, convocando gran número de participantes. El acceso se realiza exclusivamente por la franja costera, sin ingreso a predios privados. Se reconoce como una manifestación cultural vinculada al uso del borde costero y a prácticas recreativas asociadas al mar. • **<u>Área de Influencia sur comuna de Chanco</u>** En Loanco, se realizan dos celebraciones principales, la “Fiesta del Mar” (enero), organizada por el municipio con feria de emprendedores, gastronomía marina y presentaciones artísticas, que convoca cerca de 600 visitantes y cuenta con apoyo logístico de los sindicatos de pescadores; y la festividad de San Pedro (29 de junio), de carácter religioso y comunitario, con misa en la playa, procesión ocasional y participación de los pescadores en la atención de asistentes. La Escuela de Loanco también organiza actos escolares, actividades culturales y deportivas, además de celebraciones vinculadas al Mes del Mar. En San Ramón, la Junta de Vecinos	Cap. 07/ 7.4.3 Tabla 7-4 Letra d)

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
	organiza el Día de la Niñez (agosto), con juegos, música y alimentación. Asimismo, el rodeo se mantiene como práctica cultural rural significativa, con eventos que superan las 200 personas, venta de comidas tradicionales y cobro de entradas. En Pahuil, destacan el desfile de Fiestas Patrias (septiembre), organizado en torno al colegio y con participación de estudiantes, organizaciones sociales y autoridades; y la celebración de Navidad, orientada a niños y familias, con juegos inflables, entrega de dulces y actividades recreativas en el estadio local. El estadio de Pahuil es además un espacio deportivo relevante, utilizado casi todos los fines de semana por clubes locales y rurales, incluyendo equipos masculinos y femeninos del área de influencia. De acuerdo con lo señalado, la línea de base permitió identificar diversas prácticas sociales, culturales y recreativas que forman parte de la dinámica comunitaria del territorio. Entre estas destacan festividades locales, encuentros comunitarios y actividades recreativas vinculadas al uso del borde costero, así como prácticas asociadas al turismo local y al disfrute del paisaje costero y rural del área. Estas actividades se desarrollan principalmente en localidades como Loanco, Pellines y Carranza, así como en distintos sectores del borde costero que constituyen espacios relevantes para la recreación y el encuentro social. Asimismo, se identifican actividades turísticas y recreativas que aprovechan las características paisajísticas del territorio, incluyendo visitas a sectores costeros, humedales y miradores naturales presentes en el área, entre ellas encuentros de pesca deportiva y eventos organizados por agrupaciones locales vinculadas al turismo del sector. En este contexto, se reconoce preliminarmente que la presencia del Proyecto podría generar ciertas interacciones de carácter perceptual o social, particularmente en relación con la modificación de la percepción del paisaje derivada de la presencia permanente de aerogeneradores, así como por la llegada temporal de trabajadores externos durante la fase de construcción. En este sentido, el paisaje del borde costero constituye además un elemento que articula diversas prácticas recreativas y actividades turísticas desarrolladas en el territorio, incluyendo visitas a sectores costeros, miradores naturales y espacios de interés local como el entorno del Faro Carranza y la localidad de Loanco. Por esta razón, la evaluación posterior considera la relación entre las modificaciones perceptuales derivadas de la	

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
	presencia de aerogeneradores y las dinámicas sociales y económicas asociadas al uso recreativo y turístico del paisaje por parte de habitantes locales y visitantes. Considerando lo anterior se identifican los siguientes impactos: • MH-CO-07: Interacción social asociada a la llegada temporal de trabajadores externos durante la fase de construcción. • MH-OP-01: Alteración de percepción paisajística derivada de la presencia de aerogeneradores e infraestructura asociada. • MH-OP-02: Modificación del valor escénico de atractivos turísticos vinculados al paisaje rural y costero. • MH-CI-02: Interacción social asociada a la presencia temporal de trabajadores durante la fase de cierre. Según lo evaluado en el Capítulo 8 Predicción y Evaluación de Impactos del EIA, la estimación de los potenciales impactos para la Fase de Construcción se determinó que el potencial impacto MH-CO-07 se determinó como No significativo de jerarquización Bajo. Para la Fase de Operación los potenciales impactos MH-OP-01 y MH-OP-02 se evaluaron como No significativos de jerarquización Moderado, mientras que para la fase de cierre y abandono el potencial impacto MH-CI-02 se determinó como No significativo de jerarquización Moderado. **Conclusión del literal a) del Artículo 7 del RSEIA** De acuerdo con los antecedentes presentados, se concluye que, a partir de las obras, instalaciones y actividades del Proyecto, no se produce dificultad o impedimento significativo 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. **En virtud de los antecedentes expuestos, se concluye que el Proyecto no requiere ingresar al SEIA mediante un Estudio de Impacto Ambiental, conforme a lo señalado en el presente literal.**	
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la	De acuerdo con la revisión de fuentes secundarias oficiales, así como con el levantamiento de información en terreno desarrollado en el marco de la línea de base del componente Medio Humano, no se identificaron comunidades, asociaciones ni grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas dentro del área de influencia del Proyecto.	Anexo 3.19 8.4

REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap./ Pto. EIA
alteración en sus formas de organización social particular.	Asimismo, no se registraron usos del territorio, prácticas culturales, sitios de significación ni dinámicas territoriales que permitan establecer la presencia de grupos humanos indígenas o la utilización del área de influencia como parte de su sistema de vida o costumbres. En este contexto, las partes, obras y acciones del Proyecto no generan interacciones con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, ni afectan el ejercicio de sus tradiciones, costumbres o formas de organización social.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.9.4 Localización y valor ambiental del territorio

Tabla 17-60. Localización y valor ambiental del territorio

LOCALIZACIÓN Y VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO		Cap./ Pto. EIA
Impacto ambiental	No hay impacto ambiental significativo	Cap. 07 7.4.4.
Componente ambiental afectado	No se identificaron en el área de influencia del proyecto poblaciones protegidas.	
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del Proyecto	
Fase en que se presenta	Todas las Fases	
Existencia de poblaciones protegidas	No se identificaron en el área de influencia del proyecto poblaciones protegidas.	
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Zona de Interés Turístico “Chanco -Peldehue” Sitio Prioritario Laguna Reloca Sitio Prioritario Desembocadura Río Santa Ana Santuario de la Naturaleza Laguna Reloca	
Según lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.		

LOCALIZACIÓN Y VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO		Cap./ Pto. EIA
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	**1. Identificación de poblaciones protegidas** De acuerdo con lo señalado en el Anexo 3.19, Línea de Base del componente Medio Humano del EIA, la identificación de pueblos indígenas en el área de influencia arrojó los siguientes resultados: • **Área de influencia norte, comuna de Constitución** De acuerdo con los resultados del Censo de Población y Vivienda 2024, en la localidad de Carranza no se registran personas que declaren pertenecer a pueblos originarios. La totalidad de la población residente en el sector de Carranza no presenta adscripción a pueblos originarios, según la información censal disponible para esta localidad. Tampoco se registran personas que declaren ser hablantes de lengua indígena. La totalidad de la población residente considerada no presenta esta condición, conforme a la información censal disponible para esta localidad. En la localidad de Carranza tampoco se registran personas que declaren pertenecer a la población afrodescendiente. De acuerdo con el Sistema de Información Territorial Indígena**Fuente especificada no válida.**, no existen en el territorio reclamaciones territoriales por parte de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI). A su vez, este sistema también da cuenta de la existencia de tres Asociaciones Indígenas relacionadas con población Mapuche en la comuna de Constitución: Nahuen Lafken, Huechelu Suyai y Ñuke Mapu. Con base en fuentes de información secundaria y al levantamiento desarrollado durante las campañas de terreno, se puede determinar que ninguna de estas 3 Asociaciones Indígenas tiene presencia o desarrollan actividades en el Área de Influencia definida para este componente. Por otra parte, el Sistema de Información Territorial Indígena no identifica la presencia de Comunidades Indígenas al interior de la Comuna de Constitución. A partir de las entrevistas realizadas en el sector Carranza – Estancia Flora, no se identifican referencias a población residente vinculada a pueblos originarios, ni a la existencia de organizaciones indígenas, prácticas culturales ancestrales o manifestaciones tradicionales vinculadas a pueblos originarios. Las personas entrevistadas se reconocen como población local de larga data, vinculada principalmente a labores ganaderas,	Cap. 07 7.4.4. Tabla 7-5

LOCALIZACIÓN Y VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO		Cap./ Pto. EIA
	agrícolas o mineras, sin adscripción étnica declarada, dato que es reafirmado por el Censo de Población y Vivienda 2024. Asimismo, las actividades comunitarias mencionadas corresponden a eventos de carácter costumbrista rural, sin componentes rituales o simbólicos asociados a pueblos originarios, • **Área de Influencia sur comuna de Chanco** De acuerdo con los resultados del Censo de Población y Vivienda 2024, en las localidades de Loanco y Pahuil se registra población que declara pertenecer a pueblos originarios. En la localidad de Loanco se identifican 14 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos originarios, lo que representa un 2,1% del total de su población, mientras que en Pahuil se registran 24 personas, equivalentes al 3,7% del total de habitantes de dicha localidad. En términos agregados, la población que declara pertenencia a pueblos originarios alcanza a 38 personas, correspondiente al 2,9% del total de la población considerada en ambas localidades. Cabe señalar que la información censal disponible no permite desagregar la pertenencia declarada según pueblo originario específico, ni establecer vínculos directos con prácticas culturales, uso de lengua indígena u otras manifestaciones identitarias, por lo que la caracterización se limita a la autoidentificación consignada en el Censo de Población y Vivienda 2024, sin mayor nivel de detalle territorial o cultural. • **Área de Influencia sur comuna de Chanco** También de acuerdo con los resultados del Censo de Población y Vivienda 2024, en las localidades de Loanco y Pahuil se registra población que declara ser hablante de lengua indígena. En la localidad de Loanco se identifican 10 personas hablantes de lengua indígena, lo que representa un 1,5% del total de su población, mientras que en Pahuil se registran 4 personas, equivalentes al 0,6% del total de habitantes de dicha localidad. A nivel agregado, la población hablante de lengua indígena alcanza a 14 personas, correspondiente al 1,1% del total de la población considerada en ambas localidades. La información censal disponible no permite identificar a qué lengua indígena específica ni a qué pueblo originario corresponde cada uno de los registros considerados, por lo que la caracterización se limita a la condición de hablante de lengua indígena declarada en el Censo, sin desagregación adicional por tipo de lengua o adscripción étnica. De acuerdo con el Sistema de Información Territorial Indígena (CONADI, Sistema de información territorial indígena, 2026), no existen en el territorio reclamaciones territoriales por parte de GHPPI.	

LOCALIZACIÓN Y VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO		Cap./ Pto. EIA
	A su vez, este sistema también da cuenta de la inexistencia de Asociaciones y Comunidades Indígenas en la comuna de Chanco. De acuerdo con los testimonios recogidos en las entrevistas realizadas en la localidad de Loanco, no se identifica presencia de población que se auto-reconozca como perteneciente a pueblos originarios, ni la existencia de comunidades indígenas organizadas, prácticas ceremoniales, rituales o manifestaciones culturales asociadas a etnias específicas en el territorio. Esta situación es señalada de forma explícita por representantes locales, quienes indican. Asimismo, desde otra entrevista se refuerza esta idea, al señalarse que la población local proviene de localidades cercanas, sin adscripción étnica determinada, construyéndose la identidad comunitaria desde tradiciones costeras y rurales no indígenas. Dentro del registro de Patrimonio Cultural Inmaterial de Chile, dentro de la comuna de Constitución se registraron 2 mujeres bajo el reconocimiento de representantes del Canto campesino de la región del Maule, Sin embargo, dentro de la comuna de Chanco, no se identificaron personas o agrupaciones consideradas Patrimonio Cultural Inmaterial. En la revisión de presencia de Tesoros Humanos Vivos, dentro de las comunas de Constitución y Chanco, no se identificaron personas o agrupaciones con esta denominación. **2. Conclusiones** En atención a que no existen registros de poblaciones protegidas dentro del área de influencia estudiado, se concluye que las actividades, obras e instalaciones del Proyecto no impactarán en poblaciones protegidas considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	
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	Para evaluar la susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se procederá primero con su identificación dentro del área de influencia, para luego determinar las obras que intersectan estos sitios y finalmente evaluar la magnitud y duración de los potenciales impactos sobre estos sitios. **1. Identificación de las Áreas bajo protección oficial y Áreas protegidas** **1.1 Recursos y Áreas Protegidas**	Cap. 07 7.4.4. Tabla 7-5

LOCALIZACIÓN Y VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO		Cap./ Pto. EIA
como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	De acuerdo con los antecedentes recopilados en la línea de base de áreas protegidas (Anexo 3.15 Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación y sitios prioritarios del EIA), es posible definir que: • No se identifican dentro del área de influencia unidades del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), ni Reservas Marinas, Parques Marinos, Reservas Forestales o Humedales de importancia internacional, incluidos los Sitios Ramsar. En la comuna de Chanco se reconoce la presencia de la Reserva Nacional Federico Albert, la que se encuentra a 10,1 Km de distancia del área del Proyecto. • Tampoco se identifican dentro del área de influencia Bienes Nacionales Protegidos, Áreas Marinas Costeras de Múltiples Usos, Monumentos Históricos, Zonas Típicas ni Inmuebles de Conservación Histórica. Respecto de estos, la Zona Típica más cercana corresponder al Pueblo de Chanco, distante a a11,8 km del Proyecto. Dentro de estos sitios, se reconoce la cercanía del proyecto con el Santuario de la Naturaleza Humedal de Reloca, el cual se encuentra a 0,3 km al sur del Proyecto • Respecto de las Zonas e Inmuebles de Conservación Histórica, no se han identificado dentro del área de influencia, encontrándose los más cercanos a más de 40 Km, en la comuna de Cauquenes. • En relación con los Humedales, en el área de influencia no existen declaratoria de Humedales Urbanos. • Respecto de los Sitios Prioritarios para la conservación, según la Ley 19.300, de los 5 sitios registrados para la Región del Maule, ninguno se encuentra dentro del área de influencia del Proyecto. Cabe señalar que el Proyecto se encuentra dentro de la Zona de Interés Turístico Chanco- Pelluhue, por lo que se analizó la interacción de las obras con el desarrollo turístico de esta zona. **1.2 Otras Áreas de Protección** En esta sección se presentan los elementos de las Iniciativas de Conservación Privada (ICP), el Inventario Nacional de Humedales (INH) que, a la fecha, se encuentran vigentes en la región del Maule, y las áreas de protección de recursos de valor natural, reconocidas o definidas en Instrumentos de Planificación Territorial. • Respecto de las iniciativas de Conservación Privadas (ICP), dentro de la región del Maule se identificaron 16 elementos, siendo el más cercano el Fundo Provoste distante a 12,5 km aproximadamente del Proyecto. • Sobre la presencia de los sistemas humedales asociados a los ríos Reloca, Pahuil y Loanco, incluidos dentro del Inventario Nacional de Humedales, se ha identificado una superposición del área de	

LOCALIZACIÓN Y VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO	Cap./ Pto. EIA

influencia del proyecto con estos, pero no de las obras más importantes del proyecto, presentándose los PAS 156 correspondientes por estos cruces a cursos de agua.

- Respecto a la Zonificación del PRI: El Proyecto se desarrolla en áreas clasificadas por el Plan Regulador Intercomunal (PRI) de Chanco, Cauquenes y Pelluhue, incluyendo zonas de protección y riesgo (ZRI-4, ZRI-5), una zona recreativa (ZE) y una zona de expansión urbana (ZDUC). Asimismo, se confirma que el Proyecto se ubica fuera de los límites urbanos establecidos por los planes reguladores comunales de Chanco y Constitución.

1.3 Sitios Prioritarios de la Estrategia Regional de Biodiversidad

Dentro de la Región del Maule actualmente, la Estrategia Regional de Biodiversidad del Maule contempla un listado de 46 sitios prioritarios para la conservación, según el proceso participativo liderado por el Ministerio del Medio Ambiente en el marco de la implementación de la Ley que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP). Estos sitios incluyen ecosistemas terrestres, acuáticos y marinos con alta representatividad ecológica, singularidad y presencia de especies amenazadas, y están siendo ajustados cartográficamente para su futura oficialización.

Al analizar los Sitios Prioritarios para la conservación de la Región del Maule, se ha identificado que el área de influencia del proyecto intersecta con los Sitios Prioritarios Laguna Reloca y Desembocadura Río Santa Ana. Sin embargo, respecto de este último, no se identificaron obras ni intervención directa del proyecto con la delimitación de esta área, a diferencia de lo que ocurre con la Laguna Reloca, donde se identificó la intersección de algunas obras del proyecto, tal como se analiza en la siguiente sección.

2. Identificación de las obras del Proyecto que intersectan las áreas protegidas

Cabe destacar que las obras permanentes del Proyecto que se emplazarán dentro de este Sitio Prioritario “Laguna Reloca”. corresponden a las obras asociadas a dos aerogeneradores (P07 y P11), viales y zanja de la red soterrada de media tensión. La superficie de intervención se distribuye en 0,2 ha de obras temporales, y 3,4 ha de obras permanentes.

Partes y obras temporales del Proyecto que se intersectan con Sitio Prioritario Laguna Reloca.

Nombre parte u obra	Nombre abreviado	Fase del proyecto	Superficie de la obra (m²)	Superficie de superposición	
				(m²)	(%)
Plataforma temporal	Plataforma P07	Construcción	1.880,9	1.880,9	97,4%
Total partes y obras temporales			**1.880,9**	**1.880,9**	**100%**

LOCALIZACIÓN Y VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO	Cap./ Pto. EIA

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

Partes y obras permanentes del Proyecto que se intersectan con Sitio Prioritario Laguna Reloca.

Nombre parte u obra	Nombre abreviado	Fase del proyecto	Superficie de la obra (m²)	Superficie de superposición	
				(m²)	(%)
Plataforma	Plataforma P07	Operación	8.268,5	4.134,3	100,0%
Fundación aerogenerador	Fundación P07	Operación	1.230,5	615,3	100,0%
Camino proyectado parque eólico	Camino proyectado PE	Operación	207.457,8	26.874,3	25,9%
Plataforma	Plataforma P11	Operación	4.134,6	827,0	20,0%
Línea MT soterrada	Zanja LMT	Operación	55.260,1	1.673,8	15,1%
Total partes y obras permanentes			**276.351,6**	**34.124,6**	**12,3%**

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

De acuerdo con lo presentado en la Línea de Base de Flora y Vegetación (Anexo 3.7 del EIA), el área del Proyecto que interseca con el Sitio Prioritario Laguna Reloca presenta un recubrimiento de suelo correspondiente principalmente a plantaciones forestales, áreas agrícolas y matorral arborescente.

En relación con los suelos asociados a plantaciones forestales y usos agrícolas, al tratarse de sectores previamente intervenidos, se concluye que no presentan especies clasificadas en categoría de conservación ni formaciones vegetacionales reguladas por la Ley N°20.283.

Respecto del recubrimiento de suelo correspondiente a matorral arborescente, este se verá afectado por una superficie total de 0,21 ha asociada a las obras del Proyecto, desglosada en 0,19 ha correspondientes al camino proyectado y 0,02 ha a zanjas de la LMTS. En dichos sectores no se ha identificado la presencia de especies en categoría de conservación ni formaciones reguladas por la Ley N° 20.283.

Según los resultados de la Línea de Base Fauna Invertebrada (Anexo 3.11 del EIA), las estaciones P1 (ambiente agrícola) y P2 (Plantación Forestal) ubicadas en el área del proyecto que coinciden con el Sitio Prioritario Laguna Reloca, se registraron 18 y 17 especies respectivamente, de estas 2 especies se encuentran en categoría de preocupación menor (LC) *Acanthinodera cumigii* (Matabuey) y *Phenes raptor* (Matapiojo Grande).

Finalmente, según resultados de Línea de Base de suelo (Anexo 3.5 del EIA), el sector que se intersecta con el Sitio Prioritario laguna Reloca presenta la Unidad Homogénea de Suelos 1: “Depósito ondulado con agua aprovechable muy pobre” símbolo cartográfico “UHS-1” con CCUS VIs8, la cual corresponde a suelos profundos, con pendientes “Moderadamente ondulado a fuertemente ondulado”; “Sin pedregosidad” superficial ni

LOCALIZACIÓN Y VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO		Cap./ Pto. EIA
	subsuperficial. Suelos “Excesivamente drenados”, con textura superficial areno francosa a arenosa y rasgos de erosión “No aparente a Ligera”. La condición de agua aprovechable se presenta como “Muy pobre”. Los parámetros químicos indican un contenido de materia orgánica “Bajo a Alto “y “No salinos”, “y “No calcáreos”. El factor crítico que limita su capacidad de uso es el agua aprovechable “Muy Pobre”. que influye negativamente en el sustento de la biodiversidad. **3. Evaluación de la magnitud y duración de los potenciales impactos** Conforme a los antecedentes analizados, el Proyecto y su área de influencia se encuentra inserta en territorios caracterizados por intervención antrópica, y por lo tanto no se identifican áreas que provean servicios ecosistémicos locales significativos para la población, o que contengan ecosistemas o formaciones naturales con atributos de unicidad, escasez o representatividad ambiental. Se verifica una intersección directa con el Sitio Prioritario “Laguna Reloca”, definido en la Estrategia Regional de Biodiversidad del Maule, lo que implica interacción con un humedal costero de alto valor ecológico. De acuerdo con la valorización del impacto sobre este sitio prioritario, realizado en el Capítulo 8 del presente EIA, este presenta una baja rareza, naturalidad y singularidad; una abundancia y diversidad moderadas, una alta fragilidad (dada principalmente por el riesgo climático), así como una alta significancia. Sin embargo, al evaluar la magnitud de los impactos, este finalmente entrega un resultado de No Significativo de jerarquización Moderada para la fase de construcción. **4. Análisis del Cambio Climático** A partir del análisis de susceptibilidad al cambio climático realizado mediante la plataforma ARClim, se identificaron niveles de riesgo diferenciados para los atributos vegetación, fauna y agua en las comunas de Constitución y Chanco. En el caso de la vegetación, los niveles de riesgo se clasifican como muy altos frente a la disminución proyectada de las precipitaciones y aumentos de temperatura, reflejando una alta exposición y sensibilidad del territorio frente a las alteraciones del régimen climático. En contraste, el verdor de los bosques nativos muestra un riesgo muy bajo en ambos territorios, explicado por la limitada extensión de vegetación nativa existente, que reduce su susceptibilidad al cambio climático.	

LOCALIZACIÓN Y VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO		Cap./ Pto. EIA
	El atributo fauna presenta riesgos altos en ambas cadenas de impacto evaluadas, determinados por su elevada exposición y baja capacidad adaptativa, lo que evidencia una vulnerabilidad significativa ante variaciones térmicas e hídricas. Por su parte, las sequías hidrológicas constituyen la amenaza más crítica en la comuna de Constitución, con un aumento proyectado del riesgo asociado a mayores déficits hídricos. En conjunto, estos resultados permiten caracterizar una susceptibilidad diferenciada frente al cambio climático, con mayor afectación esperada sobre la vegetación y los recursos hídricos, mientras que la fauna y los bosques nativos presentan una vulnerabilidad relativamente menor, configurando un escenario de riesgo ambiental heterogéneo y con potenciales implicancias sobre la calidad ecológica del territorio, especialmente sobre el valor ambiental de estos sitios de conservación. **5. Conclusiones** A pesar de que existe una intersección de algunas obras del proyecto con el Sitio Prioritario para la Conservación del Humedal Reloca, estas obras se encuentran sobre áreas ya intervenidas anteriormente por la actividad humana, por lo que no generará nuevos impactos sobre este ecosistema, encontrándose, además, alejado por más de 300 metros entre su obra más cercana y el área núcleo del Humedal, el cual se encuentra protegido bajo la categoría de Santuario de la Naturaleza.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.9.5 Valor paisajístico o Turístico

Tabla 17-61. Valor paisajístico o turístico

VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO		Cap./ Pto. EIA
Impacto ambiental	No hay impacto ambiental significativo	Cap. 07/ 7.4.5
Componente ambiental afectado	No hay un componente ambiental afectado.	
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del Proyecto	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	

<table>
<tr><th colspan="2">VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO</th><th>Cap./ Pto. EIA</th></tr>
<tr><td>Existencia de valor turístico</td><td>El sector presenta un valor turístico Medio, dado principalmente por el valor entregado por el valor paisajístico.</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Existencia de valor paisajístico</td><td>En el área de influencia existe un valor paisajístico medio, por cuanto la mayor parte de sus atributos presentan valoraciones Medias y Bajas, sobre todo por el alto nivel de antropización que existe en el sector, con presencia de cultivos agrícolas, actividades ganaderas y plantaciones forestales</td></tr>
<tr><td colspan="3">Según lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona.</td></tr>
<tr><td>a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.</td><td>En base al análisis del paisaje del Área de Influencia, se identifican dos (2) unidades de paisaje.
• <u>Unidad de Paisaje 1 (UP1):</u> Concierne a la superficie asociada a zonas bajas de las cuencas con actividades agrícolas, presencia de praderas y matorrales, con zonas mixtas de urbanización e industria.
• <u>Unidad de Paisaje 2 (UP2):</u> Concierne a la superficie asociada a zonas medias y altas de las cuencas, con presencia de áreas boscosas y de relieve plano a ondulado.
De acuerdo con la descripción de las unidades anteriormente descritas, se procedió a valorizarlas, según los criterios usados en la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA (2019), dando como resultado las valoraciones entregadas en la siguiente tabla.
Resultados de la estimación de la calidad visual de la UP
<table>
<tr><th>Tipo de atributo</th><th>Atributo</th><th>UP1</th><th>UP2</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Biofísicos</td><td>Relieve</td><td>Baja</td><td>Baja</td></tr>
<tr><td>Suelo</td><td>Baja</td><td>Baja</td></tr>
<tr><td>Agua</td><td>Alta</td><td>Alta</td></tr>
<tr><td>Vegetación</td><td>Media</td><td>Alta</td></tr>
<tr><td>Fauna</td><td>Media</td><td>Baja</td></tr>
<tr><td>Nieve</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Estéticos</td><td>Forma</td><td>Baja</td><td>Media</td></tr>
<tr><td>Color</td><td>Media</td><td>Media</td></tr>
<tr><td>Textura</td><td>Baja</td><td>Baja</td></tr>
<tr><td>Estructurales</td><td>Forma</td><td>Media</td><td>Media</td></tr>
</table></td><td>Cap. 07/ 7.4.5 Tabla 7-6 Letra a)</td></tr>
</table>

VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO				Cap./ Pto. EIA
		Diversidad paisajística	Media	Media
	Calidad visual		**Media**	**Media**

Fuente: Anexo 3.16 Línea de Base de Paisaje, 2026.

De acuerdo con esto, ambas áreas presentan una calidad visual “Media”, debido principalmente a que presenta pocos atributos en calidad alta (presencia de cuerpos de agua) y la mayor parte de sus atributos presentan valoraciones Medias y Bajas, sobre todo por el alto nivel de antropización que existe en el sector, con presencia de cultivos agrícolas, actividades ganaderas y plantaciones forestales.

De acuerdo con las partes y obras del proyecto susceptibles de causar impacto sobre el componente paisajístico, a continuación, se presentan los potenciales impactos identificados para el componente Paisaje, junto con los factores generadores de impacto correspondientes a la fase de construcción.

Resumen Impacto- Paisaje -Fase Construcción

Impacto Potencial Identificado	Actividad o Acción / FGI
Incompatibilidad visual por presencia de obras temporales y permanentes	Actividades y obras de la fase de construcción para montaje de estructuras del parque eólico
Intrusión visual por presencia de obras temporales y montaje de obras permanentes	Actividades y obras de la fase de construcción para montaje de estructuras del parque eólico

Fuente: Anexo 3.16 Línea de Base de Paisaje, 2026.

En la evaluación ambiental de ambos componentes del paisaje para la fase de construcción, se ha determinado que solo la Fragilidad presenta una valoración alta, debido a la vulnerabilidad de la vegetación frente al cambio climático (riesgo muy alto por disminución de precipitaciones) y la sensibilidad de la fauna local a las variaciones térmicas.

En cambio, para la fase de operación, el potencial impacto paisajístico se ha centrado en la irrupción de los aerogeneradores en el entorno, detallándose los siguientes impactos potenciales:

Resumen Impacto- Paisaje -Fase Operación

Impacto Potencial Identificado	Actividad o Acción / FGI
Intrusión visual por la presencia de los Aerogeneradores	Operación del Parque Eólico
Alteración de atributos estéticos por la operación del parque eólico	Operación del Parque Eólico

Fuente: Anexo 3.16 Línea de Base de Paisaje, 2026.

<table>
<tr><th colspan="2">VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO</th><th>Cap./ Pto. EIA</th></tr>
<tr><td></td><td>A pesar de que visualmente los aerogeneradores serán vistos desde distintos puntos de interés, se ha determinado que la alta intervención antrópica que existe en el sector, así como la valoración Media de las 2 unidades de paisajes, definen que el impacto sobre este componente será No significativo de jerarquización Moderada, manteniendo las estructuras que existen actualmente por las alteraciones físicas que preexisten en el territorio.

En este sentido, el proyecto no obstruirá la visibilidad a una zona con valor paisajístico. Teniendo en consideración que las obras se emplazarán dentro de predios privados, existe una alta vegetación en las orillas de las rutas por donde transita la mayor parte de los visitantes a los sectores con potencial turístico de la zona, lo que aporta a mitigar el efecto visual del proyecto en el territorio.</td><td></td></tr>
<tr><td>b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.</td><td>De acuerdo con las partes y obras del proyecto susceptibles de causar impacto sobre el componente paisajístico, a continuación, se presentan los potenciales impactos identificados para el componente Paisaje, junto con los factores generadores de impacto correspondientes a la fase de construcción.

Resumen Impacto- Paisaje -Fase Construcción
<table><tr><th>Impacto Potencial Identificado</th><th>Actividad o Acción / FGI</th></tr><tr><td>Incompatibilidad visual por presencia de obras temporales y permanentes</td><td>Actividades y obras de la fase de construcción para montaje de estructuras del parque eólico</td></tr><tr><td>Intrusión visual por presencia de obras temporales y montaje de obras permanentes</td><td>Actividades y obras de la fase de construcción para montaje de estructuras del parque eólico</td></tr></table>Fuente: Anexo 3.16 Línea de Base de Paisaje, 2026.

En la evaluación ambiental de ambos componentes del paisaje para la fase de construcción, se ha determinado que solo la Fragilidad presenta una valoración alta, debido a la vulnerabilidad de la vegetación frente al cambio climático (riesgo muy alto por disminución de precipitaciones) y la sensibilidad de la fauna local a las variaciones térmicas.

En cambio, para la fase de operación, el potencial impacto paisajístico se ha centrado en la irrupción de los aerogeneradores en el entorno, detallándose los siguientes impactos potenciales:

Resumen Impacto- Paisaje -Fase Operación
<table><tr><th>Impacto Potencial Identificado</th><th>Actividad o Acción / FGI</th></tr><tr><td>Intrusión visual por la presencia de los Aerogeneradores</td><td>Operación del Parque Eólico</td></tr><tr><td>Alteración de atributos estéticos por la operación del parque eólico</td><td>Operación del Parque Eólico</td></tr></table></td><td>Cap. 7.4.5 Tabla 7-6 Letra b) 07/</td></tr>
</table>

VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO		Cap./ Pto. EIA
	Fuente: Anexo 3.16 Línea de Base de Paisaje, 2026. A pesar de que visualmente los aerogeneradores serán vistos desde distintos puntos de interés, se ha determinado que la alta intervención antrópica que existe en el sector, así como la valoración Media de las 2 unidades de paisajes, definen que el impacto sobre este componente será No significativo de jerarquización Moderada, manteniendo las estructuras que existen actualmente por las alteraciones físicas que preexisten en el territorio. Luego de analizar los elementos y la valoración que conforman al paisaje, producto de las partes, obras y acciones del Proyecto, al evaluar la duración o la magnitud en que se obstruirá la visibilidad de una zona con valor paisajístico, se ha determinado que el impacto no es significativo dentro del área de influencia, ya que el sector se encuentra altamente intervenido por otras actividades antrópicas (agricultura, ganadería y forestal), lo que ha determinado que presente una valoración de paisaje Media, para el sector de la macrozona centro donde se emplazará el Proyecto,	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	A continuación, se identifica el valor paisajístico del territorio, así como aquellos elementos que pueden atraer flujos de visitantes, de acuerdo con lo levantado en el Anexo 3.17 Atractivos Naturales o Culturales del presente EIA, con tal de poder determinar de la potencialidad del territorio para generar un valor turístico, y evaluar posteriormente de mejor forma, los potenciales impactos que pueda generar el proyecto sobre este sector. **2.1 Valor paisajístico** Tal como se presentó en el análisis de las letras a) y b) de este artículo, el territorio presenta dos (2) Unidades de Paisaje, las que presentan un valor paisajístico Medio, dado principalmente por la gran alteración generada por actividades humanas, asociadas a la agricultura, ganadería y plantaciones forestales, lo que ha contribuido a que se reduzcan los elementos naturales que le entregan valor a la macrozona sur, reemplazándola por un paisaje más intervenido. Los únicos elementos que entregan valor al paisaje corresponden a los humedales con sus cuerpos de agua, ubicados en las desembocaduras de los ríos Pinotalca por el norte (sector La Flora) y Reloca por el sur (Pahuil). Ninguno de estos cuerpos de agua será intervenido por las obras, tal como se explicó en el análisis del artículo 6 de este documento. **2.2 Atractivos Naturales**	Cap. 07/ 7.4.5 Tabla 4-6 Pág. 227

VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO	Cap./ Pto. EIA

En cuanto a los atractivos naturales, se reconoce como parte del inventario relevante de sitios con potencial turístico las Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios, dado que son porciones del territorio que poseen distintos tipos de clasificación y protección y que reflejan la relevancia de ciertos ecosistemas locales que deben ser preservados. A continuación, se presenta el listado de Áreas Protegidas (AP), Áreas Colocadas Bajo Protección Oficial (ACBPO) y Sitios Prioritarios de interés nacional (SP1) y regional (SP2) existentes en la región del Maule:

Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios en la Región del Maule

Categoría	Subcategoría	Nombre
Áreas Protegidas	Reserva Nacional	Federico Albert
		Los Ruiles
	Santuario de la Naturaleza	Humedal de Reloca
		Rocas de Constitución
		Humedales Costeros de Putú-Huenchullami
Áreas Colocadas Bajo Protección Oficial	Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural	ZRI-2 - Zona de Protección y Riesgo
	Zonas de Interés Turístico (ZOIT)	Chanco – Pelluhue
Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad	Sitio Prioritario (Estrategia Regional de Biodiversidad)	Quebrada Honda
		Desembocadura Río Santa Ana
		Costa Azul
		Desembocadura del Río Rahue
		Pichamán
		Hualos de Las Cañas
		Paso Malo - Crucero
		Laguna Reloca
		Santos del Mar
		Complejo de Humedales de Putu - Huenchullami

Fuente: Anexo 3.17 Atractivos Naturales y Culturales, 2026.

El Proyecto se encuentra sobre el Sitio Prioritario (Estrategia Regional de Biodiversidad) “Laguna Reloca”, y cercano al Área Protegida Santuario de la Naturaleza “Humedal de Reloca”; al Área Colocada Bajo Protección Oficial / Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural “ZRI-2 Zona de Protección y Riesgo”; Zona de Interés Turístico “Chanco -Peldehue”, y al Sitio Prioritario (Estrategia Regional de biodiversidad) “Santos del Mar” y “Desembocadura Río Santa Ana”.

VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO		Cap./ Pto. EIA
	En la revisión de antecedentes secundarios, específicamente del Catastro de Atractivos Turísticos de SERNATUR se constató la presencia de 35 atractivos naturales, de los cuales 24 se encuentran en la comuna de Constitución, y 11 en la comuna de Chanco. De estos, 1 de los atractivos turísticos de Constitución se encuentra a menos de 10 km de distancia de las obras del Proyecto, mientras que 3 de los atractivos turísticos de Chanco se encuentran a menos de 5 km de distancia de las obras del Proyecto, correspondientes a Humedal de Reloca (SN), Playa y Caleta de Loanco (1,80 km) y Santos del Mar y Loberías Loanco (1,91 km). **2.3 Valor Cultural** De acuerdo con los antecedentes levantados en terreno y las fuentes secundarias consultadas, en las comunas donde se emplaza el Proyecto existen 13 atractivos de categoría cultural, de los cuales 7 se ubican en la comuna de Constitución y 6 en la comuna de Chanco. Existen dos atractivos culturales en el área de influencia, estos corresponden a la Fiesta de San Pedro en Loanco (ubicado al Sur del Sector de Pahuil) y el Faro Carranza (Ubicado al sur del sector de la Hacienda la Flora), siendo este último el más destacado por su imponencia y relevancia histórica. **2.4 Valor Patrimonial** **2.4.1 Servicios Turísticos** El valor patrimonial se analizó a partir de la presencia de servicios y actividades turísticas existentes en las comunas de Constitución y Chanco. De acuerdo con el Registro Nacional de Servicios Turísticos de SERNATUR, entre ambas comunas existe un total de 134 establecimientos turísticos inscritos en este registro. Sin embargo, la gran mayoría se concentra en la comuna de Constitución, quedando solo 14 registros en la comuna de Chanco. En la comuna de Constitución, priman los servicios de Alojamiento Turístico (47 registros), Restaurantes y similares (29 registros), Guías de Turismo (16 registros), Tour Operadores (11 registros) y Turismo aventura (8 registros). En cambio, en la comuna de Chanco se priman los Restaurantes y similares (6 registros), Alojamientos turísticos (4 registros) y 2 Tour operadores. Sin embargo, cabe mencionar que, de acuerdo con lo observado en la campaña de terreno, no se observó servicios turísticos en el entorno del sector donde se emplazará el Proyecto.	

VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO		Cap./ Pto. EIA
	2.4.2 Actividades Turísticas Las actividades turísticas son aquellas realizadas por los visitantes o turistas, ya sea de modo independiente o bien a través de prestadores de servicios. Las actividades son el medio articulador entre las personas y los atractivos turísticos presentes en un territorio, posibilitando la generación de experiencias (SEA 2017). De manera específica, las comunas en las que se emplaza el Proyecto se distinguen por sus características costeras que permiten ofrecer a los visitantes degustar los sabores del mar. En este sentido, para el sector de la costa sur del Maule (lo cual incluye tanto a Constitución como Chanco), se reconocen actividades que giran en torno al mar, como bodyboard. Al respecto, la comuna de Constitución posee una mayor gamma de actividades que se pueden realizar tanto en la ciudad como en sus alrededores, priorizando el turismo en sectores como Piedra de la Iglesia, Cerro de Arena, Mercado de Constitución, Cuevas de Quivolgo, Playa Pelines, Biblioteca Municipal de Constitución y el Tren Ramal Talca-Constitución. En cambio, la comuna de Chando se destaca como un destino enfocado en su valor culinario, así como también por ofrecer atractivos naturales que le permite atraer visitantes, pero se posiciona como un destino más local, siendo su punto relevante el movimiento entre balnearios de la costa sur del Maule. **2.4.3 Zonas de Interés Turístico** De acuerdo con el artículo 13 de la Ley N°20.423 las ZOIT son “los territorios comunales, intercomunales o determinadas áreas dentro de éstos, que tengan condiciones especiales para la atracción turística y que requieran medidas de conservación y una planificación integrada para promover las inversiones del sector privado” (Art. 13 de la Ley N°20.423 del año 2010). Según lo anterior y considerando la información disponible en SERNATUR, es posible determinar que para la Región del Maule existen dos ZOIT declaradas: (i) Zona de Interés Turístico “Chanco – Pelluhue”, declarada en junio del año 2022; y (ii) Zona de Interés Turístico “Colbún – Rari”, declarada en julio del año 2022. Al revisar las cartografías de ambas zonas, se ha determinado que parte del proyecto se emplaza en la ZOIT “Chanco – Pelluhue”, teniendo una relación o vínculo directo. **2.4.4 Destinos Turísticos (DP) y Territorios con Potencial Turístico (TPT)**	

VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO		Cap./ Pto. EIA
	Los Destinos Turísticos son considerados como “espacio geográfico comunal o intercomunal, conformado por elementos materiales, tales como atractivos turísticos naturales, culturales y oferta turística; infraestructura complementaria; conectividad, condiciones de accesibilidad y capital humano, así como también, elementos inmateriales, tales como la imagen, cultura e identidad local, que en su conjunto motivan y facilitan la pernoctación y el desarrollo de actividades turísticas asociadas, a una o más experiencia integrada a los turistas”. Por su parte, un Territorio con Potencial Turístico “es un espacio geográfico comunal o intercomunal que cuenta con atractivos o recursos turísticos con potencial; inexistente, incipiente o escaso desarrollo de su oferta turística, debido a la alta informalidad y poca capacitación; reducida o deficiente infraestructura básica y/o turística; y un mercado limitado y/o poco rentable. No obstante, es capaz de atraer turistas, así como también generar oportunidades para la atracción de inversiones públicas y privadas”. De acuerdo con la Resolución Exenta N°136 Dirección Nacional de SERNATUR que Aprueba Metodología Utilizada y Determina Destinos Turísticos Priorizados a Nivel Nacional Año 2024, la Región del Maule cuenta con cinco DT y dos TPT. De acuerdo con estos antecedentes, el Proyecto se encuentra dentro del Destino Turístico “Costa Maule”, junto con otras comunas costeras de la región, pero fuera de algún Territorio con Potencial Turístico. **3. Identificación de los flujos de visitantes** Para efectos de la estimación del flujo de visitantes o turistas a la Región del Maule se utilizó la base de datos de la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico (EMAT) con los datos de enero de 2017 a diciembre de 2019[6] , publicada por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Esta encuesta recoge y publica los datos agrupados en Destinos Turísticos, definidos por esta institución como el “espacio físico en el cual un turista está al menos una noche. El destino incluye productos turísticos como servicios de apoyo, atracciones y recursos turísticos”. En el caso de la Región del Maule, INE entrega las pernoctaciones de visitantes cuya residencia es en Chile como en el extranjero, para los siguientes destinos turísticos Costa Maule (Vichuquén, Licantén, Curepto, Constitución, Chanco, Pelluhue), Talca y Valle del Río Maule (Talca, San Clemente, Maule, Pencahue, San Javier) y Resto de la Región (Curicó, Teno, Romeral, Molina, Sagrada Familia, Río Claro, Villa Alegre).	

[6] No se utilizó datos a partir del 2020, ya que la serie sólo contempla información hasta marzo de 2020, debido a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19 y aún no existe una serie anual completa desde la pandemia.

VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO		Cap./ Pto. EIA

Sin embargo, el INE no distingue cuáles de estos flujos van a cada comuna en particular, por lo que al analizar la cantidad de turistas que visitan la Costa Maule, este destino concentra el 29,6% de los visitantes nacionales que recorren la Región del Maule, y el 10,7% de los visitantes extranjeros que llegan a la región.

4. Identificación de las rutas utilizadas por el Proyecto

El Proyecto utilizará en su mayoría la principal ruta de acceso al sector, correspondiente a las Rutas M-50

5. Evaluación de la alteración significativa del valor turístico de la zona

A partir de los antecedentes expuestos en el presente informe, se puede establecer que el Área de Influencia presenta valor turístico debido a que:

- Presenta valor paisajístico;
- Presenta valor cultural;
- Cumple con el requisito de atraer flujo de turistas y visitantes

Considerando los elementos identificados en el territorio, se procedió a estimar la magnitud de este valor, en función de la presencia de las distintas variables que otorgan el Valor Turístico al área de influencia presentada anteriormente.

Estimación de la magnitud del Valor Turístico en el Área de Influencia

Variable	Característica que otorga valor turístico	Magnitud del valor turístico
Valor Paisajístico	De acuerdo con la caracterización del valor paisajístico, en el Área de Influencia se identificó dos unidades de paisaje: UP1 de calidad visual “Media” y UP2 de calidad visual “Media”. Por ello, se asume el escenario más desfavorable para el Proyecto, homologando para todo el AI el valor “medio”	Medio
	Presencia de atractivos naturales, de jerarquía Local (Playa y Caleta de Loanco) y Regional (“Santos del Mar” y “Loberías de Loanco”; Santuario de la Naturaleza “Humedal de Reloca”)	
Atractivos Turísticos Culturales	Presencia de atractivos culturales de jerarquía Regional (“Fiesta de San Pedro en Loanco” y “Faro Carranza”)	Medio
Servicios Turísticos	Presencia de servicios turísticos	Medio

VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO		**Cap./ Pto. EIA**

Actividades Turísticas	Presencia de actividades turísticas	Medio
Zonas de Interés Turístico (ZOIT)	Si existe superposición con la ZOIT “Chanco – Pelluhue”	Alto
Destinos Turísticos (DT) y Territorios con Potencial Turístico (TPT)	El Área de Influencia se superpone al DT “Costa Maule”	Alto
Valor Turístico		**Medio**

Fuente: Anexo 3.17 Atractivos Naturales y Culturales, 2026.

Además de lo anterior, para la Fase de construcción se analizó la alteración del normal desplazamiento a atractivos turísticos, así como la potencial alteración al potencial turístico- ZOIT Chanco-Pelluhue por las obras temporales y montajes del parque, producto de las actividades y obras de la fase de construcción para montaje de estructuras del parque eólico.

Producto del potencial Medio que dio el valor turístico en la zona del Proyecto, las actividades de montaje y desplazamiento de los aerogeneradores para la fase de construcción, dando como resultado un impacto No significativo de jerarquización Medio-bajo

Finalmente, para la fase de construcción se evaluó la cercanía del proyecto con el Sitio Prioritario de la Estrategia Regional de Biodiversidad del Maule “Laguna Reloca”, en especial por la intervención de algunas obras con el área delimitada para este sitio prioritario (dos aerogeneradores (P07 y P11), viales y zanja de la red soterrada de media tensión).

De acuerdo con lo presentado en la Línea de Base de Flora y Vegetación (Anexo 3.7 del EIA), el área del Proyecto que interseca con el Sitio Prioritario Laguna Reloca presenta un recubrimiento de suelo correspondiente principalmente a plantaciones forestales, áreas agrícolas y matorral arborescente.

Sin embargo, producto de la interferencia de estas obras, justo en un sector que ya se encuentra intervenido por la plantación forestal y actividades agrícolas previas se ha determinado que el impacto es No significativo de jerarquización Medio-bajo.

Ya para la fase de operación se ha evaluado el potencial impacto de alteración al potencial turístico- ZOIT Chanco-Pelluhue por la operación de los aerogeneradores, el cual también ha dado sido caracterizado como un impacto No significativo de jerarquización Moderada.

VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO		Cap./ Pto. EIA
	De acuerdo con el análisis realizado, no se prevé afectación por las partes obras o acciones sobre el valor turístico del área de emplazamiento del Proyecto. Si bien esta zona tiene un valor turístico Medio, el flujo de atracción turístico no es tan alto como en otras zonas de la misma región, la cual concentra su turismo en los valles y cordillera. Las obras que potencialmente podrían generar afectación corresponden principalmente al flujo de vehículos al proyecto durante la fase de construcción, así como la presencia de los aerogeneradores en el territorio durante la operación. En ambos casos, el flujo se mantendrá constante en el tiempo respecto de la situación base, mientras que la presencia de los aerogeneradores no afectará en forma significativa el valor turístico de la zona costera de Constitución y Chanco.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.9.6 Alteración del Patrimonio Cultural

Tabla 17-62. Alteración del patrimonio cultural

ALTERACIÓN DEL PATRIMONIOCULTURAL		Cap./ Pto. EIA
Impacto ambiental	No hay impacto ambiental significativo	Cap. 07/ 7.4.6
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del Proyecto	
Fase en que se presenta	Construcción y Operación	
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	Santuario de la Naturaleza Humedal de Reloca Formación Quiriquina.	
Para justificar que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, se consideran los siguientes antecedentes según lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA		

ALTERACIÓN DEL PATRIMONIOCULTURAL		Cap./ Pto. EIA
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.	Para evaluar la magnitud de los impactos sobre el patrimonio cultural, se analizará primero la ubicación de los Monumentos Nacionales definidos por la Ley N°17.288 en el área del proyecto, para luego identificar aquellas partes obras o acciones que podrían afectarlos. **a.1. Identificación de los Monumentos Nacionales en el área de influencia.** En primera instancia se hace una identificación de todos los monumentos nacionales pertenecientes al patrimonio cultural que podrían estar dentro del área de influencia del proyecto, establecida como el sector donde se emplazan las obras, más un buffer de 30 metros de resguardo. De igual forma se revisó todo lo que estuviera a menos de 10 km alrededor de las obras del proyecto. **a.1.1 Monumentos Nacionales e Históricos** De la revisión de la información en la página web del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), no existen Monumentos Nacionales en las categorías de Monumento Histórico (MH) ni Zona Típica (ZT) en el área de influencia del Proyecto, pero en las inmediaciones se ha identificado la presencia del Santuario de la Naturaleza Humedal de Reloca (0,3 km) y la Zona Típica Pueblo de Chanco (11,8 km). Considerando que el Humedal de Reloca es el que se encuentra más cercano al área de influencia, se ha hecho un análisis especial para la evaluación de impactos sobre este monumento nacional, el cual se presenta más adelante. **a.1.2 Monumentos Arqueológicos** Para evaluar la cercanía del proyecto con este objeto de protección, se revisó en primera instancia el inventario del Ministerio de Obras Públicas, denominado “Ubicación de Restos Arqueológicos en las Cuencas Priorizadas”, el cual fue realizado entre los años 1993 y 1995, aunque este catastro fue elaborado únicamente con base en revisiones bibliográficas y no por contrastación in situ, por lo que algunas coordenadas se repiten, presentan rangos de error o no existen. Además, si bien en su momento fue de gran utilidad, actualmente no responde a necesidades de confiabilidad y precisión. De hecho, sigue siendo utilizado como datos oficiales, pero las coordenadas con que fueron presentados los sitios corresponden a coordenadas geográficas que implican una imprecisión de casi 1.600 m, en adición a las descripciones de emplazamientos que no especifican el lugar en sí (Área Patrimonio SNIT 2010).	Cap. 07/ 7.4.6 Tabla 4-7 Letra a)

ALTERACIÓN DEL PATRIMONIOCULTURAL		Cap./ Pto. EIA
	El Catastro de unidades arqueológicas del MOP registró en las inmediaciones del proyecto (3 km alrededor) un total de 56 entidades arqueológicas. En su mayoría, los sitios registrados corresponden a áreas habitacionales aisladas (37 sitios), campamentos y conchales cerámicos (6 sitios de cada uno), conchales arcaicos (3 sitios), mientras el resto corresponde a otros tipos de sitios. Respecto al tipo de hallazgos que predominan en estos sitios, destaca la presencia de cerámica y líticos (en 22 sitios), cerámica, líticos y conchas (16 sitios), cerámica (5 sitios) y líticos (4 sitios). A esto se suma la revisión de proyectos ingresados a evaluación ambiental en las inmediaciones del proyecto (15 km), logrando la identificación de 13 proyectos, pero ninguno registró hallazgos arqueológicos en sus líneas de base. De igual forma y siguiendo los lineamientos del Criterio de Evaluación en el SEIA: Caracterización del Componente Patrimonio Cultural Arqueológico (SEA 2024), durante los meses de agosto del 2025 (23 al 27) y enero del 2026 (19 al 21), se realizaron dos (2) campañas de prospección, donde se logró inspeccionar el 77,6 % del total del área de influencia del componente. Durante el desarrollo de estas campañas no se identificaron elementos patrimoniales de ningún tipo. Las áreas que no se pudieron prospectar, responden a sectores de alta densidad de vegetación, accidentes geográficos (zanjas naturales y antrópicas, cauces activos de ríos y canales) y restricciones de acceso por cierres perimetrales privados generándose, además, una baja visibilidad. **a.1.3 Monumentos Paleontológicos** El área de emplazamiento se localiza sobre dos unidades litológicas, correspondientes a la formación Quiriquina (Kq), la cual posee un potencial fosilífero medio-alto, mientras que la formación PIHe presenta una susceptibilidad medio-bajo. Según lo establecido por Suárez et al. (2003), la Formación Quiriquina es reconocida a nivel internacional por la presencia de vertebrados marinos, tales como plesiosaurios y mosasaurios, además de una rica fauna de invertebrados que incluye ammonites y bivalvos. Dada la continuidad lateral de estos estratos y su relevancia bioestratigráfica, esta unidad se clasifica como Fosilífera (Medio a Alto). Al prospectar estas formaciones en terreno, no se registraron piezas paleontológicas (fósiles) ni yacimientos de interés en superficie en ninguno de los puntos monitoreados.	

ALTERACIÓN DEL PATRIMONIOCULTURAL		Cap./ Pto. EIA
	a.1.4 Zonas Típicas o Pintorescas Tal como se identificó en el punto a.1.1 de este apartado, se identificó solo una zona típica correspondiente al Pueblo de Chanco, el cual se encuentra a 11,8 km de distancia, alejado de las obras del proyecto, así como de las actividades y acciones de este, por lo que no habrá una interacción con esta zona. **a.2 Identificación de las partes obras o acciones tendientes a intervenir los Monumentos Nacionales** Al analizar las obras que podrían interferir con los monumentos nacionales identificados anteriormente, estas corresponden a todas las obras del proyecto, principalmente los aerogeneradores, la zanja de la línea de media tensión que irá soterrada y los cimientos de las edificaciones, es decir, los movimientos de tierra para montaje de estructuras e instalaciones permanentes y temporales del parque eólico. **a.3 Evaluación de la magnitud de los impactos** - **Fase de Construcción** En este sentido, la evaluación de potenciales impactos se centró en tres potenciales impactos en Fase de construcción: - Posibles alteraciones de elementos del patrimonio cultural arqueológico. - Eventual alteración de sitios con potencial fosilífero - Intervención en el Sitio Prioritario de la Estrategia Regional de Biodiversidad del Maule “Laguna Reloca”. Por obras: Plataforma y fundación P07, viales, zanjas y Plataforma P11 Al evaluar el primero de estos potenciales impactos, se identificó una baja neutralidad, al ubicarse el proyecto en un área altamente intervenida por faenas forestales (pino y eucalipto), actividades agrícolas (cultivo de frutillas y papas) y habilitación de caminos, lo que ha alterado las características originales del terreno. También se identificó una baja abundancia, al no identificarse hallazgos superficiales durante las prospecciones que cubrieron el 77,6% del AI. Los registros del catastro MOP y proyectos SEIA cercanos no informan de sitios dentro del área específica de intervención. Sin embargo, se identifica un interés histórico-cultural moderado, el que se da por la ausencia de Monumentos Históricos o Zonas Típicas dentro del AI, aunque el potencial arqueológico regional es alto, el análisis específico para el predio arroja una potencialidad de carácter bajo a medio.	

ALTERACIÓN DEL PATRIMONIOCULTURAL		Cap./ Pto. EIA

Esta evaluación permitió definir que la potencial afectación del patrimonio arqueológico se puede considerar como un impacto No significativo de jerarquización bajo. Esta calificación responde a la ausencia de hallazgos arqueológicos en las campañas de terreno de 2025 y 2026, la alta intervención antrópica previa del paisaje y la baja potencialidad detectada. No obstante, el proyecto mantiene el compromiso de detener las obras y avisar al Consejo de Monumentos Nacionales ante cualquier hallazgo no previsto durante la construcción, cumpliendo con el artículo 26 de la Ley N° 17.288, revisar CAV-17-AR “Capacitación al personal de obras en conservación de la arqueología” del Capítulo 11 del EIA.

En el caso de la posible alteración de sitios con potencial fosilífero, este presenta una alta singularidad al tratarse de unidades como la Formación Quiriquina, reconocida internacionalmente por su fauna de reptiles marinos del Cretácico (mosasaurios y plesiosaurios), lo que le otorga un valor distinguido, una alta fragilidad al ser un componente vulnerable y que carece de resiliencia; una vez que un fósil o su contexto estratigráfico es destruido por la maquinaria, el daño es irreparable.

Además, poseen un interés histórico-cultural muy alto, ya que todos los restos paleontológicos están protegidos por la Ley N° 17.288 y son propiedad del Estado por el solo ministerio de la ley.

Sin embargo, se identifica que este elemento posee un impacto No significativo de jerarquización Moderado. Dado lo anterior se incorporan Compromisos Ambientales Voluntarios, tales como Monitoreo Paleontológico Permanente en las unidades de alta sensibilidad y la tramitación del Permiso Ambiental Sectorial (PAS 132), revisar CAV-18-PL “Capacitación al personal de obras en conservación de Paleontología” del Capítulo 11 del EIA.

Respecto de la cercanía del proyecto con el Santuario de la Naturaleza “Laguna Reloca”, cabe mencionar que el proyecto no intersecta este polígono, pero si se encuentra dentro de los límites del Sitio Prioritario de la Estrategia Regional de Biodiversidad del Maule, el cual considera un área buffer alrededor de este Santuario de la Naturaleza, donde algunas de las obras permanentes del Proyecto se emplazarán dentro de esta área de influencia del Sitio Prioritario, (dos aerogeneradores (P07 y P11), viales y zanja de la red soterrada de media tensión). La superficie de intervención se distribuye en 0,2 ha de obras temporales, y 3,4 ha de obras permanentes.

Partes y obras temporales del Proyecto que se intersectan con Sitio Prioritario ERB Maule, Laguna Reloca.

Nombre parte u obra	Nombre abreviado	Fase del proyecto	Superficie de la obra (m²)	Superficie de superposición	
				(m²)	(%)
Plataforma temporal	Plataforma P07	Construcción	1.880,9	1.880,9	97,4%
Total partes y obras temporales			**1.880,9**	**1.880,9**	**100%**

ALTERACIÓN DEL PATRIMONIOCULTURAL	Cap./ Pto. EIA

Fuente: Anexo 3.15 Áreas Protegidas, 2026.

Partes y obras permanentes del Proyecto que se intersectan con Sitio Prioritario ERB Maule, Laguna Reloca.

Nombre parte u obra	Nombre abreviado	Fase del proyecto	Superficie de la obra (m²)	Superficie de superposición	
				(m²)	(%)
Plataforma	Plataforma P07	Operación	8.268,5	4.134,3	100,0%
Fundación aerogenerador	Fundación P07	Operación	1.230,5	615,3	100,0%
Camino proyectado parque eólico	Camino proyectado PE	Operación	207.457,8	26.874,3	25,9%
Plataforma	Plataforma P11	Operación	4.134,6	827,0	20,0%
Línea MT soterrada	Zanja LMT	Operación	55.260,1	1.673,8	15,1%
Total partes y obras permanentes			**276.351,6**	**34.124,6**	**12,3%**

Fuente: Anexo 3.15 Áreas Protegidas, 2026.

De acuerdo con lo presentado en la Línea de Base de Flora y Vegetación (Anexo 3.7 del EIA), el área del Proyecto que interseca con el Sitio Prioritario Laguna Reloca presenta un recubrimiento de suelo correspondiente principalmente a plantaciones forestales, áreas agrícolas y matorral arborescente.

De acuerdo con la valorización del impacto sobre este sitio prioritario, realizado en el Capítulo 8 del presente EIA, este presenta una baja rareza, naturalidad y singularidad; una abundancia y diversidad moderadas, una alta fragilidad (dada principalmente por el riesgo climático), así como una alta significancia.

Sin embargo, al evaluar la magnitud de los impactos, este finalmente entrega un resultado de No Significativo de jerarquización Moderada para la fase de construcción.

a.4 Conclusiones

Al analizar 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, en el levantamiento de línea de base no se identificaron elementos pertenecientes al patrimonio cultural dentro del área de influencia que puedan verse afectados por la construcción del proyecto. Ante este escenario, y teniendo antecedentes bibliográficos que en el área del proyecto podrían ocurrir hallazgos arqueológicos y paleontológicos no previstos durante los movimientos de tierra, se propusieron medidas de monitoreo mientras duren estas actividades, con tal de prevenir cualquier afectación sobre este objeto de protección ambiental.

ALTERACIÓN DEL PATRIMONIOCULTURAL		Cap./ Pto. EIA
	Respecto de la cercanía del proyecto con el Santuario de la Naturaleza Laguna Reloca, las obras del proyecto no intersectan con este polígono, a pesar de que si lo hacen con el área buffer considerada dentro del Sitio Prioritario considerado dentro de la Estrategia Regional de Biodiversidad del Maule, sin alterar el objeto de protección de este sitio.	
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.	A continuación, se presenta el análisis para determinar si el proyecto genera impactos significativos sobre las 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. **b.1 Identificación de Construcciones, lugares o sitios pertenecientes al patrimonio cultural** De acuerdo con los antecedentes que se presentan en la línea de base Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación (Anexo 3.15 del EIA), los sitios de patrimonio histórico, religioso o cultural más cercanos al proyecto se encuentran en las zonas urbanas, tales como la Zona Típica o Pintoresca Pueblo de Chanco, y la Zona de Conservación Histórica Barrio Yungay, ambos a más de 10 km del proyecto, en Chanco. • **Patrimonio histórico:** En el sector norte del proyecto se ubica el faro Cabo Carranza, inaugurado en 1895, es el principal referente identitario, histórico y funcional del sector, utilizado por la Armada de Chile, es un atractivo turístico. Se encuentra además una casa patronal en Estancia La Flora, que data del siglo XIX, considerada de alto valor histórico y simbólico por su antigüedad y por ser el centro de la vida laboral y residencial del fundo por generaciones. En cuanto al entorno natural, se encuentra la desembocadura del río Pinotalca, utilizado históricamente por familias y visitante para recreación y observación natural. • **Patrimonio religioso:** La identidad en Loanco y Pahuil se estructura en torno a la fe y los relatos míticos del mar, identificándose los siguientes hitos: - Festividad de San Pedro: Es el hito religioso más importante, celebrado cada 29 de junio en Caleta Loanco. Incluye misas en la playa y procesiones que refuerzan el sentido de pertenencia del grupo de pescadores. - Gruta Santos del Mar: Altar informal en una roca costera que constituye uno de los principales hitos simbólicos y religiosos. Está asociado a la devoción popular, "mandas" y relatos míticos de apariciones.	Cap. 07/ 7.4.6 Tabla 4-7 Letra b)

ALTERACIÓN DEL PATRIMONIOCULTURAL		Cap./ Pto. EIA
	- Vuelta de La Vieja: Sector costero cargado de valor simbólico, asociado en la memoria oral a relatos de figuras míticas, sirenas y barcos hundidos. • **Patrimonio cultural:** La Municipalidad de Chanco organiza la Fiesta del Mar en Caleta Loanco, durante la temporada de verano, para poner en valor la pesca artesanal y la gastronomía local. En el mes de febrero se celebra Cordero al Faro, evento costumbrista y gastronómico realizado en los alrededores del Faro Carranza. **b.2 Identificación de Construcciones, lugares o sitios pertenecientes al patrimonio cultural indígena** De acuerdo con los resultados del Censo de Población y Vivienda 2024, en la localidad de Carranza no se registran personas que declaren pertenecer a pueblos originarios. La totalidad de la población residente considerada no presenta adscripción a pueblos originarios, según la información censal disponible para esta localidad. Tampoco se registran personas que declaren ser hablantes de lengua indígena. La totalidad de la población residente considerada no presenta esta condición, conforme a la información censal disponible para esta localidad. Sin embargo, en las localidades de Loanco y Pahuil se registra población que declara pertenecer a pueblos originarios. En la localidad de Loanco se identifican 14 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos originarios, lo que representa un 2,1% del total de su población, mientras que en Pahuil se registran 24 personas, equivalentes al 3,7% del total de habitantes de dicha localidad. En términos agregados, la población que declara pertenencia a pueblos originarios alcanza a 38 personas, correspondiente al 2,9% del total de la población considerada en ambas localidades. En este sentido, a pesar de tener en la comuna de Chanco personas que se identifican como pertenecientes al patrimonio cultural indígena, no se han registrado construcciones, lugares o sitios pertenecientes al patrimonio indígena. **b.3 Evaluación de la magnitud de los impactos** Al analizar los sitios identificados en las inmediaciones del proyecto, no se han identificado sobre estas construcciones, manteniéndose las obras del proyecto alejadas de estos sectores, ni tampoco interfiriendo con la libre circulación a estas instalaciones.	

ALTERACIÓN DEL PATRIMONIOCULTURAL		Cap./ Pto. EIA
	b.4 Conclusiones Al evaluar la magnitud en que se modifiquen o deterioren 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, se ha identificado que no se generarán impactos producto de la afectación de algunos de estos elementos, ya que los registrados se encuentran alejados de las obras del proyecto, ni tampoco se han identificado construcciones o actividades vinculadas a pueblos indígenas en el área de influencia.	
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.	A continuación, se presenta el análisis para determinar si el proyecto genera afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas. **c.1 Identificación de sitios o lugares donde se lleven a cabo manifestaciones culturales o folclóricas** • **Comuna de Constitución** De acuerdo con el Sistema de Información Territorial Indígena, no existen en el territorio reclamaciones territoriales por parte de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI). A su vez, este sistema también da cuenta de la existencia de tres Asociaciones Indígenas en la comuna de Constitución: Nahuen Lafken (Mapuche), Huechelu Suyai (Mapuche) y Ñuke Mapu (Mapuche). En base a fuentes de información secundaria y al levantamiento desarrollado durante las campañas de terreno, se puede determinar que ninguna de estas 3 Asociaciones Indígenas tiene presencia o desarrollan actividades en el Área de Influencia definida para este componente. Por otra parte, el Sistema de Información Territorial Indígena no identifica la presencia de Comunidades Indígenas al interior de la Comuna de Constitución. A partir de las entrevistas realizadas en el sector Carranza – Estancia Flora, no se identifican referencias a población residente vinculada a pueblos originarios, ni a la existencia de organizaciones indígenas, prácticas culturales ancestrales o manifestaciones tradicionales vinculadas a pueblos originarios. Las personas entrevistadas se reconocen como población local de larga data, vinculada principalmente a labores ganaderas, agrícolas o mineras, sin adscripción étnica declarada, dato que es reafirmado por el Censo de Población y Vivienda	Cap. 07 7.4.6. Tabla 4-7 Letra c)

ALTERACIÓN DEL PATRIMONIOCULTURAL		Cap./ Pto. EIA
	2024. Asimismo, las actividades comunitarias mencionadas corresponden a eventos de carácter costumbrista rural, sin componentes rituales o simbólicos asociados a pueblos originarios. En este sentido, por el lado de la comuna de Constitución, no existirían manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, especialmente en el sector de Carranza. • **Comuna de Chanco** De acuerdo con los resultados del Censo de Población y Vivienda 2024, en las localidades de Loanco y Pahuil se registra población que declara pertenecer a pueblos originarios. En la localidad de Loanco se identifican 14 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos originarios, lo que representa un 2,1% del total de su población, mientras que en Pahuil se registran 24 personas, equivalentes al 3,7% del total de habitantes de dicha localidad. En términos agregados, la población que declara pertenencia a pueblos originarios alcanza a 38 personas, correspondiente al 2,9% del total de la población considerada en ambas localidades. Cabe señalar que la información censal disponible no permite desagregar la pertenencia declarada según pueblo originario específico, ni establecer vínculos directos con prácticas culturales, uso de lengua indígena u otras manifestaciones identitarias, por lo que la caracterización se limita a la autoidentificación consignada en el Censo de Población y Vivienda 2024, sin mayor nivel de detalle territorial o cultural. También de acuerdo con los resultados del Censo de Población y Vivienda 2024, en las localidades de Loanco y Pahuil se registra población que declara ser hablante de lengua indígena. En la localidad de Loanco se identifican 10 personas hablantes de lengua indígena, lo que representa un 1,5% del total de su población, mientras que en Pahuil se registran 4 personas, equivalentes al 0,6% del total de habitantes de dicha localidad. A nivel agregado, la población hablante de lengua indígena alcanza a 14 personas, correspondiente al 1,1% del total de la población considerada en ambas localidades. La información censal disponible no permite identificar a qué lengua indígena específica ni a qué pueblo originario corresponde cada uno de los registros considerados, por lo que la caracterización se limita a la condición de hablante de lengua indígena declarada en el Censo, sin desagregación adicional por tipo de lengua o adscripción étnica. Adicionalmente, en las localidades de Loanco y Pahuil se identifica población que se reconoce como afrodescendiente. En la localidad de Loanco se registran 8 personas afrodescendientes, lo que representa un	

ALTERACIÓN DEL PATRIMONIOCULTURAL		Cap./ Pto. EIA
	1,2% del total de su población, mientras que en Pahuil se identifican 5 personas, equivalentes al 0,8% del total de habitantes de dicha localidad. En términos agregados, la población afrodescendiente alcanza a 13 personas, correspondiente al 1,0% del total de la población considerada en ambas localidades. La presencia de población afrodescendiente en estas localidades puede vincularse a procesos migratorios recientes observados en la zona, particularmente asociados a población migrante de origen haitiano, la cual, de acuerdo con antecedentes levantados en el territorio, se inserta principalmente en actividades productivas de carácter agrícola desarrolladas en el área de estudio. De acuerdo con los testimonios recogidos en las entrevistas realizadas en la localidad de Loanco, no se identifica presencia de población que se auto-reconozca como perteneciente a pueblos originarios, ni la existencia de comunidades indígenas organizadas, prácticas ceremoniales, rituales o manifestaciones culturales asociadas a etnias específicas en el territorio. En este contexto, las expresiones culturales presentes en Loanco se asocian principalmente a celebraciones religiosas de carácter cristiano y a prácticas comunitarias locales, sin vinculación reconocida con pueblos originarios ni con manifestaciones culturales indígenas tradicionales. En el sector de San Ramón, no se reconoce la existencia actual de población residente que se autoidentifique formalmente como perteneciente a pueblos originarios, ni la presencia de prácticas culturales vigentes asociadas a etnias específicas. No obstante, el relato local incorpora una memoria histórica y territorial que reconoce ocupaciones indígenas prehispánicas en el área, particularmente vinculadas al uso del borde costero y a vestigios arqueológicos transmitidos oralmente entre generaciones. En la localidad de Pahuil, en base a información primaria, no se identifican organizaciones indígenas formalmente constituidas ni manifestaciones tradicionales o culturales vinculadas a pueblos originarios en el territorio. No obstante, los informantes señalan la existencia de personas que se reconocen como pertenecientes al pueblo mapuche, sin que ello se traduzca en formas organizativas ni en prácticas culturales colectivas asociadas a dicha identidad. **c.2 Identificación de actividades que puedan suscitar impactos** Considerando que la mayor parte de las actividades culturales identificadas se realizan en la comuna de Chanco, estas se llevan a cabo en el sector costero, alejado de las obras del proyecto, y de los caminos a ser5 utilizados	

ALTERACIÓN DEL PATRIMONIOCULTURAL		Cap./ Pto. EIA
	por la construcción del parque eólico y obras anexas, por lo que no se identifican actividades del Proyecto que puedan alterar significativamente las manifestaciones culturales identificadas en el área de influencia de Medio Humano. **c.3 Evaluación de los impactos sobre las manifestaciones culturales** Al evaluar la interacción del proyecto con las actividades culturales que se realizan en las inmediaciones del proyecto, se tomó en consideración las siguientes potencialidades: • Modificación temporal de la conectividad y condiciones de circulación local asociada al tránsito general del Proyecto • Interferencias puntuales en la circulación asociadas al transporte de carga sobredimensionada del Proyecto • Interferencia temporal en actividades comunitarias de alta convocatoria El área de influencia del Proyecto se estructura en torno a la ruta M-50, la cual constituye la principal vía de conectividad del territorio, articulando las distintas localidades y subsectores rurales con sus capitales comunales (Constitución y Chanco) los centros urbanos de mayor relevancia a nivel regional. Es decir, esta ruta corresponde a una vía intercomunal asfaltada que concentra la mayor parte de los desplazamientos del territorio, tanto para la población residente como para actividades productivas. A través de ella se accede a predios forestales, faenas mineras, sectores rurales y equipamientos relevantes del área, constituyéndose como el eje estructurante de la movilidad local. El tránsito en la ruta M-50 se caracteriza por una combinación de vehículos particulares y un flujo recurrente de vehículos pesados, especialmente asociados a la actividad forestal predominante en el territorio. Durante la fase de construcción, el Proyecto considera el traslado de personal, maquinaria, equipos y materiales hacia los distintos frentes de obra, lo que implica un aumento en el flujo vehicular en las rutas de acceso al área de emplazamiento. Este flujo estará compuesto por distintos tipos de vehículos, incluyendo camiones de transporte de materiales, maquinaria pesada, buses y vehículos menores para traslado de trabajadores, los cuales circularán por la red vial	

ALTERACIÓN DEL PATRIMONIOCULTURAL		Cap./ Pto. EIA
	existente definida para el Proyecto. En este contexto, se utilizarán caminos públicos y rutas locales previamente habilitadas, conforme a lo indicado en la descripción del Proyecto. Sin embargo, al realizar la evaluación de la magnitud de los impactos asociados a este3 punto, en el Capítulo 8 del EIA, se ha determinado que la Modificación temporal de la conectividad y condiciones de circulación local asociada al tránsito general del Proyecto, tendrá un impacto No significativo de jerarquización Medio Bajo. Respecto del traslado de componentes de gran tamaño, particularmente partes de aerogeneradores, tales como las palas de los aerogeneradores, torres, generadores, bujes y otros componentes auxiliares, los cuales requieren el uso de transporte de carga sobredimensionada, este se desarrollará a través de la red vial existente definida para el Proyecto, utilizando rutas públicas y caminos previamente identificados para la logística de traslado, conforme a la planificación de accesos y rutas descrita en el Proyecto. Debido a las características físicas de estos componentes, su traslado requiere condiciones especiales de operación, tales como velocidades reducidas, uso de escoltas, coordinación logística y eventuales maniobras específicas en puntos singulares de la red vial, como curvas cerradas, cruces o sectores con limitaciones geométricas. En este contexto, la circulación de estos convoyes se desarrollará de manera acotada en el tiempo y espacio, concentrándose en los periodos de traslado de los componentes y en los tramos específicos de la red vial que forman parte de las rutas de acceso al Proyecto. Teniendo en consideración este aspecto, al realizar la evaluación de impactos, este ha sido valorizado como un impacto No significativo de jerarquización Bajo (Capítulo 8 Evaluación de Impactos del EIA). Finalmente, respecto de las actividades comunitarias de alta convocatoria, de carácter cultural, recreativo y productivo, las cuales se concentran principalmente en períodos específicos del año, especialmente durante la temporada estival. Estas instancias constituyen espacios relevantes de encuentro social, dinamización económica local y expresión de prácticas tradicionales vinculadas al territorio rural y costero. Durante la fase de construcción, el Proyecto considera un aumento en el flujo vehicular asociado al traslado de personal, maquinaria y materiales, lo que implica una mayor utilización de la red vial local en los sectores próximos al área de influencia. En este contexto, la ejecución de actividades del Proyecto y el tránsito asociado podrían	

ALTERACIÓN DEL PATRIMONIOCULTURAL		Cap./ Pto. EIA
	coincidir temporalmente con la realización de este tipo de eventos, compartiendo el uso de las vías y espacios de circulación. Al evaluar la superposición de estas actividades con la magnitud de los impactos, entre entrega una valorización de impacto No significativo de jerarquización Bajo, descartando que a pesar de que coincidan en temporalidad estas actividades, no será un aumento considerable en los tiempos de traslado a estas actividades por parte de las comunidades cercanas. **c.4 Conclusiones** Luego de analizar la potencial afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas, esta queda descartada, ya que estas actividades se desarrollan fuera del área de influencia del proyecto, y las actividades de este no afectarán a su normal desarrollo anual.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10 MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

17.10.1 Plan de Prevención de Contingencias

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

17.10.1.1 Situación de riesgo o contingencia Sísmico

Tabla 17-63. Situación de riesgo o contingencia Sísmico

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA SÍSMICO	
Situación de riesgo o contingencia	Riesgo Sísmico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA SÍSMICO	
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– El tipo de estructuras que se empleará para habilitar las partes y obras del Proyecto dará cumplimiento a lo establecido en la normativa con respecto a construcciones antisísmicas. – Se capacitará y entrenará anualmente al personal en labores de rescate y emergencia. – A modo general se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada contrato de construcción. – Si se produce un movimiento sísmico de gran magnitud, se dará alerta de manera inmediata para activar el plan de emergencia y la evacuación del personal. – Los trabajadores deberán quedarse en su lugar de trabajo y esperar instrucciones del personal entrenado. – Paralización de toda maniobra, en el uso de maquinarias y/o equipos; a fin de evitar accidentes. De ser el caso, proceder a cortar la energía eléctrica de las faenas, talleres y toda instalación. – Se realizarán simulacros. – Disposición de respaldo de energía para los sistemas críticos o relevantes para la continuidad operacional y para la prestación de primeros auxilios. <u>Durante el sismo:</u> – Si el sismo no es fuerte, se calmará al personal, indicándole que el evento acabará pronto. Si el terremoto es fuerte, se solicitará mantener y transmitir la calma. Así como el agudizar la atención para evitar riesgos. – Todo el personal se dirigirá a las zonas de seguridad, llegando a ellas a través de las salidas de emergencias más cercanas a su lugar de trabajo, las cuales se encuentran debidamente identificadas y señalizadas. – Se realizará un recuento de todos los empleados y visitas que se encontraban al interior de las instalaciones al momento de ocurrir la emergencia. – De no ser posible la evacuación, el personal deberá obedecer las órdenes dadas por el Coordinador de emergencia. – Los trabajadores deberán seguir en todo momento las instrucciones del Coordinador de emergencia. – El Coordinador de la emergencia será quien toma la decisión del corte de la energía (general o local), tomando en consideración para ello las circunstancias del momento. – En caso de que haya personas lesionadas se administrarán los primeros auxilios que fuesen necesarios. – Solo se podrá volver al lugar de trabajo si el Coordinador de la emergencia lo permite. <u>Después del sismo:</u> – Se deberá guardar la calma y hacer que los demás lo hagan también con el fin de impedir cualquier situación de pánico.

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA SÍSMICO	
	– Se comprobará si alguien está herido, prestándole los auxilios necesarios. Los heridos graves no deberán moverse, salvo que se tenga conocimientos de cómo hacerlo. En caso de empeoramiento de la situación (fuego, derrumbamiento, etc.) se deberá mover con precaución. – Se deberá tener precaución en los lugares de almacenamiento, puesto que algunos objetos pueden haber quedado en posición inestable. – Todo el personal deberá alejarse de las construcciones dañadas, para ir hacia las zonas de seguridad. Después de un terremoto fuerte normalmente le siguen otros pequeños, réplicas que pueden ser causa de destrozos adicionales, especialmente en construcciones dañadas. Todo el personal deberá permanecer alejado de estas construcciones dañadas. Se deberán utilizar botas o zapatos de suela gruesa para protegerse de los objetos cortantes o punzantes.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de las capacitaciones realizadas al personal en labores de evacuación y emergencia, el cual incluirá la firma de cada uno de los participantes. Además, se almacenará registro de asistencia a la charla general de riesgos, donde se indicará, entre otros, plan de evacuación y el plan de Emergencia. Este registro deberá estar firmado por los trabajadores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.1.2 Situación de riesgo o contingencia activación de quebradas por eventos de precipitaciones

Tabla 17-64. Situación de riesgo o contingencia activación de quebradas por eventos de precipitaciones

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA ACTIVACIÓN DE QUEBRADAS POR EVENTOS DE PRECIPITACIONES	
Situación de riesgo o contingencia	Riesgo de activación de quebradas por eventos de precipitaciones
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Asociada principalmente al área de quebradas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Ante condiciones extremas de precipitaciones que desencadenen una activación de quebradas, se establecerán los siguientes procedimientos preventivos:

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA ACTIVACIÓN DE QUEBRADAS POR EVENTOS DE PRECIPITACIONES	
	– Implementación de planes de evacuación para el personal. – Identificación y difusión de los sectores mayormente susceptibles a la activación de quebradas. Acciones específicas ante condiciones extremas de precipitaciones: – Indicar al personal expuesto que se dirija a lugares seguros y cubiertos. – Prohibir el uso de equipos e instrumentos eléctricos durante tormentas eléctricas y ordenar al personal mantenerse alejado de estructuras metálicas, puertas, ventanas o pilares. – Capacitación del personal en características de eventos climáticos, labores de rescate y respuesta ante emergencias. – Detención de faenas en caso de condiciones peligrosas. – Mantenimiento preventivo de caminos y vías de acceso. – Establecimiento de zonas de seguridad en el área del Proyecto. – Ubicación de instalaciones y faenas fuera de zonas propensas a deslizamientos de tierra. – Inspecciones periódicas de las instalaciones eléctricas por parte de especialistas. – Diseño y construcción de instalaciones siguiendo normas y estándares internacionales de resistencia a fenómenos climáticos extremos.
Forma de control y seguimiento	– Registro de inspecciones internas realizadas por el prevencionista de riesgos, disponible en faena para revisión por las autoridades competentes. – Registro firmado de las capacitaciones realizadas, con la firma de los asistentes y del prevencionista a cargo
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.1.3 Situación de riesgo o contingencia evento meteorológico extremo

Tabla 17-65. Situación de riesgo o contingencia evento meteorológico extremo

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA EVENTO METEOROLÓGICO EXTREMO	
Situación de riesgo o contingencia	Riesgo de evento meteorológico extremo
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA EVENTO METEOROLÓGICO EXTREMO	
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones a implementar	Se establecerán los siguientes procedimientos preventivos: – Implementación de planes de evacuación para el personal ante eventos meteorológicos como lluvias intensas, vientos extremos, olas de calor o tormentas eléctricas. – Identificación y difusión de sectores susceptibles a riesgos meteorológicos, como zonas propensas a inundaciones, caída de árboles, desprendimientos de techos o estructuras, y acumulación de agua. Acciones específicas según el tipo de evento extremo: – En caso de lluvias intensas o vientos fuertes, instruir al personal expuesto para que se dirija a lugares seguros y cubiertos. – Durante tormentas eléctricas, prohibir el uso de equipos e instrumentos eléctricos en las instalaciones y ordenar que el personal se mantenga alejado de puertas, ventanas, pilares y estructuras metálicas. – En olas de calor extremo, proporcionar áreas de descanso con sombra, acceso a agua potable, pausas frecuentes y equipos de protección contra el calor. – Capacitación del personal en la identificación de eventos meteorológicos extremos, en medidas de seguridad, procedimientos de evacuación, labores de rescate y respuesta a emergencias. – Detención temporal de faenas en áreas o condiciones donde la seguridad del personal pueda estar comprometida, como bajo lluvias intensas, fuertes ráfagas de viento o altas temperaturas. – Mantenimiento preventivo de caminos, vías de acceso y sistemas de drenaje para asegurar la operatividad durante y después de eventos meteorológicos. – Establecimiento de zonas de seguridad donde el personal pueda refugiarse en situaciones de riesgo, con señalización adecuada y accesos claramente identificados. – Ubicación estratégica de instalaciones y áreas de faena, evitando aquellas zonas propensas a deslizamientos de tierra, inundaciones o acumulaciones de agua. – Inspecciones periódicas de instalaciones eléctricas y otras infraestructuras críticas por parte de especialistas para asegurar que se mantengan en condiciones óptimas frente a fenómenos climáticos. – Diseño y construcción de instalaciones con criterios de resistencia a fenómenos climáticos extremos, siguiendo normas y estándares internacionales.
Forma de control y seguimiento	– Registro de inspecciones internas realizadas por el prevencionista de riesgos, disponible en faena para revisión por las autoridades competentes. – Registro firmado de las capacitaciones realizadas, con la firma de los asistentes y del prevencionista a cargo.

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA EVENTO METEOROLÓGICO EXTREMO	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.1.4 Situación de riesgo o contingencia remoción en masa

Tabla 17-66. Situación de riesgo o contingencia remoción en masa

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA	
Situación de riesgo o contingencia	Riesgo de remoción en masa
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto, incluyendo zonas con pendientes pronunciadas, taludes, caminos de acceso, áreas de excavación, rellenos y otras áreas susceptibles a deslizamientos en el Proyecto.
Acciones a implementar	Se establecerán los siguientes procedimientos preventivos: – Análisis y conocimiento de riesgo: – Recopilación de información sobre eventos previos de remoción en masa, datos de lluvias promedio y máximas. – Mantenimiento de un mapa actualizado con las áreas de evacuación y seguridad – Identificación y priorización de protección en sectores de mayor riesgo. – Realización de simulacros periódicos. – Implementación de planes de evacuación para el personal en caso de deslizamientos de tierra u otros movimientos de masa. – Identificación y difusión de los sectores más vulnerables a deslizamientos o remoción en masa, asegurando que el personal esté informado sobre las zonas de riesgo. Acciones específicas ante condiciones de riesgo de remoción. – Indicar al personal que se dirija a zonas seguras en caso de movimientos anómalos detectados en taludes o pendientes. – Suspender temporalmente el uso de maquinaria pesada y actividades en áreas inestables durante condiciones críticas. – Mantener alejado al personal de áreas con taludes o pendientes inestables durante lluvias intensas o saturación del terreno.

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA	
	○ Siempre se mantendrá informado a todo el personal sobre el posible riesgo ante fuertes lluvias. – Capacitación al personal en labores de rescate y emergencia, conforme a las obligaciones de los Comités Paritarios y departamentos de Prevención de Riesgos respectivos. El personal contará con todo el equipo de protección personal necesario para hacer frente a la contingencia. – Instalación de señalización indicando zonas de seguridad, puntos de encuentro y vías de evacuación, dirigidas a todo el personal, en particular en los frentes de trabajo. – Detención de faenas en áreas susceptibles cuando se presenten condiciones de riesgo, como lluvias prolongadas o movimientos detectados en el terreno. – Mantenimiento preventivo de caminos y vías de acceso para garantizar su estabilidad. – Monitoreo e inspecciones periódicas del terreno y taludes realizado por especialista. – Diseño y construcción de instalaciones del Proyecto siguiendo normas y estándares internacionales de seguridad geotécnica, con medidas específicas para prevenir deslizamientos en áreas críticas.
Forma de control y seguimiento	– Registro de capacitaciones. – Registro simulacro. – Comprobación visual respecto de la instalación de señalización. – Registro de las inspecciones periódicas durante eventos de lluvias intensas y actividad sísmica y de la evaluación realizada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA Anexo 3.4. LÍNEA DE BASE Geología, geomorfología y riesgos geológicos.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.1.5 Situación de riesgo o contingencia falla en el manejo de residuos domésticos e industriales no peligrosos

Tabla 17-67. Situación de riesgo o contingencia falla en el manejo de residuos domésticos e industriales no peligrosos

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA FALLA EN EL MANEJO DE RESIDUOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES NO PELIGROSOS	
Situación de riesgo o contingencia	Riesgo de falla en el manejo de residuos domésticos e industriales no peligrosos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo y sitios/bodegas de almacenamiento transitorio de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos.

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA FALLA EN EL MANEJO DE RESIDUOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES NO PELIGROSOS	
Acciones a implementar	– Se realizarán capacitaciones a los trabajadores, con el objetivo principal de entregar indicaciones sobre el correcto manejo y acopio temporal de los residuos industriales no peligrosos y domésticos. – El almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos y domésticos estará ubicado en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas e incendios; – Lo residuos sólidos domésticos serán almacenados contenedores y tambores herméticamente cerrados y lavables, evitando las posibles emisiones de material particulado, de olores molestos, de efluentes líquidos y la atracción de vectores sanitarios; – Los residuos sólidos industriales no peligrosos, serán debidamente almacenados, segregados y dispuestos en tambores o en superficie de acuerdo con la clasificación de estos; – Se deberá evitar la acumulación de residuos sólidos domésticos, para evitar la generación de malos olores y la atracción de vectores; – Instalar señalética adecuada en los sectores de acopio temporal, tanto de residuos domésticos como residuos industriales no peligrosos; y – Contar con sistemas de extinción de incendios y equipos de seguridad para atención de emergencias, acordes con el tipo y la cantidad de los residuos almacenados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los siguientes registros: – Registro de asistencia de las capacitaciones relativas al manejo adecuado de residuos almacenados y del retiro de estos. – Resoluciones sanitarias de los sitios de disposición final y de los camiones utilizados para el transporte de residuos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. Anexo 4.3 PASM 140 del EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.1.6 Situación de riesgo o contingencia derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos

Tabla 17-68. Situación de riesgo o contingencia derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS Y/O RESIDUOS PELIGROSOS	
Situación de riesgo o contingencia	Riesgo de derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS Y/O RESIDUOS PELIGROSOS	
Parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo y bodegas de almacenamiento transitorio de SUSPEL y RESPEL.
Acciones a implementar	Para el control de accidentes que puedan provocar derrames de sustancias y/o residuos peligrosos se procederá con dar total cumplimiento a lo establecido en el D.S. Nº298/95 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, el cual regula los procedimientos para el transporte de cargas de sustancias que por sus características sean peligrosas o representen riesgos para la salud, la integridad y el medio ambiente. Sin perjuicio de ello, se consideran las siguientes medidas específicas: <u>Transporte:</u> – El transporte de sustancias y/o residuos peligrosos, en estado líquido, que puedan ser requeridos en faena, se regirá por las disposiciones de la legislación vigente. – Como medida de control, cada camión deberá transportar extintores a base de polvo químico seco, con su correspondiente sello de seguridad y etiqueta de fecha de revisión y vencimiento, y deberán estar en adecuada condición de uso, con su carga completa y ubicada de tal manera que puedan usarse en forma rápida y expedita. La revisión de su estado deberá efectuarse a lo menos cada seis meses. – En el camión se mantendrán los elementos necesarios para poder contener los derrames, es decir, pala, bolsas plásticas, material absorbente, etc. – Evitar cualquier fuente de ignición dentro del área de seguridad. – Todo el material contaminado (plástico, papel, madera, metal, suelo, vegetación, líquidos y equipos de protección personal) deberán ser colectados y envasados apropiadamente. Estos serán tratados como residuos peligrosos y serán etiquetados adecuada y posteriormente transportados a la bodega RESPEL del proyecto. – El transportista o conductor poseerá la licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias y/o residuos transportados. – Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias y residuos peligrosos). – El transporte de sustancias peligrosas contará con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. – Medidas de seguridad asociadas al almacenamiento y manipulación: – Las sustancias peligrosas se almacenarán en una bodega que cumpla con las directrices del D.S. N°43/2016 del MINSAL, Reglamento de Sustancias Peligrosas. Estos productos químicos serán entregados con control de bodega, en porciones debidamente conferidas bajo registro. Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas.

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS Y/O RESIDUOS PELIGROSOS	
	– Los tambores de aceite se dispondrán sobre pallets de madera u otros dispositivos con el objeto de facilitar su transporte y evitar la humedad y corrosión de estos, por efecto del contacto directo entre los tambores y el suelo. – Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud. – Los recintos de acopio de estas sustancias contarán con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. – Los aceites de cambio y otros desechos aceitosos se almacenarán en lugares adecuados y en tambores vacíos y cerrados, para su posterior disposición en lugares autorizados o devolución a los proveedores. – Cabe indicar que, para el funcionamiento de la maquinaria y vehículos motorizados a utilizar en la construcción de obras, se requerirá de petróleo diésel y gasolina, los que serán abastecidos por empresas distribuidoras locales. – Se mantendrá un registro (en español) de las sustancias almacenadas, que estará a disposición del personal autorizado para ingresar a las bodegas, organismos externos y personal de bomberos. Este registro estará de acuerdo con lo establecido en la NCh 382 Of2004 o la que la sustituya. – Croquis con la ubicación de las sustancias al interior de la bodega. Para los residuos peligrosos, se contará con una bodega de RESPEL, que dará cumplimiento a las directrices establecidas en D.S. N°148/2003 del MINSAL.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los siguientes registros: – Listado y firma de asistencia de los trabajadores a las capacitaciones relativas al manejo adecuado de residuos y/o sustancias peligrosas almacenados y del retiro de estos. – Resoluciones sanitarias de los sitios de disposición final y de los camiones utilizados para el transporte de residuos y/o sustancias peligrosas. – Copia digital de los formularios generados en el Sistema de Registro de Residuos Peligrosos (SIDREP) ingresados a través de la Ventanilla Única del Ministerio del Medio Ambiente, cuando corresponda según normativa. – Hojas de seguridad de los residuos y sustancias peligrosas almacenados. Los eventos no deseados en que se produzcan derrames de sustancias químicas durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto deberán ser reportados a la autoridad competente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. Anexo 4.4 PASM 142 del EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.1.7 Situación de riesgo o contingencia alteración de eventuales hallazgos arqueológicos y paleontológicos

Tabla 17-69. Situación de riesgo o contingencia alteración de eventuales hallazgos arqueológicos y paleontológicos

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA ALTERACIÓN DE EVENTUALES HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS Y PALEONTOLÓGICOS	
Situación de riesgo o contingencia	Riesgo de alteración de eventuales hallazgos arqueológicos y paleontológicos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Actividades asociadas al despeje y nivelación del terreno en faenas constructivas.
Acciones a implementar	– Se informará a los trabajadores del cuidado ante un posible hallazgo. – Se capacitará al personal con el objetivo de poder identificar posibles hallazgos. – Se comunicará el plan de acción ante un hallazgo y su normativa asociada.
Forma de control y seguimiento	Capacitación al personal por medio de un profesional arqueólogo y paleontólogo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	– Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. – Anexo 3.13 Línea de Base Arqueología del EIA. – Anexo 3.14 Línea de Base Paleontología del EIA. – Anexo 4.1 PASM 132 del EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.1.8 Situación de riesgo o contingencia atropello fauna por tránsito de vehículos

Tabla 17-70. Situación de riesgo o contingencia atropello fauna por tránsito de vehículos

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA ATROPELLO FAUNA POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	
Situación de riesgo o contingencia	Riesgo de atropello fauna por tránsito de vehículos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Caminos vehiculares internos y de acceso del Proyecto.
Acciones a implementar	El protocolo establece las siguientes medidas a modo de prevenir la ocurrencia de incidentes como atropello y/o muerte accidental de fauna silvestre a causa de las actividades del Proyecto. Algunas de estas medidas están contenidas en la Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre (SAG, 2016), y se incluyen medidas tales como: - Capacitar a los trabajadores del proyecto (a través de folletos, carteles y charla) de modo de crear conciencia de la necesidad de conocer, valorar y conservar la fauna. - También se impartirán charlas al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de esta, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. - Capacitación a personal de Proyecto sobre el eventual cruce de animales, indicando la prohibición de uso de bocinas en el caso de encuentro con fauna en área de tránsito de vehículos. - Velocidad de desplazamiento de los vehículos al interior de las obras del Proyecto sin exceder los 30 km/h. - Se prohibirá alimentar a animales, para evitar domesticar a estos y atraerlos permanentemente al sector del Proyecto. Entre las medidas adicionales a tomar están las siguientes: - Colocación de letreros de aviso de paso de animales. - Instalación de letreros, en ciertas áreas específicas de mayor frecuentación de que indiquen a los conductores que reduzcan la velocidad debido a la presencia de animales.
Forma de control y seguimiento	- Registro firmado de los asistentes a las capacitaciones. - Mantención de folletos informativos en las instalaciones del proyecto, que contengan la información necesaria para evitar una contingencia, y donde se instruya que hacer en caso de emergencia. - Registro de carteles informativos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.1.9 Situación de riesgo o contingencia eventual afectación de fauna terrestre y avifauna

Tabla 17-71. Situación de riesgo o contingencia eventual afectación de fauna terrestre y avifauna

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA EVENTUAL AFECTACIÓN DE FAUNA TERRESTRE Y AVIFAUNA	
Situación de riesgo o contingencia	Riesgo de eventual afectación de fauna terrestre y avifauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	A todas las obras de la fase de construcción y cierre, mantenciones en el caso de la operación
Acciones a implementar	– Definición de velocidades máximas en zonas con presencia de fauna. – Al ingreso de vehículos al área del Proyecto, informar la existencia de fauna. – Prohibición de ingreso de fauna doméstica al área del Proyecto durante la fase de construcción, operación y cierre. – Instalación de señalética indique las prohibiciones de intervenir la fauna silvestre y prohibición de ingresar con animales domésticos. – Capacitación al personal sobre la fauna silvestre del lugar y cómo reaccionar ante un encuentro.
Forma de control y seguimiento	Registro de las capacitaciones al personal en la fase de construcción, operación y cierre.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.1.10 Situación de riesgo o contingencia fallas y/o errores de equipo, materiales y producción

Tabla 17-72. Situación de riesgo o contingencia fallas y/o errores de equipo, materiales y producción

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA FALLAS Y/O ERRORES DE EQUIPO, MATERIALES Y PRODUCCIÓN	
Situación de riesgo o contingencia	Riesgo por fallas y/o errores de equipo, materiales y producción
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Parte, obra o acción asociada	Subestación eléctrica, sectores de edificios O&M, aerogeneradores.
Acciones a implementar	– Se realizará mantenimiento preventivo de las instalaciones permanentes del proyecto, consistente en un programa de supervisión de equipos y partes para prevenir fallos y seguir indicaciones del fabricante de los equipos.

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA FALLAS Y/O ERRORES DE EQUIPO, MATERIALES Y PRODUCCIÓN	
	– En la subestación y edificios O&M, especialmente en sala de control, no trabajar con llama abierta, objetos incandescentes ni nada que desprenda chispas en las proximidades de la batería para evitar el riesgo de explosión. – Los extintores móviles o portátiles estarán situados según lo indicado en el plan de autoprotección de la instalación según las dimensiones y disposición del recinto que alberga la instalación y sus accesos. – Reconocer previamente las zonas de seguridad o puntos de encuentro de emergencia, las cuales estarán debidamente señalizadas y despejadas.
Forma de control y seguimiento	En las oficinas de los sectores Estancia La Flora y Pahuil se mantendrá un registro de las mantenciones programadas a las distintas partes y obras del proyecto den fase de operación, donde se especifique qué sectores han sido inspeccionados y, si corresponde, hallazgos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.1.11 Situación de riesgo o contingencia deficiencia o falla en sistema de manejo de aguas servidas

Tabla 17-73. Situación de riesgo o contingencia deficiencia o falla en sistema de manejo de aguas servidas

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA DEFICIENCIA O FALLA EN SISTEMA DE MANEJO DE AGUAS SERVIDAS	
Situación de riesgo o contingencia	Riesgo por deficiencia o falla en sistema de manejo de aguas servidas
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Planta de tratamiento de aguas servidas.
Acciones a implementar	– El sistema de evacuación de aguas servidas contará con autorización sanitaria de funcionamiento, previo a su uso. En caso de ocurrir alguna falla operacional, se avisará de inmediato al proveedor del producto, además se avisará al contratista que preste los servicios de mantenimiento. – Se realizarán periódicamente el mantenimiento de unidades y equipos de la planta de tratamiento de aguas servidas. Además, se realizará periódicamente una inspección visual con el objeto de verificar que no existan problemas operativos de la planta de tratamiento de aguas servidas, como fisuras, roturas o fugas. – En el caso de ocurrir cortes o fallas en el suministro de energía eléctrica, se contará con un grupo electrógeno de respaldo capaz de suministrar la energía necesaria para no afectar la continuidad operativa del sistema de manejo de aguas servidas, sea fosa séptica o planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS).

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA DEFICIENCIA O FALLA EN SISTEMA DE MANEJO DE AGUAS SERVIDAS	
	– Se mantendrá actualizado el canal de comunicaciones para situación de emergencia. – En caso de existir una situación de derrame se tomarán de manera inmediata las siguientes medidas: primero se detectarán las causas del derrame y luego se procederá a cerrar válvulas o mangueras con fugas y/o colocar en el lugar un segundo recipiente para recuperar el agua servida que se está fugando. – Se comenzarán las actividades de limpieza lo más pronto posible, donde se utilizarán materiales absorbentes sobre el suelo, pavimento y hormigón para recoger los líquidos derramados. – Una vez que haya sido absorbida el agua derramada, en los casos de derrames pequeños, se colocará el agua con el material absorbente al interior de una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor. En los casos de derrames grandes, en un recipiente plástico con polietileno con tapa rosca, con revestimiento de polietileno
Forma de control y seguimiento	– Capacitación y entrenamiento al personal sobre manejo de aguas servidas. – Registro de mantención de fosas sépticas y de plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS). – Copia física de la aprobación sectorial Permiso Ambiental Sectorial 138 aprobado por la SEREMI respectiva ante eventuales fiscalizaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA Anexo 4.2 PASM 138 del EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.1.12 Situación de riesgo o contingencia accidente de trabajo

Tabla 17-74. Situación de riesgo o contingencia accidente de trabajo

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA ACCIDENTE DE TRABAJO	
Situación de riesgo o contingencia	Riesgo de accidente de trabajo
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones a implementar	Se indica para cada riesgo laboral identificado en las fases de construcción, operación y cierre, las medidas de prevención y reducción del riesgo.

	<u>Caídas en mismo nivel:</u> - Mantenimiento de áreas de trabajo ordenadas (se realizará inducción) priorizando las vías de circulación. - Restricción de acceso a áreas de trabajo específicas. <u>Caídas de distinto nivel:</u> - Instalación de cintas de peligro y/o señalética con leyendas de "Peligro, excavación", en excavaciones. - Toda excavación de profundidad igual o superior a 1 m contarán con una pasarela peatonal, la que debe ser sólida, de 1 m de ancho, con barandas y rodapié, además de poseer tablones trabados. - Inducción a los trabajadores en trabajos en altura. - Inspecciones de seguridad a trabajos en terreno para verificar uso de EPP. - Mantenciones / inspecciones de todos las herramientas y equipos para verificar el orden en los lugares de trabajo. - Desarrollo de actividades sólo por personal apto físicamente. - Charla de 5 minutos al inicio de la tarea. - Capacitación y uso de sistema de detención de caídas para todo trabajo con una altura igual a superior de 1,8 m. <u>Golpeado por/con/contra:</u> - Uso de PTS para verificar al inicio de las actividades, si éstas pueden ser iniciadas de forma segura (ej., ausencia de lluvia y viento excesivo). En caso de no serlo, el Supervisor deberá detener las actividades. - Inspección mensual de eslingas y otros elementos / accesorios usados para operaciones de levante. - Inspecciones de seguridad aleatorias a trabajos en ejecución para verificar uso de PTS, EPP, entre otras. - Uso obligatorio de casco, zapato de seguridad, gafas y overol. - Capacitación en uso de los EPP. - Charla de 5 minutos antes del inicio de las actividades <u>Atrapamiento Aplastamiento:</u> - Uso de PTS para verificar al inicio de las actividades, si éstas pueden ser iniciadas de forma segura. En caso de no serlo, el Encargado deberá detener las actividades. - Inspecciones de seguridad aleatorias a trabajos en ejecución para verificar uso de PTS, EPP, entre otras. - Charla de 5 minutos antes del inicio de las actividades. <u>Contacto con elementos cortantes y/o punzantes:</u> - Uso obligatorio de EPP (ej., casco, guantes de cabritilla, antiparras, etc.). - Capacitación sobre uso de EPP. - Implementar señaléticas sobre uso obligatorio de EPP.

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA ACCIDENTE DE TRABAJO	
	– Inspección de herramientas a ser utilizadas. – Delimitación de áreas de trabajo. – Uso de PTS para verificar al inicio de las actividades, si éstas pueden ser iniciadas de forma segura. En caso de no serlo, el Supervisor deberá detener las actividades. – Inspecciones de seguridad aleatorias a trabajos en ejecución, para verificar uso de PTS, EPP, entre otras. – Charla de 5 minutos antes del inicio de las actividades. – Capacitación sobre uso de Herramientas de corte (incluyendo la inspección antes de su uso). <u>Proyección de fragmentos, partículas o líquidos:</u> – Implementación de barreras colectivas que eviten el contacto con partículas. – Uso obligatorio de EPP (ej., casco, guantes de cabritilla, antiparras, etc.). – Capacitación sobre uso de EPP. – Implementar señalética sobre uso obligatorio de EPP. – Ejecutar inspecciones de seguridad aleatorias a trabajos en ejecución, para verificar uso de PTS, EPP, entre otras. <u>Quemaduras:</u> – Uso de EPP durante la soldadura. – Instrucción documentada de trabajos en soldadura. – Capacitación sobre uso de los EPP. – Implementar señalética sobre uso obligatorio de EPP. – Personal calificado para trabajos de soldadura. – Inspecciones de seguridad aleatorias a trabajos en ejecución, con el objeto de verificar uso de PTS, EPP, entre otras <u>Electrocución:</u> – Empleo de personal calificado para trabajos con electricidad. – Uso de PTS para verificar al inicio de las actividades, si éstas pueden ser iniciadas de forma segura (ej., ausencia de lluvia y viento excesivo). En caso de no serlo, el Encargado deberá detener las actividades. – Charla de 5 minutos antes del inicio de las actividades. – Uso de EPP específico para trabajos eléctricos (casco, guantes dieléctricos). – Capacitación sobre uso de los EPP. – Implementar señalética sobre uso obligatorio de EPP. – Prohibición de la ejecución de actividades en presencia de lluvia, a menos que se realice una desconexión previa. Tampoco se realizarán los trabajos en presencia de tormentas eléctricas.

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA ACCIDENTE DE TRABAJO	
	– Ejecución de Inspecciones de seguridad aleatoria a trabajos en ejecución, para verificar uso de PTS, EPP, entre otras Irritación ocular: – Uso de EPP durante la soldadura y en trabajos en que se requiera manipular cemento, Instrucción documentada de trabajos en soldadura. – Capacitación sobre uso de los EPP. – Implementar señalética sobre uso obligatorio de EPP. – Empleo de personal calificado para trabajos de soldadura. – Ejecución de inspecciones de seguridad aleatorias a trabajos. – Humectación del terreno en forma frecuente. – Se utilizarán mallas protectoras para evitar la dispersión del polvo. – Se controlará la velocidad de los vehículos en las áreas de trabajo Quemaduras por radiación solar: – Uso obligatorio de EPP (ej., casco tipo legionario y bloqueador solar etc.). – Capacitación sobre uso de EPP. – Implementar señalética sobre uso obligatorio de EPP – Ejecución de Inspecciones de seguridad aleatoria a trabajos en ejecución, para verificar uso de PTS, EPP, entre otras. – Uso de semáforo de radiación solar en obras. – Exigencia del uso del bloqueador solar Lesiones lumbares: – Capacitación sobre peso máximo permitido (50 Kg.) y formas correctas de cargar materiales. – Señalización con pesos máximos permitidos y formas correctas de cargar materiales. – Ejecución de Inspecciones de seguridad aleatoria a trabajos en ejecución, con objeto de verificar uso de PTS, EPP, entre otras Intoxicaciones: – Uso de elementos de protección personal para protección respiratoria, y guantes. – Contar con hojas de seguridad en los lugares de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos. – Capacitación al personal sobre la manipulación y almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos.

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA ACCIDENTE DE TRABAJO	
	<u>Contacto con sustancias y residuos peligrosos:</u> – Uso obligatorio de EPP (ej., casco, guantes de cabritilla, etc.). – Capacitación sobre uso de EPP. – Contar con hojas de seguridad en los lugares de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos. – Implementar señalética sobre uso obligatorio de EPP. – Inspecciones de seguridad aleatorias a trabajos en ejecución para verificar uso de PTS, EPP, entre otras. <u>Quemaduras por radiación solar:</u> – Uso obligatorio de EPP (ej., casco tipo legionario y bloqueador solar etc.). – Capacitación sobre uso de EPP. – Implementar señalética sobre uso obligatorio de EPP – Ejecución de Inspecciones de seguridad aleatoria a trabajos en ejecución, para verificar uso de PTS, EPP, entre otras. – Uso de semáforo de radiación solar en obras. – Exigencia del uso del bloqueador solar <u>Intoxicaciones:</u> – Uso de elementos de protección personal para protección respiratoria, y guantes. – Contar con hojas de seguridad en los lugares de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos. – Capacitación al personal sobre la manipulación y almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	– Se mantendrán las señaléticas en buenas condiciones y actualizadas. – Documentación de operadores al día. – Registro de charlas en faena. – Presentación de informe preliminar de emergencia y/o contingencia en un plazo no mayor a 48 hrs de ocurrido el evento, a la autoridad correspondiente (SEREMI del Medio Ambiente o SMA) en caso de que algún componente ambiental que se vea afectado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.1.13 Situación de riesgo o contingencia incendio en instalaciones del proyecto

Tabla 17-75. Situación de riesgo o contingencia incendio en instalaciones del proyecto

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA INCENDIO EN INSTALACIONES DEL PROYECTO	
Situación de riesgo o contingencia	Riesgo de incendio en instalaciones del proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo.
Acciones a implementar	– El contratista o personal de planta (según fase del proyecto) se regirá por las medidas y obligaciones establecidas por el Titular para minimizar el riesgo de incendio y las que establece la ley. – En la instalación de faenas se construirán recintos especialmente habilitados para el almacenamiento de sustancias inflamables. El prevencionista de riesgos realizará una inspección permanente, detectando posibles fallas en los procedimientos de manejo de estas sustancias. Las instalaciones además se localizarán fuera de áreas cercanas a vegetación, la cual puede ser una zona potencial de incendio. – Los contratistas dispondrán en las áreas de trabajos e instalación de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). – El contratista o personal de planta (según fase del proyecto) constituirá un equipo que da respuesta a emergencias, la que se mantendrá operativa durante toda la construcción. Se escogerán los trabajadores que cuenten con las aptitudes mínimas para conformarla. Estos trabajadores serán informados de los procedimientos de Contingencia y Emergencia, además de los teléfonos de emergencia a los cuales deben dirigirse dependiendo de la situación que acontezca. – Se elaborará un programa de capacitación sobre prevención y control de incendios. – Se dispondrá de extintores ubicados estratégicamente en la obra, según las disposiciones normativas. – Instalación de señalética que prohíba el uso de fuego al interior del área del Proyecto y prohibición de fumar, considerando que dicha señalética sea móvil para utilizarla, además, en frentes de trabajos móviles (fase de construcción).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las inspecciones internas que realice el prevencionista de riesgos de la empresa, que se mantendrá en la faena a disposición de la autoridad en caso de que lo requiera. Además, se mantendrá un documento con la firma de los trabajadores, de charla general de riesgos, donde se indicará, entre otros, cuáles son los elementos básicos para combatir un incendio y el lugar donde estarán disponibles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.1.14 Situación de riesgo o contingencia incendio de bosque nativo y/o de plantación forestal

Tabla 17-76. Situación de riesgo o contingencia incendio de bosque nativo y/o de plantación forestal

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA INCENDIO DE BOSQUE NATIVO Y/O DE PLANTACIÓN FORESTAL	
Situación de riesgo o contingencia	Riesgo de incendio de bosque nativo y/o de plantación forestal
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Dentro de la obra y en las inmediaciones, principalmente por mal manejo de sustancias inflamables o por no respetar la restricción de fumar al interior de la obra.
Acciones a implementar	Se establecerán los siguientes procedimientos preventivos: – En forma previa al inicio de las actividades, se realizan charlas respecto a incendios, incluyendo aquellos vinculados a la vegetación, en materias de manejo de herramientas de combate de incendios forestales, donde se les indicará los sitios en los cuales las herramientas de combate estarán localizadas (instalación de faenas como, por ejemplo), así como el número y tipo de herramientas consideradas para dicha contingencia, acorde a lo definido por el prevencionista de riesgos. – Durante la fase de construcción se conformará una brigada de emergencia capacitada para amago de incendios, la que incluirá temas tales como uso de extintores, manejo de herramientas para combate de incendio, canales de comunicación. – Se realizará un cortafuegos en el cerco perimetral del Proyecto, con el objetivo de prevenir cualquier propagación ante un incendio. – Antes del inicio de las actividades constructivas propiamente tal, se limpiará las zonas de basura y pasto seco. – Se colocarán letreros alusivos a la prevención de incendios asociados zonas especiales para fumadores, prohibiciones de fogatas y quemas de basura, y zonas de seguridad y vías de evacuación, entre otros. – Toda la vegetación (ramas, paja u otros), se retirará en forma inmediata del predio hacia un lugar de disposición autorizada. – En la instalación de faena, se contará con contenedores cerrados para dejar la basura y evitar su dispersión. – En la instalación de faena, se han fijado zonas de trabajo taller, zonas de residuos, etc.) para disminuir potenciales causas de incendios de vegetación, por ejemplo: chispas de corte de fierro, soldaduras o similares. – Se despejará (limpiará) una vez al mes el perímetro alrededor de la instalación de faena en un ancho de 1 metros al menos. – Se contará con herramientas como hachas de uno y 2 filos, rastrillo segador, pala, extintor de incendio. – Las sustancias inflamables se almacenarán en bodegas y envases adecuados a la sustancia a almacenar. – Estará estrictamente prohibido, fumar o encender fuego o portar elementos que pudiesen provocarlo dentro de áreas de trabajo.

SITUACIÓN DE RIESGO O CONTINGENCIA INCENDIO DE BOSQUE NATIVO Y/O DE PLANTACIÓN FORESTAL	
	– Se instalarán extintores en la instalación de faenas y frentes de trabajo que tengan riesgo de incendio.
Forma de control y seguimiento	– Registro de la capacitación a los trabajadores y actividades realizadas. La capacitación se llevará a cabo por un prevencionista de riesgos o similar, y esta se realizará al inicio de cada fase de construcción, operación y cierre. – Registro mantención extintores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.2 Plan de Emergencias

17.10.2.1 Situación de emergencia Sísmica

Tabla 17-77. Situación de emergencia Sísmica

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS SÍSMICA	
Situación de emergencia	Sismos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones a implementar	– Se activará la alarma de sismo. – Se suspenden las actividades de la faena. – Se suspende el suministro de energía. – Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del proyecto. – Verificar que todo el personal se haya dirigido a las zonas de seguridad, en caso de no ser así, buscar personal faltante – Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. – Producido un sismo, el encargado de prevención procederá a evaluar los daños. – Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el sismo haya cesado, así mismo como las réplicas venideras.

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS SÍSMICA	
	– Realizar inspección de la respuesta de las faenas u obras de la Planta, con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños. – Durante las etapas de construcción y cierre, se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores. – Durante la etapa de operación, se realizará una inspección de las instalaciones con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños. – En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El jefe del equipo de respuesta a emergencias generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante Sismo en Faena, indicando las medidas ejecutadas al momento de la emergencia, así como las acciones posteriores. Lo anterior se activará en caso de un evento sísmico de magnitud superior a 7,0 en escala de Richter y que tenga ocurrencia ambiental, previo evaluación interna y valoración de este para ser informado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.2.2 Situación de emergencia activación de quebradas por eventos de precipitaciones

Tabla 17-78. Situación de emergencia activación de quebradas por eventos de precipitaciones

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS ACTIVACIÓN DE QUEBRADAS POR EVENTOS DE PRECIPITACIONES	
Situación de emergencia	Activación de quebradas por eventos de precipitaciones
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Asociada principalmente al área de quebradas
Acciones a implementar	Ante la activación de un riesgo de activación de quebradas por eventos de precipitaciones intensas, se ejecutarán las siguientes acciones:

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS ACTIVACIÓN DE QUEBRADAS POR EVENTOS DE PRECIPITACIONES	
	– Se instruirá al personal a mantener la calma para evitar el pánico y minimizar posibles efectos adversos derivados de la emergencia. – Se procederá a evacuar al personal hacia las zonas de seguridad definidas en el Proyecto, utilizando las salidas de emergencia previamente identificadas y señalizadas. – Los trabajadores que se encuentren a la intemperie deberán dirigirse de inmediato a lugares cubiertos y permanecer allí hasta que las condiciones climáticas mejoren, siguiendo en todo momento las indicaciones del Coordinador de Emergencia. – Durante tormentas eléctricas, se prohibirá el uso de equipos eléctricos y se indicará al personal que se mantenga alejado de estructuras metálicas, como puertas, ventanas, pilares o soportes metálicos. – Se inspeccionará la zona afectada para identificar posibles lesionados. En caso de ser necesario, se contactará a los servicios de emergencia (ambulancia 131, bomberos 132) y se coordinará el traslado de los afectados a un centro asistencial. – Las actividades operativas solo podrán reanudarse una vez que las condiciones climáticas se hayan normalizado y no representen riesgos para el personal o las instalaciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El jefe del equipo de respuesta a emergencias generará un informe preliminar para ser enviado a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), informando sobre la activación del Plan de Emergencia. Este informe se emitirá tras una evaluación interna que determine si el evento tuvo efectos sobre el medio ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.2.3 Situación de emergencia evento meteorológico extremo

Tabla 17-79. Situación de emergencia evento meteorológico extremo

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS EVENTO METEOROLÓGICO EXTREMO	
Situación de emergencia	Evento meteorológico extremo
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS EVENTO METEOROLÓGICO EXTREMO	
Acciones a implementar	En caso de activación de un evento meteorológico extremo, se ejecutarán las siguientes acciones: – Instruir al personal para que mantenga la calma y evitar así situaciones de pánico que puedan agravar los riesgos durante la emergencia. – Implementar el procedimiento de evacuación, dirigiendo al personal hacia las zonas de seguridad definidas en el Proyecto, utilizando las rutas y salidas de emergencia señalizadas. – Detener de inmediato las actividades en las áreas afectadas, asegurando que no se retomen hasta que las condiciones climáticas sean favorables y seguras. – Instruir a los trabajadores que se encuentren a la intemperie para que se trasladen a lugares cubiertos o seguros y permanezcan allí hasta que las condiciones mejoren. – Durante tormentas eléctricas, prohibir el uso de equipos eléctricos y mantener al personal alejado de estructuras metálicas, como pilares, puertas, ventanas o soportes metálicos. – Inspeccionar el área afectada para identificar posibles heridos. Si es necesario, se contactará a los equipos de emergencia (ambulancia 131, bomberos 132) y se coordinará el traslado de los lesionados a un centro asistencial. – Antes de reanudar las actividades, realizar inspecciones exhaustivas para evaluar los daños, verificar las condiciones de seguridad y asegurar que no existan riesgos que puedan comprometer la continuidad de las operaciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El jefe del equipo de respuesta a emergencias generará un informe preliminar para la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), informando sobre la activación del Plan de Emergencia. El informe será presentado tras la evaluación interna del evento y sus efectos sobre el medio ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.2.4 Situación de emergencia remoción en masa

Tabla 17-80. Situación de emergencia remoción en masa

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS	
Situación de emergencia	Remoción en Masa
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS	
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto, incluyendo zonas con pendientes pronunciadas, taludes, caminos de acceso, áreas de excavación, rellenos y otras áreas susceptibles a deslizamientos en el Proyecto.
Acciones a implementar	Ante la activación de un riesgo de remoción en masa, se ejecutarán las siguientes acciones: – Se mantendrá en todo momento contacto con la autoridad (SENAPRED, Carabineros o autoridades locales), y se cumplirán estrictamente las directrices que esta emita. – El personal que detecte señales de remoción en masa deberá informar de inmediato al jefe de obra, quien notificará a los encargados de prevención de riesgos y al equipo de respuesta a emergencias. – Dependiendo de la magnitud del evento, las obras se paralizarán de manera inmediata. En caso de ser necesario, se evacuará a todo el personal hacia las zonas de seguridad definidas en el Proyecto. Las actividades de construcción solo podrán reanudarse cuando la autoridad competente (SENAPRED o Carabineros) informe oficialmente que el área se encuentra fuera de peligro. – Si se registran personas lesionadas durante el evento, estas serán atendidas en el sitio de la emergencia y, si la situación lo requiere, serán trasladadas de inmediato a un centro asistencial para recibir atención médica. – El área afectada será despejada para permitir que los equipos de emergencia realicen sus labores de manera eficiente y sin obstáculos. Se restringirá el acceso a la zona del siniestro hasta que sea seguro. – Una vez controlada la emergencia, se llevarán a cabo todas las acciones necesarias para restablecer las condiciones normales en las áreas afectadas. Estas acciones incluirán: – Revisión exhaustiva de las condiciones de seguridad. – Evaluación del impacto ambiental ocasionado por el evento. – Retiro y disposición de residuos de acuerdo con los procedimientos vigentes. – Reparación de infraestructuras dañadas. – Reposición de protecciones mecánicas, eléctricas u otros sistemas de control de emergencia. – Se realizará una investigación exhaustiva para determinar las causas del accidente. Con base en los resultados, se definirán y ejecutarán planes de acción correctivos para evitar la repetición de eventos similares en el futuro.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Coordinador de Emergencia generará un informe preliminar, el cual será entregado a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) dentro de 72 horas. Este informe se emitirá siempre que el incidente tenga efectos negativos sobre el medio ambiente, previa evaluación y valoración interna
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA Anexo 3.4. LÍNEA DE BASE Geología, geomorfología y riesgos geológicos.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.2.5 Situación de emergencia falla en el manejo de residuos domésticos e industriales no peligrosos

Tabla 17-81. Situación de emergencia falla en el manejo de residuos domésticos e industriales no peligrosos

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS FALLA EN EL MANEJO DE RESIDUOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES NO PELIGROSOS	
Situación de emergencia	Falla en el manejo de residuos domésticos e industriales no peligrosos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo y sitios/bodegas de almacenamiento transitorio de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos.
Acciones a implementar	– Dar aviso de inmediato al jefe de terreno quien informará a los encargados de prevención de riesgos y al equipo de respuesta a emergencias. – Dependiendo de la magnitud del evento, paralizar inmediatamente las obras aledañas a la emergencia y si es pertinente evacuar al personal hasta áreas seguras. – Activar el Plan de Comunicaciones, que especifica, según la magnitud del accidente, a quienes informar. – Delimitar de forma inmediata un área de restricción, donde sólo podrán ingresar personal entrenado. – Personal entrenado, debe inspeccionar el lugar del accidente, verificando que no existan heridos en el área. – En caso de registrarse heridos por este accidente, éstos deben ser llevados a un centro asistencial. – Un especialista en prevención de riesgo debe inspeccionar el área, demarcando las áreas de riesgo y determinando si es conveniente relocalizar las instalaciones. Si este fuera el caso, se informará a las autoridades pertinentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. Anexo 4.3 PASM 140 del EIA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Se evaluará la magnitud del incidente, y en caso de que su valoración sea de magnitud se activará el plan de emergencia. Se dará aviso a la SMA una vez que se haya atendido la emergencia y se preparará un informe con el procedimiento realizado, dentro de las 24 horas ocurrida la emergencia.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.2.6 Situación de emergencia derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos

Tabla 17-82. Situación de emergencia derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS Y/O RESIDUOS PELIGROSOS	
Situación de emergencia	Derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo y bodegas de almacenamiento transitorio de SUSPEL y RESPEL.
Acciones a implementar	En caso de derrame debido a accidente de tránsito se deberá cumplir, al menos, con lo siguiente: *i)* *Acciones Iniciales:* – El chofer, operador u otro dará aviso Inmediato al Supervisor Directo y tratará de contener el derrame mediante la generación de diques de tierra u otro elemento del que disponga. – 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 salud de dichas personas. – Se determinará la naturaleza del derrame respecto de si esta es producto de sustancias transportadas o procedentes del vehículo siniestrado. – Si corresponde a transporte de sustancias se identificará el tipo de productos transportados y que sean causantes del derrame a través de la individualización de los productos contenidos en el vehículo y sus registros, además se solicitará la copia de las hojas de seguridad de los productos transportados y el procedimiento en caso de emergencia. *ii)* *Acciones de Control:* – Se procederá a avisar al Encargado de emergencias del proyecto, quien coordinará las actividades y avisos (a terceros tales como bomberos, carabineros etc.). – Como acción inmediata de precaución, aislar el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. – En caso de derrames de líquidos, trate de contener el avance de este mediante la confección de diques de tierra en círculos concéntricos, evite la utilización de maquinarias que puedan provocar chispas hasta definir la naturaleza de la sustancia derramada. – Mediante el equipo de respuesta a emergencias trate de taponear o sellar los puntos de fuga de sustancias a través del uso de piezas de madera. – Mantener alejado al personal no autorizado. – Si se trata de un evento que por su envergadura puede afectar a terceros producto de la emergencia, se dará aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria y a las municipalidades involucradas, sobre la localización y magnitud del evento, para dar cumplimiento a esto el equipo de respuesta a emergencias, la ITO y el Titular contarán con un listado de

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS Y/O RESIDUOS PELIGROSOS	
	teléfonos con todos los servicios, municipalidades, bomberos y carabineros de cada localidad involucrada en el proyecto. *iii) <u>Acciones Posteriores:</u>* Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS N°148, la cual deberá, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos: – Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas las cuales serán selladas y transportadas a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. – 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. – Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos y con su aprobación sanitaria. La disposición final se realizará en una instalación autorizada. – El prestador de servicios (EPS) deberá mantener copias de la documentación respectiva, tanto del transporte como de la disposición final de los residuos generados acorde a lo especificado en el DS N°148. – Si el accidente ocurriese en una vía de tránsito pública se incorporarán las acciones necesarias que permitan un despeje oportuno y rápido de la vía afectada en coordinación con Carabineros de Chile y la Dirección de Vialidad, para esto tanto la EPS como el Titular pondrán a disposición los medios necesarios para dar soporte a estas instituciones. – En caso de no haber derrame de sustancias peligrosas y tras la obtención por parte de Carabineros de Chile, se procederá a recuperar los contenedores o embalajes de producto desplazándolos fuera de la zona de circulación y luego de esto realizar las acciones tendientes a que el vehículo siniestrado sea retirado 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 de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones. – Luego de controlada la emergencia, es Supervisor Directo y el Jefe de Terreno deberán emitir un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados en la emergencia, los impactos generados, las medidas de mitigación y de control efectuadas, de ser necesario establecerá las medidas de seguimiento adecuadas; no será inimputable ante la emergencia por parte de subcontratistas, por lo que la EPS y/o el Titular deberán velar por el cumplimiento de este punto. – Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro.

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS Y/O RESIDUOS PELIGROSOS	
	Para el caso de derrames de sustancias peligrosas (productos químicos o contaminantes, aceites, lubricantes, pinturas, etc.) al suelo, se aplicará como mínimo: – Identificar y localizar el foco que provoca contaminación, sea esta causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización. – Detectado el punto de fuga este será controlado mediante la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo. – Como acción inmediata de precaución se aislará el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. – Si la contaminación es provocada por una fuga en maquinaria o equipo, se procederá a tratar de sellar esta fuga mediante la aplicación de una cinta de goma o similar, si esta no es capaz de controlar la fuga se detendrá el uso del equipo o maquinaria o se enviará a taller autorizado para su revisión y control. Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS N°148, la cual deberá, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos: – 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. – Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos y con su aprobación sanitaria y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental. – Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: – Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. – Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. – Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS Y/O RESIDUOS PELIGROSOS	
	– Adicional, y en caso de ser necesario, se implementará un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona afectada, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (solo en caso de accidente).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de generarse una emergencia por derrame de RESPEL y/o SUSPEL se comunicará el hecho inmediatamente a la Autoridad Sanitaria y se enviará un reporte breve dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia del siniestro, y un informe final dentro de los 15 días siguientes. Este contacto será de forma telefónica y vía mail con el fin de mantener informada a la autoridad de estas situaciones, tal como se establece en el artículo 104 del RSEIA. La información entregada corresponderá a la siguiente: – Identificación de la empresa. – Identificación de la emergencia. – Descripción del incidente donde se detalle fecha, hora, lugar, causas, medidas de control y efectos no deseados provocados. Además, el informe final emitido contará como mínimo con la siguiente información: causa del accidente; cantidad y tipo de residuo peligroso derramado; fecha y hora del siniestro, localización y superficie afectada; y fotografías del área afectada (si la situación lo permite).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. Anexo 4.4 PASM 142 del EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.2.7 Situación de emergencia alteración de eventuales hallazgos arqueológicos y paleontológicos

Tabla 17-83. Situación de emergencia alteración de eventuales hallazgos arqueológicos y paleontológicos

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS ALTERACIÓN DE EVENTUALES HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS Y PALEONTOLÓGICOS	
Situación de emergencia	Alteración de eventuales hallazgos arqueológicos y paleontológicos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Actividades asociadas al despeje y nivelación del terreno en faenas constructivas.
Acciones a implementar	En caso que+ se registre un hallazgo de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se deberá dar

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS ALTERACIÓN DE EVENTUALES HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS Y PALEONTOLÓGICOS	
	cumplimiento a la Ley 17.288, que establece que toda persona que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrase ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, debe dar aviso inmediatamente el descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales, que ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él, procediendo de acuerdo a lo establecido en el artículo 26° de la Ley. Si en el transcurso de la construcción, se encontrasen evidencias como artefactos, utensilios, completos y/o fragmentados, y que potencialmente hacen presumir que corresponden a restos arqueológicos o paleontológicos, se actuará de la siguiente manera: – Detener las obras y/o trabajos que se estén ejecutando en terreno. – Aislar el área donde se encuentren los restos arqueológicos por medio de una cinta o cerco perimetral, cuando las condiciones del hallazgo lo ameriten. – Registro preliminar fotográfico y de georreferencia satelital (GPS, Datum WGS84, Huso 18 sur). – Los encargados o responsables de los trabajos y/obras de terreno deberán informar a sus autoridades superiores, quienes deberán contactarse con una autoridad competente en la materia a nivel local o regional. Las regiones cuentan con visitadores especiales regionales del Consejo de Monumentos Nacionales, los que a su vez forman parte de una Comisión Regional de este Consejo. – Se debe solicitar una inspección visual de los hallazgos a este visitador, y de acuerdo con la importancia de estos, se establecerán las acciones necesarias para su conservación (registro pormenorizado, prospección, sondeo de excavación, y salvataje de ser necesario). Los resultados de este proceso deben formalizarse mediante un documento (informe). – Dependiendo de las recomendaciones del especialista o Visitador, implementar recomendaciones: prospección sistemática, excavaciones, levantamiento de proyecto de puesta en valor, museo de sitio, y todas aquellas en el ámbito de la conservación y uso público del patrimonio cultural. – En caso de hallazgo, distinto a los registrados, durante la realización de las actividades del Proyecto, se procederá de acuerdo con lo señalado en este cuerpo legal, siendo la primera medida la detención de las obras en el área del hallazgo, de acuerdo con las exigencias establecidas por la Ley N°17.288 Monumentos Nacionales y su reglamento. En caso de que durante la fase de construcción se alteren los sitios arqueológicos identificados o se detecte la existencia de nuevos restos arqueológicos, se aplicarán las siguientes medidas: – Se suspenderán los trabajos que se estén desarrollando y se dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales, para que visite el área afectada, evalúe la intervención del sitio y defina acciones y medidas que se deberán tomar para rescatar y/o revalorizar el sitio. – Posteriormente, se aplicarán las medidas que determine el CMN. El titular privilegiará la reubicación de caminos o estructuras, sin embargo, de ser necesario un rescate de material, se elaborará un Plan de Rescate arqueológico que

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS ALTERACIÓN DE EVENTUALES HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS Y PALEONTOLÓGICOS	
	será presentado al Consejo de Monumentos Nacionales para obtener autorización de realizar el rescate y traslado de los recursos de valor arqueológico hasta los lugares designados por dicha autoridad. – El Plan de Rescate considerará al menos los siguientes aspectos: un área suficientemente amplia que permita excavar y obtener un adecuado registro sin dañar las evidencias arqueológicas, la recopilación de muestras para ser enviadas a un laboratorio especializado para su lavado, clasificación y embalaje y el envío de los elementos arqueológicos a lugares designados por la autoridad. Estas labores serán llevadas a cabo por un especialista calificado. – Se elaborará un informe de las acciones realizadas y los resultados alcanzados, el cual será entregado al Consejo de Monumentos Nacionales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	– Ante algún hallazgo se avisará a la SMA y CMN, elaborando un informe con los detalles del hallazgo, el que será enviado dentro de las 24 horas posteriores a la emergencia generada. – Aprobación ambiental del PASM 132.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	– Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. – Anexo 3.13 Línea de Base Arqueología del EIA. – Anexo 3.14 Línea de Base Paleontología del EIA. – Anexo 4.1 PASM 132 del EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.2.8 Situación de emergencia atropello fauna por tránsito de vehículos

Tabla 17-84. Situación de emergencia atropello fauna por tránsito de vehículos

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS ATROPELLO FAUNA POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	
Situación de emergencia	Atropello fauna por tránsito de vehículos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Caminos vehiculares internos y de acceso del Proyecto.
Acciones a implementar	En caso de que se desarrolle una situación de emergencia, es decir, atropello de algún ejemplar de fauna silvestre se procederá al rescate inmediato de las especies que estuvieran o pudiesen verse visto afectadas, para ser asentadas momentáneamente en el centro de rehabilitación de fauna más cercano al área del Proyecto, debidamente autorizado por el SAG, hasta el momento de su recuperación, al punto que sea posible el retorno de las especies al lugar de origen. En

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS ATROPELLO FAUNA POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	
	paralelo se dará aviso al Servicio Agrícola Ganadero (SAG) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de lo ocurrido. Es importante mencionar que el Titular correrá con todos los gastos económicos asociados a accidentes de fauna. El titular formulará un informe con siguientes puntos: – Identificación y Aviso – Determinación del curso de acción a seguir - Rescate y Transporte – Rehabilitación, Liberación /Relocalización
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	– Se dará aviso al Servicio Agrícola Ganadero (SAG) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), dentro de un plazo de 24 horas luego de ocurrida la emergencia dando cumplimiento a lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. – Además, en un plazo no mayor a 10 días hábiles se les enviará a SAG y SMA un reporte de lo acontecido.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.2.9 Situación de emergencia eventual afectación de fauna terrestre y avifauna

Tabla 17-85. Situación de emergencia eventual afectación de fauna terrestre y avifauna

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS EVENTUAL AFECTACIÓN DE FAUNA TERRESTRE Y AVIFAUNA	
Situación de emergencia	Eventual afectación de fauna terrestre y avifauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	A todas las obras de la fase de construcción y cierre, mantenciones en el caso de la operación
Acciones a implementar	Primeros Auxilios y Traslado de Fauna Silvestre a Centro de Rescate. – En caso de que se encuentre alguna especie herida, producto de las actividades realizadas en la fase de construcción, operación y cierre del proyecto, y que ésta necesite atención veterinaria, se procederá a atraparla, si ello es factible de realizar, mediante una malla con algún elemento extensible u otro elemento apto para la situación.

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS EVENTUAL AFECTACIÓN DE FAUNA TERRESTRE Y AVIFAUNA	
	– Posteriormente, se procederá a tapar la cabeza del animal para que éste no pueda ver y se mantenga tranquilo. – Se colocará momentáneamente en algún contenedor o caja con agujeros de ventilación para su transporte a algún centro de rescate autorizado. Para lo anterior se seguirá con el siguiente procedimiento: – Se dará aviso inmediatamente al Servicio Agrícola y Ganadero de la Jurisdicción correspondiente. – Realizar el transporte del ejemplar en cajas cerradas, lo más oscuras posibles y con aireación. – Adecuar la instalación provisional al tipo de animal, evitando que éste pueda romper la caja y escapar. – No someter al animal a estrés innecesario (mostrarlo a otras personas, fotografiarlo, ambientes ruidosos, exponerlo a otros animales). – El habitáculo o caja en donde se deposite el animal deberá tener las dimensiones suficientes para que permanezca estirado y levantado, pero sin que pueda saltar o girarse. – En caso de que sean evidentes las fracturas de alas o patas en aves, conviene envolver el cuerpo del ave con algún material como tela o saco. En esta posición las alas permanecerán plegadas y pegadas al tronco y las patas estiradas, sobresaliendo sólo la cabeza, cuello y cola. El manejo del animal sólo será realizado por un profesional del área biológica, un biólogo o un médico veterinario. – No atar nunca a los animales con cuerdas o cintas adhesivas por el pico, cuello o patas. De esta forma se evitan asfixias, cortes de circulación sanguínea u otras lesiones. – Cuidar siempre de no ponerse al alcance de dentaduras, picos y/o garras. – No dar nunca alimento a los animales, tan solo algo de agua introducida lentamente en la garganta con jeringuilla. – No intentar capturar a un animal si vemos que puede tener una enfermedad infecciosa (si está muy delgado o tiene el plumaje en mal estado o respira con dificultad, por ejemplo). La preocupación y tranquilidad son los mejores consejeros en este caso. – El jefe de turno o encargado del área deberá registrar el hecho en la ficha de registro. – En caso de ser necesario, se procederá a la rehabilitación del animal en un centro inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre del SAG, posteriormente se procederá a la liberación de los ejemplares de fauna afectados. Los costos médicos veterinarios y de transporte, serán cubiertos por el titular e informados a la Seremi del Medio Ambiente y Dirección Regional SAG, ambas de la Región.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso al Servicio Agrícola Ganadero (SAG) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), dentro de un plazo de 24 horas luego de ocurrida la emergencia dando cumplimiento a lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Además, en un plazo no mayor a 10 días hábiles se les enviará a SAG y SMA un reporte de lo acontecido.

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS EVENTUAL AFECTACIÓN DE FAUNA TERRESTRE Y AVIFAUNA	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.2.10 Situación de emergencia fallas y/o errores de equipo, materiales y producción

Tabla 17-86. Situación de emergencia fallas y/o errores de equipo, materiales y producción

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS FALLAS Y/O ERRORES DE EQUIPO, MATERIALES Y PRODUCCIÓN	
Situación de emergencia	Fallas y/o errores de equipo, materiales y producción
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Parte, obra o acción asociada	Subestación eléctrica, sectores de edificios O&M, aerogeneradores.
Acciones a implementar	– Se activará la alarma de emergencia, con el objetivo que el personal acuda a las zonas de seguridad. – No actuar en forma independiente, y seguir las instrucciones del encargado de evacuación. – Llamar a Bomberos de manera inmediata. – El equipo de la brigada de emergencia liderará las acciones a llevar a cabo, en el caso que sea posible controlar la situación sin exponer vidas, se procederá a colocarse el equipo de protección, y recurrir coordinadamente a los sectores para detener el incendio.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se avisará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrida la emergencia en conformidad con lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 del Ministerio de Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.2.11 Situación de emergencia deficiencia o falla en sistema de manejo de aguas servidas

Tabla 17-87. Situación de emergencia deficiencia o falla en sistema de manejo de aguas servidas

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS DEFICIENCIA O FALLA EN SISTEMA DE MANEJO DE AGUAS SERVIDAS	
Situación de emergencia	Deficiencia o falla en sistema de manejo de aguas servidas
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Planta de tratamiento de aguas servidas.
Acciones a implementar	– Se suspenderán el uso y las descargas a la fosa séptica o PTAS, según corresponda, cerrando el suministro de agua y cancelando de manera temporal las instalaciones sanitarias. – En caso de no poder limpiar la tubería de desagüe obstruida, solicitar de inmediato los servicios del contratista a cargo de la mantención. – Deberán iniciarse las acciones correctivas como: reparaciones de equipos, la reposición del servicio eléctrico y las coordinaciones internas necesarias, según corresponda. – En el caso de que existan desbordes de aguas servidas al suelo, se deberá evitar en todo momento que sea un foco de infección posterior. – Se realizará el retiro de materiales contaminados y disposición final en lugar autorizado. – Ante cualquier falta de alguna de las instalaciones sanitarias que considera el Proyecto, se continuarán utilizando aquellas que se encuentran operativas, en la fase de construcción. – Además del aviso a la SMA que se detalla en el siguiente punto, cualquier deficiencia o fallo en el sistema de manejo de aguas servidas se notificará a la Seremi de Salud.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de producirse algún evento Serio o Grave, se informará dentro de las primeras 48 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA Anexo 4.2 PASM 138 del EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.2.12 Situación de emergencia accidente de trabajo

Tabla 17-88. Situación de emergencia accidente de trabajo

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS ACCIDENTE DE TRABAJO	
Situación de emergencia	Accidente de trabajo
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones a implementar	Cuando ocurra un accidente del trabajo en la faena, se debe proceder de la siguiente forma: – Todo accidente deberá ser informado de inmediato al supervisor directo, por el medio que se encuentre disponible en ese momento y éste a su vez informará a sus mandos superiores, incluyendo al Asesor de seguridad de la empresa. – Si el trabajador está consciente y puede moverse, el supervisor a cargo del grupo activará el procedimiento local de emergencias y lo llevará al centro de atención más cercano al área en donde se desarrollaba la actividad, para recibir los primeros auxilios. Este traslado lo realizará en el vehículo de la empresa que se encuentre disponible. En los casos de fracturas, lesiones en la columna o de cabeza, se solicitará el apoyo de los vehículos de emergencia de la Mutualidad, Hospital, Clínicas Privadas, Carabineros, etc. el afectado no deberá ser movido, para evitar daños mayores. – Si el trabajador esta inconsciente o no puede levantarse, el supervisor a cargo llamará al centro de atención más cercano al área de trabajo, informando lo sucedido y solicitando asistencia de la ambulancia, helicóptero y otros equipos de apoyo que estén disponibles (carros de emergencias, carros de rescate). El trabajador no debe ser movido de donde se encuentra, se mantendrá un contacto con los servicios de emergencia y no deberá quedar solo en ninguna circunstancia. Se harán los esfuerzos necesarios de trasladarlo sólo en el caso de que su vida esté el peligro. – Si las lesiones recibidas por el trabajador ameritan su traslado a un centro asistencial en la ciudad, dependiente del administrador de la ley 16.744, el responsable de la Faena en conjunto con el Asesor de seguridad, completarán el formulario de accidentes de la Mutualidad (DIAT). – El trabajador que sufra un accidente del trabajo no debe concurrir por cuenta propia a ningún centro de atención médica de la ACHS, deberá tomar contacto con el responsable de la faena o supervisor y él a su vez acompañarlo en todo momento mientras dure su atención. – Durante la recuperación del accidentado será obligación del responsable de la faena, el mantener un contacto permanente a fin de monitorear los avances en el tratamiento y coordinar el apoyo que pueda requerir el accidentado durante este tiempo. – Cuando el trabajador accidentado regrese de su licencia médica, el responsable de la faena o el Asesor de seguridad debe controlar el documento de alta médica respectiva, ya que es el único respaldo que garantiza que el trabajador se encuentra en condición normal para su retorno al trabajo. Al trabajador se le darán las charlas de inducción, como si fuera un trabajador nuevo, dando especial énfasis en aquellos aspectos de la operación que hayan cambiado en el período de su ausencia.

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS ACCIDENTE DE TRABAJO	
	El supervisor a cargo, el responsable de la faena y el Asesor de seguridad, deberán investigar todo incidente/accidente que ocurra, por muy leve que este sea.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Presentación de informe preliminar de emergencia y/o contingencia en un plazo no mayor a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad correspondiente (SEREMI del Medio Ambiente o SMA) en caso de que algún componente ambiental que se vea afectado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.2.13 Situación de emergencia incendio en instalaciones del proyecto

Tabla 17-89. Situación de emergencia incendio en instalaciones del proyecto

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS INCENDIO EN INSTALACIONES DEL PROYECTO	
Situación de emergencia	Incendio en instalaciones del proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo.
Acciones a implementar	– Se activará la alarma de incendio. – Se dará aviso de inmediato al jefe de terreno quien informará a los encargados de prevención de riesgos y al equipo de respuesta a emergencias. – Se activará el procedimiento contra incendios, que incluye la presencia del equipo de respuesta a emergencias, quienes estarán capacitados en el uso de extintores y tratarán de extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. – Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos (132) 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. – Se deberá investigar las causas del siniestro. – Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS INCENDIO EN INSTALACIONES DEL PROYECTO	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El jefe del equipo de respuesta a emergencias generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante Incendios, detallando medidas realizadas al momento de la emergencia, así como las acciones posteriores ejecutadas. Esta acción se realizará solo si el incendio tiene afectación sobre el medioambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.10.2.14 Situación de emergencia incendio de bosque nativo y/o de plantación forestal

Tabla 17-90. Situación de emergencia incendio de bosque nativo y/o de plantación forestal

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS INCENDIO DE BOSQUE NATIVO Y/O DE PLANTACIÓN FORESTAL	
Situación de emergencia	Incendio de bosque nativo y/o de plantación forestal
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Dentro de la obra y en las inmediaciones, principalmente por mal manejo de sustancias inflamables o por no respetar la restricción de fumar al interior de la obra.
Acciones a implementar	– Se activará la alarma de incendio. – El personal que se encuentre más cercano al foco de incendio dará aviso de inmediato a la persona encargada (prevencionista de riesgos u otro profesional) de coordinar las comunicaciones y las acciones a seguir. – El encargado evaluará la magnitud del foco y a partir de ellos tomar las siguientes acciones: – Intentar controlar el foco con extintores u otros medios que se dispongan (pala, rastrillo y otros) y/o – Hacer el llamado a bomberos y dar la instrucción para retirar (evacuar) al personal hacia zonas de seguridad. – Se dará aviso oportuno a CONAF (130) cuando inicie un incendio forestal en el sector y se mantendrá informado a personal del Departamento de Incendios Forestales de CONAF. – Adicionalmente, se debe retirar el equipamiento y materiales cercanos al foco de incendio. – La reactivación de actividades será una vez extinto el incendio forestal y se dé el visto bueno de la autoridad pertinente – Una vez terminado el evento, se debe vigilar el área para evitar un rebrote, además de realizar una investigación para conocer las causas y así evitar una futura ocurrencia del mismo evento.

SITUACIÓN DE EMERGENCIAS INCENDIO DE BOSQUE NATIVO Y/O DE PLANTACIÓN FORESTAL	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se avisará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrida la emergencia en conformidad con lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 del Ministerio de Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Capítulo 10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11 NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

17.11.1 Norma Decreto Supremo Nº100/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Tabla 17-91. Norma Decreto Supremo Nº100/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Norma Decreto Supremo Nº100/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
Componente / materia	Medio Ambiente e Institucionalidad vigente
Norma	D.S. Nº100/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. La Constitución asegura a las personas, en su art. 19 Nº8: "*El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Es deber del Estado velar por que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza. La Ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente*". Por otra parte, la Constitución en su art. 19 N°21 asegura a las personas *"El derecho a desarrollar cualquiera actividad económica que no sea contraria a la moral, al orden público o a la seguridad nacional, respetando las normas legales que la regulen".*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.

Norma Decreto Supremo Nº100/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
	Respecto con el Art. 19 N°8 el Proyecto respeta esta garantía constitucional, con el cumplimiento de la normativa vigente y el reconocimiento de la institucionalidad creada al efecto. Al someter este Proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) se consigue lo anterior, ya que el Estado, en uso de sus atribuciones y mediante los organismos creados para ello, evaluará ambientalmente el presente Proyecto, velando porque el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación no sea afectado. El ejercicio del derecho del Titular a desarrollar cualquiera actividad económica, establecido en el Artículo 19, N.º 21, de la Constitución Política, debe respetar las normas legales que la regulen. Por su parte, el derecho de propiedad en sus diversas especies sobre toda clase de bienes corporales o incorporales, que le asiste al titular, consagrado en el Artículo 19, Nº24 de la Constitución Política, impone limitaciones y obligaciones que derivan de su función social, dentro de las que se comprende la conservación del patrimonio ambiental.
Forma de cumplimiento	La Constitución Política de la República, la cual en su Artículo 19 N°8 de la Carta Fundamental dispone que la Constitución asegurará a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Asimismo, establece que es deber del Estado velar por que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza, permitiendo limitaciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medioambiente. De esta forma, mediante el sometimiento del presente EIA al SEIA, se solicita a los órganos de la administración del estado con competencia ambiental evaluar ambientalmente el Proyecto, velando porque el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación no sea afectado. Adicionalmente, el Artículo 19 N°21 indica *"El derecho a desarrollar cualquiera actividad económica que no sea contraria a la moral, al orden público o a la seguridad nacional, respetando las normas legales que la regulen",* lo cual se cumple mediante el presente Plan de Cumplimiento de la Normativa Ambiental Aplicable y la respectiva RCA que de término al procedimiento administrativo de la presente evaluación ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable, con lo cual, el Titular procede a lo estipulado en ella, permitiendo a la Superintendencia del Medio Ambiente su fiscalización, y así velar por que el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación no sea afectado. Informes de seguimiento ambiental remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente, de conformidad a los compromisos asumidos durante la evaluación de impacto ambiental y a las instrucciones generales emitidas por dicha Superintendencia. Resoluciones que otorguen los permisos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto.

Norma Decreto Supremo Nº100/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
Forma de control y seguimiento	Se da pleno cumplimiento al artículo 19 N°8, de la Constitución Política de la República, con el ingreso del Proyecto al SEIA y la obtención de la correspondiente RCA, que dará cuenta que el Titular se ha hecho cargo de los posibles impactos ambientales adoptando las medidas de mitigación, reparación y/o compensación que aseguren el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, con apego a las normas identificadas en el presente Capítulo.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.2 Norma Ley Nº19.300/1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente

Tabla 17-92. Norma Ley Nº19.300/1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente

Norma Ley Nº19.300/1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente / materia	Medio Ambiente e Institucionalidad vigente
Norma	Ley Nº19.300 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Constituye la base de la normativa legal ambiental y regula el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental que será detallado en el Reglamento D.S N°40/2012. Artículo 8: *Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente ley.* Artículo 9: *El titular de todo proyecto o actividad comprendido en el artículo 10 deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental o elaborar un Estudio de Impacto Ambiental, según corresponda.* Artículo 10°. - *Los Proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental.*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular da cumplimiento a estas disposiciones precisamente a través de su ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), por tratarse de una actividad indicada en el artículo 10 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LGBMA) del MINSEGPRES: letra b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones., letra c) Centrales generadoras de energía de más de 3 MW, Asimismo, el Proyecto es presentado mediante un Estudio

Norma Ley Nº19.300/1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente	
	de Impacto Ambiental por presentar Efectos, Características o Circunstancias descritas en el Artículo 11de la Ley, según se señala en el en el Capítulo 7 del presente EIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable y proceder de acuerdo con los términos estipulados en ella, lo cual se corrobora por los indicadores de cumplimiento específicos de cada cuerpo normativo aplicable, que se detalla en el presente capítulo. El Titular del Proyecto dará cumplimiento a las obligaciones establecidas en la Ley N°19.300 mediante el ingreso del presente Proyecto al SEIA a través de un EIA, en cuanto presenta alguno de los efectos, características o circunstancias a que se refiere el artículo 11 de la Ley, tal como se detalla y se concluye en el Capítulo 5 del presente EIA. En tal sentido y como lo exigen la Ley N°19.300 y el RSEIA, se presentan las medidas de mitigación, reparación y/o compensación correspondiente. Estas medidas se hacen cargo apropiadamente de los efectos, características o circunstancias generadas por el Proyecto, de acuerdo con lo analizado en los Capítulos 5 y 11 del presente EIA. De esta manera, el compromiso de respetar el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación se manifiesta a través del cumplimiento de la normativa ambiental de carácter específico, vigente y aplicable al Proyecto. Asimismo, en el Capítulo 12 del EIA, se presenta el Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Relevantes que permiten monitorearlas y que dan origen a la presentación del EIA.
Forma de control y seguimiento	- Registro de Incorporación al Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). - Informes de seguimiento ambiental a ser remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente, de conformidad con las exigencias y condiciones impuestas por la RCA y los compromisos asumidos durante la evaluación de impacto ambiental, además de las instrucciones generales emitidas por dicha Superintendencia. - Resoluciones que otorguen los Permisos Ambientales Sectoriales aplicables al Proyecto. - Verificación de cumplimiento de los compromisos de la RCA del Proyecto.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.3 Norma Ley Nº20.417/2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Tabla 17-93. Norma Ley Nº20.417/2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Norma Ley Nº20.417/2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.	
Componente / materia	Medio Ambiente e Institucionalidad vigente
Norma	Ley Nº20.417 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. Crea una nueva institucionalidad medioambiental basada en cuatro pilares de diseño: - El Ministerio del Medio Ambiente, a cargo de las definiciones de políticas y regulación. - La Superintendencia del Medio Ambiente, como organismo central del modelo integrado de fiscalización ambiental. - El Servicio de Evaluación Ambiental, a cargo de la gestión de las autorizaciones ambientales. - El Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, como organismo de deliberación de la política pública. Artículo 28*: Durante los procedimientos de fiscalización los responsables de las empresas, industrias, proyectos y fuentes sujetos a dicho procedimiento deberán entregar todas las facilidades para que se lleve a cabo el proceso de fiscalización y no podrán negarse a proporcionar la información requerida sobre los aspectos materia de la fiscalización.* Artículo 31: *La Superintendencia administrará un Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental, de acceso público, que se conformará con los siguientes antecedentes y datos.* *a) Las Resoluciones de Calificación Ambiental y la totalidad de sus antecedentes; los permisos ambientales sectoriales asociados a cada una de ellas; las acciones de fiscalización desarrolladas a su respecto y sus resultados, y las mediciones, análisis y demás datos que los titulares deban proporcionar de conformidad a las exigencias establecidas por dichas Resoluciones.* Artículo 32: *Para los efectos del artículo anterior, el Servicio de Evaluación Ambiental, los organismos sectoriales con competencia ambiental, los titulares de las Resoluciones de Calificación Ambiental y los demás sujetos a fiscalización de conformidad a esta ley deberán proporcionar a la Superintendencia los siguientes antecedentes e informaciones:* *Literal f) Los antecedentes y datos sobre mediciones, análisis y pruebas que los titulares de proyectos o actividades deban realizar conforme a sus respectivas Resoluciones de Calificación Ambiental.*

Norma Ley Nº20.417/2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.	
	Literal g) Los antecedentes y datos sobre mediciones, análisis y pruebas que se deban realizar de conformidad a las normas de calidad. *Literal h) Los antecedentes y datos sobre mediciones, análisis y pruebas que los titulares de las fuentes deban realizar de conformidad a las normas de emisión.* Las informaciones mencionadas deberán remitirse directamente a la Superintendencia sin necesidad de requerimiento alguno, en la forma y modo que para estos efectos se establezca en las instrucciones de carácter general que dicte la Superintendencia en las que deberán consignarse plazos razonables para su entrega y los modos de envío de la información, que deberán privilegiar los medios electrónicos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable, el titular proporcionará, a la Superintendencia de Medio Ambiente, toda la información a que se refiere el Artículo N°32 de la Ley N°20.417, y presentará todos los antecedentes y datos relacionados con mediciones, análisis, estudio u otro tipo de seguimiento establecido en la respectiva RCA.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de la RCA favorable, procediendo el Titular a lo estipulado en la misma, permitiendo a la Superintendencia del Medio Ambiente su fiscalización. - Comprobantes de envío de informes de seguimiento ambiental remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente, de conformidad a los compromisos asumidos durante la evaluación de impacto ambiental y a las instrucciones generales emitidas por dicha Superintendencia.
Forma de control y seguimiento	Comprobantes de ingreso a la Superintendencia de Medio Ambiente, en caso de que corresponda y a través del registro de fiscalizaciones a la RCA realizados por la SMA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.4 Norma Decreto Supremo Nº40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 17-94. Norma Decreto Supremo Nº40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente

Norma Decreto Supremo N°40, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Componente / materia	General
Norma	Decreto Supremo Nº40/2013 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente. Última modificación mediante el D.S. N°30/2024 del MMA. Este Reglamento hace operativo al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental establecido en la Ley N°19.300, y especifica cuáles son los proyectos o actividades contemplados en el Artículo N°10 de la Ley, que tienen la obligación de someterse al SEIA antes de su ejecución. Establece si la modalidad de sometimiento de un Proyecto en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental debe hacerse por medio de una Declaración de Impacto Ambiental o Estudio de Impacto Ambiental, además de sus contenidos mínimos. Regula la Participación Ciudadana (PAC) de la comunidad en el proceso de evaluación de impacto ambiental. Establece la lista de permisos considerados como ambientales sectoriales. *Artículo 3: Tipos de proyectos o actividades.* *Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental; en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.* *Título II: De la generación o presencia de efectos, características o circunstancias que dan origen a la necesidad de presentar un Estudio de Impacto Ambiental.* *Artículo 4: Vía de Evaluación.* *El titular de un proyecto o actividad que se someta al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, lo hará presentando una Declaración de Impacto Ambiental, salvo que dicho proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley y en los artículos siguientes de este Título, en cuyo caso deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental. El servicio podrá, de conformidad a lo señalado en el artículo 81 letra d) de la Ley, uniformar los criterios o exigencias técnicas asociadas a los efectos, características o circunstancias contempladas en el artículo 11 de la Ley, los que deberán ser observados para los efectos del presente Título.* *Artículo 5: Riesgo para la salud de la población.*

Norma Decreto Supremo N°40, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
	Artículo 6: Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables. Artículo 7: Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. *Artículo 8: Localización y valor ambiental del territorio. Artículo 9: Valor paisajístico o turístico.* *Artículo 10: Alteración del patrimonio cultural.* *Título III: De los contenidos de los Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental. Párrafo 1°: Contenidos Mínimos Comunes de los Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental.* *Título IV: Del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. Título V: De la participación de la comunidad en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto es sometido a evaluación ante el SEIA de forma obligatoria, por encontrarse clasificado dentro de los proyectos y actividades enumerados en el artículo 3 del RSEIA. Se presenta este Estudio de Impacto Ambiental, cumpliendo los requisitos mencionados en este decreto. El Proyecto es presentado mediante un Estudio de Impacto Ambiental por presentar Efectos, Características o Circunstancias descritas en el Artículo 11 de la Ley, según se señala en el en el Capítulo 7 del presente EIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental RCA favorable, procediendo el Titular a lo estipulado en la misma, permitiendo a la Superintendencia del Medio Ambiente su fiscalización. - Informes de seguimiento ambiental a ser remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente, de conformidad a las exigencias y condiciones impuestas por la RCA y los compromisos asumidos durante la evaluación ambiental del Proyecto y las instrucciones generales que emita al efecto dicha Superintendencia. - Resoluciones que otorguen los permisos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Expediente de evaluación del Proyecto en el SEIA. - Verificación de cumplimiento de los compromisos de la RCA del Proyecto.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.5 Norma Decreto Supremo Nº30/2024 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 17-95. Norma Decreto Supremo Nº30/2024 del Ministerio del Medio Ambiente

Norma Decreto Supremo Nº30/2024 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba modificación al Decreto Supremo N°40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Componente / materia	General
Norma	Decreto Supremo Nº30/2024 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba modificación al Decreto Supremo N°40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Modificación al Reglamento que establece las disposiciones por las cuales se regirá el SEIA y la Participación de la Comunidad en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de conformidad con los preceptos de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. *4. Incorpórase el artículo 12 bis, nuevo: El Estudio o Declaración de Impacto Ambiental deberá considerar los efectos adversos del cambio climático en los distintos componentes del medio ambiente, especialmente en los ecosistemas, en la salud y el bienestar humano; y las acciones, medidas o procesos orientados a la adaptación y resiliencia a ellos. Adicionalmente, si corresponde, deberán considerar la mitigación de sus emisiones de gases de efecto invernadero y los forzantes climáticos, en concordancia con la definición y mitigación establecida ley N°21.455 de marco de cambio climático y las normas de emisión respectivas. Cuando corresponda, se deberán considerar indicadores de monitoreo, reporte verificación de las acciones o medidas que adopten durante toda la vida útil del proyecto, que para hacerse cargo del comportamiento de la variable cambio climático en el tiempo.* *5. Modifícase el artículo 13 de la siguiente forma:* *a. Reemplázase el inciso primero, por el siguiente texto: Los proponentes de los proyectos o actividades, en sus Estudios o Declaraciones de Impacto Ambiental, deberán describir la forma en que sus proyectos o actividades se relacionan con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal, la estrategia climática de largo plazo, los planes sectoriales de mitigación y adaptación, los planes de acción regionales y comunales de cambio climático, los planes estratégicos de recursos hídricos en cuenca y los planes sectoriales para la gestión del riesgo de desastres, del área de influencia del proyecto, que hayan sido previamente aprobados y que se encuentren vigentes, según corresponda.*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.

Norma Decreto Supremo Nº30/2024 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba modificación al Decreto Supremo N°40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con el artículo 4 de la presente normativa, el Proyecto es presentado mediante un Estudio de Impacto Ambiental dado que se prevé que genere o presente efectos, características o circunstancias planteadas en los artículos 5 al 10 del RSEIA. La fundamentación de dichos efectos, características o circunstancias se presentan en el Capítulo 7 del EIA. En concordancia con lo enunciado en el cuerpo normativo, se presenta la consideración del cambio climático en el desarrollo de los distintos Capítulos y Líneas de base según indica la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (SEA, 2024).
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador en este caso será generar informe con los contenidos de: Programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación, cuando corresponda, y remitirlos a la SMA, manteniendo registro del comprobante de ingreso del mismo
Forma de control y seguimiento	En caso de presentar un programa de cumplimiento, se implementarán reportes de seguimiento de las acciones comprometidas, los que serán remitidos a la SMA por los canales que se disponga al efecto.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.6 Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Medio Ambiente

Tabla 17-96. Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Medio Ambiente

Norma Decreto Supremo N°1/2013 Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente / materia	General
Norma	Decreto Supremo N°1/2013 Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Ministerio del Medio Ambiente. *Artículo 1: Objeto. El Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, en adelante RETC, es una base de datos accesible al público, destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre*

Norma Decreto Supremo N°1/2013 Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Ministerio del Medio Ambiente.	
	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 o eliminación. El presente reglamento regula el RETC el cual dispondrá de manera sistematizada, por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantes que sean objeto de una norma de emisión. Título IV: Ventanilla Única Artículo 17: Los sujetos obligados a registrarse y los que reporten o informen sus emisiones, residuos, transferencia de contaminantes o productos prioritarios, deberán realizarlo sólo a través de la ventanilla única que se encuentra en el portal electrónico del RETC. Artículo 18: Sujetos obligados a reportar e informar. Se encuentran obligados a reportar o informar a través del Sistema de Ventanilla Única.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante las diferentes fases del Proyecto se generarán emisiones de contaminantes atmosféricos y residuos como consecuencia de las actividades propias de la fase de construcción, operación y cierre. Las actividades se relacionan por concepto de tránsito de camiones, operación de vehículos, operación de maquinarias, entre otros. Asimismo, se generarán residuos domésticos, residuos sólidos industriales no peligrosos y residuos peligrosos en las diferentes actividades que se realizarán.
Forma de cumplimiento	El Titular procederá a declarar las emisiones y residuos sólidos generados durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. Conforme a los plazos definidos por presente Reglamento, el Titular cargará los reportes asociados a las emisiones y residuos. De manera previa al inicio de la ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones: • Designación del encargado de establecimiento ingresando a Ventanilla Única con su Rut y Clave Única; • Acceder a la plataforma RETC con Rut del Titular, por medio de Ventanilla Única del RETC https://portalvu.mma.gob.cl/ • Cargar al sistema en formato digital el poder notarial con fotocopia de la cédula de identidad del encargado de establecimiento designado en el poder notarial.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Comprobante de usuario registrado con información de emisiones y residuos actualizada en RETC. • Declaraciones efectuadas en RETC.

Norma Decreto Supremo N°1/2013 Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Ministerio del Medio Ambiente.	
Forma de control y seguimiento	Los registros y copias de comprobante estarán a disposición de la Autoridad en la oficina de administración del Proyecto, para efectos de fiscalización.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.7 Norma Decreto Supremo. N°30/2013 Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 17-97. Norma Decreto Supremo. N°30/2013 Ministerio del Medio Ambiente

Norma Decreto Supremo N°30/20137 Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación. Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente / materia	General
Norma	Decreto Supremo N°30/2013 Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación. Ministerio del Medio Ambiente. Normativa que regula el marco de los instrumentos de incentivo al cumplimiento, las autodenuncias y sobre el plan de reparación del daño ambiental.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	En caso de que el Proyecto genere algún daño ambiental, el Titular se compromete a cumplir con el presente Decreto Supremo.
Forma de cumplimiento	Presentación de un plan de corrección con programa de cumplimiento a la Autoridad competente, en caso de incurrir en daño ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	• La SMA estipulará instrucciones respecto del plan. • Entrega de antecedentes de acuerdo con el plan de cumplimiento.

Norma Decreto Supremo N°30/20137 Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación. Ministerio del Medio Ambiente.	
Forma de control y seguimiento	Envío de documentos a la SMA de acuerdo con las instrucciones entregadas. Toda copia de documentación se encontrará en la oficina de administración del Proyecto.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.8 Norma Decreto Supremo Nº31/2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente

Tabla 17-98. Norma Decreto Supremo Nº31/2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente

Norma D.S. Nº31/2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones.	
Componente / materia	General
Norma	D.S. Nº31/2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones. Este reglamento establece las disposiciones por las cuales se regirán la conformación, contenido, actualización, publicidad y forma en la cual operará el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones, de conformidad con lo señalado por la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente y la Ley Nº19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente. *Título I: Disposiciones Generales.* *Artículo 1: Ámbito de aplicación. El presente Reglamento establece las disposiciones por las cuales se regirán la conformación, contenido, actualización, publicidad y forma en la cual operará el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones, de conformidad con lo señalado por la ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente y la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.* *Título II: Del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental.* *Artículo 8: Información remitida a la Superintendencia. Los sujetos obligados deberán proporcionar a la Superintendencia los siguientes antecedentes, informaciones y datos, según corresponda.*

Norma D.S. Nº31/2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones.	
	a) Las Resoluciones de Calificación Ambiental dictadas y que se dicten, incluidos todos sus antecedentes y las modificaciones y aclaraciones de que sean objeto. Asimismo, los pronunciamientos que recaigan sobre la pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y la totalidad de sus antecedentes. *b) Los Planes de Prevención y/o de Descontaminación que se las modificaciones y aclaraciones de que sean objeto.* *c) Las Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Manejo a que se refiere el artículo 42 de la ley Nº 19.300, incluidos todos sus antecedentes y las modificaciones y aclaraciones de que sean objeto.* *d) Los permisos ambientales sectoriales que se otorguen.* *e) Los resultados de los procesos de fiscalización ambiental que desarrollen los organismos sectoriales con competencia ambiental respecto de los instrumentos de carácter ambiental que establece la ley.* *f) Los resultados de las mediciones, muestreos y análisis que, de acuerdo a lo previsto en los Planes de Prevención y, de Descontaminación, se deban realizar.* *g) Los antecedentes y datos sobre mediciones, análisis y pruebas que los titulares de proyectos o actividades deban realizar conforme a sus respectivas Resoluciones de Calificación Ambiental.* *h) Los antecedentes y datos sobre mediciones, análisis y pruebas que se deban realizar de conformidad a las normas de calidad.* *i) Los antecedentes y datos sobre mediciones, análisis y pruebas que los titulares de las fuentes deban realizar de conformidad a las normas de emisión.* *j) Los antecedentes y datos sobre mediciones, análisis y pruebas que se deban realizar de conformidad a todas aquellas normas e instrumentos de carácter ambiental que establezcan las leyes cuya fiscalización y sanción corresponda a la Superintendencia.* *k) Los antecedentes y datos sobre mediciones, análisis y pruebas que se deban realizar de conformidad a todas aquellas normas e instrumentos de carácter ambiental que no estén bajo el control y fiscalización de otros órganos del Estado.* *l) Los resultados de las inspecciones, verificaciones, mediciones y análisis realizados por entidades de inspección autorizadas por la Superintendencia, junto con el respectivo informe técnico fundado y sus conclusiones. Así como también los certificados que se otorguen. m) Los resultados de los procesos de evaluación y certificación de conformidad que desarrollen las entidades certificadoras de conformidad autorizadas por la Superintendencia, junto con el respectivo informe técnico fundado y sus conclusiones. Así como también los certificados que se otorguen. No obstante, lo anterior, la Superintendencia podrá requerir las informaciones, antecedentes y datos adicionales que estime necesarios para la conformación y mantención del Sistema.* *Artículo 9: Sujetos obligados. Son sujetos obligados a proporcionar a la Superintendencia en forma íntegra y oportuna los antecedentes, informaciones y, datos mencionados en el artículo anterior, según corresponda, el Servicio de Evaluación Ambiental, los organismos sectoriales con competencia ambiental, los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental,*

Norma D.S. Nº31/2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones.	
	los titulares de fuentes emisoras, las entidades técnicas autorizadas por la Superintendencia y los demás sujetos a fiscalización en conformidad a la ley. *Artículo 10: Obligación de remitir información. Los sujetos obligados, según corresponda, deberán remitir a la Superintendencia la información mencionada en el artículo 8 del presente Reglamento, en conformidad a los plazos, forma y modo fijados mediante instrucciones de carácter general de la Superintendencia que privilegiarán los medios electrónicos, o en los instrumentos de carácter ambiental que los regulan, según la información de que se trate: En el evento que la Superintendencia no disponga por instrucción un plazo para remitir la información señalada en el artículo 9 del presente Reglamento, así como tampoco lo hagan los instrumentos de carácter ambiental, los sujetos obligados deberán remitir la información dentro del plazo de veinte días hábiles contados desde que sea dictado el respectivo acto administrativo o se haya realizado la respectiva acción de fiscalización, medición, muestreo o análisis, según corresponda.*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto. En caso de que el Proyecto obtenga RCA favorable, cuando corresponda, el Titular deberá remitir los antecedentes solicitados en la presente normativa mediante las plataformas que indique la SMA.
Forma de cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto: El Titular proporcionará a la SMA los antecedentes identificados en el Párrafo 2° del presente Decreto Supremo, en conformidad con el artículo 8, 9 y 10 de la misma. Los plazos, forma y modo de proporcionar la información se realizarán de acuerdo con las instrucciones de carácter general de la SMA, privilegiando los medios electrónicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento, entendido como medio de verificación, será el comprobante digital, obtenido luego de la entrega o carga de información en la plataforma de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Carga de la información requerida en forma y plazos establecidos por la SMA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.9 Norma Resolución Exenta N°1.518/2013 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 17-99. Norma Resolución Exenta N°1.518/2013 del Ministerio del Medio Ambiente

Norma Resolución Exenta N°1.518/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N°574 Exenta, de 2012. [Publicada en Diario Oficial el 6 de enero de 2014].	
Componente / materia	General
Norma	Resolución Exenta 1518/20149 Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N°574 Exenta, de 2012. Ministerio del Medio Ambiente. *Artículo 2: Plazo de entrega de la información requerida. La entrega de información deberá realizarse en los siguientes plazos:* i*) Los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental favorables otorgadas con anterioridad al 28 de febrero de 2014 deberán cargar en la plataforma web creada por esta Superintendencia la información requerida dentro del plazo de 15 días hábiles, contado a partir del 28 de febrero señalado.* *ii) Los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental favorables que se otorguen desde el 28 de febrero de 2014 en adelante, deberán cargar en la plataforma web creada por esta Superintendencia la información requerida dentro del plazo de 15 días hábiles, contado desde la fecha de notificación de la respectiva Resolución de Calificación Ambiental.*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases, según el compromiso y plazos establecidos en la RCA.
Parte, obra o acción a la que aplica	Las partes y obras sujetas a fiscalización ambiental y/o seguimiento ambiental.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cargará en la plataforma web de la SMA todos los antecedentes requeridos una vez otorgada la respectiva RCA, en un plazo de 15 días hábiles, contados desde la fecha de notificación de la RCA.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento, será el comprobante digital, obtenido luego de la entrega o carga de información en la plataforma de la (SMA).
Forma de control y seguimiento	- Se tendrá el respaldo del registro de realización de carga de RCA en el SNIFA. Ante cualquier modificación de titularidad o representante legal, se realizará el cambio de inmediato. Asimismo, en forma previa al inicio de cada fase, se informará su estado. Los comprobantes de registro se encontrarán disponibles para su control y seguimiento.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.10 Norma Resolución Exenta Nº885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 17-100. Norma Resolución Exenta Nº885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente

Norma Resolución Exenta Nº885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente	
Componente / materia	General
Norma	Resolución Exenta Nº885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente. Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental. *Artículo primero. Destinatarios. Son destinatarios de la presente resolución los Titulares de la Resoluciones de Calificación Ambiental que establezcan deberes de reporte a Superintendencia del Medio Ambiente asociados a avisos, contingencias o incidentes.* *Artículo tercero. Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes. El módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente será el medio para que los destinatarios de la presente resolución informen todo aviso, contingencia e incidente en los términos establecidos en el instrumento respectivo o, en su defecto, dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa.* *Los cambios de estado o fase de ejecución de un proyecto que cuenta con resolución de calificación ambiental deberán ser informados de acuerdo con lo instruido en la Resolución Exenta Nº1.518, de 2013 del SMA.*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Ante la obtención de la RCA favorable, el Titular del proyecto está obligado a informar a la autoridad la ocurrencia de alguna de las siguientes definiciones, según corresponda mediante el Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA): Para efectos de lo establecido en la presente instrucción se entenderá por: a) Avisos: Reportes de situaciones o eventos que deben informados a ser la Superintendencia del Medio Ambiente conforme a lo establecido en una resolución de calificación ambiental, que no sean contingencia ni incidentes; b) Contingencia: Situaciones o eventos excepcionales que fueron previstos y considerados en la evaluación ambiental, fijándose para ello un plan de medidas de control; c) Incidentes: Suceso eventual o inesperado que puede ocasionar afectaciones a receptores de interés.

Norma Resolución Exenta Nº885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente	
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de; avisos, contingencias, incidentes, cuando corresponda al SSA. Una vez haya obtenido la RCA favorable
Forma de control y seguimiento	En el SSA estarán disponibles los reportes efectuados en el marco de avisos, contingencias e incidentes. Toda documentación se encontrará con copia en la oficina de administración del Proyecto.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.11 Norma Resolución Exenta Nº300/2024 de la Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 17-101. Norma Resolución Exenta Nº300/2024 de la Superintendencia del Medio Ambiente

Norma Resolución Exenta Nº300/2024 de la Superintendencia del Medio Ambiente, Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Fiscalización Ambiental y deja sin efecto la Resolución que indica [1.184 de 2015].	
Componente / materia	General
Norma	Resolución Exenta Nº300/24, Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Fiscalización Ambiental y deja sin efecto la Resolución que indica [1.184 de 2015]. Esta Resolución establece las disposiciones que regulan el procedimiento de fiscalización ambiental. *Artículo cuarto. Deberes de colaboración y respeto de los sujetos fiscalizados. Los sujetos fiscalizados, y sus dependientes, deberán dar a quienes realizan las actividades de fiscalización todas las facilidades para el correcto y adecuado desarrollo de dichas actividades. El incumplimiento del deber de colaboración será registrado en el acta de inspección ambiental, o en el informe técnico de fiscalización ambiental, según corresponda, y ponderado en la oportunidad correspondiente. La fiscalización que se solicite al sujeto fiscalizado deberá ser remitida en la forma y modo de entrega que se indique en el requerimiento de información respectivo, o en el acta de inspección ambiental. Toda ampliación de plazo quedará sujeta a lo establecido en el artículo 26 de la ley 19.880, Ley que Establece los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los órganos de la Administración del Estado.*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a esta norma, permitiendo y cooperando durante las actividades de fiscalización, proporcionando toda la información que proceda ser requerida.

Norma Resolución Exenta Nº300/2024 de la Superintendencia del Medio Ambiente, Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Fiscalización Ambiental y deja sin efecto la Resolución que indica [1.184 de 2015].	
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de información cuando sea procedente, en los términos indicados por la Resolución Exenta N°300/2024.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros de las actas de inspección que corresponda

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.12 Norma Resolución Exenta N°144/2020 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 17-102. Norma Resolución Exenta N°144/2020 del Ministerio del Medio Ambiente

Norma Resolución Exenta N°144/2020 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.	
Componente / materia	General
Norma	*Resolución Exenta N°144/202012 Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.* *Decreto que tiene por objetivo dictar las reglas básicas para realizar adecuadamente a través del Sistema Ventanilla Única del RETC.* *Título III: Procedimientos Administrativos.* *Artículo 5°: Actualización Razón Social. Corresponderá realizar la actualización de razón social cuando la empresa cambie su nombre, pero mantenga el mismo rol único tributario (RUT).* *El encargado deberá actualizar la Razón Social en el Sistema VU RETC en un plazo no mayor a seis meses, contado desde el momento en que informe el cambio de Razón Social en el SII.* *Artículo 6°: Cambio de Titularidad. Corresponderá realizar el cambio de titularidad cuando una empresa reemplace el rol único tributario (RUT) al cual se encuentra asociada en el Sistema VU RETC.* *El encargado deberá informar al Ministerio del Medio Ambiente de dicha modificación, señalando si el o los establecimientos cuentan con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) emitida por el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental o la Comisión de Evaluación-según corresponda-, para poder establecer la documentación que será requerida.* *Si lo estimare necesario, el Ministerio podrá solicitar antecedentes complementarios.*

Norma Resolución Exenta N°144/2020 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.	
	Artículo 7°: Cese de funciones o cierre de establecimiento. El encargado deberá informar al Ministerio del Medio Ambiente, a través del Sistema VU RETC, el cese de funciones o cierre definitivo del establecimiento, enviando la documentación que lo acredite. *Para ello, el Encargado contará con un plazo no mayor a 15 días hábiles desde el cese de funciones o cierre del establecimiento, para informar al Ministerio del Medio Ambiente.* *Si lo estimare necesario, el Ministerio podrá solicitar antecedentes complementarios si así lo establece.* *Artículo 8°: Envío de documentación en formato digital. Toda la documentación deberá adjuntarse electrónicamente en el portal web del Sistema VU RETC. Los documentos originales deberán permanecer en las dependencias del establecimiento por un plazo de dos años y encontrarse disponibles en caso de ser solicitados por la autoridad.*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la ejecución del Proyecto se requieren insumos, materiales y equipos cuyos componentes generarán residuos peligrosos, no peligrosos y emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	El Titular se compromete a cumplir la obligación de informar a la Autoridad (según corresponda), mediante la Ventanilla Única del RETC, los antecedentes indicados en la presente norma relativos a la actualización de razón social, cambio de titularidad, cese de funciones o cierre de establecimiento, información asociada a residuos, declaración del sistema de desempeño ambiental empresarial y declaración jurada anual. Asimismo, se enviarán por la plataforma toda la documentación en formato digital atingente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ingreso al Sistema VU según las disposiciones contempladas en la presente normativa. Identificador y contraseña requeridos del Encargado del Establecimiento. Registro de declaración de generación de emisiones y residuos pertinentes acordes a las fechas estipuladas. Registro del establecimiento, habilitación de sistemas sectoriales de declaración e ingreso de las declaraciones.
Forma de control y seguimiento	Toda documentación de la plataforma del RETC actualizada se encontrará con copia en la oficina administrativa del Proyecto.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.13 Norma Resolución Exenta N°223/2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 17-103. Norma Resolución Exenta N°223/2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente

Norma Resolución Exenta N°223/2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente	
Componente / materia	General
Norma	Resolución Exenta N°223 de 2015 de la Superintendencia 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
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases, según el compromiso y plazos establecidos en la RCA.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Ante los compromisos establecidos en la RCA, relativos al seguimiento ambiental, el titular cargará en la plataforma web de la SMA, en la forma y periodicidad que se establezca en la RCA, los informes de seguimiento ambiental del Proyecto, conforme con la estructura y contenidos establecidos en el presente cuerpo normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de nombre de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA y carga de la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA. Comprobante de carga de información en el sistema web de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros a disposición de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.14 Norma Decreto con Fuerzo de Ley N°458/1976 del Ministerio de Vivienda

Tabla 17-104. Norma Decreto con Fuerzo de Ley N°458/1976 del Ministerio de Vivienda

Norma Decreto con Fuerzo de Ley N°458/1976 del Ministerio de Vivienda	
Componente / materia	Compatibilidad territorial y uso del territorio
Norma	D.F.L N°458/1976 del Ministerio de Vivienda, Ley General de Urbanismo y Construcciones. Artículo 55: Fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no será permitido abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueren necesarias para la explotación

Norma Decreto con Fuerzo de Ley N°458/1976 del Ministerio de Vivienda	
	agrícola del inmueble, o para las viviendas del propietario del mismo y sus trabajadores, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras temporales y permanentes afectas al PASM 160, disponible en Anexo 4.9 del presente EIA. El Proyecto contempla la construcción y operación de un Parque Eólico, destinado a la captación de energía del viento y su transformación en energía eléctrica mediante tecnología especializada. Para su implementación, será necesario instalar obras permanentes ubicadas fuera del límite urbano regulado.Debido a que el Proyecto se ubica fuera de los límites urbanos regulados por un Instrumento de Planificación Territorial (IPT), se ha definido el requerimiento de solicitar el informe favorable para la construcción (ex cambio uso de suelo). Las principales obras afectas al PASM 160 son: – IIFF – Plantas de áridos – Edificios de Operación y Mantenimiento (O&M) – Subestación eléctrica elevadora (Edificio eléctrico y sala de control)
Forma de cumplimiento	– Obtención de Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°160 (PASM 160). Autorización sectorial (SAG – MINVU) que aprueba el Informe de Factibilidad para Construcciones ajenas a la agricultura en área rural (IFC).
Indicador que acredita su cumplimiento	– RCA Favorable con la obtención de Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°160 (PASM 160). Autorización sectorial que aprueba el Informe Favorable para la Construcción (IFC)
Forma de control y seguimiento	– Copia física del comprobante en obra del servicio otorgado. Obtención de los Permisos de Edificación y Permiso de Recepción de obras

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

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

Tabla 17-105. Norma Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Norma Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente / materia	Compatibilidad territorial y uso del territorio
Norma	Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Dado que el Proyecto comprende obras de uso de suelo del tipo infraestructura energética, le es aplicable lo señalado en el Artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) *Artículo 2.1.29 El tipo de uso Infraestructura se refiere a las edificaciones o instalaciones y a las redes o trazados destinadas a (entre otras):* *Infraestructura energética, tales como, centrales de generación o distribución de energía, de gas y de telecomunicaciones, gasoductos, etc.* *En el área rural de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, dichas instalaciones o edificaciones estarán siempre admitidas y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, sin perjuicio del cumplimiento de la ley 19.300 y de lo dispuesto en el artículo 55 del DFL N°458 (V. y U.), de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones.*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la construcción y operación de un Parque Eólico, destinado a la captación de energía del viento y su transformación en energía eléctrica mediante tecnología especializada. Para su implementación, será necesario instalar obras permanentes ubicadas fuera del límite urbano regulado. Las principales obras afectas al PASM 160 son – IIFF – Plantas de áridos – Edificios de Operación y Mantenimiento (O&M) – Subestación eléctrica elevadora (Edificio eléctrico y sala de control)

Norma Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Forma de cumplimiento	– Las obras del Proyecto se ubican en zona rural. De acuerdo con lo estipulado en el Artículo 2.1.29 las instalaciones o edificaciones de infraestructura energética, uso al que el Proyecto, se entenderán siempre admitido en zona rural. Por tanto, el Proyecto es compatible territorialmente. – Obtención de Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°160 (PASM 160). Autorización sectorial (SAG – MINVU) que aprueba el Informe de Factibilidad para Construcciones ajenas a la agricultura en área rural (IFC).
Indicador que acredita su cumplimiento	– RCA Favorable con la obtención de Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°160 (PASM 160). Autorización sectorial que aprueba el Informe Favorable para la Construcción (IFC).
Forma de control y seguimiento	– Copia física del comprobante en obra del servicio otorgado. Obtención de los Permisos de Edificación y Permiso de Recepción de obras. Posterior a la evaluación ambiental del Proyecto, se solicitará sectorialmente el Informe Favorable para la Construcción para las obras de edificación que lo requieran.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.16 Norma Resolución Nº39/2003 del Gobierno Regional VII Región del Maule

Tabla 17-106. Norma Resolución Nº39/2003 del Gobierno Regional VII Región del Maule

Norma Resolución Nº39/2003 del Gobierno Regional VII Región del Maule. Promulga Plan Regulador Intercomunal de Cauquenes, Chanco y Pelluhue.	
Componente / materia	Ordenamiento Territorial.
Norma	Resolución Nº39/2003 del Gobierno Regional VII Región del Maule. Promulga Plan Regulador Intercomunal de Cauquenes, Chanco y Pelluhue. *Art. 1.- El Plan Regulador Intercomunal de Cauquenes regula y orienta el proceso de desarrollo físico del territorio de las Comunas de Cauquenes, Pelluhue y Chanco en conformidad a lo dispuesto en la Ley y Ordenanza General, ambas de Urbanismo y Construcciones.*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras del Proyecto.

Norma Resolución Nº39/2003 del Gobierno Regional VII Región del Maule. Promulga Plan Regulador Intercomunal de Cauquenes, Chanco y Pelluhue.	
	De acuerdo con las indicaciones establecidas en el Plan Regulador Intercomunal de Cauquenes, Chanco y Pelluhue, el Proyecto se emplaza en las siguientes zonas definidas como: • ZRI-4 Zona de Protección y Riesgo. • ZRI-5 Zona de Protección y Riesgo • ZE Zona Recreativa, Áreas Verdes y Esparcimiento. – ZDUC Zona de Expansión Urbana.
Forma de cumplimiento	Tal como se indica en el Plan Regulador Intercomunal de Cauquenes, Chanco y Pelluhue, el Proyecto queda sujeto a las exigencias señaladas en el Art. 55º de la Ley General de Urbanismo y Construcción, siendo materia de la EIA del Proyecto la autorización para el Pronunciamiento del artículo 161 del DS N°40/2012 del MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Aprobación del Pronunciamiento del Artículo 161 del DS 40/2012 MMA modificado por el DS 30 del MMA, en el marco del proceso de evaluación de la EIA. Aprobación sectorial del permiso establecido en el Artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Forma de control y seguimiento	Comprobante en obra del permiso otorgado. Obtención de los Permisos de Edificación y Permiso de Recepción de obras. Posterior a la evaluación ambiental del Proyecto, se solicitará sectorialmente el Informe Favorable para la Construcción para las obras de edificación que lo requieran.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.17 Norma Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud

Tabla 17-107. Norma Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud

Norma Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud	
Componente / materia	Calidad del aire
Norma	Decreto Supremo N°144/1961, Ministerio de Salud, “Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.

Norma Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud	
	Artículo 1° Los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Emisiones atmosféricas: Las emisiones atmosféricas serán acotadas al tiempo de duración de las actividades del Proyecto. <u>Fase de construcción:</u> En la fase de construcción se generarán emisiones de material particulado producto de los movimientos de tierra, carga y descarga de material y transporte de materiales, insumos y residuos para la construcción del Proyecto, entre otros. <u>Fase de Operación:</u> En la fase de operación, las emisiones atmosféricas están asociadas al tránsito vehicular, las cuales serán únicamente por las acciones de mantenciones programadas y correctivas, en caso de reparación de equipos y materiales. – Para la fase de Cierre se generarán emisiones de material particulado debido a las actividades propias del desmontaje de estructuras y transporte de materiales y equipos.
Forma de cumplimiento	– El Proyecto realiza una estimación de emisiones atmosférica y una modelación de emisiones atmosféricas, las cuales se encuentran disponibles en el Anexo 1.3 del EIA. – Dentro de la forma de cumplimiento se tiene que los equipos y maquinarias usados durante las distintas fases del Proyecto serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. Los vehículos poseerán sus mantenciones al día. – Otras medidas a implementar durante la ejecución del Proyecto son: – La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados; – El transporte de materiales en camiones con carga cubierta, en caminos internos y públicos; – La prohibición de quemar restos vegetales u otros materiales combustibles; El tránsito de vehículos se realizará a una velocidad no superior a los 30 (km/h) en zonas de faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Como indicador de cumplimiento, se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto. – Se realizarán inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la correcta forma de traslado de ésta. Se implementará señalética interna indicando velocidad máxima establecida en zona de faena.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia del registro disponible para la autoridad

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.18 Norma Decreto Supremo N°279/1983 del Ministerio de Salud

Tabla 17-108. Norma Decreto Supremo N°279/1983 del Ministerio de Salud

<table>
<tr><th colspan="2">Norma Decreto Supremo N°279/1983 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión interna.</th></tr>
<tr><td>Componente / materia</td><td>Calidad del aire</td></tr>
<tr><td>Norma</td><td>D.S. N°279/1983 Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión interna.

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.

Artículo 1°: 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 diesel (petroleros) o ciclo Otto (bencineros) de dos y cuatro tiempos.

Artículo 3°: Prohíbese la emisión de contaminantes, por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, en concentración superior a los máximos que se señalan:
<table><tr><td>Año de fabricación del vehículo</td><td>% máximo de CO en volumen</td></tr><tr><td>Anterior y hasta 1980;</td><td>4,5</td></tr><tr><td>1981 y 1982;</td><td>3,5</td></tr><tr><td>Desde y posterior a 1983;</td><td>3,0</td></tr></table>
La comprobación se efectuará con el vehículo detenido, motor funcionando a régimen normal de temperatura de trabajo y sin acelerar (en ralentí).
b) Humos visibles (partículas en suspensión).
b.1) Vehículos bencineros. Se permitirá solamente la emisión de vapor de agua.
b.2) Vehículos petroleros: El índice de Ennegrecimiento medio conforme al método señalado en el artículo 4° del presente decreto, deberá ser inferior o igual al índice de Ennegrecimiento correspondiente a la potencia del motor del vehículo, determinando en la curva señalada como “máximo”.</td></tr>
</table>

Norma Decreto Supremo N°279/1983 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión interna.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	– El Proyecto utilizará en todas sus fases, vehículos y maquinaria en los frentes de trabajo motorizados de combustión interna que operen según el sistema diésel (petroleros) o ciclo Otto (bencineros) de dos y cuatro tiempos.
Forma de cumplimiento	Con el fin de dar cumplimiento al presente reglamento, el Titular se compromete a tomar las siguientes medidas en las diferentes fases del Proyecto: Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les realizarán mantenimientos regulares.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	– Se asignará un encargado quien verificará: registros de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos. Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.19 Norma Decreto Supremo Nº75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 17-109. Norma Decreto Supremo Nº75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Norma Decreto Supremo Nº75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente / materia	Calidad del aire
Norma	D.S. Nº75/87 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece condiciones para el transporte de cargas que indica: *Artículo 2. Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. Deberá efectuarse*

Norma Decreto Supremo Nº75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
	siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire. *En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	– Transporte de materiales. Durante las fases de construcción y cierre, los camiones transportarán materiales y/o residuos que son materia de este cuerpo legal.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de esta normativa, se contempla que los vehículos de transporte cumplan todas las disposiciones señaladas en el cuerpo legal, deberán cumplir lo siguiente: La circulación de camiones deberá llevarse a cabo con los vehículos cubiertos con una lona impermeable en buenas condiciones, sujetas firmemente y cubriendo la totalidad de la carga, de modo que impida la dispersión del material particulado; Se exigirá a los contratistas el control necesario para asegurar el cumplimiento de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se exigirá a los servicios contratistas a cargo del transporte que deberán contar con los equipos necesarios para impedir el escurrimiento o emisión de desperdicios, arenas, tierra, ripio, concentrado y/u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos. Además, se deberá cubrir los camiones con carpa cuando corresponda y sea posible, de tal manera de evitar cualquier emisión visible de polvo.
Forma de control y seguimiento	– Copia de los contratos con la solicitud de transporte de carga del Mandante hacia el Contratista. – Registro actualizado del control interno de cumplimiento de empresas contratistas. – Registro actualizado de ingreso y salida de cada camión de transporte de carga. En el acceso al Proyecto se verificará el estado de la carga de los camiones.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.20 Norma Decreto N°211 de 1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 17-110: Norma Decreto N°211 de 1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Norma Decreto N°211 de 1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente Materia	Calidad del aire
Norma	Decreto N°211 de 1991, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos, modificado por Decreto N°29/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Define como norma de emisión aquellos valores máximos, de gases y partículas, que un vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. Define los vehículos motorizados livianos, vehículos livianos de pasajeros y vehículos comerciales livianos. *Artículo 3°: Todos los vehículos motorizados livianos cuya primera inscripción se solicite a contar del 1° de septiembre de 1992, deberán llevar un rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indicará, a lo menos: que el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. Este rótulo será colocado en los vehículos por su fabricante o armador o su representante legal y deberá reunir las características que señale el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones*.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos motorizados.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción:</u> Durante la etapa de construcción las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos por transporte de insumos y materiales. <u>Fase de operación:</u> Durante la fase de operación, se generarán en bajas cantidades, gases de combustión de forma esporádica y reducida producto de tránsito de vehículos por labores de mantención. <u>Fase de cierre:</u>

Norma Decreto N°211 de 1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
	Durante la fase de cierre, se generarán emisiones relacionadas al tránsito vehicular, relacionado al transporte de materiales y residuos. El detalle de las emisiones atmosféricas para cada una de las fases se presenta en el Anexo 1.3 del EIA Estimación de Emisiones Atmosféricas.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados livianos que se utilicen durante las distintas fases del Proyecto cumplirán los límites máximos de emisión señalados en esta norma, lo que se comprobará mediante la exigencia de los certificados de revisión técnica al día para todos los vehículos motorizados livianos ya sean propios, contratistas, subcontratistas o de los proveedores. Por otra parte, el Titular verificará que todo vehículo motorizado inscrito en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados cuente con el rótulo que garantiza que cumple con los límites máximos de emisión, establecidos por la normativa. A todos los vehículos que se utilicen se les harán las mantenciones recomendadas por el fabricante y las adicionales que se requieran, para garantizar un óptimo funcionamiento de los equipos y así asegurar que las emisiones se mantengan dentro de los rangos permitidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumplimiento las medidas de control.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

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

Tabla 17-111. Norma Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Norma Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente Materia	Calidad del aire
Norma	D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. *El Artículo 5.8.3 de la Ordenanza establece una serie de medidas destinadas a evitar las emisiones de polvo. Establece que, en todo Proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar medidas con el objetivo de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material.*
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	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, transporte de carga y movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las obras, se cumplirá con las acciones destinadas a minimizar las emisiones atmosféricas: – Aplicación de humectación en caminos internos – Los equipos y maquinarias usados para las faenas serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. – Los camiones que transportarán materiales inertes de la obra lo realizarán con una carpa, debidamente sujeta a la carrocería y en buen estado.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista. – Registro de aplicación de humectación. – Registro de la humectación de caminos.
Forma de control y seguimiento	– Se asignará un encargado quien verificará los registros de humectación, registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta. – Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.22 Norma Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 17-112. Norma Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Norma Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente Materia	Calidad del aire
Norma	D.S. N°54/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión aplicable a vehículos motorizados medianos. *Artículo 1°. - Para los fines del presente decreto, las frases que se indican a continuación tendrán el significado que en cada caso se indica:* *a) Normas de emisión: 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.* *b) Vehículo motorizado mediano: vehículo motorizado destinado 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. Los vehículos motorizados medianos se clasifican en dos tipos: vehículos motorizados medianos tipo 1 y vehículos motorizados medianos tipo 2.* *c) Vehículo motorizado mediano tipo 1: vehículo motorizado mediano que tiene un peso neto de marcha inferior a 1.700 kilogramos.* *d) Vehículo motorizado mediano tipo 2: vehículo motorizado mediano que tiene un peso neto de marcha igual o superior a 1.700 kilogramos.* c*) Peso neto de marcha: Peso del vehículo en su modo normal de operación, incluyendo el peso del equipo estándar, del equipo opcional y del combustible contenido en el estanque de combustible cuando se llena a su capacidad nominal, más 140 kilogramos.* *f) Para los efectos de lo señalado en el artículo 4 bis, los vehículos motorizados medianos se clasifican en las siguientes clases:*

Norma Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
	Vehículos medianos clase 1: Son los vehículos medianos con un peso neto de marcha menor o igual a 1305 kg entendiendo por peso neto de marcha la definición de Masa de Referencia utilizada por la directiva 70/220 CEE, modificada por la directiva 98/69 CE, ambas de la Comunidad Económica Europea. *Vehículos medianos clase 2: Son los vehículos medianos con un peso neto de marcha mayor a 1305 kg y menor o igual a 1760 kg entendiendo por peso neto de marcha la definición de Masa de Referencia utilizada por la directiva 70/220 CEE, modificada por la directiva 98/69 CE, ambas de la Comunidad Económica Europea.* *Vehículos medianos clase 3: Son los vehículos medianos con un peso neto de marcha mayor a 1760 kg entendiendo por peso neto de marcha la definición de Masa de Referencia utilizada por la directiva. 70/220 CEE, modificada por la directiva 98/69 CE, ambas de la Comunidad Económica Europea.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción, operación y cierre se contempla el uso de vehículos motorizados medianos.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados que se utilicen durante las distintas fases del Proyecto cumplirán los límites máximos de emisión señalados en esta norma, lo que se comprobará mediante la exigencia de los certificados de revisión técnica al día para todos los vehículos motorizados ya sean propios, contratistas, subcontratistas o de los proveedores. Por otra parte, el Titular verificará que todo vehículo motorizado inscrito en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados cuente con el rótulo que garantiza que cumple con los límites máximos de emisión, establecidos por la normativa. El titular exigirá a sus contratistas contar con vehículos con sus mantenciones al día y permisos vigentes, A saber: • Certificado de emisiones al día; • Revisión técnica al día; y • Registro de mantenimiento periódico de dicha maquinaria”
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro actualizado cuya tuición corresponderá al encargado de obra. En este, se indicará la placa patente de los vehículos autorizados. Estos registros estarán disponibles para la autoridad fiscalizadora.

Norma Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Forma de control y seguimiento	– Se asignará un encargado quien verificará: registros de las revisiones técnicas, y mantenciones de vehículos, – Se mantendrán los registros de los certificados de revisión técnica vigente y gases, disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.23 Norma Decreto Supremo Nº55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 17-113. Norma Decreto Supremo Nº55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Norma Decreto Supremo Nº55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente Materia	Calidad del aire
Norma	D.S. Nº55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión a vehículos motorizados pesados. El presente Decreto establece los valores máximos de gases que un vehículo o motor puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación, para circular en la Región Metropolitana, en el territorio continental de la V Región y en las regiones IV, VI, VII, VIII, IX y X.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: Durante la fase de construcción las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos por transporte de insumos y materiales. Fase de operación: Durante la fase de operación, no se considera el uso de vehículos pesados. Fase de cierre:

Norma Decreto Supremo Nº55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
	Durante la fase de cierre, las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos por traslado de materiales y residuos. El detalle de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas del Proyecto se presenta en el Anexo 1.3 del EIA Estimación de emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	El titular exigirá a sus contratistas contar con vehículos con sus mantenciones al día y permisos vigentes, A saber: – Certificado de emisiones al día; – Revisión técnica al día; y – Registro de mantenimiento periódico de dicha maquinaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados durante las fases de construcción y cierre.
Forma de control y seguimiento	Registro de revisiones al día. Esta información estará disponible para la entidad fiscalizadora.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.24 Norma Decreto Supremo N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 17-114. Norma Decreto Supremo N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Norma Decreto Supremo N°4/1994. Establece Normas de Emisión de Contaminantes aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su control. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente Materia	Calidad del aire
Norma	Decreto Supremo N°4/1994. Establece Normas de Emisión de Contaminantes aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su control. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. *Artículo 1°: La emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas*

Norma Decreto Supremo N°4/1994. Establece Normas de Emisión de Contaminantes aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su control. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
	en gr/km, gr/HP-h, o gr/kWh, no podrá exceder las concentraciones máximas. Los límites máximos de emisión de contaminantes para vehículos en uso que fija el presente decreto no serán aplicables a los vehículos para los cuales se haya fijado o fije en el futuro mediante decreto, normas de emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h; o gran/KVA-h; a estos vehículos se aplicarán los límites máximos de emisión de contaminantes en las revisiones técnicas y en la fiscalización en la vía pública, que los correspondientes decretos en cada caso fijan.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos motorizados para el transporte de equipos, maquinarias e insumos.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que las empresas transportistas cuenten con las revisiones técnicas al día para sus vehículos, cumpliendo los requerimientos de este cuerpo legal, en caso de ser aplicable a sus vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Registro fotográfico de verificación de revisiones técnicas al día de todos los vehículos. – Exigencia contractual a proveedores (Cláusula presente en documentos contractuales vigentes).
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.25 Norma Decreto N°138/2005 del Ministerio de Salud

Tabla 17-115. Norma Decreto N°138/2005 del Ministerio de Salud

Norma Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar Emisiones que indica.	
Componente Materia	Calidad del aire
Norma	D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar Emisiones que indica. Modificado por Decreto N°90/2010. *Artículo 1º.- Todos los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el presente decreto deberán entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes.* *Artículo 2°: Define que están afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes las fuentes fijas que correspondan a los rubros, actividades o tipo de fuente listados en este artículo, Entre estas se indica los grupos electrógenos.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto

<table>
<tr><th colspan="2">Norma Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar Emisiones que indica.</th></tr>
<tr><td>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</td><td>
<u>Uso de grupos electrógenos.</u>
Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán grupos electrógenos para proveer de energía eléctrica.
A continuación, se identifican los grupos electrógenos y su potencia, para cada fase del Proyecto:

<u>Fase de construcción</u>

Durante la fase de construcción se considera la utilización de grupos electrógenos, ubicados en el sector de la instalación de faena y frentes de trabajo.
<u>Grupos electrógenos -Fase de construcción</u>
<table>
<tr><th>Sector</th><th>Instalación</th><th>Potencia</th><th>Cantidad</th><th>Operación (h/año) Año 1</th></tr>
<tr><td colspan="5">Grupos electrógenos fijos</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Sector norte Estancia La Flora</td><td>IIFF Estancia La Flora</td><td>250 kVA</td><td>1</td><td rowspan="4">9.474</td></tr>
<tr><td>Planta de áridos Estancia La Flora</td><td>250 kVA</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Sector sur Pahuil</td><td>IIFF Pahuil</td><td>250 kVA</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Planta de áridos Pahuil</td><td>250 kVA</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="5">Grupos electrógenos respaldo</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Sector norte Estancia La Flora</td><td>IIFF Estancia La Flora</td><td>50 kVA</td><td>1</td><td rowspan="4">72</td></tr>
<tr><td>Planta de áridos Estancia La Flora</td><td>50 kVA</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Sector sur Pahuil</td><td>IIFF Pahuil</td><td>50 kVA</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Planta de áridos Pahuil</td><td>50 kVA</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="5">Grupos electrógenos móviles</td></tr>
<tr><td>Sector norte Estancia la Flora y Sur Pahuil</td><td>Frentes de trabajo</td><td>50 kVA</td><td>10</td><td>18.843</td></tr>
</table>
Fuente: Capítulo 1 Descripción de Proyecto, 2025.

<u>Fase de operación</u>

La operación del Proyecto requerirá suministro eléctrico para los equipos de instrumentación y control, así como para los edificios eléctricos y de control de la subestación elevadora ubicada en el sector sur de Pahuil, además de los edificios de control y mantenimiento (O&M) situados en los sectores norte (Estancia La Flora) y sur (Pahuil).

Grupos electrógenos -Fase de operación
</td></tr>
</table>

Norma Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar Emisiones que indica.

Sector	Instalación	Potencia	Cantidad	Horas de operación (h/año)
Sector norte Estancia La Flora	Edificio O&M, Almacén parque eólico, Sala grupo electrógeno	25 kVA	1	
Sector sur Pahuil	Edificio O&M, Almacén parque eólico, Sala grupo electrógeno	25 kVA	1	
	Subestación eléctrica elevadoras, Edificio eléctrico y control, sala grupo electrógeno	25 kVA	1	

Fuente: Capítulo 1 Descripción de Proyecto, 2025.

Fase de cierre

Durante la fase de cierre se considera la utilización de grupos electrógenos, ubicados en el sector de la instalación de faena y frentes de trabajo.

Grupos electrógenos -Fase de cierre

Sector	Instalación	Potencia	Cantidad	Horas de operación (h/año)
Grupos electrógenos				
Sector norte Estancia La Flora	IIFF Estancia La Flora	250 kVA	1	
Grupos electrógenos respaldo				
Sector norte Estancia La Flora	Auxiliar IIFF Estancia La Flora	50 KVA	1	
Grupos electrógenos móviles				
Sector norte Estancia La Flora	Frentes de trabajo	25 KVA	3	

Fuente: Capítulo 1 Descripción de Proyecto, 2025.

Forma de cumplimiento

Se ingresará al Sistema de Ventanilla Única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N°1.139/2013 MMA que establece normas básicas para la aplicación del RETC. Se obtendrá el identificador y contraseñas requeridas, se realizará la declaración de emisiones pertinentes y se mantendrá un registro actualizado en que conste la realización de la declaración.

Se establecerán las siguientes medidas de minimización de emisión:

- Uso de equipos con sus mantenciones y revisiones técnicas al día.
- Utilización de grupos electrógenos nuevos o con antigüedad no superior a 5 años.

Norma Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar Emisiones que indica.	
	– Uso en fase de construcción limitado (sólo cuando sea estrictamente necesario). – Uso en fase de operación cuando sea exclusivamente una emergencia.
Indicador que acredita su cumplimiento	– El indicador de cumplimiento, entendido como medio de verificación, se encuentra constituido por el registro a través del Sistema RETC del Ministerio del Medio Ambiente. – Comprobante de inscripción en sistema de Ventanilla Única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N°1.139/2013 MMA que establece normas básicas para la aplicación del RETC y se realizará la declaración anual.
Forma de control y seguimiento	– Revisión anual de cada declaración de emisiones realizada. – Mantención de información actualizada en la plataforma RETC.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.26 Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 17-116. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente Materia	Calidad del aire
Norma	Decreto con Fuerza de Ley Nº1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, publicado en el Diario Oficial el 29 de octubre de 2009. *Artículo 1.- A la presente ley quedarán sujetas todas las personas que, como peatones, pasajeros o conductores de cualquiera clase de vehículos, usen o transiten 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.* *Asimismo, se aplicarán estas normas, en lo que fueren compatibles, en aparcamientos y edificios de estacionamiento y demás lugares de acceso público.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.

Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Utilización de vehículos y maquinaria en los frentes de trabajo y operación del Proyecto. Las emisiones de gases durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto se refieren al tránsito de camiones, vehículos menores y utilización de maquinaria
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con este Decreto, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases. Respecto de la maquinaria que no requiera el certificado antes indicado, se exigirá la realización de mantenciones periódicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro del control de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos, las cuales se mantendrán en la faena a fin de facilitar la fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro de los antecedentes indicados de cada vehículo que se utilice en el Proyecto.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.27 Norma Decreto Nº1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 17-117. Norma Decreto Nº1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente

Norma Decreto Nº1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC.	
Componente Materia	Calidad del aire
Norma	DTO. Nº1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC. El Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, en adelante RETC, es una base de datos accesible al público, destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son

Norma Decreto Nº1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC.	
	emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación. El DS N°1/2013 regula el RETC, el cual dispondrá de manera sistematizada, por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantes que sean objeto de una norma de emisión. Para el caso de emisiones atmosféricas, el proyecto generará emisiones de material particulado y gases, las cuales deben ser declaradas en la plataforma RETC
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades del Proyecto asociadas a generación de emisiones. Durante las fases de construcción, operación y cierre, existirá emisiones a la atmosfera consistentes en material particulado y gases, todos los gases derivados de, utilización de equipos, vehículos y maquinaria usados en actividades de la construcción, operación y cierre, y cuyo funcionamiento es mediante combustibles fósiles.
Forma de cumplimiento	Conforme a los plazos descritos por el Reglamento, el Titular cargará los reportes asociados a las emisiones atmosféricas. De manera previa al inicio de la ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones: • Designación del encargado de establecimiento a través de poder notarial; • Acceder a la plataforma RETC con RUT de titular; y • Cargar al sistema en formato digital el poder notarial y una fotocopia de la cédula de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de generación de emisiones generadas por el Proyecto a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC. Realización de la declaración jurada dando fe de la veracidad de la información ingresada al RETC

Norma Decreto Nº1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC.	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de los comprobantes de ingreso al RETC

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.28 Norma Decreto Nº66 de 2018 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 17-118. Norma Decreto Nº66 de 2018 del Ministerio del Medio Ambiente

Norma Decreto N°66/2018 que Modifica D.S. Nº20, de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, en el sentido que indica.	
Componente Materia	Calidad del aire
Norma	Decreto N°66/2018 que Modifica D.S. Nº20, de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, en el sentido que indica. Modifíquese el D.S. Nº20, de 10 de agosto de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que modifica el Decreto Supremo Nº4 de 1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su control, en el sentido siguiente
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Utilización de vehículos en todas las fases y utilización de maquinaria en los frentes de trabajo de la fase de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Los vehículos y maquinaria utilizados deberán contar con documentación asociada a revisión técnica al día y certificados de emisión de gases respectivos y certificación y rótulo de cumplimiento para operar en buenas condiciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Las revisiones técnicas al día de los vehículos que se utilizan en el Proyecto

Norma Decreto N°66/2018 que Modifica D.S. Nº20, de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, en el sentido que indica.	
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro de acreditación de todos los vehículos que trabajen en las distintas fases del Proyecto, confirmando sus revisiones técnicas al día que incluye medición de emisiones, certificación y rótulo de cumplimiento.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.29 Norma Resolución Exenta N°144/2020 del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 17-119. Norma Resolución Exenta N°144/2020 del Ministerio de Medio Ambiente

Norma Resolución Exenta N°144/2020 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente Materia	Calidad del aire
Norma	Resolución Exenta N°144/2020. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba norma básica para la implementación de modificación al reglamento de registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC. Esta resolución establece en sus Títulos II y III reglas básicas, para realizar adecuadamente, a través del sistema de Ventanilla Única, el acceso (con clave única), la actualización de la razón social, cambio de titularidad, cese de funciones o cierre de establecimiento y envío de documentación digital. En su Título IV señala, además, que las instalaciones generadoras de más de 12 toneladas anuales de residuos deberán realizar declaraciones mensualmente en SINADER, y será de su responsabilidad gestionar sus residuos a través de terceros autorizados. Finalmente, en los Títulos V y VI se establece la obligatoriedad de realizar la declaración de Desempeño Ambiental Empresarial y la Declaración Jurada Anual.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300, modificada por Ley N°20.417, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto

Norma Resolución Exenta N°144/2020 del Ministerio del Medio Ambiente	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en sus distintas fases, generará emisiones atmosféricas y residuos, que deberán ser declarados en el RETC.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la norma a través de la declaración de las emisiones y residuos en la plataforma electrónica del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán registros de los comprobantes de ingreso al RETC y de declaración de emisiones atmosféricas y residuos en faena, los que estarán disponibles en caso de que la SMA lo requiera. Los comprobantes corresponderán a: – Declaración de emisiones atmosféricas realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC. – Declaraciones de residuos en SINADER o SIDREP según corresponda. – Declaración Jurada Anual. – Declaración Desempeño Ambiental Empresarial
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copias del registro de las declaraciones de emisiones atmosféricas y residuos a disposición de la autoridad ambiental (SMA).

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.30 Norma Resolución 929/2022 Exenta del Ministerio del Medio Ambiente, Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 17-120. Norma Resolución 929/2022 Exenta del Ministerio del Medio Ambiente, Superintendencia del Medio Ambiente

Norma Resolución Exenta 929/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, Superintendencia del Medio Ambiente.	
Componente Materia	Calidad del aire
Norma	Resolución Exenta 929/2022 del MMA y SMA. Aprueba Protocolo de reporte de variables operacionales para fuentes estacionarias tipo grupo electrógenos, y deja sin efecto la Resolución Nº743 Exenta, de fecha 31 de marzo de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

<table>
<tr><th colspan="2">Norma Resolución Exenta 929/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, Superintendencia del Medio Ambiente.</th></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Todas las fases del Proyecto</td></tr>
<tr><td>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</td><td>
<u>Uso de grupos electrógenos.</u>
Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán grupos electrógenos para proveer de energía eléctrica. A continuación, se identifican los grupos electrógenos y su potencia, para cada fase del Proyecto:

<u>Fase de construcción</u>

Durante la fase de construcción se considera la utilización de grupos electrógenos, ubicados en el sector de la instalación de faena y frentes de trabajo.
<u>Grupos electrógenos -Fase de construcción</u>
<table>
<tr><th>Sector</th><th>Instalación</th><th>Potencia</th><th>Cantidad</th><th>Operación (h/año) Año 1</th></tr>
<tr><td colspan="5">Grupos electrógenos fijos</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Sector norte Estancia La Flora</td><td>IIFF Estancia La Flora</td><td>250 kVA</td><td>1</td><td rowspan="4">9.474</td></tr>
<tr><td>Planta de áridos Estancia La Flora</td><td>250 kVA</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Sector sur Pahuil</td><td>IIFF Pahuil</td><td>250 kVA</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Planta de áridos Pahuil</td><td>250 kVA</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="5">Grupos electrógenos respaldo</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Sector norte Estancia La Flora</td><td>IIFF Estancia La Flora</td><td>50 kVA</td><td>1</td><td rowspan="4">72</td></tr>
<tr><td>Planta de áridos Estancia La Flora</td><td>50 kVA</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Sector sur Pahuil</td><td>IIFF Pahuil</td><td>50 kVA</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Planta de áridos Pahuil</td><td>50 kVA</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="5">Grupos electrógenos móviles</td></tr>
<tr><td>Sector norte Estancia la Flora y Sur Pahuil</td><td>Frentes de trabajo</td><td>50 kVA</td><td>10</td><td>18.843</td></tr>
</table>
Fuente: Capítulo 1 Descripción de Proyecto, 2025.

<u>Fase de operación</u>
</td></tr>
</table>

Norma Resolución Exenta 929/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, Superintendencia del Medio Ambiente.

La operación del Proyecto requerirá suministro eléctrico para los equipos de instrumentación y control, así como para los edificios eléctricos y de control de la subestación elevadora ubicada en el sector sur de Pahuil, además de los edificios de control y mantenimiento (O&M) situados en los sectores norte (Estancia La Flora) y sur (Pahuil).

Grupos electrógenos -Fase de operación

Sector	Instalación	Potencia	Cantidad	Horas de operación (h/año)
Sector norte Estancia La Flora	Edificio O&M, Almacén parque eólico, Sala grupo electrógeno	25 kVA	1	
Sector sur Pahuil	Edificio O&M, Almacén parque eólico, Sala grupo electrógeno	25 kVA	1	
	Subestación eléctrica elevadoras, Edificio eléctrico y control, sala grupo electrógeno	25 kVA	1	

Fuente: Capítulo 1 Descripción de Proyecto, 2025.

Fase de cierre

Durante la fase de cierre se considera la utilización de grupos electrógenos, ubicados en el sector de la instalación de faena y frentes de trabajo.

Grupos electrógenos -Fase de cierre

Sector	Instalación	Potencia	Cantidad	Horas de operación (h/año)
Grupos electrógenos				
Sector norte Estancia La Flora	IIFF Estancia La Flora	250 kVA	1	
Grupos electrógenos respaldo				
Sector norte Estancia La Flora	Auxiliar IIFF Estancia La Flora	50 KVA	1	
Grupos electrógenos móviles				
Sector norte Estancia La Flora	Frentes de trabajo	25 KVA	3	

Fuente: Capítulo 1 Descripción de Proyecto, 2025.

Forma de cumplimiento

Los grupos electrógenos cumplirán con los límites establecidos en el Decreto Supremo N°38 de 2020 del MMA.

Norma Resolución Exenta 929/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, Superintendencia del Medio Ambiente.	
	Se registrarán las características técnicas de cada grupo electrógeno, incluyendo potencia, tipo de combustible y capacidad de operación en el Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT)
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de inscripción en sistema de Ventanilla Única del Ministerio del Medio Ambiente, dentro de la plataforma SISAT
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá comprobante de registro disponible para la autoridad competente que lo solicite en caso de fiscalización.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.31 Norma Decreto N°38/2021 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 17-121. Norma Decreto N°38/2021 del Ministerio del Medio Ambiente

Norma Decreto N°38/2021 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente Materia	Calidad del aire
Norma	Decreto Supremo N°38/2021 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece la Norma de Emisión para grupos electrógenos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso de grupos electrógenos. Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán grupos electrógenos para proveer de energía eléctrica. A continuación, se identifican los grupos electrógenos y su potencia, para cada fase del Proyecto: <u>Fase de construcción</u>

Norma Decreto N°38/2021 del Ministerio del Medio Ambiente	

Durante la fase de construcción se considera la utilización de grupos electrógenos, ubicados en el sector de la instalación de faena y frentes de trabajo.

Grupos electrógenos -Fase de construcción

Sector	Instalación	Potencia	Cantidad	Operación (h/año) Año 1
Grupos electrógenos fijos				
Sector norte Estancia La Flora	IIFF Estancia La Flora	250 kVA	1	9.474
	Planta de áridos Estancia La Flora	250 kVA	1	
Sector sur Pahuil	IIFF Pahuil	250 kVA	1	
	Planta de áridos Pahuil	250 kVA	1	
Grupos electrógenos respaldo				
Sector norte Estancia La Flora	IIFF Estancia La Flora	50 kVA	1	72
	Planta de áridos Estancia La Flora	50 kVA	1	
Sector sur Pahuil	IIFF Pahuil	50 kVA	1	
	Planta de áridos Pahuil	50 kVA	1	
Grupos electrógenos móviles				
Sector norte Estancia la Flora y Sur Pahuil	Frentes de trabajo	50 kVA	10	18.843

Fuente: Capítulo 1 Descripción de Proyecto, 2025.

Fase de operación

La operación del Proyecto requerirá suministro eléctrico para los equipos de instrumentación y control, así como para los edificios eléctricos y de control de la subestación elevadora ubicada en el sector sur de Pahuil, además de los edificios de control y mantenimiento (O&M) situados en los sectores norte (Estancia La Flora) y sur (Pahuil).

Grupos electrógenos -Fase de operación

Sector	Instalación	Potencia	Cantidad	Horas de operación (h/año)
Sector norte Estancia La Flora	Edificio O&M, Almacén parque eólico, Sala grupo electrógeno	25 kVA	1	
Sector sur Pahuil	Edificio O&M, Almacén parque eólico, Sala grupo electrógeno	25 kVA	1	

Norma Decreto N°38/2021 del Ministerio del Medio Ambiente	

	Subestación eléctrica elevadoras, Edificio eléctrico y control, sala grupo electrógeno	25 kVA	1	

Fuente: Capítulo 1 Descripción de Proyecto, 2025.

Fase de cierre

Durante la fase de cierre se considera la utilización de grupos electrógenos, ubicados en el sector de la instalación de faena y frentes de trabajo.

Grupos electrógenos -Fase de cierre

Sector	Instalación	Potencia	Cantidad	Horas de operación (h/año)
Grupos electrógenos				
Sector norte Estancia La Flora	IIFF Estancia La Flora	250 kVA	1	
Grupos electrógenos respaldo				
Sector norte Estancia La Flora	Auxiliar IIFF Estancia La Flora	50 KVA	1	
Grupos electrógenos móviles				
Sector norte Estancia La Flora	Frentes de trabajo	25 KVA	3	

Fuente: Capítulo 1 Descripción de Proyecto, 2025.

Forma de cumplimiento	Los grupos electrógenos no sobrepasarán la Norma de emisión establecida en la presente normativa. Los grupos electrógenos medirán y reportarán las emisiones de contaminantes como material particulado (PM), óxidos de nitrógeno (NOx) y monóxido de carbono (CO), siguiendo los protocolos establecidos. Las emisiones serán declaradas cuando corresponda según lo establecido en la siguiente normativa a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC del Ministerio del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Indicador de cumplimiento, entendido como medio de verificación, se encuentra constituido por el registro a través del Sistema RETC del Ministerio del Medio Ambiente. – Comprobante de inscripción en sistema de Ventanilla Única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N°1.139/2013 MMA que establece normas básicas para la aplicación del RETC y se realizará la declaración anual.
Forma de control y seguimiento	– Revisión anual de cada declaración de emisiones realizada. – Mantención de información actualizada en la plataforma RETC

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.32 Norma Decreto Supremo Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Tabla 17-122. Norma Decreto Supremo Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Norma Decreto Supremo Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
Componente Materia	Ruido
Norma	D.S. Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismos. Fija Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. *Artículo 5.8.3. En todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las siguientes medidas:* *4. Por constituir las faenas de construcción fuentes transitorias de emisión de ruidos y con el objeto de controlar su impacto, el constructor deberá entregar, previo al inicio de la obra, un programa de trabajo de ejecución de las obras que contenga los siguientes antecedentes:* *a) Horarios de funcionamiento de la obra.* *b) Lista de herramientas y equipos productores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas.* *c) Nombre del constructor responsable y número telefónico de la obra, si los hubiere.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Receptores identificados en el Estudio de Impacto Acústico, disponible en el Anexo 1.4 del EIA. El Proyecto considera fuentes emisoras de ruido durante la fase de construcción, operación y cierre del proyecto. El Proyecto no generará emisiones acústicas que superen los máximos establecidos por la normativa en los receptores cercanos al emplazamiento de este, en la medida que se implementen las medidas de manejo ambiental propuestas. <u>Fase de construcción:</u> Las emisiones sonoras estarán asociadas al funcionamiento de vehículos, equipos y maquinarias utilizadas en las obras.

Norma Decreto Supremo Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
	Fase de operación: La generación de ruido estará asociada al funcionamiento de los aerogeneradores. Fase de cierre: Las emisiones sonoras estarán asociadas a las obras de desmantelamiento y maquinarias.
Forma de cumplimiento	Previo a las fases del Proyecto se dará cuenta a la Municipalidad de Constitución y Chanco sobre las medidas establecidas en la letra a), b) y c) del punto 4 del artículo 5.8.3 del presente cuerpo legal. Se verificará periódicamente el correcto estado de los equipos a utilizar durante todas las fases del Proyecto, procurando, de esta forma que, no se sobrepasen los límites de ruido establecidos en la presente normativa. Además, se contará con un listado de vehículos y maquinarias que se utilizarán en el Proyecto, con la finalidad de acreditar que, las actividades del parque eólico se lleven a cabo de acuerdo con los parámetros utilizados en la modelación de ruido.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Programa de obras que establezca un cronograma de actividades ruidosas, indicando horarios permitidos y medidas de mitigación (pantallas acústicas, silenciadores, etc.). – Registro de reclamos comunitarios y respuestas: evidencia de gestión de quejas vinculadas al ruido, con medidas implementadas. – Actas de inspección interna del encargado ambiental, verificando que los niveles de ruido se mantengan dentro de los límites normativos.
Forma de control y seguimiento	– Registro en faena del mantenimiento actualizado de la maquinaria y equipos, a total disposición de la Autoridad. – Se mantendrá el estudio de ruido y vibraciones disponible para revisión de la Autoridad. – Se contará con un encargado que verifique el registro de vehículos y maquinarias que serán utilizados por el Proyecto. – Se registrará el comprobante de ingreso del programa de obras a las municipalidades respectivas y se velará continuamente el cumplimiento de dicho plan por medio de un responsable que se encargará de verificar y actualizar los horarios de obra; lista de herramientas y equipos; y teléfonos de contacto en terreno.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.33 Norma Decreto Supremo Nº38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 17-123. Norma Decreto Supremo Nº38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente

<table>
<tr><th colspan="2">Norma Decreto Supremo Nº38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente</th></tr>
<tr><td>Componente Materia</td><td>Ruido</td></tr>
<tr><td>Norma</td><td>D.S. Nº38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N°146/98 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia.

La presente norma establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregida y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad.

Artículo 9°, fija los niveles máximos de presión sonora corregidos que se obtengan de la fuente fija emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor. Estos niveles se diferencian según la zona en que se encuentre el receptor y el horario en que se emiten los ruidos. Este Decreto, en su numeral IV, establece los Niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos.

Artículo 7°. - Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de la siguiente tabla:

Niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos (Npc) en db(A).
<table>
<tr><td>Zona</td><td>DE 7 a 21 horas</td><td>De 21 a 7 horas</td></tr>
<tr><td>Zona I</td><td>55</td><td>45</td></tr>
<tr><td>Zona II</td><td>60</td><td>45</td></tr>
<tr><td>Zona III</td><td>65</td><td>50</td></tr>
<tr><td>Zona IV</td><td>70</td><td>70</td></tr>
</table>
Artículo 9°. - Para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre: a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A). b) NPC para Zona III de la Tabla 1. Este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada.

Artículo 10°. - Los niveles generados por fuentes emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, correspondientes a la zona en que se encuentra el receptor.</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Fase de construcción, operación y cierre</td></tr>
</table>

Norma Decreto Supremo Nº38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Receptores identificados en el Estudio de Impacto Acústico y Vibraciones, disponible en el Anexo 1.5 del presente EIA. El Proyecto considera fuentes emisoras de ruido durante la fase de construcción, operación y cierre del proyecto.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción y cierre:</u> Durante las fases de construcción y cierre se implementarán las siguientes medidas preventivas: – Se controlará que los vehículos tengan su revisión técnica y permiso de circulación vigente. – Se preferirá el uso de vehículos y maquinaria que generen menor ruido. – Se evitará realizar aceleraciones en vacío y bocinazos innecesarios. – Se prohibirá que los camiones estacionados en la obra mantengan encendido el motor. – Se controlará la emisión de ruidos innecesarios, en especial en las actividades de carga y descarga de materiales y maquinaria. – Se instruirá al personal de manera de evitar las tareas ruidosas y de minimizar la práctica o mal uso de herramientas y equipo. – Restricción de la cantidad de eventos al día e implementar buffers de seguridad, medida enfocada en dar cumplimiento a la evaluación de impacto vibratorio de acuerdo con la guía de referencia FTA. Para faenas con rodillo vibratorio donde la maquinaria se encuentre a una distancia de 40 [m] a 22 [m] del receptor más cercano, se debe restringir el número de eventos diarios a no más de 30, como eventos infrecuentes, y para aquellas faenas que se den lugar en distancias menores a 22 [m] del receptor, las faenas deben ser manuales. <u>Fase de operación:</u> La operación del Proyecto en periodo diurno supera preliminarmente los límites máximos permitidos para el escenario A y en periodo nocturno para los escenarios A, B y C. Cabe señalar que las superaciones preliminares en ningún caso significan incumplimiento normativo, si no que, son solamente un paso intermedio para el dimensionamiento de las medidas que deben ser incorporadas al Proyecto. A continuación, se indica la configuración que debe mantener el Parque en periodo diurno y nocturno, para dar cumplimiento a la normativa, mediante la configuración de Modos de operación. Cabe mencionar que en el Apéndice 1.5.4 del Anexo 1.5 del EIA, se entregan por banda de frecuencia de octava para los modos de operación para cada rango de velocidad de viento, los cuales se requieren para poder cumplir con los máximos permitidos. <u>Humanos:</u>

Norma Decreto Supremo Nº38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente

Configuración modos de operación - Periodo diurno

Aerogenerador	Lw en [dB(A)] - Rango de velocidad de viento [m/s]		
	Escenario A: 6 - 8	Escenario B: 8 - 10	Escenario C: 10 - 12
P03	Modo S02, Lw=103.7*	Modo PO7200, Lw=106.9	Modo PO7200, Lw=106.9
P05	Modo S01, Lw=104.2*	Modo PO7200, Lw=106.9	Modo PO7200, Lw=106.9
P06	Modo PO7200, Lw=105.6	Modo PO7200, Lw=106.9	Modo PO7200, Lw=106.9
P07	Modo PO7200, Lw=105.6	Modo PO7200, Lw=106.9	Modo PO7200, Lw=106.9
P11	Modo PO7200, Lw=105.6	Modo PO7200, Lw=106.9	Modo PO7200, Lw=106.9

*Color rojo indica aerogenerador en Modo diferente al Modo PO7200 de referencia.

Fuente: Extracto Anexo 1.5 Estudio ruido y vibraciones del EIA, 2025

Configuración modos de operación - Periodo nocturno

Aerogenerador	Lw en [dB(A)] - Rango de velocidad de viento [m/s]		
	Escenario A: 6 - 8	Escenario B: 8 - 10	Escenario C: 10 - 12
P03	Modo S08, Lw=98.0*	Modo S08, Lw=98.0*	Modo PO7200, Lw=106.9
P05	Modo S01, Lw=104.2*	Modo S02, Lw=104.0*	Modo PO7200, Lw=106.9
P06	Modo S01, Lw=104.2*	Modo S01, Lw=105.0*	Modo PO7200, Lw=106.9
P07	Modo PO7200, Lw=105.6	Modo S01, Lw=105.0*	Modo PO7200, Lw=106.9
P11	Modo PO7200, Lw=105.6	Modo S05, Lw=101.0*	Modo S01, Lw=105.1*

*Color rojo indica aerogenerador en Modo diferente al Modo PO7200 de referencia.

Fuente: Extracto Anexo 1.5 Estudio ruido y vibraciones del EIA, 2025

<table>
<tr><th colspan="2">Norma Decreto Supremo Nº38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente</th></tr>
<tr><td></td><td>
<u>Fauna:</u>

Considerando las especies registradas en el área del proyecto, la evaluación de ruido se realizó para aves, mamíferos, anfibios y reptiles considerando el escenario más desfavorable, el cual consiste en el rango de velocidad de viento entre 10 a 12 [m/s].

Resumen extensión buffer de afectación- Fauna. Fase de Operación
<table>
<tr><th>Grupo taxonómico</th><th>Tipo de Efecto</th><th>Criterio</th><th>Obra</th><th>Radio [m]</th><th>Existe superación de criterio</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Avifauna</td><td rowspan="2">Conductual</td><td rowspan="2">58 [dB(A)]</td><td>Subestación eléctrica elevadora</td><td>39</td><td>No</td></tr>
<tr><td>Edificios O&M</td><td>10</td><td>No</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Avifauna</td><td rowspan="2">Fisiológico</td><td rowspan="2">60 [dB(A)]</td><td>Subestación eléctrica elevadora</td><td>32</td><td>No</td></tr>
<tr><td>Edificios O&M</td><td>8</td><td>No</td></tr>
<tr><td>Mamíferos</td><td>Conductual</td><td>68 dB(A) promedio</td><td>Subestación eléctrica elevadora</td><td>15</td><td>No</td></tr>
<tr><td>Anfibios</td><td>Conductual</td><td>72 dB(A) promedio</td><td>Subestación eléctrica elevadora</td><td>10</td><td>No</td></tr>
<tr><td>Reptiles</td><td>Conductual</td><td>75 dB(C) promedio</td><td>Subestación eléctrica elevadora</td><td>19</td><td>No</td></tr>
</table>
Fuente: Extracto Anexo 1.5 Estudio ruido y vibraciones del EIA, 2025

De acuerdo con lo anterior, dada la distancia existente entre el parque eólico y estos puntos, la contribución de la operación del parque no es significativa y se cumple en los puntos evaluados.

Conforme con los resultados obtenidos de la modelación de ruido y vibraciones disponible en el Anexo 5 Estudio de ruido y vibraciones del presente EIA, el Proyecto no generará emisiones acústicas que superen los máximos establecidos por la normativa en los receptores cercanos al emplazamiento de este, en la medida que se implementen las medidas de manejo ambiental propuestas.
</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredita su cumplimiento</td><td>– Se verificará periódicamente el correcto estado de los equipos a utilizar durante todas las fases del Proyecto, procurando, de esta forma que, no se sobrepasen los límites de ruido establecidos en la presente normativa.</td></tr>
</table>

Norma Decreto Supremo Nº38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente	
	– Además, se contará con un listado de vehículos y maquinarias que se utilizarán en el Proyecto, con la finalidad de acreditar que, las actividades del parque eólico se lleven a cabo de acuerdo con los parámetros utilizados en la modelación de ruido.
Forma de control y seguimiento	– Registro en faena del mantenimiento actualizado de la maquinaria y equipos, a total disposición de la Autoridad. – Se mantendrá el estudio de ruido y vibraciones disponible para revisión de la Autoridad. – Se contará con un encargado que verifique el registro de vehículos y maquinarias que serán utilizados por el Proyecto.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.34 Norma Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud

Tabla 17-124. Norma Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud

Norma Decreto Supremo N°43/2016, Ministerio de Salud	
Componente/Materia	Sustancias peligrosas
Norma	D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, que modifica al D.S. Nº78/2010 del Ministerio de Salud, "Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas". *Articulo. 1, las disposiciones del Reglamento regirán preferentemente sobre lo establecido en materias de almacenamiento en el Decreto Nº157 de 2005, del MINSAL, Reglamento de Pesticidas de Uso Sanitario y Doméstico, y de lo establecido en el art. 42 del decreto Nº594 de 1999, del MINSAL, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.* *Artículo. 2 establece que se entenderá por sustancias o productos peligrosos, aquellos que puedan significar un riesgo para la salud, la seguridad o el bienestar de los seres humanos y animales, y se encuentran listadas en la Norma Chilena Oficial N°382 Of 2004.* *Artículo3 indica que quedan excluidos del ámbito de aplicación del Reglamento, entre otros, los combustibles líquidos y gaseosos, utilizados como recursos energéticos, regulados por los decretos Nº160 de 2008 y 29 de 1986 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.*

Norma Decreto Supremo N°43/2016, Ministerio de Salud	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para las distintas fases, se utilizará sustancias peligrosas en distintas cantidades, las cuales serán almacenadas en bodega de sustancias peligrosos, de acuerdo con lo establecido en el presente Decreto Supremo.
Forma de cumplimiento	– Adecuado almacenamiento de sustancias peligrosas. – La bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas debe cumplir como mínimo con las características señaladas a continuación: • Contar con un techo liviano y cierre perimetral de a lo menos 1,8 m de altura, de material incombustible, con resistencia al fuego de 15 minutos (RF15). • Tener piso de hormigón con un pretil u otro sistema perimetral que permita la contención de derrames hacia el exterior. • Contar con un sistema de extinción de incendio según su carga y compatible con las sustancias almacenadas. • Disponer de un kit de contención de derrame (pala, balde, material absorbente). • Contar con cartel que señale “Bodega sustancia peligrosas”, en caso de tener más de una bodega se deben numerar. • Tener acceso controlado, señalética de “No Fumar” y rombo de clasificación de riesgos según NCh 2190 Of.2019.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Lista de chequeo que verifique las condiciones de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	– La documentación y registros se mantendrán disponibles para la autoridad fiscalizadora.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.35 Norma Decreto Supremo Nº594/2000 del Ministerio de Salud

Tabla 17-125. Norma Decreto Supremo Nº594/2000 del Ministerio de Salud

Norma Decreto Supremo Nº594/2000 del Ministerio de Salud	
Componente/Materia	Sustancias peligrosas
Norma	D.S Nº594/2000 del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo (Fecha de publicación en Dario Oficial 29 de abril de 2000) *Artículo 42: El almacenamiento de materiales deberá realizarse por procedimientos y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores.* *Todo lo referente al almacenamiento de sustancias peligrosas se regirá por lo dispuesto en el Decreto Supremo N°43 de 2016 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. No obstante, lo anterior, para aquellas exclusiones establecidas en el artículo 3 de dicha norma, los recintos que almacenen sustancias peligrosas clasificadas según NCh 382:2013, sin perjuicio de la normativa específica que les aplique, deberán dar cumplimiento a lo siguiente:* *a) Construirse según lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, de acuerdo al estudio de carga combustible, y ser destinados específicamente para tal efecto. Para el caso de sustancias inflamables envasadas, sobre 10 toneladas, deberán almacenarse en una bodega exclusiva para ellas.* *b) Contar con las hojas de datos de seguridad, según lo establecido en NCh 2245 of. 2003.* *c) Disponer de un plan de emergencias que incorpore todas las posibles emergencias que puedan producirse, con sus respectivos procedimientos, cadena de mando, plano que incluya todas las instalaciones, zonas de seguridad, vías de acceso y de salida, lista actualizada de sustancias peligrosas, equipos y elementos para combatir la emergencia.* *d) El personal que manipule las sustancias peligrosas deberá estar debidamente capacitado sobre los peligros y riesgos asociados a su manipulación.* *e) Las sustancias peligrosas deberán estar etiquetadas de acuerdo a lo establecido en el Título XII, del Decreto Supremo N°43, de 2016, del Ministerio de Salud, con excepción de los plaguicidas que deberán ajustarse a la normativa específica para ellos.*

Norma Decreto Supremo Nº594/2000 del Ministerio de Salud	
	Los estanques de almacenamiento de combustibles líquidos deberán cumplir las exigencias dispuestas en el Decreto Supremo Nº160, de 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de sustancias peligrosas en todas las fases del Proyecto
Forma de cumplimiento	Para las fases de construcción, operación y cierre, se utilizará sustancias peligrosas en distintas cantidades, las cuales serán almacenadas en bodega de sustancias peligrosas. La bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas debe cumplir como mínimo con las características señaladas a continuación: • Contar con un techo liviano y cierre perimetral de a lo menos 1,8 m de altura, de material incombustible, con resistencia al fuego de 15 minutos (RF15). • Tener piso de hormigón con un pretil u otro sistema perimetral que permita la contención de derrames hacia el exterior. • Contar con un sistema de extinción de incendio según su carga y compatible con las sustancias almacenadas. • Disponer de un kit de contención de derrame (pala, balde, material absorbente). • Contar con cartel que señale “Bodega sustancia peligrosas”, en caso de tener más de una bodega se deben numerar. • Tener acceso controlado, señalética de “No Fumar” y rombo de clasificación de riesgos según NCh 2190 Of.2019.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Lista de chequeo que verifique las condiciones de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	– La documentación y registros se mantendrán disponibles para la autoridad fiscalizadora.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.36 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1968 del Ministerio de Salud

Tabla 17-126. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1968 del Ministerio de Salud

Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1968 del Ministerio de Salud residuos	
Componente/Materia	Residuos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1968 Ministerio de Salud, Código Sanitario. *Artículo 71°. - Corresponde al Servicio Nacional de Salud aprobar los proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a:* *a) la provisión o purificación de agua potable de una población, y* *b) la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros.* *Antes de poner en explotación las obras mencionadas, ellas deben ser autorizadas por el Servicio Nacional de Salud.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sitios de almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos durante todas las fases del Proyecto. Se considera la instalación de bodegas para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (RSNP), residuos domiciliarios (RSD) y residuos peligrosos (RESPEL) para todas las fases del Proyecto. Los RSD serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados y herméticos en el sitio habilitado para su almacenamiento. El retiro se realizará al menos 3 veces por semana en fases de construcción y cierre y 1 vez por semana en fase de operación, por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región. Los RSNP serán recolectados y transportados al área habilitada para su almacenamiento transitorio. El retiro para la fase de construcción, operación y cierre se realizará 1 vez al mes, por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente

Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1968 del Ministerio de Salud residuos	
	autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región. A su vez, se privilegiará el reciclaje de estos residuos en caso de existir empresas locales que realicen el servicio Para mayores antecedentes, véase Anexo 4.3, donde se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento el PASM 140. Los Residuos peligrosos serán almacenados transitoriamente en la bodega RESPEL para posterior traslado y disposición final autorizado. El retiro será realizado con una periodicidad máxima de 6 meses. Para mayores antecedentes, véase Anexo 6.4 donde se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PASM 142.
Forma de cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se generarán residuos de tipo doméstico, industriales no peligrosos y peligrosos. El almacenamiento temporal de los residuos industriales no peligrosos en todas las fases del Proyecto será realizado en un sitio exclusivo para esta actividad. Los residuos de este tipo que se generen en frentes móviles serán transportados diariamente a dichos recintos. Los residuos peligrosos generados se almacenarán temporalmente, conforme a lo establecido por el D.S N°148/2003 del Ministerio de Salud, en bodega de RESPEL. En el Anexo 4.2 de este EIA se presentan los contenidos técnicos y formales del PASM 140 y en el Anexo 4.3 se presentan los contenidos técnicos y formales del PASM 142.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Como indicador de cumplimiento se presenta el EIA los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos N°140 y N°142 (PASM 140 y PASM 142), asociados al acopio temporales de residuos. Los contenidos técnicos y formales para la obtención de los PASM N°140, PASM N°142 se presentan en los Anexos 4.2 y Anexo 4.3 del EIA, respectivamente. – Se solicitará sectorialmente autorización de Proyecto y funcionamiento de los sitios de almacenamiento de residuos. – Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas por el Proyecto. – Se mantendrá registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos que sean despachados desde las faenas, así como del RETC y SINADER, según corresponda de acuerdo con la normativa.
Forma de control y seguimiento	– Registro de las resoluciones sanitarias de los sitios de almacenamiento temporal. – Registro de las declaraciones en el sistema del RETC.

Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1968 del Ministerio de Salud residuos	
	– Registro SINADER, según su aplicación. – Registro de almacenamiento temporal de los residuos en cada sitio de almacenamiento. – Registro del traslado de residuos a su disposición final. – Registro de las autorizaciones sanitarias a cargo del traslado y disposición de los residuos en sitios de disposición final autorizados.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.37 Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1/1990 del Ministerio de Salud

Tabla 17-127. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1/1990 del Ministerio de Salud

Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1/1990 del Ministerio de Salud	
Componente/Materia	Residuos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley Nº1 del Ministerio de Salud. Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa, publicado en el Diario Oficial el 21 de febrero de 1990. *1°. - Determínense las siguientes materias que, conforme a lo dispuesto en el artículo 7° del Código Sanitario requieren autorización sanitaria expresa:* *22.- Funcionamiento de obras destinadas a la provisión o purificación de agua potable de una población o a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sectores de acopio de residuos. El Proyecto contempla implementar, zona de acopio de residuos domésticos, zona de acopio de residuos industriales no peligrosos y bodega de residuos peligrosos, para el manejo diferenciado de los residuos sólidos domiciliarios (RSD), los residuos sólidos no peligrosos (RSNP) y los residuos peligrosos (RESPEL).

Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1/1990 del Ministerio de Salud	
Forma de cumplimiento	Previo a la implementación de estas instalaciones, se solicitarán los permisos de aprobación de Proyecto ante la SEREMI de Salud, y posterior a su construcción, ante el mismo servicio, se solicitará el permiso de funcionamiento, cumpliendo de esta forma lo solicitado en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Obtención de Resolución Sanitaria relativa a las obras correspondientes a los PASM Nº140 y PASM N°142, aprobados ambientalmente con la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	– Registro de retiro de residuos domésticos, peligrosos y no peligrosos a disposición en el área del Proyecto.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.38 Norma Decreto Supremo Nº148/2004 del Ministerio de Salud

Tabla 17-128. Norma Decreto Supremo Nº148/2004 del Ministerio de Salud

Norma Decreto Supremo Nº148 del Ministerio de Salud	
Componente/Materia	Residuos
Norma	Decreto Supremo Nº148 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, publicado en el Diario Oficial el 16 de julio de 2004. *Artículo 1 Este 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.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodegas de Almacenamiento de Residuos Peligrosos

Norma Decreto Supremo Nº148 del Ministerio de Salud	
Forma de cumplimiento	El almacenamiento temporal de los residuos peligrosos se realizará según compatibilidad, en contenedores herméticos y debidamente rotulados dentro de la bodega de residuos peligrosos, para luego ser trasladados a sitio de disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente. El transporte y disposición final será realizada por una empresa calificada. Adicionalmente se capacitará al personal sobre el correcto manejo de estos residuos, además la bodega cumplirá con toda la normativa en cuanto a construcción y almacenamiento. Toda la información sobre la bodega de residuos peligrosos se encuentra contenida en el Anexo 4.3 PASM 142 del EIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Obtención de la resolución sanitaria, relativa al PASM N°142. – Oficio de Secretaría Regional Ministerial de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento de residuos peligrosos. – Comprobante de declaración de generación de residuos peligrosos, en caso de que aplique por generación de más de 12 ton/año, realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC – Verificación de las Resoluciones Sanitarias de empresas que realicen retiro y disposición final de residuos.
Forma de control y seguimiento	– Registro de la autorización sanitaria del sitio de almacenamiento temporal relativa al PASM N°142. De las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. – Registro, en el área del Proyecto, de retiro de residuos peligrosos. Esto es, copia de la documentación relativa a la generación, despacho y disposición final de los RESPEL.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.39 Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente Salud

Tabla 17-129. Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente

Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente	
Componente/Materia	**Residuos**
Norma	*Decreto Supremo N°1, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), publicado en el Diario Oficial el 2 de mayo de 2013.* *Artículo 1º.- Objeto. El Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, en adelante RETC, es una base de datos accesible al público, destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias 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 o eliminación.* *El presente reglamento regula el RETC, el cual dispondrá de manera sistematizada, por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantes que sean objeto de una norma de emisión.* *Además, el registro contemplará la declaración o estimación de emisiones, residuos y transferencias de aquellos contaminantes que no se encuentran regulados en una norma de emisión, plan de descontaminación, u otra regulación vigente, cuando se trate de emisiones que corresponden a fuentes difusas, o que se estiman debido a que se encuentran en convenios internacionales suscritos por Chile. Las estimaciones las realizará el Ministerio del Medio Ambiente mediante la información que entreguen los diferentes órganos de la Administración del Estado.* *Asimismo, el registro contemplará la cantidad, naturaleza, características, origen, destino y la gestión de los residuos generados por los establecimientos, de conformidad a lo dispuesto en el presente reglamento y, en particular, de los residuos de productos prioritarios.* *Por último, se deberán registrar los establecimientos afectos a pagar impuestos por las emisiones de fuentes fijas de acuerdo al artículo 8º de la ley Nº20.780* *Artículo 25.- Generador de Residuos. Los establecimientos que generen anualmente más de 12 toneladas de residuos no sometidos a reglamentos específicos estarán obligados a declarar al 30 de marzo de cada año sus*

Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente	
	residuos generados el año anterior, a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las actividades donde exista generación de residuos
Forma de cumplimiento	Sitios de almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos durante todas las fases del Proyecto. Se considera la instalación de bodegas para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos (RSNP), residuos domiciliarios (RSD) y residuos peligrosos (RESPEL) para todas las fases del Proyecto. Los RSD serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados y herméticos en el sitio habilitado para su almacenamiento. El retiro se realizará al menos 3 veces por semana en fases de construcción y cierre y 1 vez por semana en fase de operación, por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región. Los RSNP serán recolectados y transportados al área habilitada para su almacenamiento transitorio. El retiro para la fase de construcción, operación y cierre se realizará 1 vez al mes, por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región. A su vez, se privilegiará el reciclaje de estos residuos en caso de existir empresas locales que realicen el servicio Para mayores antecedentes, véase Anexo 4.2, donde se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento el PASM 140. Los Residuos peligrosos serán almacenados transitoriamente en la bodega RESPEL para posterior traslado y disposición final autorizado. El retiro será realizado con una periodicidad máxima de 6 meses. Para mayores antecedentes, véase Anexo 4.2 donde se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PASM 142.

Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente	
Indicador que acredita su cumplimiento	– Se mantendrán los registros tanto de transporte como de disposición final de residuos, con el objetivo de demostrar que dichas actividades serán realizadas por terceros autorizados. – Comprobante de declaración de generación de residuos, en caso de que aplique por generación de más de 12 ton/año de residuos peligrosos o residuos no peligrosos, realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC (construcción y/o cierre).
Forma de control y seguimiento	En el área del Proyecto se mantendrá copia de los reportes anuales de las emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes, la cual debe ser consistente con la información que se mantiene en la plataforma de internet.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.40 Norma Ley Nº20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 17-130. Norma Ley Nº20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente

Norma Ley Nº20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/Materia	Residuos
Norma	Ley Nº20.92072016 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. *Artículo 1º.- Objeto. La presente ley tiene por objeto disminuir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración de la responsabilidad extendida del productor y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto

Norma Ley Nº20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos no peligrosos en todas las fases del Proyecto. Los cuales consideran las disposiciones establecidas en el PASM 140
Forma de cumplimiento	En todas las fases del Proyecto existirá generación de residuos industriales no peligrosos. En el caso que el Titular adquiera aparatos eléctricos y electrónicos de un proveedor nacional u otros que apliquen a dicha definición: AEE: Todo aparato que, para funcionar correctamente, necesite corriente eléctrica o campos electromagnéticos, así como los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir tales corrientes y campos. Le será aplicables los artículos 5 y 34 de la presente Ley. Artículo 5º.- Obligaciones de los generadores de residuos. Todo generador de residuos deberá entregarlos a un gestor autorizado para su tratamiento, de acuerdo con la normativa vigente, salvo que proceda a manejarlos por sí mismo en conformidad al artículo siguiente. El almacenamiento de tales residuos deberá igualmente cumplir con la normativa vigente. Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables deberán ser entregados a la municipalidad correspondiente o a un gestor autorizado para su manejo. Lo dispuesto en los incisos anteriores será sin perjuicio de lo establecido en el artículo 34. Artículo 34.- De las obligaciones de los consumidores. Todo consumidor estará obligado a entregar el residuo de un producto prioritario al respectivo sistema de gestión, bajo las condiciones básicas establecidas por éstos e informadas a todos los involucrados. Sin perjuicio de lo anterior, los consumidores industriales podrán valorizar, por sí mismos o a través de gestores autorizados y registrados, los residuos de productos prioritarios que generen. En este caso, deberán informar al Ministerio, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, sobre la valorización efectuada. Los consumidores industriales que generen una cantidad de residuos superior a la señalada en el decreto supremo que establezca las metas y otras obligaciones asociadas y no den cumplimiento a lo dispuesto en los incisos anteriores serán sancionados en conformidad a la presente ley.

Norma Ley Nº20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente	
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de retiro de residuos a ser reciclados, incluyendo las cantidades retiradas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en faena una copia de este registro para su fiscalización.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.41 Norma Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura

Tabla 17-131. Norma Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura

Norma Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura. Modificado por el D.S. N°31/2017 del MMA	
Componente/Materia	Fauna.
Norma	Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza, modificado por el D.S. N°31/2017 del MMA. *Artículo 1°. - Las disposiciones de esta ley se aplicarán a la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos, cuya preservación se rige por la Ley N°18.892, General de Pesca y Acuicultura, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por Decreto Supremo N°430, de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.* *La caza o captura de mamíferos anfibios de la fauna silvestre se regirá por las disposiciones de esta ley, y respecto de los otros anfibios será determinada por el reglamento.* *Artículo 9°. - La caza o captura de animales de las especies protegidas, en el medio silvestre, sólo se podrá efectuar en sectores o áreas determinadas y previa autorización del Servicio Agrícola y Ganadero. Estos permisos serán otorgados cuando el interesado acredite que la caza o captura de los ejemplares es necesaria para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos, para la utilización sustentable del recurso o para controlar la acción de animales que causen graves perjuicios al ecosistema.*

Norma Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura. Modificado por el D.S. N°31/2017 del MMA	
	En los casos señalados en el inciso anterior, las autorizaciones que otorgue el Servicio Agrícola y Ganadero deberán indicar la vigencia de estas, el número máximo y tipo de ejemplares cuya caza o captura se autoriza y las demás condiciones en que deberá efectuarse la extracción.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Previo a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Campañas de caracterización de líneas de base de fauna.
Forma de cumplimiento	A partir del levantamiento de información en terreno de fauna vertebrada terrestre Durante las cuatro campañas de terreno realizadas[7], se registraron 111 especies diferentes, de las cuales 109 corresponden a registros directos y 2 a registros indirectos (larvas de anfibios y fecas de zorro), que podrían corresponder o no a especies ya contabilizadas. La representación por clase fue: 4 especies de anfibios (3,6%), 7 especies de reptiles (6,3%), 77 especies de aves (69,4%) y 23 mamíferos diferentes (20,7%). Las campañas se desarrollaron bajo condiciones meteorológicas diversas que influyeron directamente en la detectabilidad de la fauna. Con respecto a los resultados del levantamiento de fauna invertebrado se realizó cuatro campañas, verano 2025, otoño 2025, invierno 2025 y primavera 2025. En cuanto a la riqueza de especies registrada en el Área de Influencia (AI), está compuesta por un total de 32 especies. Estas especies fueron identificadas mediante captura y avistamientos directos, distribuyéndose en cuatro (3) clases principales: Arachnida, Chilopoda, e Insecta.

[7]Campaña de primavera (11 y 16 de diciembre de 2023); Campaña de otoño (12 y –17 de junio de 2024), campaña de invierno (26 y –31 de agosto de 2024) y campaña de verano (16 al 21 de marzo 2025).

En total, el esfuerzo acumulado fue de 1.320 horas de muestreo, lo que asegura representatividad en tres dimensiones:

Norma Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura. Modificado por el D.S. N°31/2017 del MMA	
	La clase Insecta mostró una mayor diversidad, abarcando siete (6) órdenes distintos: Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Odonata y Scorpiones. Estos órdenes incluyen un total de 30 familias y 29 especies identificadas, lo que destaca el predominio de esta clase en términos de riqueza taxonómica dentro del área de influencia. Por otro lado, las clases Chilopoda, y Arachnida presentaron una representación menor, con un 3% del total de los organismos identificados para cada una. En cada uno de estos casos, se registró una sola especie en sus respectivos órdenes, lo que refleja una menor diversidad relativa en comparación con la clase Insecta, aunque sigue contribuyendo al panorama general de biodiversidad en el área. Cabe señalar que para realizar capturas tanto de fauna vertebrada como invertebrada se solicitaron los permisos pertinentes y se dio aviso a las campañas con los días de anticipación solicitados por el SAG del Maule. El detalle de los resultados se presenta en los Anexos 3.10 Línea de Base de Fauna Terrestre y 3.11 Línea de Base de Fauna Invertebrada del EIA. Dados los registros, se especificará contractualmente a los contratistas la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre. Lo anterior será complementado con capacitaciones en la etapa de construcción, operación y cierre al personal contratista. Para el caso de las especies a rescatar y relocalizar se presenta el Anexo 4.5 PASM 146 para Fauna Vertebrada, específicamente anfibios.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Registro de las inducciones realizadas. – RCA favorable con la obtención de Permiso Ambiental Sectorial Mixto 146. – Obtención de Permiso de captura para realizar línea de base de Fauna Terrestres Vertebrada y línea de base de Fauna Terrestre Invertebrada.
Forma de control y seguimiento	– Registro de las inducciones realizadas. – RCA favorable con la obtención de Permiso Ambiental Sectorial Mixto 146. – Obtención de Permiso de captura para realizar línea de base de Fauna Terrestres (vertebrada) y línea de base de Fauna Invertebrada.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.42 Norma Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura

Tabla 17-132. Norma Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura

Norma Decreto Supremo N°5/98 del Ministerio de Agricultura	
Componente Materia	Fauna.
Norma	D.S. N°5/98 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de Caza. *Artículo 2º.- Las disposiciones del presente reglamento se aplicarán a la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de especímenes de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos, cuya preservación se rige por la ley Nº18.892, General de Pesca y Acuicultura, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por decreto supremo Nº430, de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Previo a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Campañas de caracterización de líneas de Base de fauna.
Forma de cumplimiento	A partir del levantamiento de información en terreno de fauna vertebrada terrestre, Durante las cuatro campañas de terreno realizadas[8], se registraron 111 especies diferentes, de las cuales 109 corresponden a registros directos y 2 a registros indirectos (larvas de anfibios y fecas de zorro), que podrían corresponder o no a especies ya contabilizadas. La representación por clase fue: 4 especies de anfibios (3,6%), 7 especies de reptiles (6,3%), 77 especies de aves (69,4%) y 23 mamíferos diferentes (20,7%). Las campañas se desarrollaron bajo condiciones meteorológicas diversas que influyeron directamente en la detectabilidad de la fauna.

[8]Campaña de primavera (11 y 16 de diciembre de 2023); Campaña de otoño (12 y –17 de junio de 2024), campaña de invierno (26 y –31 de agosto de 2024) y campaña de verano (16 al 21 de marzo 2025).

En total, el esfuerzo acumulado fue de 1.320 horas de muestreo, lo que asegura representatividad en tres dimensiones:

Norma Decreto Supremo N°5/98 del Ministerio de Agricultura	
	Con respecto a los resultados del levantamiento de fauna invertebrado se realizó cuatro campañas, verano 2025, otoño 2025, invierno 2025 y primavera 2025. En cuanto a la riqueza de especies registrada en el Área de Influencia (AI), está compuesta por un total de 32 especies. Estas especies fueron identificadas mediante captura y avistamientos directos, distribuyéndose en cuatro (3) clases principales: Arachnida, Chilopoda, e Insecta. La clase Insecta mostró una mayor diversidad, abarcando siete (6) órdenes distintos: Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Odonata y Scorpiones. Estos órdenes incluyen un total de 30 familias y 29 especies identificadas, lo que destaca el predominio de esta clase en términos de riqueza taxonómica dentro del área de influencia. Por otro lado, las clases Chilopoda, y Arachnida presentaron una representación menor, con un 3% del total de los organismos identificados para cada una. En cada uno de estos casos, se registró una sola especie en sus respectivos órdenes, lo que refleja una menor diversidad relativa en comparación con la clase Insecta, aunque sigue contribuyendo al panorama general de biodiversidad en el área. Cabe señalar que para realizar capturas tanto de fauna vertebrada como invertebrada se solicitaron los permisos pertinentes y se dio aviso a las campañas con los días de anticipación solicitados por el SAG del Maule. El detalle de los resultados se presenta en los Anexos 3.10 Línea de Base de Fauna Terrestre y 3.11 Línea de Base de Fauna Invertebrada del EIA. Dados los registros, se especificará contractualmente a los contratistas la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre. Lo anterior será complementado con capacitaciones en la etapa de construcción, operación y cierre al personal contratista. Para el caso de las especies a rescatar y relocalizar se presenta el Anexo 4.4 PASM 146 para Fauna Vertebrada.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Registro de las inducciones realizadas. – Aprobación del PASM 146 en el marco del presente EIA. – Aprobación sectorial del permiso establecido en el artículo 9 de la Ley – Informe de los trabajos realizados en el marco del PASM 146

Norma Decreto Supremo N°5/98 del Ministerio de Agricultura	
Forma de control y seguimiento	– Mediante el registro de las inducciones realizadas a todo el personal, cada vez que hay personal nuevo. – Aprobación del PASM 146 en el marco del presente EIA. – Aprobación sectorial del permiso establecido en el artículo 9 de la ley – Informe de los trabajos realizados en el marco del PASM 146.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.43 Norma Decreto Ley N°3.557/1980 del Ministerio de Agricultura

Tabla 17-133. Norma Decreto Ley N°3.557/1980 del Ministerio de Agricultura

Norma Decreto Ley N°3.557/1980 del Ministerio de Agricultura.	
Componente/Materia	Suelo
Norma	Decreto Ley N°3.557/1980 Establece disposiciones sobre protección agrícola. Ministerio de Agricultura. *Este cuerpo legal establece un conjunto de disposiciones destinadas al control de plagas y protección de los suelos, especialmente de sus aptitudes agrícolas. En este sentido, el artículo 9º establece la obligación de los propietarios, arrendatarios o tenedores de predios rústicos o urbanos, pertenecientes al Estado, al Fisco, a empresas estatales o a particulares, a destruir, tratar o procesar las basuras, malezas o productos vegetales perjudiciales para la agricultura, que aparezcan o* se depositen en caminos, canales o cursos de aguas, vías férreas, lechos de ríos o terrenos en general, cualquiera sea el objeto a que estén destinados.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las áreas del Proyecto
Forma de cumplimiento	Los residuos y efluentes de todas las etapas del Proyecto serán dispuestos conforme a la normativa vigente.

Norma Decreto Ley N°3.557/1980 del Ministerio de Agricultura.	
	Para más detalles revisar PASM Nº138, PASM Nº140 y PASM Nº142, disponibles en los Anexos 4.1, Anexo 4.2 y Anexo 4.3 respectivamente, del presente EIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de los respectivos PASM (138, 140 y 142).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá una copia de los certificados respectivos en faena.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.44 Norma Ley 21.435/2022 del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 17-134. Norma Ley 21.435/2022 del Ministerio de Obras Públicas.

Norma Ley 21.435/2022 del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/Materia	Aguas.
Norma	Ley 21.435/2022 del Ministerio de Obras Públicas. Reforma el Código de Aguas. *La presente ley reforma el Código de Aguas, reconociendo el acceso al agua y saneamiento como un derecho humano esencial e irrenunciable, que debe ser amparado por el estado; y que se trata de un bien nacional de uso público, cuyo dominio y uso pertenecen a todos los habitantes de la nación.* *Consagra que siempre prevalecerá el uso para el consumo humano, el uso doméstico de subsistencia y el saneamiento, tanto en el otorgamiento como en la limitación al ejercicio de los derechos de aprovechamiento de aguas.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción

Norma Ley 21.435/2022 del Ministerio de Obras Públicas	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en evaluación requiere efectuar obras de modificación de cauce naturales, consistentes en alcantarillas, las cuales garantizarán el normal escurrimiento de las aguas, con el propósito de no afecta la vida o salud de los habitantes, mediante la posible contaminación de aguas y obras de regularización o defensa de cauces naturales El detalle se presenta en el Anexo 4.7 y Anexo 4.8 del presente EIA.
Forma de cumplimiento	El Titular presenta el Permiso Ambiental Sectorial Mixto asociado al Art.156 de D.S. N°40/2012 del MMA y el Permiso Ambiental Sectorial Mixto asociado al Art.157 de D.S. N°40/2012 del MMA
Indicador que acredita su cumplimiento	– Presentación y aprobación del permiso ambiental sectorial N°156 en el presente EIA. – Presentación y aprobación del permiso ambiental sectorial N°157 en el presente EIA. – Autorización y Funcionamiento por parte de la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	– Aprobación del permiso ambiental sectorial N°156 y permiso ambiental sectorial N°157 de parte de la DGA.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.45 Norma Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación

Tabla 17-135. Norma Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación

Norma Ley N°17.288/70 del Ministerio de Educación.	
Componente/Materia	Patrimonio Cultural.
Norma	Ley N°17.288/70 del Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales. *Artículo 1.°- 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, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter*

Norma Ley N°17.288/70 del Ministerio de Educación.	
	conmemorativo. Su tuición y protección se ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma que determina la presente ley.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre, se contempla efectuar movimientos de tierra asociados a las construcciones de las obras temporales y futuras obras permanentes.
Forma de cumplimiento	La caracterización arqueológica, y paleontológica, disponibles en el Anexo 3.13 y Anexo 3.14 del presente EIA, Para la componente arqueología se realizaron dos campañas de prospección dirigida por el arqueólogo Benjamín Huerta, en cumplimiento con lo establecido en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. Tras el recorrido área de intervención designada, no se identificaron restos materiales, contextos culturales ni elementos de interés patrimonial. Con respecto a la componente de Paleontología se realizó una prospección pedestre en 24 puntos de monitoreo (PM01 al PM24) los resultados arrojaron una ausencia total de hallazgos paleontológicos superficiales. Es decir, no se registraron piezas, restos óseos ni yacimientos de interés en la superficie del terreno. No obstante, técnicamente se establece que esta "inexistencia de registros" no es indicativa de esterilidad paleontológica, sino que responde a la densa cobertura de suelos modernos y vegetación que actúa como un agente de enmascaramiento de la roca madre. En caso de hallazgos durante la realización de las actividades de movimiento de tierra del Proyecto, se procederá de acuerdo con lo señalado en este cuerpo legal, siendo la primera medida la detención de las obras en el área del hallazgo, de acuerdo con las exigencias establecidas por la Ley N°17.288 Monumentos Nacionales y su reglamento. Se mantendrá el registro en caso de hallazgos, estos serán supervisados por un arqueólogo a cargo del monitoreo de las obras. Adicionalmente se dará aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, cumpliendo con lo establecido en el artículo 26 y 27 de dicha Ley 17.288, llevando un registro de dichas actividades.

Norma Ley N°17.288/70 del Ministerio de Educación.	
Indicador que acredita su cumplimiento	- De encontrarse hallazgos arqueológicos o paleontológicos durante las fases de construcción y cierre, deberá detenerse cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, cumpliendo con lo establecido en el artículo 26 y 27 de dicha Ley, llevando un registro de dichas actividades.
Forma de control y seguimiento	- Capacitaciones a los trabajadores, con el objetivo de enseñar a identificar hallazgos, y su normativa relacionada.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.46 Norma Decreto Supremo N°484/1991 del Ministerio de Educación

Tabla 17-136. Norma Decreto Supremo N°484/1991 del Ministerio de Educación

Norma Decreto Supremo N°484/1991 del Ministerio de Educación	
Componente Materia	Patrimonio Cultural.
Norma	D.S. N°484/91 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones, arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. *Artículo 1°: Las prospecciones y/o excavaciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, en terrenos públicos y 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 N°17.288 y en este reglamento.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimientos de tierra de la fase de construcción y cierre del Proyecto.

Norma Decreto Supremo N°484/1991 del Ministerio de Educación	
Forma de cumplimiento	La caracterización arqueológica, y paleontológica, disponibles en el Anexo 3.13 y Anexo 3.14 del presente EIA. Para la componente arqueología se realizaron dos campañas de prospección dirigida por el arqueólogo Benjamín Huerta, en cumplimiento con lo establecido en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. Tras el recorrido área de intervención designada, no se identificaron restos materiales, contextos culturales ni elementos de interés patrimonial. Con respecto a la componente de Paleontología se realizó una prospección pedestre en 24 puntos de monitoreo (PM01 al PM24) los resultados arrojaron una ausencia total de hallazgos paleontológicos superficiales. Es decir, no se registraron piezas, restos óseos ni yacimientos de interés en la superficie del terreno. No obstante, técnicamente se establece que esta "inexistencia de registros" no es indicativa de esterilidad paleontológica, sino que responde a la densa cobertura de suelos modernos y vegetación que actúa como un agente de enmascaramiento de la roca madre. En caso de hallazgos durante la realización de las actividades de movimiento de tierra del Proyecto, se paralizarán las obras en el frente de trabajo afectado y se notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir. De todos modos, se considera el siguiente protocolo a seguir: – Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de material patrimonial, con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. – Dar aviso de manera inmediata al profesional arqueólogo o paleontólogo (según sea el caso) o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al Departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del Proyecto. – Se deberá delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. – Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional arqueólogo o paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación Decreto Supremo N°484 de1991.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Mediante registros de los eventuales hallazgos.

Norma Decreto Supremo N°484/1991 del Ministerio de Educación	
	- Capacitación a los trabajadores sobre la identificación y reconocimiento de hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos.
Forma de control y seguimiento	- Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumplimiento las medidas propuestas por la autoridad.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.47 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°4/20.018 de 2007 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Tabla 17-137. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°4/20.018 de 2007 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Norma Decreto con Fuerza de Ley N°4/20.018 de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Componente Materia	Energía
Norma	D.F.L N°4/20.018 de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto de Fuerza de Ley N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica" (LGSE). *Artículo 1: La producción, el transporte, la distribución, el régimen de concesiones y tarifas de la energía eléctrica y las funciones del Estado relacionadas con estas materias se regirán por la presente ley.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	La generación de energía se regirá por las directrices del presente D.F.L

Norma Decreto con Fuerza de Ley N°4/20.018 de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Indicador que acredita su cumplimiento	- Oficio de pronunciamiento conforme por parte de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)
Forma de control y seguimiento	- Registro de Tramitación de certificación y archivo de documentos obtenidos.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.48 Norma Decreto Supremo N°109/2017 del Ministerio de Energía

Tabla 17-138. Norma Decreto Supremo N°109/2017 del Ministerio de Energía

Norma Decreto Supremo N°109/2017 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Componente Materia	Energía
Norma	Decreto Supremo N°109/2017 Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica, con fecha de promulgación 03 de noviembre de 2017, última modificación 25 de abril de 2022 mediante Resolución Exenta 11682. *Título I: Objetivo y alcance* *Artículo 1°: El presente reglamento establece los requisitos mínimos de seguridad que deberán cumplir las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica, en adelante "instalaciones eléctricas", en materias de diseño, construcción, puesta en servicio, operación, mantenimiento, reparación, y término definitivo de operaciones, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas actividades a objeto de desarrollarlas en forma segura.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase operación

Norma Decreto Supremo N°109/2017 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la construcción y operación de instalaciones eléctricas destinadas a producir energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas tendrán un programa de monitoreo y mantención preventiva, junto a un procedimiento para desmantelar alguna instalación que pueda presentar un riesgo. El Titular informará oportunamente a la SEC la puesta en servicio del Proyecto, de manera previa y por escrito.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Instructivo del procedimiento para desmantelar aquellas instalaciones que presenten algún riesgo, dicho instructivo se encontrará en las oficinas. - Certificado de registro de instalación SEC. - Copia del registro de aviso a la SMA en caso de accidentes o incidentes.
Forma de control y seguimiento	- Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles en las oficinas administrativas del Proyecto, de manera de proporcionar los antecedentes que requiera la Autoridad al momento de revisión y/o fiscalización.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.49 Norma Chilena NCh Elec. 4/2003, Publicada por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud

Tabla 17-139. Norma Chilena NCh Elec. 4/2003, Publicada por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)

Norma Chilena NCh Elec. 4/2003, Publicada por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).	
Componente Materia	Energía
Norma	Norma Chilena Eléctrica N°4/2003 Instalaciones de Consumo en baja tensión, Superintendencia de Energía y Combustibles (SEC).

Norma Chilena NCh Elec. 4/2003, Publicada por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).	
	Fija las condiciones mínimas de seguridad que deben cumplir las instalaciones eléctricas de consumo en Baja Tensión, con el fin de salvaguardar a las personas que las operan o hacen uso de ellas y preservar el medio ambiente en que han sido construidas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera la construcción y operación de un parque eólico, junto con una subestación eléctrica asociada. Incluye, además: Instalaciones auxiliares del parque, tales como oficinas, bodegas y otras dependencias operativas, diseñadas para funcionar en baja tensión. Empalmes, tableros eléctricos y sistemas de distribución interna, los cuales deberán cumplir con la normativa vigente en materia de seguridad eléctrica
Forma de cumplimiento	El Titular se encargará de mantener las instalaciones del Proyecto de baja tensión, en conformidad con las prescripciones que establece la presente Ley y la normativa técnica aplicable a dichas instalaciones, de manera de proteger la seguridad de las personas, el medio ambiente y los bienes. El Titular informará oportunamente a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) la puesta en servicio de las obras del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado emitido por laboratorio acreditado por la SEC. - Registro de mantenciones preventivas y correctivas realizadas en las instalaciones del Proyecto
Forma de control y seguimiento	- Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles en las oficinas administrativas del Proyecto, de manera de proporcionar los antecedentes que requiera la Autoridad al momento de revisión y/o fiscalización.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.50 Norma Decreto Supremo N°115/2004 del Ministerio de Economía, fomento y Reconstrucción

Tabla 17-140. Norma Decreto Supremo N°115/2004 del Ministerio de Economía, fomento y Reconstrucción

Norma Decreto Supremo N°115/2004, del Ministerio de Economía, fomento y Reconstrucción	
Componente Materia	Energía
Norma	D.S N°115/2004 del Ministerio de Economía, fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la Norma Técnica NCH. Elec. 4/2003, Instalaciones de consumo de baja tensión y deroga en lo pertinente el Decreto N°91 de 1974. *Artículo 1º.- Apruébese el texto, de cumplimiento obligatorio, de la norma técnica "NCh Eléc. 4/2003. Electricidad. Instalaciones de consumo en baja tensión". Copia de ella, debidamente certificada su conformidad con el texto oficial, se remitirá a la Contraloría General de la República y se publicará en el Portal de Internet de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en la dirección web: www.sec.cl, sin perjuicio de la publicación del presente decreto en el Diario Oficial.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalaciones eléctricas interiores.
Forma de cumplimiento	Esta norma fija las condiciones mínimas de seguridad que deben cumplir las instalaciones eléctricas interiores, con el fin de salvaguardar a las personas que operan o hacen uso de ellas y preservar el medio ambiente en que han sido construidas. El Proyecto respeta en cada una de las condiciones que establecen las normas de seguridad para las instalaciones del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Declaración de instalación eléctrica Interior realizada por un instalador autorizado por la SEC: - Toda instalación de consumo deberá ser proyectada y ejecutada dando estricto cumplimiento a las disposiciones de esta Norma.

Norma Decreto Supremo N°115/2004, del Ministerio de Economía, fomento y Reconstrucción	
	- Toda instalación de consumo deberá ejecutarse de acuerdo con un proyecto técnicamente concebido, el cual deberá asegurar que la instalación no presenta riesgos para operadores o usuarios, sea eficiente, proporcione un buen servicio, permita un fácil y adecuado mantenimiento y tenga la flexibilidad necesaria como para permitir modificaciones o ampliaciones con facilidad. - Toda instalación de consumo debe ser proyectada y ejecutada bajo la supervisión directa de un Instalador electricista autorizado y de la categoría correspondiente según lo establecido en el D.S. Nº92, de 1983, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de Espectáculos Públicos. - En uso de sus atribuciones, la Superintendencia podrá controlar las instalaciones de consumo en sus etapas de proyecto, ejecución, operación y mantenimiento, según se establece en la Ley Nº18.410 y sus modificaciones.
Forma de control y seguimiento	- Comprobante de certificado de instalador autorizado

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.51 Norma Decreto Supremo N°8/2020 del Ministerio de Energía

Tabla 17-141. Norma Decreto Supremo N°8/2020 del Ministerio de Energía

Norma D.S. N°8/2020 del Ministerio de Energía que Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica, Resolución Exenta N°33877, RIC desde N°1 al N°19, con fecha de promulgación el 31 de enero de 2019.	
Componente Materia	Energía
Norma	*D.S. N°8/2019 del Ministerio de Energía que Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica, Resolución Exenta N°33877, RIC desde N°1 al N°19, con fecha de promulgación el 31 de enero de 2019.* *Título I: Objetivo y alcance* *Artículo 1°: El presente reglamento establece las exigencias mínimas que deben ser consideradas en el diseño, construcción, puesta en servicio, operación, reparación y mantenimiento de toda instalación de energía eléctrica hasta el*

Norma D.S. N°8/2020 del Ministerio de Energía que Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica, Resolución Exenta N°33877, RIC desde N°1 al N°19, con fecha de promulgación el 31 de enero de 2019.	
	punto de conexión del cliente final con la red de distribución, para que su funcionamiento sea en condiciones seguras para las personas y las cosas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera la construcción y operación de un parque eólico, junto con una subestación eléctrica asociada. Incluye, además: Instalaciones auxiliares del parque, tales como oficinas, bodegas y otras dependencias operativas, diseñadas para funcionar en baja tensión. Empalmes, tableros eléctricos y sistemas de distribución interna, los cuales deberán cumplir con la normativa vigente en materia de seguridad eléctrica
Forma de cumplimiento	El Titular se encargará de mantener las instalaciones del Proyecto de baja tensión, en conformidad con las prescripciones que establece la presente Ley y la normativa técnica aplicable a dichas instalaciones, de manera de proteger la seguridad de las personas, el medio ambiente y los bienes. El Titular informará oportunamente a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) la puesta en servicio de las obras del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado emitido por laboratorio acreditado por la SEC. - Registro de mantenciones preventivas y correctivas realizadas en las instalaciones del Proyecto
Forma de control y seguimiento	- Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles en las oficinas administrativas del Proyecto, de manera de proporcionar los antecedentes que requiera la Autoridad al momento de revisión y/o fiscalización.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.52 Norma Resolución Exenta N°299/2018 Comisión Nacional de Energía - Ministerio de Energía

Tabla 17-142. Norma Resolución Exenta N°299/2018 Comisión Nacional de Energía - Ministerio de Energía-

Norma Resolución Exenta N°299/2018 que Aprueba modificaciones a la norma técnica de seguridad y calidad de servicio de conformidad al artículo 34° del Decreto Supremo N°11, de 2017, Del Ministerio de Energía y aprueba texto refundido y sistematizado de dicha norma técnica.	
Componente Materia	Energía
Norma	Resolución Exenta N°299 que Aprueba modificaciones a la norma técnica de seguridad y calidad de servicio de conformidad al artículo 34° del Decreto Supremo N°11, de 2017, Del Ministerio de Energía y aprueba texto refundido y sistematizado de dicha norma técnica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación del sistema eléctrico y posteriores mantenciones.
Forma de cumplimiento	El Titular se encargará de mantener las instalaciones del Proyecto, en conformidad con las prescripciones que establece la presente Resolución y la normativa técnica aplicable a dichas instalaciones, de manera de proteger la seguridad de las personas, el medio ambiente y los bienes. El Titular informará oportunamente a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) la puesta en servicio de las obras del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado emitido por laboratorio acreditado por la SEC.
Forma de control y seguimiento	- Copia de los certificados y mantenciones preventivas y correctivas en las oficinas, disponibles para fiscalización. - Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles en las oficinas administrativas del Proyecto, de manera de proporcionar los antecedentes que requiera la Autoridad al momento de revisión y/o fiscalización.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.53 Norma Decreto Supremo N°327/1998 del Ministerio de Minería

Tabla 17-143. Norma Decreto Supremo N°327/1998 del Ministerio de Minería

Norma Decreto Supremo N°327/1998 del Ministerio de Minería	
Componente Materia	Energía
Norma	D.S. N°327/1998, del Ministerio de Minería; que fija el Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. *Artículo 1.- Las disposiciones del presente reglamento se aplicarán, en lo pertinente, a:* *a) Las empresas de generación de electricidad; las empresas de transporte de electricidad; las empresas concesionarias que efectúen servicio público de distribución; los Centros de Despacho Económico de Carga, en adelante CDEC; y a los usuarios de energía e instalaciones eléctricas. Para los efectos de este reglamento, se entenderá como conceptos sinónimos el transporte y la transmisión de energía eléctrica.* *b) Las instalaciones de generación, de transporte, subestaciones de transformación e instalaciones de distribución de energía eléctrica, y las demás instalaciones eléctricas.* *c) Las relaciones de las empresas eléctricas con el Estado, con las Municipalidades, con otras entidades de servicio eléctrico y con los particulares.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de energía eléctrica
Forma de cumplimiento	Este Reglamento establece, entre otras materias las relaciones entre propietarios de instalaciones eléctricas, clientes y autoridad, y además de indicar que se debe velar por el normal funcionamiento de las instalaciones de otros concesionarios de servicios públicos, la seguridad y comodidad de la circulación en las calles, caminos y demás vías públicas, y también la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente. También establece que, la construcción y el mantenimiento de instalaciones eléctricas sólo podrán ser ejecutados por personal calificado y autorizado en la clase que corresponda,

Norma Decreto Supremo N°327/1998 del Ministerio de Minería	
	de acuerdo con lo establecido en los reglamentos y normas técnicas vigentes. De acuerdo con lo anterior, y considerando la tipología de Proyecto, éste debe cumplir lo establecido en el presente D.S. La generación de energía se regirá por las directrices del presente D.S.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorizaciones de la SEC. Certificaciones correspondientes asociadas a la obtención de la RCA
Forma de control y seguimiento	- Autorizaciones de la SEC. - Certificaciones correspondientes.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.54 Norma Chilena NCh Elec N°10/1984 del INN, declarada obligatoria por el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Tabla 17-144. Norma Chilena NCh Elec N°10/1984 del INN, declarada obligatoria por el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Norma Chilena NCh Elec N°10/1984 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Componente Materia	Energía
Norma	Norma NCh N°10/1984 Electricidad – Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior. Instituto Nacional de Normalización (INN). Declarada obligatoria por el Decreto Supremo N° 91/1984 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Esta Norma establece el procedimiento general para la puesta en servicio de una instalación interior de electricidad. Esta Norma se aplicará a toda instalación interior de electricidad y será obligatoria en todo el país.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.

Norma Chilena NCh Elec N°10/1984 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalaciones eléctricas interiores.
Forma de cumplimiento	Considerando la tipología de Proyecto y sus características, se da cumplimiento a lo ordenado por la norma para todas las instalaciones eléctricas interiores realizadas durante todas las fases del Proyecto. El proyectista de una instalación eléctrica interior deberá solicitar a la empresa eléctrica, previo a la ejecución del proyecto, la Información Técnica de Factibilidad de suministro de energía eléctrica para nuevo servicio. Los antecedentes por presentar deben contener: Entregar el proyecto definitivo de la instalación ejecutada, el cual se ajustará a las disposiciones vigentes sobre presentación de proyectos eléctricos y en especial a la norma NCH Elec. 2/84. Declaración del Instalador Eléctrico o profesional autorizado por el Reglamento de Instaladores Eléctricos en que conste que el proyecto, en la ejecución y las pruebas han sido realizadas conforme al proyecto definitivo presentado y que cumplen con todos las disposiciones legales, reglamentarias y normativas vigentes, y en especial con la norma NCH Elec 4/84.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Declaración de Instalación Eléctrica Interior realizada por un instalador autorizado por la SEC.
Forma de control y seguimiento	- Comprobante de certificado de instalador autorizado.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.55 Norma Resolución Exenta SEC N°31.619/2020, Superintendencia de Electricidad y Combustibles

Tabla 17-145. Norma Resolución Exenta SEC N°31.619/2020, Superintendencia de Electricidad y Combustibles

Norma Resolución Exenta SEC N°31.619/2020, Superintendencia de Electricidad y Combustibles	
Componente Materia	Energía
Norma	Resolución Exenta SEC N°31.619/2020, Establece procedimiento para informar accidentes ocurridos en instalaciones eléctricas.
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 Proyecto contempla la construcción y operación de instalaciones eléctricas destinadas a producir energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas tendrán un programa de monitoreo y mantención preventiva, junto a un procedimiento para desmantelar alguna instalación que pueda presentar un riesgo. El Titular reportará mensualmente a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) todos los accidentes ocurridos en sus instalaciones, mediante el envío de una planilla oficial al correo electrónico emergenciasdie@sec.cl, entre el 1 y el 5 de cada mes, siguiendo el formato de asunto establecido. Este reporte incluirá información detallada sobre el tipo de accidente, ubicación, causas, consecuencias y medidas adoptadas, y se complementa con informes adicionales en caso de eventos graves, conforme al Reglamento de Seguridad de Instalaciones Eléctricas (D.S. N°109/2017). El Titular informará oportunamente a la SEC la puesta en servicio del Proyecto, de manera previa y por escrito.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Instructivo del procedimiento para desmantelar aquellas instalaciones que presenten algún riesgo, dicho instructivo se encontrará en las oficinas. - Certificado de registro de instalación SEC. - Certificado del registro de aviso a la SEC y SMA en caso de accidentes o incidentes.

Norma Resolución Exenta SEC N°31.619/2020, Superintendencia de Electricidad y Combustibles	
	- Se remitirá un informe de acuerdo con los formatos y plazos establecidos por la SEC respecto del accidente eléctrico ocurrido. Registro mensual de accidentes eléctricos reportado a la SEC, conforme al procedimiento establecido.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán las autorizaciones de la SEC sobre las mantenciones correctivas y preventivas realizadas en las instalaciones del Proyecto, estarán disponibles para fiscalización por parte de la Autoridad Ambiental y Sectorial. - Verificación sistemática del envío mensual de la planilla de accidentes eléctricos, respaldada por evidencia documental (correo enviado, acuse de recibo, planilla archivada). - Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles en las oficinas administrativas del Proyecto, de manera de proporcionar los antecedentes que requiera la Autoridad al momento de revisión y/o fiscalización.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.56 Norma Decreto Nº158/1980 del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 17-146. Norma Decreto Nº158/1980 del Ministerio de Obras Públicas

Norma Decreto Nº158/1980 del Ministerio de Obras Públicas	
Componente Materia	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto Nº158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. Complementado por Decreto 144/2015 del MOP. Que el Decreto Nº158, de enero de 1980, fijó los pesos máximos por ejes con que los vehículos de carga pueden circular por los caminos del país. Que, dada la incorporación de nueva tecnología a los equipamientos de transporte, es necesario actualizar el Decreto Nº158, de 1980, incorporando nuevos tipos de eje no considerados en dicho decreto.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.

Norma Decreto Nº158/1980 del Ministerio de Obras Públicas	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transportes del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto requerirá actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También requerirá el transporte de maquinaria que eventualmente exceda el peso máximo permitido. El Titular exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga, se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga, copia del contrato, subcontrato u orden de compra que incluya la cláusula o glosa de sujeción a la norma y en caso de que aplique, se establecerá la obtención del permiso de la Dirección Regional de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	- Revisión periódica de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa. Además, si fuese posible, la normativa será exigida a través de una observación en la orden de compra, subcontrato o contrato de transporte, respectivo.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.57 Norma Decreto Supremo Nº200/1993 del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 17-147. Norma Decreto Supremo Nº200/1993 del Ministerio de Obras Públicas

Norma Decreto Supremo Nº200/1993. Ministerio de Obras Públicas	
Componente Materia	Vialidad y Transporte.
Norma	Decreto Nº200/1993 del Ministerio de Obras Públicas. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. *Artículo 1: Establécese como pesos máximos permitidos a los vehículos de cualquier tipo para circular por las vías urbanas del país, los fijados en el artículo 2° del Decreto Supremo N°158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas.*

Norma Decreto Supremo Nº200/1993. Ministerio de Obras Públicas	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transportes del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto requerirá actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También requerirá el transporte de maquinaria que eventualmente exceda el peso máximo permitido. El Titular exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Como Indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga, se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	- Revisión periódica de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa. Además, si fuese posible, la normativa será exigida a través de una observación en la orden de compra, subcontrato o contrato de transporte, respectivo.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.58 Norma Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 17-148. Norma Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Norma Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente Materia	Vialidad y Transporte
Norma	Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.

Norma Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
	Artículo 1°. - Establece las dimensiones máximas de acuerdo con el tipo de vehículo. *Artículo 3°: En casos de excepción debidamente calificados, la Dirección de Vialidad podrá autorizar la circulación de vehículos que excedan las dimensiones establecidas como máximas, con las precauciones que en cada caso se dispongan, conforme lo establecido en el artículo 63º del decreto con fuerza de ley Nº 1, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y del Ministerio de Justicia, de 2007, el cual fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Esta autorización deberá ser comunicada oportunamente a Carabineros de Chile con el objeto de que adopte las medidas de seguridad necesarias para el desplazamiento de dichos vehículos.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte materiales y equipos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto requerirá actividades de transporte de estructuras. Por lo tanto, deberá verificar que las dimensiones requeridas para que los camiones que transiten por las vías públicas no excedan las establecidas en la presente resolución. Adicionalmente se considera el transporte de vehículos para carga sobredimensionada. Se exigirá a los contratistas contar con vehículos que cumplan la norma en materia de las dimensiones máximas permitidas por la norma. En caso de que se requiera transportar sobredimensionados, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantendrá un registro de los vehículos de gran tamaño utilizados por el Proyecto donde indique su dimensionamiento máximo.
Forma de control y seguimiento	- Mantener copia de guías de despacho.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.59 Norma Decreto N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 17-149. Norma Decreto N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Norma Decreto N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente Materia	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, en su texto refundido, coordinado y sistematizado que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos. *Artículo 1°. - El presente reglamento establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias peligrosas.* *Las disposiciones del presente decreto son sin perjuicio de la reglamentación especial que sea aplicable a cada producto peligroso en particular.* *El transporte de productos explosivos y materiales radiactivos debe efectuarse conforme a las normas específicas dictadas por el Ministerio de Defensa Nacional y el Ministerio de Minería, respectivamente, y por las disposiciones del presente reglamento, siempre que no sean incompatibles con dichas normas específicas.* *Las sustancias peligrosas que se transporten en remolques o semirremolques, deberán cumplir todos los requisitos contemplados en el presente reglamento y, en particular, no podrán transportar dichas sustancias, conjuntamente en el vehículo tractor o el remolque con los bienes señalados en el artículo 9º.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de cargas peligrosas del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución del Proyecto se requerirá del transporte de sustancias y residuos catalogados como peligrosos. En su artículo 1º este Reglamento, establece 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

Norma Decreto N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
	la salud de las personas, para la seguridad pública o el medio ambiente. Las disposiciones del presente decreto son sin perjuicio de la reglamentación especial que sea aplicable a cada producto peligroso en particular. El transporte de productos explosivos y materiales radiactivos debe efectuarse conforme a las normas específicas dictadas por el Ministerio de Defensa Nacional y el Ministerio de Minería, respectivamente, y por las disposiciones del presente reglamento, siempre que no sean incompatibles con dichas normas específicas. Las sustancias peligrosas que se transporten en remolques o semi remolques, deberán cumplir todos los requisitos contemplados en el presente reglamento y, en particular, no podrán transportar dichas sustancias, conjuntamente en el vehículo tractor o el remolque con los bienes señalados en el artículo 9. En su artículo 2º, que se consideraron sustancias peligrosas aquellas que se definen en las Normas Chilenas Oficiales NCh. Nº382. Of. 89 y NCh. Nº2120/1 al 9. Of. 89
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contratos de transporte de sustancias peligrosas con empresas autorizadas. - Transportista dará cumplimiento al D.S. N°298/1994. - Planillas de control de ingreso/salida de vehículos.
Forma de control y seguimiento	- Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles en las oficinas administrativas del Proyecto, de manera de proporcionar los antecedentes que requiera la Autoridad al momento de revisión y/o fiscalización.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.60 Norma Decreto N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 17-150. Norma Decreto N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Norma Decreto N°75/1987 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente Materia	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto N°75/1987 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.

Norma Decreto N°75/1987 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
	Artículo 1º.- En los vehículos de carga no se podrá ocupar con ella el techo de la cabina ni llevarla en forma que exceda el ancho de la carrocería. La carga no podrá sobrepasar el extremo anterior en los vehículos motorizados o la cabeza de los animales de tiro, cuando se trate de vehículos a tracción animal. Por la parte posterior, la carga no deberá arrastrar ni sobresalir del extremo del vehículo más de 2 metros. Cuando sobresalga más de 0,50 m., deberá llevar en el extremo de la carga una luz roja, si fuere de noche y un banderín del mismo color, si fuere de día. Este banderín será de género o de material plástico, de 0,50 m. de largo por 0,40 de ancho, colocado en forma adecuada y que se amarrará al extremo de la carga. Cuando los objetos que constituyan la carga tengan gran longitud, deberán estar fuertemente sujetos unos a otros, y también al vehículo, de tal manera que las oscilaciones que el movimiento produzca no den lugar a que sobresalgan lateralmente de aquél.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte asociado a las fases de construcción y cierre del Proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto, durante la fase de construcción, requiere transportar diversos insumos empleados en las nuevas. Para la Fase de Cierre se requerirá el transporte asociado al retiro de las instalaciones Se les exigirá a los contratistas contar con lo siguiente: • Los vehículos de carga no podrán ocupar el techo de la cabina ni llevarla en forma que exceda el ancho de la carrocería • La carga no podrá sobrepasar el extremo anterior. • Por la parte posterior, la carga no deberá arrastrar ni sobresalir del extremo del vehículo más de 2 metros. • Cuando sobresalga más de 0,50 m., llevará en el extremo de la carga una luz roja, si fuere de noche y un banderín del mismo color, si fuere de día. • Cuando los objetos que constituyan la carga tengan gran longitud, deberán estar fuertemente sujetos unos a otros, y también al vehículo, de tal manera que las oscilaciones que el movimiento produzca no den lugar a que sobresalgan lateralmente de aquél. • Los camiones serán de tipo estanco de modo de evitar que escurran y caigan al suelo. • Los camiones contarán con su respectiva cubierta de modo de evitar desprendimiento de material particulado.

Norma Decreto N°75/1987 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
	• Los vehículos que transporten contenedores estarán provistos de dispositivos especiales de fijación, fijos o desmontables, que inmovilicen el contenedor por los esquineros inferiores.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Como indicador de cumplimiento se realizarán inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que ésta se encuentre correctamente cubierta; se mantendrá un registro de dichas inspecciones.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las inspecciones visuales

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.61 Norma Decreto Exento Nº1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 17-151. Norma Decreto Exento Nº1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas

Norma Decreto Exento Nº1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas	
Componente Materia	Vialidad y Transporte
Norma	D.S. Nº1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas, Modifica Decreto Nº19/1984 del MOP. Autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos. *2.- La Dirección de Vialidad podrá autorizar la circulación de vehículos que excedan los pesos máximos permitidos cuando reúnan los siguientes requisitos:* *a) El vehículo deba transportar maquinarias u otro objeto indivisible;* *b) El transporte no pueda realizarse adecuadamente por otros medios, y* *c) Los pesos a autorizar sean tales que la infraestructura vial no sea sometida a estados tensionales que comprometan su estabilidad.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre

Norma Decreto Exento Nº1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de equipos, aerogeneradores y subestación
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción y cierre, se requerirá de equipos pesados que exceden los pesos máximos establecidos en D.S. N°1.665/2003 del MOP. El Titular del Proyecto considera transporte de carga sobredimensionada durante la fase de construcción y cierre.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de las guías de despacho de la carga que es transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado. - Autorización de Dirección de Vialidad coordinado y escoltado con Carabineros de Chile.
Forma de control y seguimiento	- Registro de la autorización por parte de Vialidad.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.62 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 17-152. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas

Norma Decreto con Fuerza de Ley N°850/1997 del Ministerio de Obras públicas	
Componente Materia	Vialidad y Transporte
Norma	D.F.L. N°850/1997 del MOP. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº15.840/1964 del MOP y del D.F.L. N°206/1960 del MOP. El Ministerio de Obras Públicas es la Secretaría de Estado encargada del planeamiento, estudio, proyección, construcción, ampliación, reparación, conservación y explotación de las obras públicas fiscales y el organismo coordinador de los planes de ejecución de las obras que realicen los Servicios que lo constituyen y de las demás entidades a que se refieren los artículos 2º y 3º de esta Ley.

Norma Decreto con Fuerza de Ley N°850/1997 del Ministerio de Obras públicas	
	Asimismo, corresponde al Ministerio velar por el adecuado cumplimiento de las funciones referidas en el inciso anterior en lo que respecta a la infraestructura hídrica, de conformidad a las funciones y atribuciones establecidas en los artículos 17 y 23, así como las demás que señale esta ley. La infraestructura hídrica comprende, entre otras, las obras, instalaciones y plantas de desalinización de aguas y embalses; otros tipos de infraestructura que tengan por finalidad la ampliación y sustentabilidad de la disponibilidad de agua para ser destinada al consumo humano, al saneamiento o al riego, lo que incluye el tratamiento, conducción y disposición final de las aguas e infraestructura para mejorar su eficiencia; y los proyectos de gestión hídrica que incorporen soluciones basadas en la naturaleza. Lo anterior, en función del interés público sobre las aguas para el resguardo del consumo humano y el saneamiento, la preservación ecosistémica, la sustentabilidad acuífera y, en general, de todas aquellas acciones destinadas a promover un equilibrio entre eficiencia y seguridad en sus usos productivos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transportes del Proyecto
Forma de cumplimiento	La fase de construcción del Proyecto requerirá actividades de transporte de materiales e insumos al área de emplazamiento del Proyecto, por su parte, la fase de cierre requerirá transporte de equipos entre otros. El Titular dará cumplimiento a lo dispuesto en esta norma, respetando el peso máximo de los vehículos establecido para circular en caminos públicos. Por otra parte, también se dará cumplimiento al presente DFL comprometiéndose a solicitar autorización especial a la Dirección de Vialidad en caso de transportar o hacer transportar maquinarias u otros objetos indivisibles que excedan de los pesos máximos permitidos, previo pago en Tesorería de los derechos que se determinen. Se exigirá a la empresa mediante contrato el cumplimiento de las medidas contenidas en la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización especial a la Dirección de Vialidad en caso de transportar o hacer transportar maquinarias u otros objetos indivisibles que excedan de los pesos máximos permitidos.

Norma Decreto con Fuerza de Ley N°850/1997 del Ministerio de Obras públicas	
Forma de control y seguimiento	- Exigencia a la empresa encargada del transporte mediante contrato el cumplimiento de las medidas contenidas en esta norma.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.63 Norma Resolución N°1/1995 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 17-153. Norma Resolución N°1/1995 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Norma Resolución N°1/1995 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente Materia	Viabilidad y Transporte
Norma	Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece dimensiones máximas a vehículos que indica. *Artículo 1: Los vehículos que circulen en las vías públicas no podrán exceder de las siguientes dimensiones, salvo que el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones o las bases de licitación que se elaboren de conformidad a lo dispuesto en el artículo 3º de la ley 18.696, establezcan una norma especial diversa.*
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	Transportes del Proyecto
Forma de cumplimiento	Si bien el transporte será realizado por empresas externas, el Proyecto contempla la utilización de camiones para el transporte de insumos, productos y maquinarias.

Norma Resolución N°1/1995 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
	El Titular exigirá a las empresas contratistas cumplir con la prohibición de circular por caminos públicos a vehículos que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos. Esto se hará exigible a los contratistas y proveedores.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contar con autorización para circular con sobredimensión (Otorgado por Dirección de vialidad) en caso de que sea necesario, el cual estará coordinado y escoltado por Carabineros de Chile. - No poseer infracciones por no respetar las rutas planificadas.
Forma de control y seguimiento	- Verificación de las respectivas autorizaciones, cuando corresponda.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.64 Norma Decreto Supremo N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento Reconstrucción

Tabla 17-154. Norma Decreto Supremo N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento Reconstrucción

Norma Decreto Supremo N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento	
Componente Materia	Almacenamiento y transporte de combustible
Norma	D.S N°160/09 del Ministerio de Economía, Fomento Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. *Artículo 1º.- Este reglamento establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo y biocombustibles, en adelante e indistintamente CL, y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de CL 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.*

Norma Decreto Supremo N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento	
	Este reglamento no será aplicable a las instalaciones en campos de producción de petróleo, al suministro directo de aeronave ni al transporte marítimo de CL.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Estanque de combustible para abastecimiento de grupos electrógenos ubicado en sala de grupo electrógeno (al interior de este sector se encuentra el sector de almacenamiento de combustible).
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla el abastecimiento de combustible, para lo cual se procederá en estricto rigor a lo exigido por el D.S. N°160/09. El Proyecto contempla la instalación de un estanque de almacenamiento de combustible, por lo que se mantendrá el registro de cada descarga de la sustancia, como del proveedor que abastece el suministro.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se implementará un instructivo para el llenado de la información de carga y descarga de combustible de equipos, cumpliendo la normativa de seguridad respectiva.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible un registro de controles con la información de carga y descarga de combustible.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.65 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1968 del Ministerio de Salud

Tabla 17-155. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1968 del Ministerio de Salud

Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1968 del Ministerio de Salud	
Componente Materia	Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725, de 1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario. *Artículo 82.- El reglamento comprenderá normas como las que se refieren a:* *a) las condiciones de higiene y seguridad que deben reunir los lugares de trabajo, los equipos, maquinarias, instalaciones, materiales y cualquier otro elemento, con el fin de proteger eficazmente la vida, la salud y bienestar de los obreros y empleados y de la población en general;* *b) las medidas de protección sanitaria y de seguridad que deben adoptarse en la extracción, elaboración y manipulación de substancias producidas o utilizadas en los lugares en que se efectúe trabajo humano;* *c) las condiciones de higiene y seguridad que deben reunir los equipos de protección personal y la obligación de su uso.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Disposición de servicios higiénicos y tratamiento de aguas servidas. <u>Fases de construcción y cierre</u>: Se implementarán plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS), para el manejo de las aguas servidas generadas en la fase de construcción y cierre específicamente en las IIFF y Fosas sépticas en las Plantas de áridos <u>Fase de operación:</u> Se implementarán fosas sépticas en los edificios de O&M y de MT. De acuerdo con la tipología de Proyecto y a su emplazamiento, no se realizará la intervención de cursos de agua natural o artificial, en ninguna de sus fases.

Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1968 del Ministerio de Salud	
	Para la fase de construcción y cierre se utilizarán baños químicos en los frentes de trabajo que se encuentren a más de 75 metros de las instalaciones sanitarias serán utilizados por un periodo inferior a 6 meses.
Forma de cumplimiento	Aguas Servidas: Se dará cumplimiento en todo momento a las disposiciones establecidas en los Artículos del D.S N°594/1999 del MINSAL. Para las fases de construcción, operación y cierre, se contempla la operación de Plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS) y Fosas sépticas para el tratamiento de las aguas servidas generadas por la dotación de trabajadores de cada fase. Se realizará una revisión y mantenimiento periódico de las PTAS y de las tuberías de recolección con el fin de evitar posibles roturas o mal funcionamiento de ésta y dar continuidad a las condiciones de normal funcionamiento. Igualmente, para las fosas sépticas. Para mayores antecedentes en el Anexo 4.1 del EIA se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PASM 138.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Presentación y aprobación del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°138 para todas las fases del Proyecto. - Autorización y Funcionamiento de la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	- Autorización sectorial PASM 138. - Registro de mantenciones a PTAS y fosas sépticas durante las distintas fases del Proyecto.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.66 Norma Decreto Supremo Nº594/2000 del Ministerio de Salud

Tabla 17-156. Norma Decreto Supremo Nº594/2000 del Ministerio de Salud

Norma Decreto Supremo Nº594/2000 del Ministerio de Salud Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente Materia	Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Norma	D.S. Nº594/2000 del Ministerio de salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. *Artículo 1°: El presente reglamento 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.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Abastecimiento de agua potable. El Proyecto contempla el suministro de agua potable para la dotación de personal que trabaje para el Proyecto
Forma de cumplimiento	Agua Potable: Se estima una cantidad de 150 l/día/trabajador dando estricto cumplimiento al artículo 123 del D.S. Nº594/2000 del MINSAL. Para las fases construcción, operación y cierre se prevé el uso de estanques de almacenamiento de agua potable para baños, duchas, lavaplatos y lavamanos, etc. El agua almacenada cumplirá con los estándares establecidos en la norma NCh 409 Of. 2005 Norma de Calidad de Agua Potable. El estanque de agua será abastecido por camiones aljibes provenientes de una empresa externa autorizada por el SEREMI de Salud de la región. Adicionalmente, el suministro de agua potable para el consumo de los trabajadores se realizará mediante máquinas dispensadoras de agua envasada de 20 litros, servicio que será realizado por una empresa externa que se encuentre debidamente autorizada.

Norma Decreto Supremo Nº594/2000 del Ministerio de Salud Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones sanitarias de las empresas abastecedoras de agua potable
Forma de control y seguimiento	Registros y control de las autorizaciones sanitarias de las empresas abastecedoras de agua potable.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.67 Norma Decreto Supremo N°735 de 1969 del Ministerio de Salud

Tabla 17-157. Norma Decreto Supremo N°735 de 1969 del Ministerio de Salud

Norma Decreto Supremo N°735 de 1969 del Ministerio de Salud Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.	
Componente Materia	Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Norma	Decreto Supremo N°735 de 1969, Ministerio de Salud, Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano. *Establece que todo servicio de agua potable deberá proporcionar agua de buena calidad, en cantidad suficiente para abastecer satisfactoriamente a la población que le corresponde atender, debiendo, además, asegurar la continuidad del suministro contra interrupciones ocasionadas por fallas de sus instalaciones o de su explotación. En cuanto a la calidad del agua, establece las concentraciones máximas de sustancias o elementos químicos que pueda contener el agua para consumo humano y establece los procesos de tratamiento para que el agua sea considerada apta para consumo humano.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Suministro de agua potable. Durante todas sus fases, el Proyecto empleará trabajadores que requieren ser abastecidos de agua potable en las condiciones establecidas en la presente norma.

Norma Decreto Supremo N°735 de 1969 del Ministerio de Salud Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.	
sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Agua Potable: Se estima una cantidad de 150 l/día/trabajador dando estricto cumplimiento al artículo 123 del D.S. Nº594/2000 del MINSAL. Para las fases construcción, operación y cierre se prevé el uso de estanques de almacenamiento de agua potable para baños, duchas, lavaplatos y lavamanos, etc. El agua almacenada cumplirá con los estándares establecidos en la norma NCh 409 Of. 2005 Norma de Calidad de Agua Potable. El estanque de agua será abastecido por camiones aljibes provenientes de una empresa externa autorizada por el SEREMI de Salud de la región. Adicionalmente, el suministro de agua potable para el consumo de los trabajadores se realizará mediante máquinas dispensadoras de agua envasada de 20 L, servicio que será realizado por una empresa externa que se encuentre debidamente autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones sanitarias de las empresas abastecedoras de agua potable
Forma de control y seguimiento	Registros y control de las autorizaciones sanitarias de las empresas abastecedoras de agua potable.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.68 Norma Decreto Exento 446/2006 del Ministerio de Salud, Subsecretaría de Salud Pública

Tabla 17-158. Norma Decreto Exento 446/2006 del Ministerio de Salud, Subsecretaría de Salud Pública

Norma Decreto Exento 446/2006 del Ministerio de Salud, Subsecretaría de Salud Pública	
Componente Materia	Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Norma	Decreto Exento 446/2006 del Ministerio de Salud, Subsecretaría de Salud pública. Declara Normas Oficiales de la República de Chile. *Artículo 1º.- Declárense Normas Oficiales de la República de Chile las siguientes:* *NCh 409/1. Of2005 Agua Potable-Parte 1: Requisitos. NCh 409/2. Of2004 Agua Potable-Parte 2: Muestreo.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Estanques de Agua Potable Durante todas sus fases, el Proyecto empleará trabajadores que requieren ser abastecidos de agua potable en las condiciones establecidas en la presente norma.
Forma de cumplimiento	Para las fases construcción, operación y cierre se prevé el uso de estanques de almacenamiento de agua potable para baños, duchas, lavaplatos y lavamanos, etc. El agua almacenada cumplirá con los estándares establecidos en la norma NCh 409 Of. 2005 Norma de Calidad de Agua Potable. El estanque de agua será abastecido por camiones aljibes provenientes de una empresa externa autorizada por el SEREMI de Salud de la región. Adicionalmente, el suministro de agua potable para el consumo de los trabajadores se realizará mediante máquinas dispensadoras de agua envasada de 20 litros, servicio que será realizado por una empresa externa que se encuentre debidamente autorizada
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato o convenio con empresa autorizada para el suministro de agua potable para consumo humano.

Norma Decreto Exento 446/2006 del Ministerio de Salud, Subsecretaría de Salud Pública	
Forma de control y seguimiento	Copia del contrato o convenio con empresa para el suministro de agua potable para consumo humano.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.69 Norma Decreto Supremo N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo

Tabla 17-159. Norma Decreto Supremo N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo

Norma Decreto Supremo N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo	
Componente Materia	Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Norma	Decreto Supremo N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo. Reglamento general de alcantarillas particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias. Residuos Líquidos *Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias. Decreto Supremo N°236/1926. Ministerio de higiene, asistencia, previsión y trabajo. El presente reglamento se refiere a la manera de disponer de las aguas servidas caseras, en las ciudades, aldeas, pueblos, caseríos u otros lugares poblados de la República, en que no exista una red de alcantarillado público, y de todas las casas habitación, conventillos, casas de campo residencias, hoteles, pensiones, conventos, hospitales, sanatorios, casas, manicomios, asilos, oficinas, escuelas, cuarteles, prisiones, fábricas, teatros, clubs, cantinas u otros edificios públicos o particulares, urbanos o rurales, destinados o destinables a la habitación, o a ser ocupados para vivir o permanecer transitoria o indefinidamente, que no puedan descargar sus aguas residuales a alguna red cloacal pública existente.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto

Norma Decreto Supremo N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase construcción: PTAS en IIFF y fosas sépticas en Plantas de áridos. Fase operación: fosas séticas en Edificio O&M y MT. Fase de cierre: PTAS en IIFF.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: En la fase de construcción, las aguas servidas domiciliarias serán generadas por el uso de las instalaciones sanitarias ubicadas en la instalación de faenas (IIFF) del Proyecto. En esta fase se contempla que el efluente generado en la IIFF sea tratado mediante una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), de tratamiento biológico convencional con tecnología de lodos activados, considerando un diseño para servir un máximo de 320 personas y consumo de 150 litros/día/persona. Fase de operación: Durante la fase de operación, las aguas servidas domiciliarias serán generadas por el uso de las instalaciones sanitarias consideradas específicamente para las actividades de las obras permanentes del Proyecto, específicamente en el edificio de O&M y edificio MT. En esta fase se contempla que el efluente generado sea tratado mediante fosas sépticas las que consideran un diseño para servir a un máximo de 15 personas cada una, respectivamente y consumo de 150 litros de agua por persona al día. Fase de cierre: En esta fase las aguas servidas domiciliarias serán generadas por el uso de las instalaciones sanitarias ubicadas en la instalación de faenas (IIFF) y en la caseta de acceso del Proyecto. Para esta fase se utilizarán las mismas instalaciones sanitarias consideradas en la fase de construcción correspondiente a la PTAS en la instalación de faenas, que considera un diseño para servir a un máximo de 33 personas y un consumo de 150 litros de agua por persona al día. El agua tratada (efluente de las PTAS y fosas sépticas) será infiltrada mediante drenes de infiltración.

Norma Decreto Supremo N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo	
	Los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del PASM 138 para las PTAS se presentan en Anexo 4.2 del EIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación ambiental del PASM 138 otorgada mediante RCA. Registro limpieza de lodos de las PTAS.
Forma de control y seguimiento	Copia disponible en la instalación de faenas de la RCA. Resoluciones sanitarias de la PTAS y fosas sépticas, certificados sanitarios de sectores de disposición final de aguas servidas disponibles para su fiscalización.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.70 Norma Decreto Supremo N°04/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Tabla 17-160. Norma Decreto Supremo N°04/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Norma Decreto Supremo N°04/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
Componente Materia	Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Norma	D.S. N°04/2009 MINSEGPRES. Reglamento para el manejo de lodos generados en PTAS. *Residuos sólidos* *Reglamento que tiene por objeto regular el manejo de lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas. Para dicho efecto, establece la clasificación sanitaria de los lodos y las exigencias sanitarias mínimas para su manejo, además de las restricciones, requisitos y condiciones técnicas para la aplicación de lodos en determinados suelos.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre

Norma Decreto Supremo N°04/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase construcción: PTAS en IIFF. Fase de cierre: PTAS en IIFF.
Forma de cumplimiento	Se contempla el tratamiento de las aguas servidas mediante Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), utilizando un sistema convencional de lodos activados. En este proceso, los sólidos suspendidos que llegan a la PTAS decantan la mayor parte de la materia sedimentable, la cual pasa por un proceso de digestión anaerobia biológica que incluye disolución, licuación y volatilización de la materia orgánica, previo a su estabilización. Debido a esto, aunque la cantidad de lodo acumulada en el estanque es pequeña, con el tiempo disminuye el volumen efectivo de la PTAS, lo que reduce tanto el tiempo de retención como la capacidad de digestión. Por esta razón, resulta necesario retirar periódicamente los lodos acumulados para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los lodos generados serán retirados por una empresa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente. Se aclara que no existirá un tratamiento de estos lodos y solo serán retirados por el tercero autorizado.
Forma de control y seguimiento	Obtención de la RCA favorable para el Proyecto y simultáneamente la aprobación del PASM 138. Posterior a la obtención de la RCA, y previo a la implementación del Proyecto. Obtención de la Resolución de Autorización del Proyecto y de funcionamiento de las Plantas de Tratamiento de aguas servidas, de manera sectorial ante la SEREMI de Salud. Autorización de empresa encargada del transporte de los lodos. Registro de retiro de lodos. La documentación y registros se mantendrán disponibles para la autoridad fiscalizadora (SMA).

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.71 Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1/1990 del Ministerio de Salud

Tabla 17-161. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1/1990 del Ministerio de Salud

Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1/1990 del Ministerio de Salud	
Componente Materia	Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Norma	Decreto con Fuerza de Ley Nº1 del Ministerio de Salud. Determina Materias que Requiere de Autorización Sanitaria Expresa. *Residuos sólidos* *Dispone que la acumulación de residuos no peligrosos dentro del predio industrial requiera de autorización sanitaria expresa. En este sentido, y en el marco del manejo, transporte y disposición de residuos no peligrosos, el numeral 25, del artículo 1º, indica que requerirán de autorización sanitaria expresa "todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase".*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos Sólidos Domésticos (RSD): Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán residuos sólidos domésticos, los que consistirán en restos de alimentos, botellas de vidrio, cartones, etc. Residuos sólidos no peligrosos (RSNP): Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán residuos no peligrosos provenientes de las actividades de construcción del Proyecto. Dichos residuos consistirán en restos de hormigón, embalajes, restos de madera, restos de cables, etc. Durante la fase de operación los residuos industriales no peligrosos, corresponden a los materiales sobrantes asociados a las actividades de mantenimiento preventivas y correctivas. Los residuos no peligrosos generados en la fase de cierre se generarán producto de las actividades de desarme y desmantelamiento del parque eólico. Residuos Peligrosos (RESPEL):

Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1/1990 del Ministerio de Salud	
	Producto de construcción del Proyecto se generarán RESPEL, los que consistirán en huaipes contaminados con aceites o lubricantes, envases de lubricantes o aceites, baterías, envases de pinturas o solventes, etc. Durante la fase de operación los RESPEL se generarán producto de las actividades de mantenimiento preventivas y correctivas. Los residuos peligrosos en esta fase consistirán en tóner de impresoras, tarros de pintura y solventes, desechos de aceite lubricante, paños/huaipes/guantes contaminados con aceites lubricantes, etc. En la fase de cierre, los residuos que se podrían generar corresponden principalmente a materiales contaminados con solventes y sus envases.
Forma de cumplimiento	Gestión de residuos. Todos los residuos generados por el Proyecto serán retirados por una empresa debidamente calificada y autorizada por la SEREMI de Salud de la región del Maule. La frecuencia de retiro de se realizará de acuerdo con el tipo de residuo. Para conocer los detalles asociados al manejo y gestión de estos residuos, ver los Anexos 4.3 y 4.4 del EIA. En dichos Anexos se presentan los contenidos técnicos y formales que acreditan el cumplimiento de los artículos 140 y 142 del D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Aprobación de: PASM 140 y PASM 142 durante la evaluación del Proyecto mediante el presente del Estudio de Impacto Ambiental (EIA). – Solicitud de autorización de Proyecto y funcionamiento de los sitios de almacenamiento temporal de los diferentes residuos sólidos. – Contrato con empresas de retiro de residuos. – Declaración de emisión de residuos peligrosos en el Sistema de Declaración y Seguimiento Electrónico de Residuos Peligrosos (SIDREP). y emisión de residuos sólidos en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos No Peligrosos (SINADER).
Forma de control y seguimiento	– Copias de las autorizaciones sanitarias de los lugares de almacenamiento temporal de residuos. – Registro de ingreso/salida de vehículos recolectores de residuos. – Copia de las declaraciones de emisión de residuos sólidos peligrosos (RESPEL) realizadas en el Sistema de Declaración y Seguimiento Electrónico de Residuos Peligrosos (SIDREP). – Copia de las declaraciones de emisión de residuos sólidos en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos No Peligrosos (SINADER).

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.72 Norma Decreto Supremo N°41/2018 del Ministerio de Salud

Tabla 17-162. Norma Decreto Supremo N°41/2018 del Ministerio de Salud

Norma Decreto Supremo N°41/2018 del Ministerio de Salud	
Componente Materia	Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Norma	Decreto Supremo N°41/2018 del MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias para la provisión de agua potable mediante el uso de camiones aljibe. Agua potable *Reglamento sobre condiciones sanitarias para la provisión de agua potable mediante el uso de camiones aljibe. El presente reglamento establece las condiciones sanitarias básicas que debe cumplir todo sistema de provisión de agua potable mediante el uso de camiones aljibe.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Llenado de estanques de agua potable y servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	El agua provista mediante proveedor externo deberá ser suministrada en camiones que cuenten con autorización sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Suministro de agua bajo proveedor autorizado y traslado en camión que cuente con autorización sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Copia de autorización sanitaria proveedor agua potable. Copia autorización sanitaria camión(es) aljibe(s).

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.73 Norma Decreto 867/1978 del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 17-163. Norma Decreto 867/1978 del Ministerio de Obras Públicas.

Norma Decreto 867/1978 del Ministerio de Obras Públicas.	
Componente Materia	Condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Norma	Decreto 867/1978 del MOP. declara la Norma Técnica NCh1333.Of.78 como norma oficial en Chile, estableciendo los requisitos de calidad de agua para diferentes usos. Declara Norma Oficial de la República de Chile la norma técnica que indica. *1º.- Declárese Norma Oficial de la República de Chile, la siguiente norma Técnica: NCh1333.Of 78 Requisitos de calidad de agua para diferentes usos.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción- cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Humectación de caminos y frentes de trabajo
Forma de cumplimiento	El efluente generado por las PTAS de la IIFF Estancia La Flora será reutilizado para la humectación de caminos y de frentes de trabajo. Dicho efluente cumplirá con los parámetros establecidos para riego en la NCh 1333 Of. 78 “Requisitos de calidad del agua para diferentes usos”. De acuerdo con las fichas técnicas de PTAS referenciales, las características del sistema logran una reducción adecuada de la carga contaminante, lo que permite su uso para humectación/riego. Sin perjuicio de ello, se realizarán monitoreos cada tres meses para verificar el cumplimiento de la NCh 1333 Of. 78, lo que se efectuará mediante laboratorios debidamente acreditados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de la verificación de cumplimiento de la NCh 1333 Of. 78 realizada por un laboratorio acreditado.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de la verificación de cumplimiento de la NCh 1333 Of. 78, en las instalaciones del Proyecto a disposición de la autoridad fiscalizadora.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.74 Norma Ley 21.455/2022 Ley Marco de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 17-164. Norma Ley 21.455/2022 Ley Marco de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente.

Norma Ley 21.455 Ley Marco de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/Materia	**Cambio climático**
Norma	Ley 21.455 Ley Marco de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente. Publicación en el Diario Oficial: 13 de junio de 2022 *El Artículo 40 establece que: "Los proyectos o actividades que se sometan a evaluación de impacto ambiental de acuerdo a la ley considerarán la variable de cambio climático en los componentes del medio ambiente que sean pertinentes, conforme lo disponga el reglamento respectivo".* *Los proyectos o actividades señalados en el inciso anterior deberán describir la forma en que se relacionarían con los planes sectoriales de mitigación y adaptación, así como con los instrumentos de gestión del cambio climático regionales y locales. Respecto de estos últimos, siempre se requerirá el informe del Gobierno Regional y del Municipio correspondiente, con el objeto de que éstos señalen si el proyecto o actividad se relaciona con los instrumentos indicados.* *Asimismo, la variable del cambio climático deberá ser considerada para efectos de lo dispuesto en el artículo 25 quinquies de la ley N°19.300.*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular presenta un Estudio de Impacto Ambiental que incluye dentro de su análisis el enfoque de cambio climático en cada uno de los distintos objetos de protección que pudiesen verse afectados.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Carga del EIA a la plataforma electrónica del e-SEIA y posterior formalización de este mediante ingreso del documento físico.

Norma Ley 21.455 Ley Marco de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente	
	- Obtención de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	- Cumplimiento de los compromisos RCA en materia de muestreos, mediciones, análisis y/o controles, de ser aplicables. - Reportes anuales de emisiones de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta que el Proyecto genere, a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC).

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.11.75 Norma Resolución Exenta N°2129/2020 del Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 17-165. Norma Resolución Exenta N°2129/2020 del Superintendencia del Medio Ambiente

Norma Resolución Exenta N°2129/2020 del Superintendencia del Medio Ambiente.	
Componente Materia	Titular
Norma	Resolución Exenta N°2129 Aprueba Instrucción de Registro de Titulares y Activación de Clave Única para el Reporte Electrónico de Obligaciones y Compromisos a la Superintendencia del Medio Ambiente; Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente; con fecha de promulgación 26 de octubre de 2020. *El objetivo de la presente Resolución consiste en habilitar la clave única como único instrumento de identificación digital para acceder a la plataforma electrónica de la SMA, lo cual requiere del registro de titulares y de la asignación de permisos de reporte para cada persona natural que actúe en representación de entidades reguladas.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.

Norma Resolución Exenta N°2129/2020 del Superintendencia del Medio Ambiente.	
Forma de cumplimiento	El Proyecto Parque Eólico Viento Pacífico Verde se somete al SEIA bajo la modalidad de ingreso correspondiente a EIA. En caso de causar afectación ambiental, el Titular realizará las gestiones para responsabilizarse del hecho.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Expediente de Evaluación en web del Servicio de Evaluación Ambiental. - Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable del Proyecto. - Cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al Proyecto. - Cumplimiento de los compromisos y obligaciones establecidas en la RCA. - Copia de inscripción dando cumplimiento al presente Decreto.
Forma de control y seguimiento	- Expediente de Evaluación del Proyecto en el SEIA. - Registro de RCA de carácter favorable en SMA. - Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles en las oficinas administrativas del Proyecto, de manera de proporcionar los antecedentes que requiera la Autoridad al momento de revisión y/o fiscalización.

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.12 PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTOS AMBIENTALES SECTORIALES

17.12.1 Permisos Ambientales Sectoriales de Contenido Únicamente Ambiental

Al Proyecto no le aplican los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

17.12.2 Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

17.12.2.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico

Tabla 17-166. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico

PERMISO PARA HACER EXCAVACIONES DE TIPO ARQUEOLÓGICO, ANTROPOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO		Cap./ Pto. EIA
Permiso	Para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico	Anexo 4.1
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	Movimientos de tierra asociado a la construcción de las obras del proyecto, así como caminos internos y de acceso.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.12.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza

Tabla 17-167. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza

PERMISO PARA LA CONSTRUCCIÓN, REPARACIÓN, MODIFICACIÓN Y AMPLIACIÓN DE CUALQUIER OBRA PÚBLICA O PARTICULAR DESTINADA A LA EVACUACIÓN, TRATAMIENTO O DISPOSICIÓN FINAL DE DESAGÜES, AGUAS SERVIDAS DE CUALQUIER NATURALEZA		Cap./ Pto. EIA
Permiso	Para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza	Anexo 4.2
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre	
Parte, obra o acción a la que aplica	Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas de II.FF, planta de áridos, Edificio O&M y Subestación Elevadora.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.12.2.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Tabla 17-168. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

PERMISO PARA LA CONSTRUCCIÓN, REPARACIÓN, MODIFICACIÓN Y AMPLIACIÓN DE CUALQUIER PLANTA DE TRATAMIENTO DE BASURAS Y DESPERDICIOS DE CUALQUIER CLASE O PARA LA INSTALACIÓN DE TODO LUGAR DESTINADO A LA ACUMULACIÓN, SELECCIÓN, INDUSTRIALIZACIÓN, COMERCIO O DISPOSICIÓN FINAL DE BASURAS Y DESPERDICIOS DE CUALQUIER CLASE		Cap./ Pto. EIA
Permiso	Para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase	Anexo 4.3
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre	
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodegas de almacenamiento temporal de Residuos Domésticos y asimilables (RSD) y Residuos sólidos no peligrosos (RSNP) en II.FF, planta de áridos, Edificio O&M y Subestación Elevadora.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.12.2.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 17-169. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

PERMISO PARA TODO SITIO DESTINADO AL ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS		Cap./ Pto. EIA
Permiso	Para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos	Anexo 4.4
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre	
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodegas de almacenamiento temporal de Residuos sólidos peligrosos (RESPEL) II.FF, planta de áridos, Edificio O&M y Subestación Elevadora.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.12.2.5 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

Tabla 17-170. 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

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		Cap./ Pto. EIA
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	Anexo 4.5
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	Donde habrá intervención de quebradas por las obras de construcción.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.12.2.6 Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal

Tabla 17-171. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal

PERMISO PARA LA CORTA DE PLANTACIONES EN TERRENOS DE APTITUD PREFERENTEMENTE FORESTAL		Cap./ Pto. EIA
Permiso	Para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal	Anexo 4.6
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	II.FF., Planta de Áridos, Edificio O&M, Subestación Elevadora y Aerogeneradores con sus plataformas en Sector Pahuil.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.12.2.7 Permiso para efectuar modificaciones de cauce

Tabla 17-172. Permiso para efectuar modificaciones de cauce

PERMISO PARA EFECTUAR MODIFICACIONES DE CAUCE		Cap./ Pto. EIA
Permiso	Para efectuar modificaciones de cauce	Anexo 4.7
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	Cruces de camino que interceptan cauces existentes en el área de emplazamiento del proyecto.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.12.2.8 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.

Tabla 17-173. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.

PERMISO PARA EFECTUAR OBRAS DE REGULARIZACIÓN O DEFENSA DE CAUCES NATURALES.		Cap./ Pto. EIA
Permiso	Para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.	Anexo 4.8
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	Punto de intersección entre una quebrada sin nombre con la proyección de caminos internos del parque eólico, línea de media tensión soterrada y un aerogenerador del Proyecto	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.12.2.9 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

Tabla 17-174. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

PERMISO PARA SUBDIVIDIR Y URBANIZAR TERRENOS RURALES O PARA CONSTRUCCIONES FUERA DE LOS LÍMITES URBANOS.		Cap./ Pto. EIA
Permiso	Para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.	Anexo 4.9
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	II.FF., Planta de Áridos, Edificio O&M, Subestación Elevadora y Aerogeneradores con sus plataformas en Sector Norte - Estancia La Flora y Sector Sur - Pahuil.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.12.3 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o bodegaje

Tabla 17-175. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA

PRONUNCIAMIENTO SOBRE LA CALIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN INDUSTRIAL O DE BODEGAJE, SEGÚN SE ESTABLECE EN EL ARTÍCULO 161 DEL REGLAMENTO DEL SEIA		Cap./ Pto. EIA
Parte u obra a la que aplica	Sector Sur Pahuil: II.FF., Planta de Áridos, Aerogeneradores (plataformas y fundaciones), Botaderos, Caminos internos y accesos parque eólico, Línea de Media Tensión Soterrada (LMTS), Edificio O&M, Obras hidráulicas, Subestación eléctrica Elevadora y Torre Meteorológica. Sector conexión soterrada en la comuna de Chanco: LMTS, Camino de servicio LMTS y obras hidráulicas.	Anexo 4.10
Calificación de la parte u obra	Inofensiva	
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	Los antecedentes que se presentarán para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) Memoria técnica de características de construcción y ampliación del proyecto o actividad. b) Plano de planta. c) Memoria técnica de los procesos productivos y su respectivo flujograma. d) Anteproyecto de medidas de control de contaminación biológica, física y química. e) Caracterización cualitativa y cuantitativa de las sustancias peligrosas a manejar. f) Medidas de control de riesgos a la comunidad	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.13 MEDIDAS RELEVANTES DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y/O COMPENSACIÓN

17.13.1 Medidas de Mitigación

17.13.1.1 Medida de Mitigación 1 (MM1) Programa de gestión adaptativa y verificación de eficacia de medidas en Aves

Tabla 17-176. Medida de Mitigación 1 (MM1) Programa de gestión adaptativa y verificación de eficacia de medidas en Aves

MEDIDA DE MITIGACIÓN 1 (MM1) PROGRAMA DE GESTIÓN ADAPTATIVA Y VERIFICACIÓN DE EFICACIA DE MEDIDAS EN AVES		Cap./ Pto. EIA
Nombre de la medida	Programa de gestión adaptativa y verificación de eficacia de medidas en Aves	Cap. 09/ 9.3.1. Tabla 9-3
Tipo de medida	Mitigación	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Fauna silvestre - Aves. El detalle de especies de aves prioritarias se entrega en MM2.	
Impacto asociado	FTV-OP-02: Pérdida de ejemplares de Aves en categoría de conservación por colisiones	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducir significativamente el riesgo de mortalidad de aves—en especial de especies en categoría de conservación— asociada a colisiones durante la operación del parque eólico, mediante la aplicación de ajustes operacionales, tecnológicos y espaciales diferenciados, basados en los resultados del monitoreo sistemático, con énfasis en aerogeneradores priorizados por Índice de Vulnerabilidad Espacial (IVE) Descripción: La medida consiste en la implementación progresiva y adaptativa de acciones de mitigación en todo el parque eólico priorizando aerogeneradores que presentan valores de IVE medio Estos corresponden a los aerogeneradores F01, F02, F06, F07 y F08, ubicados en sector Estancia La Flora y al aerogenerador P12, localizado en el sector Pahuil. Si bien el último se localiza en zona de IVE Bajo, se encuentra en un área limítrofe con una zona de IVE moderada. Las acciones incluyen: 1) Un programa sistemático de búsqueda de carcasas de aves durante la fase de operación. 2) El monitoreo tendrá una duración mínima de tres años desde el inicio de la operación comercial del parque. 3) Durante el primer año se efectuarán campañas bimensuales de búsqueda de carcasas considerando primavera, verano, otoño e invierno.	

MEDIDA DE MITIGACIÓN 1 (MM1) PROGRAMA DE GESTIÓN ADAPTATIVA Y VERIFICACIÓN DE EFICACIA DE MEDIDAS EN AVES		**Cap./ Pto. EIA**
	4) Reforzamiento del monitoreo focalizado en donde se aumenta la frecuencia de búsqueda de mortalidad en aerogeneradores con eventos recurrentes. La medida se activa y ajusta conforme a los umbrales definidos en el Plan de Vigilancia Ambiental (Ver Anexo 9.1 del EIA), bajo un esquema de gestión adaptativa. 5) Después de este primer año la búsqueda se realizará mensualmente, en los años 2 y 3 y trimestral o semestral en los años posteriores siendo ajustable bajo gestión adaptativa La medida se activa y ajusta conforme a los umbrales definidos en el Plan de Vigilancia Ambiental (Ver Anexo 9.1 del EIA), bajo un esquema de gestión adaptativa. Justificación: El cambio climático puede modificar los patrones de viento, temperatura y disponibilidad de hábitat, aumentando la interacción entre fauna voladora y aerogeneradores. La aplicación de ajustes operacionales dinámicos, basados en variables ambientales en tiempo real y monitoreo permanente, permite: • Reducir riesgos asociados a eventos climáticos extremos o condiciones favorables para alta actividad biológica. • Incrementar la resiliencia ecológica del sistema frente a escenarios climáticos futuros. • Asegurar una operación flexible y precautoria del proyecto, alineada con la Ley Marco de Cambio Climático y el enfoque precautorio del SEIA	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En toda el área de generación con mayor rigurosidad en los 6 aerogeneradores priorizados por Índice de Vulnerabilidad Espacial (IVE), conforme al Anexo 8.3 del EIA: • F01 (Estancia la Flora) emplazado en zona de IVE Moderado, cercano a zona de IVE Bajo. Incorporado por criterio precautorio y conectividad espacial. • F02 (Estancia La Flora): emplazado en zona de IVE Moderado, cercano a zona de IVE Alto. Constituye la estructura de mayor potencial de riesgo del Proyecto. • F06 (Estancia La Flora): emplazado en zona de IVE Moderado. • F07 (Estancia La Flora): emplazado en zona de IVE Moderado, cercano a zona de IVE Bajo. • F08 (Estancia La Flora): IVE moderado. • P12 (Pahuil): emplazado en zona de IVE Bajo, cercano a zona de IVE Moderado. Incorporado por criterio precautorio y conectividad espacial.	

MEDIDA DE MITIGACIÓN 1 (MM1) PROGRAMA DE GESTIÓN ADAPTATIVA Y VERIFICACIÓN DE EFICACIA DE MEDIDAS EN AVES		Cap./ Pto. EIA
	En caso de eventos reiterados, la medida podrá extenderse progresivamente a todo el parque. Forma: Frecuencia: • Ajustes operacionales aplicados de forma nocturna y/o estacional. • Revisión mensual durante el primer año y anual posteriormente. Responsables: Especialista en fauna (aves), y Coordinador Ambiental del Proyecto Oportunidad: Se implementará durante el primer año de operación del Proyecto, ante la superación de umbrales de mortalidad definidos en el Plan de Vigilancia Ambiental (Anexo 9.1 del EIA) y se mantendrá mientras siga la operación del proyecto o hasta evidenciar reducción sostenida del impacto.	
Indicador de cumplimiento	• Registros operacionales de aerogeneradores • Informes de Vigilancia Ambiental (trimestrales y anuales). • Bases de datos georreferenciadas de eventos de mortalidad. • Actas de implementación de medidas adaptativas y respaldo fotográfico/documental. • Tasa de mortalidad corregida.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.13.1.2 Medida de Mitigación 2 (MM2) Instalación de sistema anticolisión de aves por monitorización y parada automática de los aerogeneradores en sectores identificados como sensibles

Tabla 17-177. Medida de Mitigación 2 (MM2) Instalación de sistema anticolisión de aves por monitorización y parada automática de los aerogeneradores en sectores identificados como sensibles

MEDIDA DE MITIGACIÓN 2 (MM2) INSTALACIÓN DE SISTEMA ANTICOLISIÓN DE AVES POR MONITORIZACIÓN Y PARADA AUTOMÁTICA DE LOS AEROGENERADORES EN SECTORES IDENTIFICADOS COMO SENSIBLES		Cap./ Pto. EIA
Nombre de la medida	Instalación de sistema anticolisión de aves por monitorización y parada automática de los aerogeneradores en sectores identificados como sensibles.	

MEDIDA DE MITIGACIÓN 2 (MM2) INSTALACIÓN DE SISTEMA ANTICOLISIÓN DE AVES POR MONITORIZACIÓN Y PARADA AUTOMÁTICA DE LOS AEROGENERADORES EN SECTORES IDENTIFICADOS COMO SENSIBLES		**Cap./ Pto. EIA**
Tipo de medida	Mitigación	Cap. 09/ 9.3.1. Tabla 9-5
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Avifauna	
Impacto asociado	FTV-OP-02: Pérdida de ejemplares de Aves en categoría de conservación por colisiones	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la probabilidad de colisiones de aves con los aerogeneradores. Descripción: Respecto de la colisión de aves en los aerogeneradores, dentro de las medidas de mitigación que muestra resultados positivos consiste en la ralentización y/o parada de los aerogeneradores ante la presencia de aves en vuelo con potencial riesgo de colisión. Para ello se instalarán, en los aerogeneradores con mayor Índice de Vulnerabilidad Espacial (IVE) es decir, en las estructuras F01, F02, F06, F07 y F08 que se encuentran en zonas de riesgo moderado, y el P12 se encuentra en una zona de vulnerabilidad baja, limitando con moderado, dispositivos de detección compuesto por un sistema multicámaras con zoom de alta distancia, que, mediante el uso de inteligencia artificial, identificará la presencia de aves en vuelo y la distancia a la que se encuentran del aerogenerador. Esta detención aplicará para las especies clasificadas de RSI Alto y que además se clasifiquen en categoría de conservación Vulnerable (VU) y Casi amenazada (NT). Estas cámaras monitorizan 360º alrededor del aerogenerador, detectando las aves en vuelo en tiempo real, mientras almacenan las grabaciones de vídeos y datos en un disco duro. Una vez detectado el ave, el sistema definirá la algoritmia correspondiente a cada sistemática de actuación en función de la trayectoria y posición detectada. Además del tipo de especie en caso de que proceda. La sistemática garantizará el cálculo de la distancia a la que se encuentra el ave en vuelo y permitirá definir el sistema de alertas/avisos y/o comandos de parada de forma automática y en tiempos de respuesta optimizados. El sistema permitirá la detección de aves a una distancia suficiente del aerogenerador para poder definir la sistemática de parada, ajustando estas distancias en función de la envergadura de la especie. Una vez detectado el ave por las cámaras e identificado por la inteligencia artificial, el dispositivo estima el riesgo de colisión con el aerogenerador, analizando la trayectoria de vuelo del ave y la distancia relativa al aerogenerador. El sistema actuará de forma automática para evitar una colisión, enviando las consignas directamente al SCADA	

MEDIDA DE MITIGACIÓN 2 (MM2) INSTALACIÓN DE SISTEMA ANTICOLISIÓN DE AVES POR MONITORIZACIÓN Y PARADA AUTOMÁTICA DE LOS AEROGENERADORES EN SECTORES IDENTIFICADOS COMO SENSIBLES		Cap./ Pto. EIA
	del equipo y ajustando reglas de disminución de velocidad y/o parada en función de la catalogación del riesgo y la distancia probable de colisión y hasta la finalización del riesgo que materializa la activación de dicha parada. El sistema garantizará eficacias de detección suficiente y minimizará el efecto de falsos positivos asociados. La eficacia en la detección de >75% a partir de 300 metros, y >85% a partir de los 150 metros. Asimismo, el sistema realiza grabaciones de video de forma ininterrumpida, las cuales se almacenan en un disco duro, con acceso tanto local como remoto. En caso de realizarse una ralentización y/o parada producida en el aerogenerador al detectar aves con riesgo de colisión, el propio sistema envía una notificación automática en tiempo real a los operarios del parque eólico informando de lo sucedido. De igual modo se dispondrá de un software de análisis asociado al sistema para el seguimiento, evaluación y monitoreo de los datos de paradas, uso del espacio en el Proyecto y/o análisis de causa/raíz de posibles colisiones <u>Justificación:</u> Numerosos estudios a nivel internacional avalan la eficacia de esta medida, la cual se basa en la ralentización y/o parada del funcionamiento de un aerogenerador, cuando se detectan aves en vuelo con riesgo de colisión. En función de los resultados del Estudio de Tránsito Aéreo y Análisis de Riesgo para Avifauna (Anexo 8.3 del EIA), correspondiente a cuatro campañas estacionales con un esfuerzo total de 279 horas de observación, en el área de influencia del Proyecto se identificaron 93 especies de aves, 14 de las cuales se encuentran en alguna categoría de conservación: gaviota garuma (*Leucophaeus modestus*, VU); pelícano (*Pelecanus thagus*), cuervo de pantano (*Plegadis chihi*), pilpilén común (*Haematopus palliatus*) y gaviotín monja (*Larosterna inca*), todas en categoría NT, además de nueve especies en Preocupación Menor (LC). El análisis del Índice de Sensibilidad para Aves (RSI) incorporando las categorías de conservación identifica como especies de mayor sensibilidad al pilpilén común (RSI 10,83), al cuervo de pantano (RSI 8,00), a la gaviota Garuma (RSI 6,42), al pelicano (RSI 8,25) y al Gaviotín monja (RSI 5,33), que registra vuelos a la altura del barrido de las aspas. En el estudio de tránsito aéreo se registró que un 23% de los desplazamientos aéreos ocurren dentro del rango altitudinal de barrido del rotor (56 m a 224 m sobre el nivel del terreno), lo que justifica la aplicación de esta medida de manera prioritaria, sobre las estructuras emplazadas en zonas de Índice de Vulnerabilidad Espacial (IVE) moderado (F01, F02, F06, F07 y F08 en el sector Estancia La Flora, y P12 en el sector Pahuil), conforme a lo identificado en el Anexo 8.3 del EIA. Esta medida se justifica para todas las especies con RSI alto y que además se encuentren en las categorías de conservación de Vulnerable (VU) y Casi amenazada (NT)	

MEDIDA DE MITIGACIÓN 2 (MM2) INSTALACIÓN DE SISTEMA ANTICOLISIÓN DE AVES POR MONITORIZACIÓN Y PARADA AUTOMÁTICA DE LOS AEROGENERADORES EN SECTORES IDENTIFICADOS COMO SENSIBLES		Cap./ Pto. EIA
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Aerogeneradores. (F01, F02, F06, F07 y F08 en el sector Estancia La Flora, y P12 en el sector Pahuil). Forma: El sistema se detección de aves y su integración en el SCADA de los aerogeneradores se implementará antes del inicio de la entrada en operación del parque eólico, y permanecerá en funcionamiento durante los 365 días del año, grabando y registrando, durante toda la fase de operación. A excepción de las paradas programadas para mantenimiento, pero siempre dando cumplimiento a la disponibilidad operativa sobre el 95%. Oportunidad: La medida estará operativa durante toda la vida útil de operación del proyecto.	
Indicador de cumplimiento	El cumplimiento de la medida se evaluará mediante los siguientes criterios concurrentes: **a) Indicador operacional del sistema anticolisión:** • Disponibilidad operativa del sistema ≥ 95% del tiempo de operación efectiva de cada aerogenerador, descontando paradas programadas de mantenimiento. • Eficacia de detección verificada en terreno: ≥ 75% a 300 m y ≥ 85% a 150 m del aerogenerador, conforme a la ficha técnica del sistema. • Tiempo de respuesta entre detección de un ave en trayectoria de riesgo y activación de la orden de ralentización/parada al SCADA ≤ 10 segundos. **b) Indicador biológico (de resultado)**, basado en el monitoreo de eventos de mortalidad del Plan de Vigilancia Ambiental (Anexo 9.1 del EIA), para especies clasificadas en categoría Vulnerable (VU) y Casi Amenazada (NT), se establecerán umbrales operacionales precautorios de activación de gestión adaptativa, definidos sobre la base de los resultados del monitoreo de mortalidad post-construcción y ajustables conforme al desempeño observado del sistema y la evidencia técnica disponible. Como referencia inicial para la activación de medidas adicionales, se considerará la detección de: • ≥2 evento de mortalidad confirmada o altamente probable asociado a colisión para especies clasificadas VU y NT; y • ≥5 eventos acumulados de mortalidad por colisión en un período móvil de 3 años para especies clasificadas NT.	

MEDIDA DE MITIGACIÓN 2 (MM2) INSTALACIÓN DE SISTEMA ANTICOLISIÓN DE AVES POR MONITORIZACIÓN Y PARADA AUTOMÁTICA DE LOS AEROGENERADORES EN SECTORES IDENTIFICADOS COMO SENSIBLES		Cap./ Pto. EIA
	La superación de estos valores no constituye un límite ecológico permisible, sino un gatillante operacional para la revisión y fortalecimiento de medidas de mitigación bajo un enfoque de gestión adaptativa. Especies registradas en el Anexo 8.3 del EIA: • Vulnerable: gaviota garuma (*Leucophaeus modestus*). • Casi Amenazadas (NT) pilpilén común (*Haematopus palliatus*), pelícano (*Pelecanus thagus*), cuervo de pantano (*Plegadis chihi*) y gaviotín monja (*Larosterna inca*). Para las especies en Preocupación Menor (LC) y no clasificadas, no se establece un umbral específico, pero su mortalidad será registrada y reportada en el informe anual. **c) Gestión adaptativa:** Ante la detección de cualquier mortalidad en una especie clasificada VU, o ante la superación del umbral establecido para especies NT, el Titular activará un plan de gestión adaptativa que será informado a SAG y SMA en un plazo de 15 días hábiles desde la detección. Las medidas adicionales podrán incluir: ajuste de algoritmos de detección y parada del sistema (ej. ampliación de buffer de detección por especie), incremento del buffer de barrido para las especies afectadas y calibración del SCADA en los aerogeneradores priorizados (F01, F02, F06, F07, F08 en Estancia La Flora; P12 en Pahuil	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.13.2 Medidas de Reparación

El Proyecto no contempla la implementación de medidas de reparación ambiental, de acuerdo con lo definido en el artículo 99 del D.S. N°40/2012 RSEIA.

17.13.3 Medidas de Compensación

El Proyecto no contempla la implementación de medidas de compensación ambiental, de acuerdo con lo definido en el artículo 100 del D.S. N°40/2012 RSEIA.

17.14 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

17.14.1 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 01) Protocolo de Comunicación con comunidades locales

Tabla 17-178. Compromiso ambiental voluntario (CAV 01) Protocolo de Comunicación con comunidades locales

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 01) PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN CON COMUNIDADES LOCALES		Cap./ Pto. EIA
Impacto asociado (si aplica)	• MH-CO-01 Modificación temporal de la conectividad y condiciones de circulación local asociada al tránsito general del Proyecto • MH-CO-02 Interferencias puntuales en la circulación asociadas al transporte de carga sobredimensionada del Proyecto • MH-CO-03 Interferencia temporal en actividades comunitarias de alta convocatoria • MH-CO-07 Interacción social asociada a la llegada temporal de trabajadores externos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer un sistema formal de comunicación y relacionamiento con comunidades locales, que permita informar oportunamente, canalizar inquietudes y coordinar actividades, resguardando la adecuada convivencia territorial durante la ejecución del Proyecto. Descripción: El compromiso consiste en la implementación de un protocolo de comunicación estructurado, orientado a mantener informadas a las comunidades del área de influencia respecto de las actividades del Proyecto, sus potenciales interferencias y medidas de gestión. El protocolo contempla: • Difusión previa de hitos relevantes del Proyecto • Implementación de canales formales de contacto (correo, teléfono) • Coordinación con actores locales (JJVV, organizaciones, actores clave) • Información anticipada de actividades que puedan generar interferencias (tránsito, eventos, restricciones de acceso) Registro y gestión de consultas, sugerencias y reclamos Justificación: El Proyecto se emplaza en un territorio con presencia de comunidades locales que hacen uso activo del espacio.	Cap. 11/ 11.3.1 Tabla 11-3

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 01) PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN CON COMUNIDADES LOCALES		**Cap./ Pto. EIA**
	La implementación de este protocolo permite: • Reducir incertidumbre • Anticipar conflictos • Resguardar el sistema de vida y costumbre de los grupos humanos del área de influencia del MH • Facilitar la adaptación de las comunidades a las actividades del Proyecto Contribuyendo a mantener una relación armónica y a evitar la escalada de impactos no significativos.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de influencia del Medio Humano del Proyecto Forma: • Difusión radial y/o medios locales • Plataforma de contacto (correo, teléfono, aplicaciones de mensajería) • Cartelería informativa en la entrada del área del proyecto • Reuniones de coordinación cuando corresponda • Infografía expuesta en sitios clave de alto flujo local. • Implementación de redes de contacto para recibir Consultas, Sugerencias o Reclamos • Formulario de Consultas, Sugerencias o Reclamos en instalaciones de faenas habilitadas. En caso de que la población local requiera ejercer algún reclamo o queja en etapa de construcción y cierre, los trabajadores tendrán la obligación de informar el Procedimiento de Consultas, Sugerencias o Reclamos establecidos en obra, junto a los datos de los profesionales a cargo de las relaciones comunitarias del Proyecto] Oportunidad: El Plan de Comunicación e Información se implementará de forma previa al inicio de las actividades de construcción y cierre. Además, se consideran actividades intensivas durante los hitos críticos del Proyecto	
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registros de difusión radial (pauta o certificado de emisión de la radio). • Registro de correo electrónico habilitado para consultas y reclamos. • Fotografías del cartel informativo instalado en la entrada del área del proyecto. • Registros de consultas y reclamos recibidos y gestionados.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 01) PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN CON COMUNIDADES LOCALES		Cap./ Pto. EIA
Forma de control y Seguimiento	El administrador de obra será responsable de supervisar el cumplimiento del protocolo, mantener actualizados los procedimientos y disponer de los medios necesarios para capacitar al personal. El seguimiento incluirá: • Registro periódico de las comunicaciones realizadas a la comunidad. • Monitoreo de consultas y reclamos recibidos, con registro de las acciones de respuesta adoptadas. • Informes de cumplimiento que deberán ser remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en los plazos y frecuencia que correspondan según lo establecido en la Resolución de Calificación Ambiental	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.14.2 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 02) Protocolo de Circulación Vial y Comportamiento de Trabajadores

Tabla 17-179. Compromiso ambiental voluntario (CAV 02) Protocolo de Circulación Vial y Comportamiento de Trabajadores

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 02) PROTOCOLO DE CIRCULACIÓN VIAL Y COMPORTAMIENTO DE TRABAJADORES		Cap./ Pto. EIA
Impacto asociado (si aplica)	• MH-CO-01 Modificación temporal de la conectividad y condiciones de circulación local asociada al tránsito general del Proyecto • MH-CO-02 Interferencias puntuales en la circulación asociadas al transporte de carga sobredimensionada del Proyecto • MH-CO-03 Interferencia temporal en actividades comunitarias de alta convocatoria • MH-CO-07 Interacción social asociada a la llegada temporal de trabajadores externos • MH-CI-01 Modificación temporal de conectividad por desmantelamiento	Cap. 11/ 11.3.1 Tabla 11-4
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer normas y directrices para el comportamiento de trabajadores y operación vehicular del Proyecto, con el fin de resguardar la seguridad vial, la convivencia territorial y el uso adecuado del espacio local.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 02) PROTOCOLO DE CIRCULACIÓN VIAL Y COMPORTAMIENTO DE TRABAJADORES		**Cap./ Pto. EIA**
	Descripción*:* El compromiso consiste en la implementación de un protocolo que regula la conducta de trabajadores y la circulación de vehículos asociados al Proyecto. Incluye: • Definición de rutas autorizadas • Horarios de circulación • Código de conducta de trabajadores • Inducción territorial obligatoria • Restricción de actividades del Proyecto durante fechas en donde se desarrollan eventos de alta convocatoria del área de influencia. Es decir, el compromiso se compone de una serie de elementos fundamentales como son la coordinación de horarios críticos locales, la señalización preventiva en rutas rurales, se establecen velocidades máximas en no pavimentados, Cese de actividades durante celebraciones masivas, Código de conducta en trabajadores y choferes y una inducción territorial para conocimiento de puntos críticos y horas punta del sector. Esto conlleva un Programa de Acceso y Circulación, que establece normas de seguridad vial, restricciones de velocidad, horarios y rutas de circulación para los vehículos del Proyecto. Este protocolo es aplicable a todo el personal que trabaje en la construcción y cierre del proyecto, ya sea personal contratado por la empresa titular, subcontratos y externos y será actualizado de forma progresiva mientras se vayan modificando las actividades de cada fase. El desarrollo del Proyecto implica un aumento en la movilidad y presencia de trabajadores externos, lo que puede generar interferencias en la dinámica local. Este protocolo permite: • Reducir riesgos viales • Evitar conflictos con la comunidad • Compatibilizar usos del territorio	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 02) PROTOCOLO DE CIRCULACIÓN VIAL Y COMPORTAMIENTO DE TRABAJADORES		**Cap./ Pto. EIA**
	El desarrollo del Proyecto implica un aumento temporal en la circulación de vehículos y la presencia de trabajadores durante las etapas de construcción y cierre, situación que puede generar interacciones con las dinámicas habituales de movilidad de las comunidades del área de influencia. Justificación: En este contexto, el presente Compromiso Ambiental Voluntario busca complementar las medidas operacionales y de gestión vial consideradas en el Proyecto, mediante la implementación de un protocolo que establezca criterios de circulación, comportamiento y coordinación territorial aplicables a personal del proyecto y empresas contratistas. Lo anterior permitirá promover una circulación segura, reducir potenciales interferencias con las actividades locales y fortalecer una adecuada convivencia entre el Proyecto y las comunidades durante las fases de construcción y cierre del Proyecto.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Este protocolo se hará efectivo en las comunidades aledañas que puedan verse afectadas por la construcción y cierres del Proyecto: • Rutas utilizadas por el Proyecto (M-50 y caminos interiores) • Áreas de faena • Sectores con presencia de población Forma: • Capacitación obligatoria a trabajadores • Señalización vial • Supervisión en terreno • Comunicación de rutas autorizadas y medidas de conducción preventiva. • Información de eventos comunitarios que puedan requerir ajustes operacionales Oportunidad: • Previo al inicio de obras • Durante toda la construcción y cierre	
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de capacitaciones	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 02) PROTOCOLO DE CIRCULACIÓN VIAL Y COMPORTAMIENTO DE TRABAJADORES		Cap./ Pto. EIA
	• Señalización instalada • Registro de incidentes o contingencias asociadas a circulación o comportamiento	
Forma de control y Seguimiento	• Se mantendrá en faena el registro con las firmas de trabajadores, que acredite que fueron informados del protocolo, y de los lineamientos a seguir. • Registro de incidentes Lo anterior a su vez será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA) Esto se realizará de manera semestral en etapa de construcción y cierre.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.14.3 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 03) Protocolo de seguridad y acceso coordinado para el desarrollo de la actividad de recolección de hongos

Tabla 17-180. Compromiso ambiental voluntario (CAV 03) Protocolo de seguridad y acceso coordinado para el desarrollo de la actividad de recolección de hongos

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 03) PROTOCOLO DE SEGURIDAD Y ACCESO COORDINADO PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE RECOLECCIÓN DE HONGOS		Cap./ Pto. EIA
Impacto asociado (si aplica)	Interferencia puntual y temporal en el acceso sectores del Fundo Pahuil que son utilizados para la recolección de hongos	Cap. 11/ 11.3.1 Tabla 11-5
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer lineamientos y mecanismos de coordinación que permitan resguardar la continuidad de la actividad de recolección de hongos, asegurando condiciones de acceso seguro y compatibilidad con las actividades del Proyecto	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 03) PROTOCOLO DE SEGURIDAD Y ACCESO COORDINADO PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE RECOLECCIÓN DE HONGOS		Cap./ Pto. EIA
	Descripción: El compromiso consiste en la implementación de un protocolo que regule el acceso, tránsito y uso de sectores del Fundo Pahuil donde se desarrolla la recolección de hongos, durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. El protocolo contempla, entre otros aspectos: • Información oportuna a la comunidad respecto de restricciones temporales de acceso, cuando corresponda. • Coordinación de accesos con la comunidad local, resguardando condiciones de seguridad en sectores con presencia de faenas. • Definición de rutas habilitadas de tránsito peatonal para recolectores, evitando interferencias con maquinaria y transporte de carga. • Implementación de señalética que dé cuenta de las áreas de seguridad y la habilitación de frentes de trabajo. • Establecimiento de horarios compatibles entre actividades del Proyecto y la recolección. Este protocolo será aplicable a trabajadores, contratistas y personal del Proyecto, quienes deberán respetar las condiciones de acceso y circulación definidas Justificación: La recolección de hongos corresponde a una actividad tradicional y complementaria para las familias del área de influencia, desarrollada de manera extensiva y estacional. Si bien el Proyecto no restringe de forma permanente el acceso al recurso, durante la fase de construcción podrían generarse interferencias puntuales asociadas a condiciones de seguridad en sectores con presencia de maquinaria y tránsito vehicular. En este contexto, la implementación del protocolo permite: • Resguardar la seguridad de las personas que desarrollan la actividad • Mantener la continuidad funcional de la práctica • Compatibilizar el uso del territorio entre el Proyecto y la comunidad, contribuyendo a que el impacto se mantenga en una condición no significativa	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 03) PROTOCOLO DE SEGURIDAD Y ACCESO COORDINADO PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE RECOLECCIÓN DE HONGOS		**Cap./ Pto. EIA**
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Fundo Pahuil o también conocido localmente como Fundo Dunas de Chanco, lugar del área de influencia en donde se instalará en el área de generación sur del Proyecto y en donde se ha identificado el desarrollo de la actividad de recolección de hongos Forma: El protocolo se implementará mediante las siguientes acciones: • Levantamiento preliminar de sectores de uso potencial para recolección (en base a información de línea de base y/o comunidad). • Definición de accesos habilitados y rutas seguras para tránsito peatonal. • Instalación de señalética preventiva en sectores de riesgo. • Capacitación a trabajadores respecto a la presencia de recolectores y normas de convivencia. • Coordinación con actores locales para informar restricciones temporales o condiciones de acceso. • Registro de situaciones de interacción o incidencias en terreno Oportunidad: • Implementación previa al inicio de las obras en área de generación sur del Proyecto, Fundo Pahuil. • Aplicación durante toda la fase de construcción. • Ajustes del protocolo en función de la estacionalidad de la actividad (principalmente otoño-invierno).	
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registros de difusión del protocolo a trabajadores y comunidad. • Registro fotográfico de señalética instalada. • Listas de asistencia a capacitaciones. • Registro de coordinaciones o comunicaciones con actores locales.	
Forma de control y Seguimiento	• Registro de incidentes o conflictos asociados a la actividad. • Reportes de seguimiento incorporados en informes ambientales del Proyecto. • Disponibilidad de información ante requerimientos de la SMA.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.14.4 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 04) Preferencia de contratación de Servicios Locales

Tabla 17-181. Compromiso ambiental voluntario (CAV 04) Preferencia de contratación de Servicios Locales

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 04) PREFERENCIA DE CONTRATACIÓN DE SERVICIOS LOCALES		Cap./ Pto. EIA
Impacto asociado (si aplica)	MH-CO-07 Interacción social asociada a la llegada temporal de trabajadores externos MH-CI-02 Interacción social asociada a la llegada temporal de trabajadores externos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Fortalecer la economía local y contribuir positivamente a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos del área de influencia del Proyecto, mediante la priorización de la contratación de proveedores, servicios y mano de obra locales, promoviendo el desarrollo de capacidades productivas y laborales del territorio. Descripción: El titular del Proyecto implementará un esquema de preferencia efectiva para la contratación de servicios, proveedores y trabajadores residentes en las comunas de Chanco y Constitución, especialmente en las localidades identificadas en el área de influencia del componente Medio Humano (Loanco, Pahuil, Carranza y subsectores asociados). Este compromiso se aplicará principalmente durante la fase de construcción, y cuando sea técnica y económicamente posible, también en las fases de operación y cierre del Proyecto Justificación: La Línea de Base MH (Anexo 3.19 del EIA) identifica una economía local predominantemente rural, con alta dependencia de actividades primarias (agricultura, ganadería, pesca artesanal), servicios locales y turismo estacional, así como una estructura laboral con predominio de empleo dependiente y limitada diversificación productiva. La preferencia por contratación local permite canalizar beneficios económicos directos, reducir la llegada de población flotante externa y potenciar capacidades existentes, contribuyendo al bienestar social básico y a la resiliencia socioeconómica del territorio	Cap. 11/ 11.3.1 Tabla 11-6
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de influencia del Proyecto, incluyendo: • Comuna de Chanco: localidades de Loanco, Pahuil y sus subsectores (Santa Ana, San Ramón, Caleta Loanco, Cerrillos, entre otros). • Comuna de Constitución: sector de Carranza y áreas productivas asociadas	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 04) PREFERENCIA DE CONTRATACIÓN DE SERVICIOS LOCALES		Cap./ Pto. EIA
	Forma: **1.- Catastro de oferta local** Elaboración y mantención de un registro de proveedores locales (servicios de alimentación, transporte, alojamiento, mantenimiento, limpieza, vigilancia, arriendo de equipos, programas turísticos, entre otros) y de trabajadores residentes en el área de influencia. **2.-Criterio de preferencia local** • Incorporación de un criterio de preferencia en los procesos de licitación y contratación, priorizando: o Residencia local comprobable. o Empresas y emprendedores domiciliados en Chanco o Constitución. o Organizaciones locales (sindicatos, asociaciones de turismo, juntas de vecinos), cuando corresponda. **3.-Difusión de oportunidades** Publicación de oportunidades laborales y de servicios a través de canales locales (municipalidades, juntas de vecinos, oficinas comunitarias, radios o afiches comunitarios). **4.-Extensión a subcontratos** Solicitud a empresas contratistas de aplicar criterios equivalentes de preferencia local en sus propios procesos de contratación de servicios. Se incluirán cláusulas en las licitaciones o acuerdos tempranos para dar mayor puntaje a proveedores y empresas locales Oportunidad: • Fase de construcción: desde el inicio de las obras y durante todo el período constructivo del Proyecto (principal fase de mayor demanda de servicios). • Fase de cierre: cuando las necesidades del Proyecto lo permitan. • Evaluación y actualización anual del catastro y de los mecanismos de difusión	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 04) PREFERENCIA DE CONTRATACIÓN DE SERVICIOS LOCALES		Cap./ Pto. EIA
Indicador que acredite su cumplimiento	Porcentaje de contratación local, calculado como: • Número y proporción de contratos de servicios adjudicados a proveedores locales. • Número y proporción de trabajadores locales contratados por fase del Proyecto. Registros verificables: contratos, órdenes de compra, nóminas de trabajadores con domicilio, y listado actualizado de proveedores locales.	
Forma de control y Seguimiento	• Control interno mediante revisión semestral de los registros de contratación. • Seguimiento documental con respaldo contractual y administrativo. • Reporte: o Informes anuales de cumplimiento del compromiso, integrados a los reportes ambientales del Proyecto. o Disponibilidad de información para fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en caso de ser requerida.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.14.5 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 05) Programa de humectación en los caminos interiores no pavimentados y sectores agrícolas cuando las condiciones del terreno lo requieran

Tabla 17-182. Compromiso ambiental voluntario (CAV 05) Programa de humectación en los caminos interiores no pavimentados y sectores agrícolas cuando las condiciones del terreno lo requieran

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 05) Programa de humectación en los caminos interiores no pavimentados y sectores agrícolas cuando las condiciones del terreno lo requieran		Cap./ Pto. EIA
Impacto asociado (si aplica)	CA-CO-01 Aumento en las concentraciones de las emisiones de Material Particulado MP10 y MP2,5 CA-CI-01 Aumento en las concentraciones de las emisiones de Material Particulado MP10 y MP2,5 CA-CO-03 Aumento de las concentraciones de Material Particulado sedimentable en plantaciones agrícolas de frutillas MH-CO-06: Potencial afectación económica temporal en actividades agrícolas asociada a la deposición de material particulado	Cap. 11/ 11.3.2 Tabla 11-7

<table>
<tr><th colspan="2">COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 05) Programa de humectación en los caminos interiores no pavimentados y sectores agrícolas cuando las condiciones del terreno lo requieran</th><th>Cap./ Pto. EIA</th></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Construcción y Cierre</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td>Objetivo: Reducir la generación y dispersión de material particulado producto del tránsito vehicular y actividades constructivas en caminos no pavimentados del proyecto, evitando la deposición de polvo sobre cultivos agrícolas sensibles —especialmente plantaciones de frutillas— y contribuyendo a una adecuada convivencia entre el proyecto y el entorno productivo local.

Descripción: Durante las fases de construcción y cierre, el titular implementará de manera voluntaria un conjunto integrado de medidas de control de material particulado, las cuales consideran:

• Humectación de caminos interiores no pavimentados y sectores con desarrollo agrícola del proyecto en días sin precipitaciones, con el fin de mitigar la emisión de polvo suspendido asociado al tránsito vehicular.
• Control de velocidad vehicular en caminos no pavimentados.

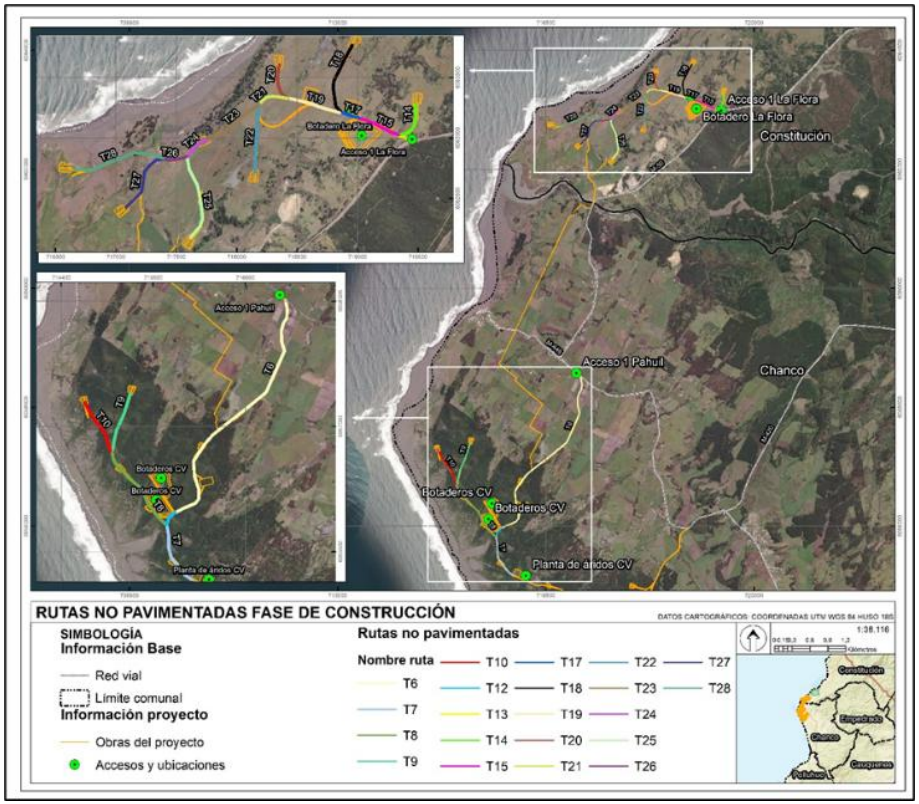
Instalación de barreras físicas (mallas) únicamente en aquellos sectores específicos colindantes a plantaciones de frutillas, cuando estas se encuentren próximas a frentes de obra o caminos de tránsito, y solo durante las fases de construcción y cierre

Justificación: El tránsito de vehículos en caminos no pavimentados y las actividades constructivas constituyen una fuente potencial de emisiones fugitivas de material particulado. La humectación de caminos y el control de velocidad permiten reducir de manera efectiva las emisiones de polvo a escala general del proyecto, mientras que la instalación puntual de barreras físicas en sectores con plantaciones de frutillas permite minimizar la sedimentación directa de partículas sobre cultivos altamente sensibles, protegiendo su calidad, sanidad y productividad</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td>Lugar: La humectación de caminos interiores se realizará en los siguientes sectores con las siguientes superficies:

<table>
<tr><th>Caminos del proyecto</th><th>Superficie (m²)</th><th>Superficie (ha)</th></tr>
<tr><td>Caminos parque eólico Estancia La Flora (proyectado)</td><td>93.952,0</td><td>9,4</td></tr>
<tr><td>Caminos parque eólico Sector Pahuil (proyectado)</td><td>193.239,7</td><td>19,3</td></tr>
<tr><td>Caminos de servicio MT</td><td>36.491,1</td><td>3,6</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 05) Programa de humectación en los caminos interiores no pavimentados y sectores agrícolas cuando las condiciones del terreno lo requieran		Cap./ Pto. EIA

-Camino de servicio media tensión (existente)	5.054,7	0,5
-Camino de servicio media tensión (proyectado)	31.436,3	3,1



COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 05) Programa de humectación en los caminos interiores no pavimentados y sectores agrícolas cuando las condiciones del terreno lo requieran		Cap./ Pto. EIA

	Respecto a la instalación de mallas tipo Rachel u otras barreras físicas será en Sectores donde existan plantaciones de frutillas ubicadas en cercanía directa (referencialmente hasta 50–100 m) a frentes de obra o caminos de tránsito, identificados mediante levantamiento en terreno
	
	Forma:
	
	a) Humectación de caminos no pavimentados
	
	• Riego periódico de caminos, accesos y zonas de tránsito mediante camiones aljibe u otro sistema equivalente.
	• Se considera al menos una pasada diaria en días sin precipitaciones, ajustable según:
	  ○ Condiciones climáticas (viento, temperatura).
	  ○ Intensidad del tránsito vehicular.
	  ○ Evidencia visual de emisión de polvo.
	• Se considera 1 pasada al día, exceptuando los días con precipitaciones. Considerando una tasa de riego de 1 l/m2, se requiere de un total de 0,36 m3/día
	• En forma conservadora se considera que la medida antes descrita tiene una eficiencia de abatimiento de 55%.
	• El agua se proveerá mediante camiones cisterna, por distribuidores autorizados o de las PTAS y dará cumplimiento a las normas ambientales respectivas.
	
	b) Control de velocidad vehicular
	
	• Establecimiento de un límite máximo de velocidad en caminos no pavimentados (por ejemplo, ≤ 30 km/h).
	• Instalación de señalización visible y difusión de normas internas de conducción a conductores y contratistas.
	
	c) Barreras físicas (mallas)
	
	• Aplican únicamente en fase de construcción y cierre.
	• Instalación de mallas tipo Rachel u otras barreras de características equivalentes solo en sectores colindantes a plantaciones de frutillas, donde exista riesgo de deposición directa de polvo.
	• Las barreras se instalarán de forma continua en los tramos críticos y permanecerán durante el periodo en que se desarrollen actividades generadoras de polvo, con mantención cuando corresponda	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 05) Programa de humectación en los caminos interiores no pavimentados y sectores agrícolas cuando las condiciones del terreno lo requieran		**Cap./ Pto. EIA**
	Oportunidad: • Las medidas se implementarán previo al inicio de actividades constructivas que impliquen tránsito vehicular en caminos no pavimentados. • La humectación y el control de velocidad se aplicarán de manera continua durante las fases de construcción y cierre. • La instalación de mallas se realizará una vez identificados los sectores críticos con plantaciones de frutillas, antes del inicio de obras o tránsito cercano, y se mantendrán mientras persista la fuente de emisión. • La duración del compromiso corresponde al total de las fases de construcción (19 meses) y cierre (12 meses), o mientras se mantengan las condiciones generadoras de polvo	
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registros de humectación de caminos (fecha, sector, frecuencia). • Señalización de velocidad instalada y visible. • Presencia física y estado operativo de mallas en sectores con plantaciones de frutillas. • Registros fotográficos georreferenciados. • Ausencia de deposición visible significativa de polvo sobre cultivos sensibles colindantes.	

Forma de control y Seguimiento	• Inspecciones periódicas en terreno por el responsable ambiental del proyecto.
	• Registros documentales:
	  ○ Bitácoras de riego de caminos.
	  ○ Checklists de instalación y mantención de mallas.
	  ○ Registros de control de velocidad y señalización.
	• Implementación inmediata de acciones correctivas en caso de detectar generación excesiva de polvo o deterioro de las medidas.
	• Disponibilidad de los registros para fiscalización de la autoridad ambiental.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.14.6 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 06) Resguardo ambiental en faenas constructivas de la LMTS en sector humedal AUX-26508

Tabla 17-183. Compromiso ambiental voluntario (CAV 06) Resguardo ambiental en faenas constructivas de la LMTS en sector humedal AUX-26508

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 06) RESGUARDO AMBIENTAL EN FAENAS CONSTRUCTIVAS DE LA LMTS EN SECTOR HUMEDAL AUX-26508		**Cap./ Pto. EIA**
Impacto asociado (si aplica)	Impacto No Significativo: HID-CO-02 Alteración temporal en humedal AUX-26508 por construcción de la LMTS en superficie actualmente intervenida	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Restringir la intervención asociada a la construcción de la Línea de Media Tensión (LMT) soterrada en el humedal no clasificado AUX-26508 a una superficie máxima de 40,5 m² y una longitud de 27 m, evitando alteraciones permanentes en el suelo, la hidrología y las características fisicoquímicas del ambiente acuático. Descripción: El titular ejecutará la construcción de la LMT soterrada en el tramo que intersecta el humedal AUX-26508 utilizando exclusivamente el camino preexistente, sin ampliaciones ni modificaciones físicas, implementando medidas de control ambiental estrictas y cuantificables que aseguren una intervención puntual, acotada, temporal y reversible. La ejecución contempla zanjas de hasta 1,25 m de profundidad, con un ancho máximo de 1,5 m, correspondientes al escenario más conservador, en un tramo total de 27 m de longitud, conformando una superficie máxima intervenida de 40,5 m² Justificación: La aplicación de compromisos cuantificados en superficie, longitud, profundidad y plazos de ejecución permite controlar de manera efectiva la magnitud de la intervención sobre el humedal AUX-26508, el cual presenta características de alta salinidad natural y variabilidad estacional en su lámina de agua. Dado que las mediciones in situ (temperatura 13,6 °C, pH 6,8, conductividad eléctrica 2.330 µS/cm) evidencian un sistema ya condicionado por factores externos y naturales, la restricción estricta de la huella de obra, junto con medidas de control de sedimentos y restauración inmediata, asegura que el compromiso voluntario cumpla su objetivo sin generar cambios medibles ni permanentes en el ecosistema	Cap. 11/ 11.3.3 Tabla 11-8
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Humedal no clasificado AUX-26508, en el tramo donde el trazado de la LMT soterrada coincide con un camino existente.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 06) RESGUARDO AMBIENTAL EN FAENAS CONSTRUCTIVAS DE LA LMTS EN SECTOR HUMEDAL AUX-26508		Cap./ Pto. EIA
	• Superficie máxima de intervención: 40,5 m². • Longitud máxima de zanja: 27 m. • Profundidad máxima de zanja: 1,25 m. Sectores colindantes inmediatos al humedal donde se instalen barreras de sedimentos, sin sobrepasar el polígono autorizado del proyecto Forma: El compromiso se implementará mediante las siguientes acciones y procedimientos específicos: **1.-Delimitación y control del área de trabajo** • Instalación previa al inicio de obras de estacas y cinta de señalización visible que delimite el polígono autorizado. • Restricción formal del tránsito de personal y maquinaria exclusivamente al camino existente. • Prohibición expresa de cualquier actividad fuera del área delimitada, comunicada al personal mediante inducción ambiental. **2.- Protección del suelo y la vegetación** • Prohibición de acopios de materiales, herramientas o residuos dentro del humedal. • Instalación de planchas metálicas o geoceldas cuando se requiera soporte de maquinaria, con el fin de evitar compactación adicional del sustrato. **3.- Manejo de excavaciones** • Acopio temporal del material excavado fuera del humedal, sobre superficies estabilizadas y protegidas contra escorrentía. • Priorización de excavación manual en sectores de mayor sensibilidad ecológica. **4.- Control de sedimentos** • Instalación de barreras de retención de sedimentos (geotextiles y/o cortinas) de acuerdo con la pendiente y cercanía al espejo de agua.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 06) RESGUARDO AMBIENTAL EN FAENAS CONSTRUCTIVAS DE LA LMTS EN SECTOR HUMEDAL AUX-26508		**Cap./ Pto. EIA**
	• Monitoreo visual diario para verificar la correcta operación de las barreras y la ausencia de turbidez asociada a las faenas. **5.-Prevención y control de derrames** • Prohibición de actividades de mantenimiento y abastecimiento de maquinaria dentro del humedal. • Disponibilidad permanente de kits de contención de derrames en el frente de trabajo. • Aplicación de un plan de manejo de sustancias peligrosas y combustibles, con personal capacitado. **6.- Restauración del sitio** • Relleno de la zanja una vez finalizadas las obras, con compactación controlada. • Restitución de la topografía original, evitando depresiones o alteraciones del flujo hídrico natural. • Entrega de la superficie intervenida en condiciones equivalentes a las existentes previo al inicio de las obras <u>Oportunidad</u>: • Previo al inicio de las obras de excavación en el humedal AUX-26508. • Duración de la intervención directa: Máximo 7 días corridos. • Implementación de medidas de control será continua durante toda la ejecución. • Restauración final se realizará dentro de 15 días corridos posteriores al término de las faenas en el tramo. • Este compromiso se ejecutará desde el inicio de la delimitación hasta la validación de la restauración final del sitio	
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico georreferenciado del área delimitada antes, durante y después de las obras. • Actas de inspección ambiental en terreno. • Registros diarios de monitoreo visual de sedimentos y condiciones del humedal. • Informe de cierre ambiental que acredite la restitución topográfica y condiciones equivalentes a las preexistentes. • Listas de chequeo de inducciones ambientales y control de sustancias peligrosas.	
Forma de control y Seguimiento	• Inspecciones ambientales periódicas durante la ejecución de las obras, a cargo del responsable ambiental del proyecto.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 06) RESGUARDO AMBIENTAL EN FAENAS CONSTRUCTIVAS DE LA LMTS EN SECTOR HUMEDAL AUX-26508		Cap./ Pto. EIA
	• Verificación diaria del cumplimiento de las medidas de resguardo en el frente de trabajo. • Elaboración de informes de seguimiento interno con respaldo fotográfico. • Entrega de información y reportes a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en caso de ser requerida, de acuerdo con la normativa vigente.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.14.7 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 07) Charlas a trabajadores en frentes de trabajo cercanos a humedal

Tabla 17-184. Compromiso ambiental voluntario (CAV 07) Charlas a trabajadores en frentes de trabajo cercanos a humedal

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 07) CHARLAS A TRABAJADORES EN FRENTES DE TRABAJO CERCANOS A HUMEDAL		Cap./ Pto. EIA
Impacto asociado (si aplica)	Impacto No Significativo: HID-CO-02 Alteración temporal en humedal AUX-26508 por construcción de la LMTS en superficie actualmente intervenida	Cap. 11/ 11.3.3 Tabla 11-9
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Fortalecer el conocimiento y las prácticas ambientales del personal que participa en las faenas de construcción de la Línea de Media Tensión Soterrada (LMTS) en sectores próximos al humedal AUX-26508, con el propósito de promover un desempeño ambiental adecuado, asegurar el cumplimiento riguroso de las medidas de resguardo establecidas y acotar las actividades exclusivamente a la superficie estrictamente necesaria, resguardando la integridad del humedal. Descripción: Fortalecer el conocimiento y las prácticas ambientales del personal que participa en las faenas de construcción de la Línea de Media Tensión Soterrada (LMTS) en sectores próximos al humedal AUX-26508, con el propósito de promover un desempeño ambiental adecuado, asegurar el cumplimiento riguroso de las medidas de resguardo establecidas y acotar las actividades exclusivamente a la superficie estrictamente necesaria, resguardando la integridad del humedal. Justificación: Asegurar el correcto desempeño ambiental del personal durante la ejecución de las faenas, mediante acciones de sensibilización y capacitación ambiental, promoviendo el cumplimiento íntegro de las	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 07) CHARLAS A TRABAJADORES EN FRENTES DE TRABAJO CERCANOS A HUMEDAL		Cap./ Pto. EIA
	medidas de resguardo establecidas, el reconocimiento de áreas con restricciones operativas y la aplicación de buenas prácticas, con el fin de mantener las condiciones ambientales evaluadas y resguardar el carácter no significativo de los efectos considerados sobre el humedal.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: • Frentes de trabajo asociados a la construcción de la Línea de Media Tensión Soterrada (LMTS) en superficie, en sectores actualmente intervenidos y próximos al humedal AUX-26508. • Áreas de reunión del personal (instalaciones de faena, zonas de inducción o puntos definidos por la administración del proyecto), previo al inicio de las labores en dichos sectores. Forma: El compromiso se implementará mediante las siguientes acciones y procedimientos específicos: • Planificación de la charla o Elaboración de material de apoyo (presentación, fichas informativas y señalética) con énfasis en el humedal AUX-26508 y sus restricciones. • Contenidos mínimos o Las charlas abordarán, al menos, los siguientes aspectos: ▪ Importancia ambiental del humedal y su condición de elemento sensible. ▪ Delimitación y control del área de trabajo: • Delimitación física mediante estacas y cinta de señalización. • Prohibición de tránsito y actividades fuera del polígono autorizado. • Protección de suelo y vegetación: o Prohibición de acopios y residuos dentro del humedal. o Uso de planchas metálicas o geoceldas para maquinaria, cuando corresponda. • Manejo de excavaciones y material excedente. • Control de sedimentos y turbidez. • Prevención y control de derrames: o Uso de kits de derrame y prohibición de mantenimiento en el humedal. • Restauración del sitio una vez concluidas las obras. • Las charlas serán impartidas por el encargado ambiental del proyecto o un profesional competente. • Se realizará registro de asistencia firmado por los participantes.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 07) CHARLAS A TRABAJADORES EN FRENTES DE TRABAJO CERCANOS A HUMEDAL		**Cap./ Pto. EIA**
	• Supervisión ambiental periódica para verificar la correcta aplicación de lo instruido. <u>Oportunidad</u>: • Previo al inicio de las faenas de construcción de la LMTS en sectores cercanos al humedal AUX-26508. • Cada vez que se incorpore nuevo personal a los frentes de trabajo del sector. • Charlas de refuerzo en caso de extenderse las obras o de detectarse incumplimientos relevantes. La capacitación se mantendrá vigente durante toda la fase de construcción en dicho sector	
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registros de asistencia firmados por los trabajadores capacitados. • Listado de fechas, contenidos impartidos y responsables de la charla. • Material de apoyo utilizado (presentaciones, fichas o actas). • Registro fotográfico de la realización de las charlas, cuando corresponda.	
Forma de control y Seguimiento	• El encargado ambiental del proyecto verificará la ejecución del compromiso y el cumplimiento de las medidas de resguardo ambiental instruidas. • Se realizará control en terreno mediante inspección visual del respeto del polígono de intervención y de las medidas operativas. • Los antecedentes de cumplimiento del CAV serán consolidados en los informes ambientales periódicos del proyecto. • En caso de requerimiento, esta información podrá ser remitida a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como respaldo del cumplimiento del compromiso voluntario.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.14.8 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 08) Plan de perturbación controlada para reptiles y micromamíferos

Tabla 17-185. Compromiso ambiental voluntario (CAV 08) Plan de perturbación controlada para reptiles y micromamíferos

<table>
<tr><th colspan="2">COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 08) PLAN DE PERTURBACIÓN CONTROLADA PARA REPTILES Y MICROMAMÍFEROS</th><th>Cap./ Pto. EIA</th></tr>
<tr><td>Impacto asociado (si aplica)</td><td>Impactos No significativos:
RU-CO-02 Afectación sobre la fauna del sector por incremento del nivel de ruido (estrés por ruido) por uso de equipos, maquinarias y vehículos
FTV-CO-03 Pérdida de ejemplares de reptiles en categoría de conservación
FTV-CO-05 Pérdida de ejemplares de mamíferos en categoría de conservación por atropellos debido al tránsito vehicular</td><td rowspan="3">Cap. 11/ 11.3.4 Tabla 11-10
Anexo 11.4</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td>Objetivo: Inducir de manera progresiva, planificada y sin manipulación directa, el desplazamiento autónomo de reptiles y micromamíferos nativos de baja y media movilidad que eventualmente se encuentren en las áreas de intervención directa del Proyecto, previo al inicio de las obras, evitando su afectación directa por actividades constructivas y asegurando su desplazamiento hacia sectores contiguos con condiciones ambientales equivalentes y adecuadas como hábitat.

Las especies identificadas corresponde a las siguientes:
<table>
<tr><th rowspan="2">Clase</th><th rowspan="2">Nombre científico</th><th rowspan="2">Nombre común</th><th colspan="2">Estado de Conservación</th></tr>
<tr><th>Categoría</th><th>Documento</th></tr>
<tr><td rowspan="7">Reptilia</td><td>Galvarinus chilensis</td><td>Culebra de cola corta</td><td>LC</td><td>D.S. N°16 MMA 2016 (12mo proceso RCE)</td></tr>
<tr><td>Liolaemus chiliensis</td><td>Lagarto chileno</td><td>LC</td><td>D.S. N°19 MMA 2012 (8vo proceso RCE)</td></tr>
<tr><td>Liolaemus cyanogaster</td><td>Lagartija de vientre azul</td><td>LC</td><td>D.S. N°23 MMA 2019 (15to Proceso RCE)</td></tr>
<tr><td>Liolaemus fuscus</td><td>Lagartija oscura</td><td>LC</td><td>D.S. N°19 MMA 2012 (8vo proceso RCE)</td></tr>
<tr><td>Liolaemus lemniscatus</td><td>Lagartija lemniscata</td><td>LC</td><td>D.S. N°19 MMA 2012 (8vo proceso RCE)</td></tr>
<tr><td>Liolaemus tenuis</td><td>Lagartija esbelta</td><td>LC</td><td>D.S. N°19 MMA 2012 (8vo proceso RCE)</td></tr>
<tr><td>Philodryas chamissonis</td><td>Culebra de cola larga</td><td>LC</td><td>D.S. N°16 MMA 2016 (12mo proceso RCE)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Mammalia</td><td>Abrothrix longipilis</td><td>Ratón lanudo común</td><td>LC</td><td>D.S. N°19 MMA 2012 (8vo proceso RCE)</td></tr>
<tr><td>Abrothrix olivacea</td><td>Ratón oliváceo</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Oligoryzomys longicaudatus</td><td>Ratón de cola larga</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 08) PLAN DE PERTURBACIÓN CONTROLADA PARA REPTILES Y MICROMAMÍFEROS		**Cap./ Pto. EIA**
	Descripción: El Plan de Perturbación Controlada consiste en la aplicación de una medida preventiva orientada a liberar de fauna silvestre las áreas donde se ejecutarán obras del Proyecto, mediante la modificación dirigida y temporal de las condiciones microambientales, promoviendo que los individuos se desplacen por sus propios medios hacia hábitats inmediatos no intervenidos. La medida no contempla captura, manipulación ni traslado de ejemplares, diferenciándose del rescate y relocalización de fauna, y se aplica exclusivamente a reptiles y micromamíferos cuyas características ecológicas permiten la implementación de esta metodología, conforme a los Criterios Técnicos para la Aplicación de una Perturbación Controlada del SEA (2022). Justificación: El presente compromiso voluntario permite alcanzar su objetivo debido a que: Está basado en información detallada de línea base de fauna, que identificó especies de baja y media movilidad, mayoritariamente en categoría de conservación “Preocupación Menor” o no evaluadas, pero ecológicamente sensibles. Evita los efectos adversos asociados a la captura, contención y traslado, tales como estrés, mortalidad incidental o alteraciones sanitarias. Favorece el mantenimiento de la estructura poblacional local, la conectividad ecológica y la integridad genética, al inducir desplazamientos dentro de un entorno conocido para los individuos. Se alinea con los criterios técnicos vigentes del SEA, los cuales reconocen la perturbación controlada como una alternativa válida al rescate y relocalización, en contextos de obras puntuales o lineales y para especies con atributos ecológicos compatibles. De esta manera, el CAV fortalece el estándar ambiental del Proyecto más allá de las exigencias regulatorias mínimas, contribuyendo a una gestión preventiva y adaptativa de la fauna silvestre.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Áreas de intervención directa del Proyecto, incluyendo: • Plataformas de aerogeneradores. • Caminos de acceso y servicio. • Zonas destinadas a botaderos y otras obras asociadas.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 08) PLAN DE PERTURBACIÓN CONTROLADA PARA REPTILES Y MICROMAMÍFEROS		Cap./ Pto. EIA
	Más un buffer perimetral de 87 metros, definido en base a la modelación de ruido antropogénico, correspondiente al umbral de 75 dBC asociado a efectos conductuales en reptiles. El ámbito territorial se localiza dentro del área del Proyecto Parque Eólico Viento Pacífico Verde, emplazado entre las comunas de Constitución y Chanco, Región del Maule. Los polígonos específicos de implementación corresponden a los definidos para la componente fauna en el EIA. Los ambientes incluyen bosque nativo de preservación, plantaciones, matorral, praderas, dunas y áreas agrícolas. Forma: La implementación del Plan de perturbación controlada se realizará mediante el siguiente procedimiento: **1.- Planificación previa** • Coordinación del Plan de perturbación controlada (PPC) con la programación de obras. • Identificación de frentes de trabajo y hábitats contiguos que actuarán como áreas receptoras. **2.-Reconocimiento en terreno** • Recorridos sistemáticos para identificar refugios, madrigueras y microhábitats utilizados por reptiles y micromamíferos. • Verificación de condiciones ambientales equivalentes en las áreas receptoras. **3.- Perturbación controlada** • Remoción manual y selectiva de refugios (rocas, troncos, material vegetal, madrigueras superficiales). • Presencia humana dirigida y progresiva, evitando el uso de maquinaria. • Ejecución direccionada del desplazamiento hacia sectores no intervenidos. • Tasa máxima de avance: 3 hectáreas por día por equipo. **4.- Verificación** • Inspección posterior por un/a biólogo/a especialista para constatar la ausencia de individuos en el área intervenida. • Reiteración del procedimiento en caso de detectarse fauna. **5.- Inicio de obras**	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 08) PLAN DE PERTURBACIÓN CONTROLADA PARA REPTILES Y MICROMAMÍFEROS		**Cap./ Pto. EIA**
	• Autorización del inicio de las actividades constructivas únicamente una vez verificada la liberación del área. • Las obras deberán comenzar dentro de un plazo máximo de 5 días posteriores a la liberación. Todo el proceso será ejecutado por profesionales con experiencia comprobada en fauna silvestre y perturbación controlada. <u>Oportunidad</u>: • Momento de ejecución: Previo al inicio de las obras de construcción, por cada frente de trabajo. • Periodo anual: Entre los meses de octubre y abril (primavera, verano y otoño temprano). • Horario: Diurno, entre 10:00 y 18:00 horas, bajo condiciones meteorológicas favorables. • Frecuencia: Cada vez que se habilite un nuevo frente de intervención o cuando exista una postergación superior a 5 días entre la liberación del área y el inicio de obras. • Duración: Variable según la superficie a intervenir, respetando la tasa máxima diaria definida.	

Indicador que acredite su cumplimiento	• Actas de terreno y reportes técnicos que acrediten:
	  ○ Ejecución del PPC en los polígonos definidos.
	  ○ Fecha y superficie intervenida.
	  ○ Identidad del profesional responsable.
	  ○ Verificación de la ausencia de reptiles y micromamíferos en el área intervenida.
	• Registros fotográficos y/o audiovisuales georreferenciados.
	• Autorización de inicio de obras condicionada al acta de liberación del área.	

Forma de control y Seguimiento	• Control operativo
	  ○ Inspección en terreno posterior a la perturbación, previa al inicio de obras.
	  ○ Reiteración del PPC si se detecta recolonización.
	• Seguimiento
	  ○ Seguimiento no invasivo en las áreas receptoras, evaluando la permanencia y estabilidad de las poblaciones desplazadas.
	  ○ Métodos: recorridos visuales, registros indirectos, revisión de refugios enriquecidos.
	  ○ Frecuencia:
	  ▪ Verificación inmediata post-perturbación.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 08) PLAN DE PERTURBACIÓN CONTROLADA PARA REPTILES Y MICROMAMÍFEROS		Cap./ Pto. EIA
	▪ Seguimiento semanal durante el primer mes. ▪ Evaluaciones posteriores según resultados. • Informes • Los resultados serán sistematizados en informes de seguimiento ambiental, que contendrá un detalle de la metodología aplicada, georreferenciación de las madrigueras y/o refugios que fueron retirados y fotografías “in situ” de los trabajos que den cuenta de la adecuada ejecución del compromiso. Dicho documento será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y SAG, en un plazo de 60 días hábiles después de finalizada la campaña de seguimiento.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.14.9 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 09) Charlas de Capacitación a los Trabajadores sobre Fauna Silvestre presente en el Área del Proyecto

Tabla 17-186. Compromiso ambiental voluntario (CAV 09) Charlas de Capacitación a los Trabajadores sobre Fauna Silvestre presente en el Área del Proyecto

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 09) CHARLAS DE CAPACITACIÓN A LOS TRABAJADORES SOBRE FAUNA SILVESTRE PRESENTE EN EL ÁREA DEL PROYECTO		Cap./ Pto. EIA
Impacto asociado (si aplica)	FTV-CO-01 Pérdida de ejemplares de anfibios en categoría de conservación FTV-CO-03 Pérdida de ejemplares de reptiles en categoría de conservación FTV-CO-05 Pérdida de ejemplares de mamíferos en categoría de conservación por atropellos debido al tránsito vehicular. FTV-OP-01 Pérdida de ejemplares de quirópteros en categoría de conservación por Colisión y/o barotrauma. FTV-OP-02 Pérdida de ejemplares de Aves en categoría de conservación por colisiones FTI-CO-01: Pérdida de ejemplares de fauna nativa invertebrada en categoría de conservación	Cap. 11/ 11.3.4 Tabla 11-11
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Fortalecer el conocimiento, sensibilización ambiental y conducta preventiva de los trabajadores del Proyecto respecto de la fauna silvestre presente en el área de influencia, tanto vertebrada como invertebrada, considerando su identificación, relevancia ecológica, estado de conservación y obligaciones legales, con el fin de prevenir impactos directos e indirectos durante las fases de construcción y operación del Proyecto. Descripción: El compromiso consiste en la implementación de un programa unificado y obligatorio de charlas de educación y capacitación ambiental, dirigido a todo el personal que participe en las distintas fases del Proyecto, el cual abordará de manera integrada la fauna vertebrada (anfibios, reptiles, aves, mamíferos terrestres y murciélagos) e invertebrada terrestre presente en el área del Proyecto. Las charlas estarán orientadas a: • La identificación básica de las especies de fauna presentes en el área, con énfasis en aquellas clasificadas en categorías de conservación. • La comprensión de su relevancia ecológica y su estatus de protección legal. • La adopción de conductas obligatorias y prohibiciones (no caza, no manipulación, no alimentación, no destrucción de refugios). • El conocimiento de los procedimientos ante hallazgo de fauna viva, herida o muerta.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 09) CHARLAS DE CAPACITACIÓN A LOS TRABAJADORES SOBRE FAUNA SILVESTRE PRESENTE EN EL ÁREA DEL PROYECTO		Cap./ Pto. EIA
	La prevención de atropellos, colisiones y otros riesgos asociados a las actividades del Proyecto Justificación: Este compromiso voluntario permitirá alcanzar su objetivo debido a que: • El desconocimiento del personal es uno de los principales factores de riesgo en la generación de interacciones negativas con la fauna silvestre (manipulación indebida, alimentación, atropellos o alteración de refugios). • La capacitación sistemática refuerza el cumplimiento efectivo del Plan de Manejo Biológico, asegurando que las medidas técnicas definidas se apliquen correctamente en terreno. • Permite prevenir impactos evitables, especialmente sobre especies de baja movilidad y aquellas protegidas por la Ley de Caza. • Complementa las medidas específicas (perturbación controlada, control de velocidad, protocolos ante hallazgo de fauna), elevando el estándar preventivo del Proyecto más allá de las exigencias normativas. De este modo, las charlas constituyen una herramienta clave de gestión preventiva, contribuyendo a una cultura ambiental responsable dentro del Proyecto.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las charlas serán realizadas en el interior del área del Proyecto, en todos los frentes de trabajo, en la instalación de faenas y en los edificios de Operación y Mantenimiento durante la fase de operación del proyecto. Forma: Esta actividad deberá ser llevada a cabo en la instalación de faenas y/o frentes de trabajo por un especialista en fauna, quien deberá realizar un informe señalando los contenidos tratados y la lista de trabajadores participantes de la capacitación, con sus respectivas firmas. Respecto del medio biótico, la capacitación estará enfocada en la protección y conservación de la flora y fauna silvestre que habita en la zona, (reptiles, micromamíferos, aves, murciélagos y macromamíferos) y sobre las precauciones que se deberán considerar para evitar atropellos de especies de fauna con alta movilidad, prohibiciones y conductas obligatorias (no caza, no manipulación, no alimentación), procedimiento ante hallazgo de fauna viva, herida o muerta. Oportunidad: Primera capacitación: • Durante la inducción ambiental obligatoria, previo al inicio de las actividades de cada trabajador.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 09) CHARLAS DE CAPACITACIÓN A LOS TRABAJADORES SOBRE FAUNA SILVESTRE PRESENTE EN EL ÁREA DEL PROYECTO		Cap./ Pto. EIA
	Capacitaciones de refuerzo: • Al menos una vez al año durante la fase de construcción. • Cada vez que se incorpore personal nuevo. • Cuando se detecten desviaciones conductuales o eventos relevantes vinculados a fauna. Duración referencial: • Entre 45 y 60 minutos por sesión. Periodo de implementación: • Durante las fases de construcción y operación del Proyecto.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros verificables, tales como: • Listas de asistencia firmadas por los trabajadores capacitados. • Programas y contenidos de las charlas. • Registros fotográficos. • Informes de inducción ambiental del Proyecto. • Porcentaje de trabajadores capacitados respecto del total de personal en cada fase.	
Forma de control y Seguimiento	Se mantendrá disponible en la instalación de faenas un archivador que contendrá la copia de la presentación y registro de asistencia de las charlas firmada, fechas de realización y lista de participantes en las charlas, para revisión por parte de las autoridades ambientales.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.14.10 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 10) Plan de Rescate y relocalización de anfibios

Tabla 17-187. Compromiso ambiental voluntario (CAV 10) Plan de Rescate y relocalización de anfibios

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 10) PLAN DE RESCATE Y RELOCALIZACIÓN DE ANFIBIOS		Cap./ Pto. EIA
Impacto asociado (si aplica)	Impactos No Significativos:	

<table>
<tr><th colspan="2">COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 10) PLAN DE RESCATE Y RELOCALIZACIÓN DE ANFIBIOS</th><th>Cap./
Pto. EIA</th></tr>
<tr><td></td><td>FTV-CO-01 Pérdida de ejemplares de anfibios en categoría de conservación
RU-CO-02 Afectación sobre la fauna del sector por incremento del nivel de ruido (estrés por ruido) por uso de equipos, maquinarias y vehículos.</td><td rowspan="3">Cap. 11/ 11.3.4 Tabla 11-12</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td>Objetivo: Implementar, de manera voluntaria y preventiva, un Plan de rescate, manejo, relocalización y seguimiento de anfibios nativos presentes en sectores puntuales de intervención del Proyecto, con el fin de reforzar la protección de individuos de baja movilidad y especies en categoría de conservación, aumentando los márgenes de resguardo ambiental del proyecto, sin constituir una medida de mitigación de impactos significativos.

Las especies identificadas corresponden a las siguientes:
<table>
<tr><th rowspan="2">Clase</th><th rowspan="2">Nombre científico</th><th rowspan="2">Nombre común</th><th colspan="2">Estado de Conservación</th></tr>
<tr><th>Categoría</th><th>Documento</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Amphibia</td><td>Calyptocephalella gayi</td><td>Rana Chilena</td><td>VU</td><td>D.S. N°50 MINSEGPRES 2008 (2do Proceso RCE)</td></tr>
<tr><td>Pleurodema thaul</td><td>Sapito de cuatro ojos</td><td>NT</td><td>D.S. N°41 MMA 2011 (6to proceso RCE)</td></tr>
<tr><td>Batrachyla taeniata</td><td>Rana de antifaz</td><td>NT</td><td>D.S. N°42 MMA 2011 (7mo proceso RCE)</td></tr>
</table>
Descripción: El presente Compromiso Ambiental Voluntario contempla la búsqueda dirigida, captura manual, manejo sanitario, traslado, relocalización asistida y seguimiento post relocalización de anfibios nativos que puedan ser detectados en áreas de intervención directa del Proyecto y su entorno inmediato.

Este compromiso se implementa de manera complementaria y adicional a la evaluación ambiental del Proyecto, considerando que el impacto asociado sobre anfibios fue caracterizado como Impacto No Significativo. En este contexto, el CAV no constituye una medida de mitigación, reparación ni compensación, sino una acción preventiva y voluntaria orientada a fortalecer la protección de la fauna nativa y dar coherencia anticipada a la ejecución del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 146 del Reglamento del SEIA.

Las especies potencialmente objeto del compromiso corresponden a aquellas identificadas en el Anexo 4.5 PAS 146, tales como Calyptocephalella gayi, Pleurodema thaul y Batrachyla taeniata, en caso de ser detectadas en terreno previo al inicio de obras.</td></tr>
</table>

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 10) PLAN DE RESCATE Y RELOCALIZACIÓN DE ANFIBIOS		Cap./ Pto. EIA
	Justificación: Si bien la evaluación de impactos ambientales determinó que el Proyecto no genera impactos significativos sobre anfibios, la naturaleza biológica de este grupo —caracterizado por su baja movilidad, alta fidelidad al sitio y elevada sensibilidad fisiológica— hace recomendable adoptar medidas preventivas adicionales, especialmente en sectores con microhábitats húmedos y obras con intervención directa del sustrato. La aplicación de metodologías especializadas (VES y TCS), el uso de sitios de relocalización con hábitat equivalente, y la ejecución de monitoreos prolongados por al menos tres ciclos reproductivos, aumentan la probabilidad de supervivencia, aclimatación y persistencia poblacional, superando el mínimo exigido normativamente y aportando certeza ambiental adicional al proyecto. Este compromiso voluntario permitirá reducir riesgos operacionales residuales, evitar manipulaciones de urgencia durante la construcción y anticipar el estándar de manejo exigido por el PAS 146, contribuyendo así a una ejecución ambientalmente responsable del Proyecto, en concordancia con el principio preventivo consagrado en la Ley N°19.300.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El compromiso se implementará en: **a) Áreas de captura** • Sectores donde se ejecutarán partes, obras o acciones del proyecto que impliquen intervención directa. • Un buffer operacional de 20 m alrededor de dichas obras, definido en base al radio máximo de afectación conductual por ruido en anfibios. **b) Sitios de relocalización** • Sectores de bosque nativo de preservación ubicados al norte del área del Proyecto, caracterizados por la presencia de cursos de agua, vertientes, zonas húmedas y cobertura vegetal adecuada. • Superficie aproximada del sitio receptor: 107,6 ha. Sectores previamente caracterizados a través de puntos de muestreo de fauna (PMF 05, PMF 06 y PMF 29). Forma: La implementación del compromiso se desarrollará mediante las siguientes etapas: **1.-Planificación y coordinación** • Obtención de Resolución Exenta de captura SAG con 30 días de anticipación al inicio de las obras en cada sector.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 10) PLAN DE RESCATE Y RELOCALIZACIÓN DE ANFIBIOS		Cap./ Pto. EIA

	• Programación sectorizada en coordinación con el cronograma de obras.
	2.- Búsqueda y captura
	• Aplicación de metodologías VES (Visual Encounter Survey) y TCS (Time-Constrained Search).
	• Captura manual directa o con redes de mano.
	• Uso obligatorio de guantes y protocolos de bioseguridad.
	3.- Manejo y transporte
	• Transporte individual en recipientes ventilados con humedad adecuada.
	• Tiempo máximo de retención: 2 horas.
	4.- Relocalización
	• Liberación inmediata en microhábitats equivalentes.
	• Distribución espacial de individuos para evitar sobreconcentración.
	5.- Seguimiento
	• Monitoreo inmediato (24 h).
	• Monitoreo a 21 días.
	• Monitoreos estacionales en épocas contrastantes durante 3 años.
	Todas las actividades serán ejecutadas por profesionales con experiencia en herpetofauna, bajo supervisión de un biólogo especialista.
	<u>Oportunidad</u>:
	• Inicio: Previo al inicio de las obras en cada sector.
	• Frecuencia: Según avance del cronograma constructivo.
	• Plazo mínimo entre rescate y obras: 5 días.
	• Período de seguimiento:
	  ○ Día 1 post relocalización
	  ○ Día 21 post relocalización	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 10) PLAN DE RESCATE Y RELOCALIZACIÓN DE ANFIBIOS		**Cap./ Pto. EIA**
	○ 2 campañas anuales por 3 años (primavera y estación contrastante)	
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registros georreferenciados de rescate y relocalización. • Registros fotográficos por jornada. • Planillas de esfuerzo de búsqueda y captura. • Registros de puntos GPS de captura y destino. • Informes de monitoreo post relocalización entregados a la autoridad competente.	
Forma de control y Seguimiento	• Control en terreno: Supervisión directa por el profesional responsable del plan. • Seguimiento: Implementación del programa de monitoreo definido. • Informes: ○ Entrega de informes a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), según corresponda. • Plazo de entrega: 30 días hábiles posteriores a cada actividad de rescate o campaña de monitoreo	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.14.11 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 11) Plan de Monitoreo de actividad y mortalidad de quirópteros

Tabla 17-188. Compromiso ambiental voluntario (CAV 11) Plan de Monitoreo de actividad y mortalidad de quirópteros

<table>
<tr><th colspan="2">COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 11) PLAN DE MONITOREO DE ACTIVIDAD Y MORTALIDAD DE QUIRÓPTEROS</th><th>Cap./ Pto. EIA</th></tr>
<tr><td>Impacto asociado (si aplica)</td><td>FTV-OP-01 Pérdida de ejemplares de quirópteros en categoría de conservación por Colisión y/o barotrauma</td><td rowspan="3">Cap. 11/ 11.3.4 Tabla 11-13</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td>Objetivo: Implementar, de manera voluntaria y preventiva. La verificación del Impacto FVT-OP-01 “Pérdida de ejemplares de quirópteros en categoría de conservación por Colisión y/o barotrauma” que se mantenga como No Significativo durante la fase de operación del Parque Eólico Viento Pacífico Verde, mediante el seguimiento sistemático de la actividad acústica y la mortalidad de quirópteros en el área de influencia del Proyecto.

Descripción: El presente compromiso establece un plan de monitoreo de actividad acústica y mortalidad de quirópteros durante la fase de operación del Parque Eólico Viento Pacífico Verde. El monitoreo se generará alrededor de cada uno de los 22 aerogeneradores que integraran el parque considerando un buffer de 172 metros alrededor de cada uno de ellos (el doble del largo del aspa (84 m), priorizando los puntos de muestreo que concentraron los mayores índices de actividad en el estudio de línea de base (Anexo 8.5 del EIA), los cuales se encuentran en el entorno inmediato de los aerogeneradores con mayor susceptibilidad de interacción con quirópteros:
<table>
<tr><th>Sector</th><th>PMF</th><th>AG</th><th>Justificación</th></tr>
<tr><td>Norte
Estancia La Flora</td><td>PMF 9</td><td>F06</td><td>Cuerpo de agua, IA primavera: 25,46</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Sur
Pahuil</td><td>PMF19</td><td>P01</td><td>Plantación forestal, IA verano: 10,31</td></tr>
<tr><td>PMF 26</td><td>P13</td><td>Plantación forestal, IA invierno: 17,84</td></tr>
<tr><td>PMF 28</td><td>P07</td><td>Plantación forestal, IA primavera: 16,46</td></tr>
</table>
El plan contempla dos componentes principales:

(1) monitoreo acústico pasivo con detectores ultrasónicos para seguimiento de actividad por especie,

(2) búsqueda sistemática de mortalidad en transectos estandarizados bajo los aerogeneradores con esfuerzo intensificado en los priorizados y en el resto del parque.</td></tr>
</table>

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 11) PLAN DE MONITOREO DE ACTIVIDAD Y MORTALIDAD DE QUIRÓPTEROS		Cap./ Pto. EIA
	Los resultados alimentarán un protocolo de gestión adaptativa que permitirá ajustar las medidas operacionales si se detectan niveles de mortalidad que superen los umbrales definidos. Justificación: El impacto FVT-OP-01 fue evaluado con una VIA de -58 (Moderado / No Significativo) según la metodología del Capítulo 8 del EIA. La evaluación reconoce que tres especies del gremio *open space* —*Tadarida brasiliensis* (32,37% de los registros), *Lasiurus villosissimus* (12,42%, DD) y *Lasiurus varius* (10,55%)— presentan altura de vuelo compatible con la zona de barrido de las aspas (54–226 m), y que la mortalidad de estas especies está documentada en 47 parques eólicos chilenos (Santander et al., 2026). Dado que el impacto se califica como No Significativo bajo el supuesto de que la mortalidad se mantendrá en rangos que permitan la persistencia poblacional, el presente compromiso tiene por objeto verificar empíricamente esa condición durante toda la vida útil del Proyecto, asegurando que ante variaciones relevantes se activen las medidas de gestión adaptativa necesarias.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El monitoreo se implementará alrededor de cada uno de los 22 aerogeneradores del Parque, en un buffer de 172 metros alrededor de cada uno de ellos (el doble del largo del aspa, 84 m). • Sector Norte (Estancia La Flora, Comuna de Constitución): 9 aerogeneradores (F01–F09). Punto prioritario: PMF9 / aerogenerador F06. • Sector Sur (Pahuil, Comuna de Chanco): 13 aerogeneradores (P01–P13). Puntos prioritarios: PMF19/P01, PMF26/P13, PMF28/P07. Radio de búsqueda de mortalidad: equivalente al doble de la longitud de la pala (172 m) desde la base de cada aerogenerador. Los transectos de búsqueda de mortalidad se trazarán con centro en la base de cada aerogenerador, priorizando la búsqueda en los aerogeneradores F06, P01, P07 y P13. Forma: **a) Monitoreo acústico pasivo (actividad):** • Se instalarán detectores ultrasónicos (rango 15–125 kHz) en góndola (nacelle) de los aerogeneradores priorizados (F06, P01, P07 y P13) o en los cuatro puntos prioritarios (PMF9, PMF19, PMF26, PMF28), operando en continuo durante 7 noches consecutivas por campaña estacional. • El resto del parque se monitoreará con al menos un detector por sector (norte/sur) en ambientes representativos (cuerpo de agua, plantación forestal, pradera) durante el mismo período.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 11) PLAN DE MONITOREO DE ACTIVIDAD Y MORTALIDAD DE QUIRÓPTEROS		Cap./ Pto. EIA
	• Las grabaciones serán analizadas mediante software especializado (e.g., Kaleidoscope Pro, SonoBat) con identificación hasta especie cuando sea posible, Esta revisión deberá hacerla personal con experiencia en la identificación y procesamiento de llamadas de murciélagos. Los índices de actividad (pulsos verificados/hora) se correlacionarán con velocidad de viento, temperatura y fenología. • Los índices de actividad (IA = bloques de 1 min con detección / hora de muestreo) se compararán con los valores de línea de base del Anexo 8.5 del EIA. **b) Búsqueda sistemática de mortalidad:** • Se realizarán búsquedas periódicas en transectos estandarizados bajo los 22 aerogeneradores. Con una frecuencia bimensual durante el primer año y mensual en años 2 y 3. En los aerogeneradores priorizados (F06, P01, P07, P13) la revisión será efectuará en mayor detalle de la misma campaña de monitoreo, sin generar campañas adicionales, mediante un enfoque más focalizado y exhaustivo • Los individuos hallados serán registrados con coordenadas GPS, fotografía y determinación taxonómica por morfometría craneal o análisis de pelo. Las seis especies de línea de base serán la referencia primaria; todo hallazgo no asignable será reportado como especie no prevista. • La mortalidad anual estimada por aerogenerador se calculará aplicando los factores de corrección estándar (persistencia de cadáveres y eficiencia del buscador), conforme a los protocolos nacionales vigentes. **c) Gestión adaptativa:** • Si la mortalidad acumulada anual para el conjunto de las tres especies susceptibles (*T. brasiliensis, L. villosissimus, L. varius*) supera el umbral de alerta de: 2 ind/AG/año (Behr *et al*. 2017), Se activará los criterios de activación. Oportunidad: El monitoreo se iniciará durante el primer año de operación comercial del Proyecto y se extenderá durante toda la vida útil del parque. La frecuencia de campañas se detalla a continuación: • Año 1 (período de línea de base operacional): Monitoreo bimensual en todo el parque, incorporando dentro de la misma campaña una con revisión más exhaustiva de los aerogeneradores priorizados (F06, P01, P07, P13). • Años 2 y 3: monitoreo mensual.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 11) PLAN DE MONITOREO DE ACTIVIDAD Y MORTALIDAD DE QUIRÓPTEROS		**Cap./ Pto. EIA**
	• Años 4 en adelante: mínimo cuatro campañas anuales (primavera, verano, otoño e invierno), si los resultados acumulados confirman mortalidad consistentemente bajo el umbral de alerta. Los informes de seguimiento se elaborarán con periodicidad anual y se presentarán a la SMA en un plazo máximo de 60 días hábiles tras el cierre del año de monitoreo. Los reportes ante eventos críticos (superación de umbrales de alerta o mortalidad de especies en categoría de conservación) se emitirán en un plazo máximo de 15 días hábiles desde la detección.	
Indicador que acredite su cumplimiento	• Informe anual de monitoreo de actividad acústica y mortalidad de quirópteros, con fichas de campo, registros fotográficos, resultados de identificación acústica y cálculo de mortalidad estimada por aerogenerador. • Registro de instalación y descarga de detectores ultrasónicos en los puntos PMF9, PMF19, PMF26 y PMF28 (góndola (F06, P01, P07, P13) con fecha, coordenadas y período de operación. • Actas de recorridos de búsqueda de mortalidad con fecha, aerogenerador, supervisor responsable y resultado. • En caso de activación de medidas de gestión adaptativa: registro de la fecha de activación, aerogenerador(es) afectado(s), umbral superado y parámetros implementados.	
Forma de control y Seguimiento	El Titular remitirá el informe anual de monitoreo a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) dentro de los 60 días hábiles siguientes al cierre de cada año operacional, mediante la plataforma de seguimiento de compromisos del SEIA. El informe deberá incluir: (i) resultados de actividad acústica por especie y punto de muestreo con comparación respecto a la línea de base del Anexo 8.5. (ii) mortalidad registrada y estimada por aerogenerador (iii) estado de activación de umbrales de gestión adaptativa y medidas correctivas implementadas (iv) conclusiones y recomendaciones para el período siguiente. Los datos crudos (grabaciones acústicas y registros de campo) quedarán disponibles para fiscalización durante al menos 2 años.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.14.12 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 12) Capacitación al personal de obras en conservación de la arqueología

Tabla 17-189. Compromiso ambiental voluntario (CAV 12) Capacitación al personal de obras en conservación de la arqueología

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 12) CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE OBRAS EN CONSERVACIÓN DE LA ARQUEOLOGÍA		**Cap./ Pto. EIA**
Impacto asociado (si aplica)	AR-CO-01 Posibles alteraciones de elementos del patrimonio cultural arqueológico	Cap. 11/ 11.3.6 Tabla 11-14
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Fortalecer las capacidades del personal vinculado a las obras del Proyecto Parque Eólico Viento Pacífico Verde para prevenir, reconocer y gestionar adecuadamente eventuales hallazgos arqueológicos fortuitos, asegurando el cumplimiento de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y la adecuada protección del patrimonio cultural arqueológico. Descripción: El titular del proyecto implementará un programa de capacitación dirigido al personal de obras y contratistas, orientado a entregar conocimientos básicos sobre patrimonio arqueológico, normativa aplicable, contexto arqueológico local y procedimientos de actuación frente a hallazgos fortuitos durante la fase de construcción del proyecto. Justificación: Si bien la Línea de Base de Arqueología no identificó hallazgos arqueológicos dentro del área de influencia del proyecto, esta presenta condiciones de potencialidad arqueológica baja a media, con presencia de antecedentes regionales relevantes en el Maule costero y áreas no prospectadas debido a limitaciones de acceso y visibilidad. La capacitación permitirá reducir el riesgo de afectación inadvertida del patrimonio arqueológico, asegurando una respuesta oportuna y conforme a la normativa vigente, contribuyendo así a alcanzar el objetivo de protección preventiva del patrimonio cultural.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las charlas serán llevadas a cabo en la Instalación de Faenas durante las fases de Construcción y Cierre, y en el Edificio de Control la Subestación Eléctrica durante la fase de Operación. Forma: La implementación del compromiso se realizará mediante las siguientes acciones: 1.- Diseño del contenido de capacitación, a cargo de un profesional arqueólogo, considerando: • Marco normativo aplicable (Ley N°17.288 y roles del Consejo de Monumentos Nacionales). • Contexto arqueológico regional del Maule y conclusiones de la Línea de Base.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 12) CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE OBRAS EN CONSERVACIÓN DE LA ARQUEOLOGÍA		**Cap./ Pto. EIA**
	• Tipos de evidencias arqueológicas posibles (líticas, cerámicas, estructuras, restos óseos). • Procedimiento frente a hallazgos fortuitos (detención de obras, señalización, aviso inmediato al CMN). 2.- Ejecución de charlas presenciales o mixtas, con apoyo audiovisual (presentaciones, fichas ilustrativas y señalética básica). 3.- Refuerzo en terreno, mediante inducciones breves previas al inicio de frentes de obra y entrega de material resumido a capataces y supervisores. <u>Oportunidad</u>: • Instancia inicial: Antes del inicio de las obras de construcción que impliquen movimiento de tierras. • Refuerzos: Cada vez que se incorporen nuevos trabajadores o contratistas relevantes. • Duración de cada capacitación: Aproximadamente 1 a 2 horas. • Período de implementación: Fase de construcción del proyecto.	
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de asistencia firmado por los participantes. • Programa y material de capacitación utilizado. • Informe de ejecución de la capacitación, incluyendo fechas, lugar, número de asistentes y profesional responsable.	
Forma de control y Seguimiento	• El titular llevará un registro interno de capacitaciones arqueológicas, actualizado durante la fase de construcción. • Revisión periódica del cumplimiento del programa por parte del área de medio ambiente del proyecto. • Elaboración de un informe consolidado que podrá ser remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en caso de requerimiento, indicando fechas de ejecución, cobertura y evidencias del compromiso.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.14.13 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 13) Capacitación al personal de obras en conservación de Paleontología

Tabla 17-190. Compromiso ambiental voluntario (CAV 13) Capacitación al personal de obras en conservación de Paleontología

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 13) CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE OBRAS EN CONSERVACIÓN DE PALEONTOLOGÍA		Cap./ Pto. EIA
Impacto asociado (si aplica)	PL-CO-01 Eventual alteración de sitios con potencial fosilífero	Cap. 11/ 11.3.6 Tabla 11-15
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar al personal involucrado en las obras del Proyecto Parque Eólico Viento Pacífico Verde en la identificación, protección y correcta gestión del patrimonio paleontológico, con el fin de prevenir la afectación de bienes paleontológicos que puedan encontrarse durante las actividades de movimiento de tierra, especialmente en áreas clasificadas como de alto potencial paleontológico y potencial susceptible, asegurando el cumplimiento de la normativa vigente y de los protocolos definidos para hallazgos no previstos. Descripción: El compromiso consiste en la ejecución de una capacitación paleontológica obligatoria dirigida a trabajadores, supervisores y personal técnico que participe en actividades de excavación, remoción de suelos y otras obras civiles del Proyecto. La capacitación abordará contenidos teóricos y prácticos orientados al reconocimiento básico de fósiles, comprensión del valor patrimonial del registro paleontológico y aplicación de los procedimientos de actuación frente a un eventual hallazgo durante las faenas Justificación: La Línea de Base Paleontológica establece que el área de influencia del Proyecto intercepta unidades geológicas clasificadas como Fosilíferas (Medio–Alto), principalmente la Formación Quiriquina, así como unidades Susceptibles (Bajo–Medio) asociadas a depósitos eólicos cuaternarios. Si bien no se registraron hallazgos en superficie, el valor científico del área se preserva en niveles subsuperficiales, los cuales serán intervenidos por las excavaciones proyectadas. En este contexto, la capacitación del personal constituye una medida preventiva clave, ya que fortalece las competencias y conocimientos del personal que participe en las excavaciones del Proyecto, mediante instancias de capacitación preventiva en materia paleontológica, orientadas a facilitar la identificación oportuna de eventuales hallazgos subsuperficiales y la correcta aplicación del Protocolo de Hallazgos No Previstos, con el fin de resguardar el valor científico del patrimonio paleontológico presente en el área y mantener las condiciones evaluadas, sin generar efectos significativos sobre dicho componente.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La capacitación se implementará en: • Instalaciones de faena (IIFF) del sector norte (Estancia La Flora) y sur (Predio Pahuil) del Proyecto.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 13) CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE OBRAS EN CONSERVACIÓN DE PALEONTOLOGÍA		Cap./ Pto. EIA

	• Áreas donde se ejecuten movimientos de tierra asociados a fundaciones de aerogeneradores, caminos internos, líneas eléctricas soterradas, botaderos y otras obras civiles.
	
	De forma referencial, el compromiso aplica a toda el área de influencia paleontológica del Proyecto, que abarca aproximadamente 54,7 hectáreas, ubicadas en las comunas de Constitución y Chanco, Región del Maule, en sectores coincidentes con la Formación Quiriquina y depósitos eólicos cuaternarios.
	
	Forma: La implementación del compromiso considerará las siguientes acciones y etapas:
	
	1.- Diseño del contenido de la capacitación
	
	• Elaboración de material didáctico (presentación, fichas visuales y láminas) con ejemplos de fósiles característicos de la Formación Quiriquina (vertebrados marinos, invertebrados, maderas fosilizadas) y posibles restos cuaternarios.
	• Incorporación de contenidos normativos: Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, Ley N°21.215 y obligaciones frente a hallazgos fortuitos.
	
	2.- Ejecución de la capacitación
	
	• Charlas presenciales dictadas por un profesional especialista en paleontología.
	• Enfoque práctico sobre:
	  ○ Reconocimiento visual básico de fósiles.
	  ○ Importancia del contexto estratigráfico.
	  ○ Procedimiento de paralización, protección y denuncia ante hallazgos.
	
	3.- Registro y respaldo
	
	• Listas de asistencia firmadas por los participantes.
	• Respaldo audiovisual o fotográfico de las sesiones, cuando corresponda.
	
	Oportunidad: La capacitación se ejecutará:
	
	• Previamente al inicio de las obras de construcción que involucren movimientos de tierra.
	• Cada vez que se incorpore nuevo personal a faenas con potencial de intervención del subsuelo.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 13) CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE OBRAS EN CONSERVACIÓN DE PALEONTOLOGÍA		Cap./ Pto. EIA
	• De manera recurrente, al menos una vez por año durante la fase de construcción, o cuando se habiliten nuevos frentes de trabajo en áreas de sensibilidad paleontológica. La duración estimada de cada capacitación será de 1 a 2 horas, dependiendo del número de asistentes y del tipo de obras asociadas.	
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registros formales de ejecución de la capacitación. • Listas de asistencia firmadas por el personal capacitado. • Copia del material de capacitación utilizado. • Informe interno que consolide fechas, lugares y número de participantes capacitados. Estas evidencias permitirán verificar de forma inequívoca el cumplimiento del compromiso.	

Forma de control y Seguimiento	• El control y seguimiento del compromiso estará a cargo del área de Gestión Ambiental del Proyecto.
	• Se llevará un registro actualizado del personal capacitado y de las fechas de ejecución.
	• La información será incorporada en los informes ambientales de seguimiento que se entreguen a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), cuando corresponda, indicando:
	  ○ Fecha de la capacitación.
	  ○ Número de asistentes.
	  ○ Profesional responsable.
	
	La frecuencia de reporte será conforme a los plazos establecidos en el plan de seguimiento ambiental del Proyecto o según requerimiento de la autoridad ambiental.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.14.14 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 14) Monitoreo Paleontológico

Tabla 17-191. Compromiso ambiental voluntario (CAV 14) Monitoreo Paleontológico

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 14) MONITOREO PALEONTOLÓGICO		Cap./ Pto. EIA
Impacto asociado (si aplica)	PL-CO-01 Eventual alteración de sitios con potencial fosilífero	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 14) MONITOREO PALEONTOLÓGICO		**Cap./ Pto. EIA**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	Cap. 11/ 11.3.6 Tabla 11-16
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir y minimizar la eventual alteración del patrimonio paleontológico subsuperficial durante la fase de construcción del Proyecto Parque Eólico Viento Pacífico Verde, mediante la implementación de un monitoreo paleontológico preventivo, oportuno y técnicamente especializado en las áreas con potencial fosilífero identificado Descripción: El compromiso consiste en la ejecución de un Programa de Monitoreo Paleontológico preventivo, durante las actividades de movimiento de tierra y excavaciones, especialmente en aquellas áreas del proyecto emplazadas sobre unidades geológicas clasificadas como Fosilíferas (potencial Medio-Alto) y Susceptibles (potencial Medio-Bajo). El monitoreo será efectuado por un/a paleontólogo/a profesional autorizado/a por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), quien inspeccionará los frentes de excavación y materiales removidos, con el fin de detectar tempranamente eventuales hallazgos paleontológicos y activar, de ser necesario, los protocolos correspondientes. Justificación: Si bien la evaluación ambiental concluyó que el impacto sobre el patrimonio paleontológico es no significativo, los antecedentes de línea de base confirman que el valor científico del área se encuentra preservado en los niveles subsuperficiales, principalmente asociado a la Formación Quiriquina, de reconocido potencial fosilífero a nivel nacional e internacional. La implementación voluntaria del monitoreo paleontológico permitirá anticipar y gestionar adecuadamente cualquier hallazgo no previsto, evitando la afectación irreversible de bienes paleontológicos, reforzando el estándar preventivo del proyecto y asegurando coherencia con las disposiciones de la Ley N°17.288 y los criterios técnicos del CMN y del SEA.	

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El compromiso se implementará en las áreas del Proyecto donde se desarrollen actividades de excavación y movimientos de tierra, específicamente:
	
	• Sector Norte – Estancia La Flora:
	  ○ Plataformas y fundaciones de aerogeneradores F01 a F06.
	  ○ Caminos internos permanentes y temporales.
	  ○ Instalaciones de faena, plantas de áridos y botaderos.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 14) MONITOREO PALEONTOLÓGICO		Cap./ Pto. EIA
	• Trazado de la Línea de Media Tensión Soterrada (LMTS) que conecta los sectores norte y sur. • Sector Sur – Pahuil: ○ Aerogenerador P01 y caminos de acceso asociados (en sectores coincidentes con unidades susceptibles). Las áreas de mayor intensidad de monitoreo corresponden a los puntos de monitoreo PM01 al PM12, PM15 y PM24, emplazados sobre la Formación Quiriquina (potencial Medio-Alto), mientras que se realizará inspección dirigida en las áreas PM13, PM14 y PM16 al PM23, asociadas a depósitos eólicos (potencial Medio-Bajo). Forma: **1.- Monitoreo Paleontológico Permanente** • Presencia continua de un/a paleontólogo/a durante las excavaciones profundas y movimientos de tierra en unidades fosilíferas con potencial medio- Alto. • Inspección visual sistemática de frentes de excavación, taludes y material removido. **2.- Inspección Paleontológica Dirigida** • Visitas periódicas y aleatorias a excavaciones emplazadas sobre unidades susceptibles, enfocadas en contactos estratigráficos basales y paleosuelos. **3.- Capacitación Preventiva** • Realización de charlas de inducción paleontológica al personal de obra previo al inicio de faenas y ante el ingreso de nuevas cuadrillas. **4.-Protocolo de Hallazgos No Previstos** • Paralización inmediata de obras en un radio de 20 m ante un hallazgo. • Protección del área y notificación al CMN en un plazo máximo de 24 horas. • Ejecución de rescate o medidas definidas por la autoridad competente. La metodología se alinea con el Programa de Monitoreo y el PASM 132 descritos en el Anexo 4.1. Oportunidad: El compromiso se implementará durante la fase de construcción del proyecto, específicamente:	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 14) MONITOREO PALEONTOLÓGICO		**Cap./ Pto. EIA**

	• Inicio: Previo al comienzo de las excavaciones y movimientos de tierra.
	• Duración: Durante toda la ejecución de las obras que impliquen intervención del subsuelo.
	• Frecuencia:
	  ○ Permanente en unidades fosilíferas.
	  ○ Periódica/programada en unidades susceptibles.
	El monitoreo cesará una vez finalizadas las actividades de remoción de suelo en las áreas señaladas.	

Indicador que acredite su cumplimiento	• Registros diarios de monitoreo paleontológico firmados por el/la profesional responsable. • Registros fotográficos y planimetría de las áreas monitoreadas. • Listas de asistencia y material de respaldo de las charlas de inducción paleontológica. • Informes técnicos de monitoreo paleontológico. • Comunicaciones formales al CMN en caso de hallazgos fortuitos.	
Forma de control y Seguimiento	• Elaboración de informes semestrales de monitoreo paleontológico, suscritos por el/la paleontólogo/a responsable. • Los informes estarán disponibles para la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), cuando sean requeridos, como respaldo del cumplimiento ambiental del proyecto.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.14.15 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 15) Mejoramiento de suelos mediante aplicación de medidas agrológicas

Tabla 17-192. Compromiso ambiental voluntario (CAV 15) Mejoramiento de suelos mediante aplicación de medidas agrológicas

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 15) MEJORAMIENTO DE SUELOS MEDIANTE APLICACIÓN DE MEDIDAS AGROLÓGICAS		Cap./ Pto. EIA
Impacto asociado (si aplica)	Impactos No Significativos: SU-CO-01 Pérdida Temporal de suelos de capacidad de uso clase II, III en obras asociadas a movimientos de tierra. SU-CO-02 Pérdida permanente de suelos de capacidad de uso clase II, III en obras asociadas a escarpes y excavaciones.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar labores de mejoramiento agrológico que permitan mejorar permanentemente 18,88 hectáreas de suelos Clase IV a Clase III, compensando la pérdida de suelos Clase II y III generada por el proyecto, mediante la mejora de las propiedades físicas y funcionales del suelo.
	
	Descripción: El proyecto contempla la pérdida de suelos con CCUS II y III producto del emplazamiento de obras temporales y permanentes, con los siguientes valores consolidados:
	
	• Suelo Clase II:
	  ○ Pérdida permanente total: 1,50 ha (Sector Pahuil).
	• Suelo Clase III:
	  ○ Pérdida total: 11,09 ha, correspondiente a:
	  ○ Sector La Flora: 10,95 ha (2,40 ha temporales y 8,55 ha permanentes).
	  ○ LMT soterrada: 0,14 ha permanente.
	
	La pérdida total de suelos con CCUS II y III asociada al proyecto alcanza 12,59 hectáreas.
	
	Con el fin de compensar esta pérdida, el titular se compromete voluntariamente a intervenir y/o mejorar una superficie total de 18,88 hectáreas de suelos Clase IV, equivalentes al 150% de la superficie de suelos Clase II y III afectados por el proyecto, conforme a lo establecido en la Ficha CAV base.
	
	Justificación: De acuerdo con el “Resumen de pérdida de suelo” del documento proporcionado:
	
	• Sector La Flora
	  ○ Suelo Clase III afectado:
		Cap. 11/ 11.3.7 Tabla 11-17

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 15) MEJORAMIENTO DE SUELOS MEDIANTE APLICACIÓN DE MEDIDAS AGROLÓGICAS		**Cap./ Pto. EIA**
	▪ Temporal: 2,40 ha ▪ Permanente: 8,55 ha ▪ Total Clase III: 10,95 ha • LMT Soterrada o Suelo Clase III permanente: 0,14 ha La pérdida total de suelo Clase III alcanza aproximadamente 11,09 ha, mientras que la pérdida de Clase II se concentra en el Sector Pahuil, con una afectación permanente de 1,50 ha. El compromiso voluntario propuesto permitirá superar el estándar mínimo normativo, dado que no solo se limitará a medidas de cierre u obligación legal, sino que incorporará acciones adicionales de recuperación de suelos con alta aptitud agrícola, contribuyendo a la sustentabilidad del territorio y a la conservación del capital natural local..	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Terrenos ubicados en la Región del Maule, buscando de manera preferente en las comunas de Chanco y de Constitución. Forma: El plan de mejoramiento de suelo está asociado al mejoramiento de 18,88 hectáreas de suelos clase IV con el objetivo de mejorar parámetros específicos limitantes para esta clase de capacidad de uso y permitir su clasificación con CCUS III. De acuerdo con la limitante que presente el suelo seleccionado para mejorar, se implementaran labores de mejoramiento del suelo específicas en cada caso. Algunas labores de mejoramiento posibles de implementar se presentan a continuación, las que se podrán aplicar de manera independiente o combinada: • El subsolado profundo para rotura de estratas endurecidas utilizando arado subsolador (“ripper” o “rooter”) traccionado por un bulldozer de 250 HP o superior, para romper estratas compactadas o duripán que determinen suelo delgado y/o agua aprovechable pobre. • Despedrado con maquinaria específica para este efecto en caso de tener pedregosidad superficial moderada. • Aumento de profundidad efectiva y/o agua aprovechable por medio de una estrata adicional con suelo proveniente del mismo proyecto, manteniendo el rango de texturas en el perfil. • Correcciones de pendiente para bajar la pendiente desde más de 8% a menos de 8%, considerando medidas de control de erosión.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 15) MEJORAMIENTO DE SUELOS MEDIANTE APLICACIÓN DE MEDIDAS AGROLÓGICAS		Cap./ Pto. EIA
	• Instalación de sistema de drenaje para mejorar condiciones de suelo pobremente drenado. Las labores de mejoramiento de suelo deben corregir el parámetro(s) limitante(s) y permitir la reclasificación a Clase III. Oportunidad: La ejecución de este compromiso se realizará el primer año de la fase de construcción del Proyecto, considerando los ciclos agrícolas y condiciones climáticas adecuadas para la ejecución.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Se realizará una verificación post-mejoramiento (al tercer año de operación, con nueva descripción de calicatas) para confirmar que la reclasificación se mantiene.	
Forma de control y Seguimiento	• En la etapa de ejecución del CAV, se entregará a la autoridad competente un informe que dé cuenta del estado inicial de los terrenos seleccionados y un cronograma actualizado de las labores a ejecutar, para facilitar las labores de supervisión en terreno del avance y calidad de la labor. • Posterior a la ejecución de las labores, se entregará un informe descriptivo con el efecto de las labores de mejoramiento de suelos, utilizando los indicadores finales descritos en el CAV, el cual será respaldado con descripción de calicatas y resultados de análisis de suelo.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.14.16 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 16) Mesas de trabajo para la definición e implementación participativa de una estrategia de puesta en valor del Humedal Reloca, con organizaciones comunitarias e institucionales del área de influencia del Santuario

Tabla 17-193. Compromiso ambiental voluntario (CAV 16) Mesas de trabajo para la definición e implementación participativa de una estrategia de puesta en valor del Humedal Reloca, con organizaciones comunitarias e institucionales del área de influencia del Santuario

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 16) MESAS DE TRABAJO PARA LA DEFINICIÓN E IMPLEMENTACIÓN PARTICIPATIVA DE UNA ESTRATEGIA DE PUESTA EN VALOR DEL HUMEDAL RELOCA, CON ORGANIZACIONES COMUNITARIAS E INSTITUCIONALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL SANTUARIO		Cap./ Pto. EIA
Impacto asociado (si aplica)	Sin impacto asociado	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 16) MESAS DE TRABAJO PARA LA DEFINICIÓN E IMPLEMENTACIÓN PARTICIPATIVA DE UNA ESTRATEGIA DE PUESTA EN VALOR DEL HUMEDAL RELOCA, CON ORGANIZACIONES COMUNITARIAS E INSTITUCIONALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL SANTUARIO		Cap./ Pto. EIA
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer un espacio formal de diálogo y trabajo colaborativo con organizaciones sociales locales del área de influencia directa del Proyecto en la comuna de Chanco, y con instituciones públicas, académicas y de la sociedad civil con interés y competencia en el desarrollo del Humedal Reloca, mediante la implementación de mesas de trabajo orientadas a la definición participativa de una estrategia de puesta en valor del Santuario de la Naturaleza Humedal Reloca, y a la posterior implementación de las acciones priorizadas en su plan de acción. Las mesas integrarán saberes locales y conocimiento técnico para avanzar colaborativamente en las dimensiones de educación ambiental, difusión territorial, entre otras, con un horizonte de implementación de 10 años y un presupuesto comprometido por el titular de USD 300.000 totales para los 10 años, con mayor intensidad de inversión en los primeros años del programa, orientado a catalizar un modelo de gobernanza y financiamiento autónomo que trascienda el aporte directo del Titular al término de dicho horizonte. Descripción: El compromiso consiste en establecer y sostener mesas de trabajo periódicas con representantes de organizaciones sociales locales del área de influencia directa del Proyecto en la comuna de Chanco, y con instituciones públicas, académicas y de la sociedad civil con interés y competencia en el desarrollo del Humedal Reloca, para construir colaborativamente una estrategia de puesta en valor del Santuario de la Naturaleza Humedal Reloca, y avanzar conjuntamente en la implementación, seguimiento y ajuste de su plan de acción. Las mesas constituyen el mecanismo a través del cual se abordarán de manera participativa, entre otros, los siguientes ejes temáticos:	Cap. 11/ 11.3.8 Tabla 11-18

	a) Puesta en valor ambiental, social, cultural, económica, turística y educativa del humedal y su entorno territorial. b) Monitoreo ambiental participativo y generación de conocimiento local sobre el Santuario. c) Estrategias de difusión y educación ambiental orientadas a la comunidad local y a visitantes. d) Iniciativas de ecoturismo de intereses especiales vinculadas al humedal (avistamiento de aves, senderos interpretativos, educación ambiental in situ, entre otras que la mesa identifique y priorice). e) Implementación de actividades de educación ambiental con establecimientos educacionales de las comunas de Chanco y Constitución, incluyendo visitas al Santuario de la Naturaleza Humedal Reloca y acciones de difusión orientadas a la valoración del patrimonio natural local, la biodiversidad y los ecosistemas del territorio f) Exploración e implementación progresiva de fuentes de financiamiento complementarias que aseguren la sostenibilidad económica de la iniciativa al término del horizonte de implementación, incluyendo instrumentos públicos de conservación y fomento, ingresos derivados de actividades turísticas y aportes de organismos especializados en conservación de humedales. El enfoque metodológico se sustenta en los principios de gobernanza local y desarrollo territorial participativo, integrando conocimiento técnico-científico y saberes locales, en coherencia con los lineamientos del Ministerio del Medio Ambiente en materia de conservación de humedales costeros y con las buenas prácticas de participación ciudadana en procesos de gestión ambiental territorial El proceso de convocatoria y mapeo de actores deberá incluir la identificación y vinculación activa de organizaciones e instituciones con presencia o competencia en el territorio, entre las cuales se considerarán, sin que su participación sea condición excluyente para el inicio del proceso, al menos las siguientes: CONAF, en su calidad de organismo con competencia en Santuarios de la Naturaleza; Seremi de Medio Ambiente de la Región del Maule, como contraparte técnica institucional; Fundación Malvarrosa, organización con presencia activa en el humedal; CODEFF, en su rol de referencia en conservación y biodiversidad; universidades regionales con capacidad de investigación ecológica aplicada (UTALCA, UCM u otras con presencia en la Región del Maule); y el Municipio de Chanco, como actor de gobernanza territorial y corresponsable del desarrollo local. En caso de que, una vez realizado el proceso de convocatoria amplia y abierta, las organizaciones del área de influencia manifiesten oposición al desarrollo de las mesas de trabajo o su participación resulte inviable por razones ajenas a la voluntad del Titular, éste evaluará e implementará formas alternativas de participación y vinculación territorial orientadas a los mismos objetivos del compromiso. Dichas alternativas podrán incluir instancias bilaterales con organizaciones dispuestas a participar, articulación directa con actores institucionales	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 16) MESAS DE TRABAJO PARA LA DEFINICIÓN E IMPLEMENTACIÓN PARTICIPATIVA DE UNA ESTRATEGIA DE PUESTA EN VALOR DEL HUMEDAL RELOCA, CON ORGANIZACIONES COMUNITARIAS E INSTITUCIONALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL SANTUARIO		Cap./ Pto. EIA
	competentes, o mecanismos de consulta y diálogo de menor escala que permitan avanzar en los ejes temáticos comprometidos. El Titular informará a la Superintendencia del Medio Ambiente sobre las circunstancias que motivan la adopción de mecanismos alternativos, acreditando los esfuerzos de convocatoria realizados. Justificación: La Laguna Reloca, clasificada como Santuario de la Naturaleza – Humedal Reloca, es un ecosistema de alto valor ecológico y social que provee servicios ecosistémicos clave: regulación hídrica y climática, hábitat para biodiversidad, valor paisajístico, cultural y turístico, y espacio para educación ambiental y cohesión social. Su condición de Santuario de la Naturaleza lo convierte además en un patrimonio territorial de relevancia regional, con potencial de desarrollo como activo de identidad local, turismo de intereses especiales y gobernanza ambiental participativa. La proximidad del Proyecto al humedal y el interés del Titular en contribuir activamente a su puesta en valor justifican el establecimiento de un mecanismo participativo robusto, de largo plazo y con respaldo presupuestario comprometido. La adopción de mesas de trabajo como instancia de construcción colectiva, responde a la necesidad de garantizar pertinencia territorial, apropiación comunitaria y legitimidad de la estrategia, en línea con buenas prácticas de participación ciudadana y gobernanza ambiental local. La incorporación de organizaciones sociales locales junto a actores institucionales de carácter técnico, académico y público en el diseño de la mesa responde a una doble necesidad: asegurar la calidad técnica del proceso y fortalecer su sostenibilidad en el tiempo. Un programa de puesta en valor de 10 años no puede depender exclusivamente del financiamiento del Titular ni de la voluntad de un solo actor; requiere anclajes institucionales que le otorguen continuidad, legitimidad científica y capacidad de articulación con instrumentos públicos de conservación y fomento. En ese marco, el compromiso se concibe como una inversión fundacional del Titular, con un presupuesto de USD 300.000 con mayor intensidad en los primeros años, orientada a catalizar un modelo de gobernanza y financiamiento progresivamente autónomo, capaz de sustentarse con independencia del aporte directo del Titular al término del horizonte de implementación. Este enfoque reposiciona al Proyecto como un agente activo en la construcción de las condiciones para su puesta en valor de largo plazo, en beneficio de las comunidades del territorio y del patrimonio natural de la Región del Maule.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 16) MESAS DE TRABAJO PARA LA DEFINICIÓN E IMPLEMENTACIÓN PARTICIPATIVA DE UNA ESTRATEGIA DE PUESTA EN VALOR DEL HUMEDAL RELOCA, CON ORGANIZACIONES COMUNITARIAS E INSTITUCIONALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL SANTUARIO		Cap./ Pto. EIA
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Chanco, Región del Maule, área de influencia directa del Proyecto. Las sesiones de las mesas de trabajo se realizarán en sedes comunitarias, dependencias municipales u otros espacios acordados con las organizaciones participantes, complementadas con visitas a terreno al Santuario de la Naturaleza Humedal Reloca y zonas aledañas relevantes para los ejes temáticos tratados. Forma: La implementación se desarrollará en seis etapas: a) **Convocatoria y mapeo de actores**: identificación y vinculación de organizaciones sociales locales del área de influencia directa del proyecto en la comuna de Chanco, e instituciones públicas, académicas y de la sociedad civil con interés y competencia en el desarrollo del Humedal Reloca. Se considerará la participación activa de, al menos, CONAF, la Seremi de Medio Ambiente del Maule, la Fundación Malvarrosa, CODEFF, universidades regionales con capacidad de investigación ecológica aplicada (UTALCA, UCM u otras con presencia en la Región del Maule) y el Municipio de Chanco, sin que la confirmación de su participación sea condición excluyente para el inicio del proceso. La convocatoria será amplia, abierta y documentada. b) **Diagnóstico participativo**: caracterización conjunta del territorio, identificación de oportunidades, brechas y prioridades para la puesta en valor del Santuario de la Naturaleza Humedal Reloca en sus dimensiones ecológica, educativa, cultural y de difusión territorial. Incluye mapeo participativo, visitas a terreno y revisión de antecedentes técnicos disponibles. c) **Definición de líneas estratégicas**: trabajo en mesas temáticas orientadas a construir colaborativamente las líneas de la estrategia de puesta en valor y sus acciones, abordando entre otros los ejes de educación ambiental, difusión territorial, monitoreo participativo y sostenibilidad económica de la iniciativa. d) **Validación y formalización**: redacción y validación participativa de la estrategia de puesta en valor del Humedal Reloca y de su plan de acción, con metas, plazos, responsables, recursos e indicadores de seguimiento, incluyendo la definición de fuentes de financiamiento complementarias orientadas a la sostenibilidad autónoma de la iniciativa al término del horizonte de implementación. e) **Implementación de las acciones priorizadas**: una vez validados la estrategia y el plan de acción, el Titular asumirá la ejecución de las acciones que, de acuerdo con el proceso participativo desarrollado, hayan sido definidas dentro de su ámbito de competencia y compromiso, en los términos y plazos	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 16) MESAS DE TRABAJO PARA LA DEFINICIÓN E IMPLEMENTACIÓN PARTICIPATIVA DE UNA ESTRATEGIA DE PUESTA EN VALOR DEL HUMEDAL RELOCA, CON ORGANIZACIONES COMUNITARIAS E INSTITUCIONALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL SANTUARIO		Cap./ Pto. EIA
	acordados, con un presupuesto comprometido de USD 300.000 totales para los 10 años con mayor intensidad de inversión en los primeros años del programa. Asimismo, las organizaciones participantes podrán contribuir en la identificación, priorización y seguimiento de las iniciativas consideradas en el programa. El avance de las acciones será reportado en los informes anuales de seguimiento del compromiso. El avance será reportado en los informes anuales de seguimiento del compromiso. f) **Seguimiento y gestión adaptativa**: revisión periódica de avances, ajustes a las acciones definidas y rendición de cuentas a la comunidad y a los actores institucionales participantes, en un esquema de gestión adaptativa que permita reorientar el plan según los resultados observados y el avance hacia el modelo de gobernanza y financiamiento autónomo comprometido al año 10 de operación del proyecto. Cada sesión contará con metodologías participativas (talleres, mapeo participativo, mesas temáticas, plenarios), facilitación profesional y registro formal mediante actas y listados de asistencia. En caso de que, una vez realizado el proceso de convocatoria amplia y abierta, las organizaciones del área de influencia manifiesten oposición al desarrollo de las mesas de trabajo o su participación no resulte por razones ajenas a la voluntad del Titular, éste evaluará e implementará formas alternativas de participación y vinculación territorial orientadas a los mismos objetivos del compromiso. Dichas alternativas podrán incluir instancias bilaterales con organizaciones dispuestas a participar, articulación directa con actores institucionales competentes, o mecanismos de consulta y diálogo de menor escala que permita avanzar en los ejes temáticas comprometidos. El Titular informará a la Superintendencia del Medio Ambiente sobre las circunstancias que motivan la adopción de mecanismos alternativos, acreditando los esfuerzos de convocatoria realizados. <u>Oportunidad</u>: El compromiso se implementará desde la fase de construcción y se mantendrá durante la fase de operación del Proyecto, con un horizonte total de implementación de 10 años desde su inicio. La fase de instalación de las mesas y de definición participativa de la estrategia (etapas a-d) tendrá una duración estimada de 18 a 24 meses, con sesiones de frecuencia trimestral. Posteriormente, las etapas de implementación y seguimiento (e-f) operarán con sesiones de frecuencia semestral durante el periodo restante	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 16) MESAS DE TRABAJO PARA LA DEFINICIÓN E IMPLEMENTACIÓN PARTICIPATIVA DE UNA ESTRATEGIA DE PUESTA EN VALOR DEL HUMEDAL RELOCA, CON ORGANIZACIONES COMUNITARIAS E INSTITUCIONALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL SANTUARIO		Cap./ Pto. EIA
	hasta completar el horizonte de 10 años, sin perjuicio de sesiones extraordinarias que se acuerden cuando los avances, ajustes del plan o situaciones del territorio así lo requieran. A más tardar al décimo año de funcionamiento de las Mesas de Trabajo, la iniciativa deberá contar con un modelo de gestión y financiamiento que asegure su sostenibilidad económica con independencia del aporte del Titular, habiendo avanzando en la diversificación de fuentes de financiamiento hacia instrumentos públicos de conservación y fomento, ingresos derivados de actividades turísticas de intereses especiales u otras fuentes que el propio proceso participativo identifique y valide como pertinentes.	
Indicador que acredite su cumplimiento	• Número de sesiones de mesas de trabajo realizadas por año, respecto de la frecuencia comprometida para cada etapa. • Número y tipo de organizaciones e instituciones participantes, distinguiendo entre organizaciones sociales del área de influencia directa e instituciones públicas, académicas y de la sociedad civil convocadas. • Número de personas asistentes por sesión, desagregado por género y por tipo de organización o institución representada. • Documento de estrategia de puesta en valor del Santuario de la Naturaleza Humedal Reloca, validado participativamente por las organizaciones e instituciones participantes de la mesa. • Plan de acción derivado de la estrategia, con metas, plazos, recursos, responsables e indicadores de seguimiento, incluyendo la identificación de fuentes de financiamiento complementarias para la sostenibilidad de la iniciativa. • Porcentaje de avance en la implementación de las acciones priorizadas del plan de acción que sean de responsabilidad del Titular, conforme a los plazos y recursos comprometidos. • Actas firmadas y listas de asistencia de cada sesión. • Informes de avance del plan de acción.	
Forma de control y Seguimiento	• Elaboración de informes anuales de seguimiento que sistematicen las sesiones realizadas, los acuerdos adoptados, el avance del plan de acción, los ajustes aplicados y el estado de avance en la diversificación de fuentes de financiamiento hacia el modelo de sostenibilidad autónoma comprometido al año 10 de operación del Proyecto. • Registro fotográfico georreferenciado y documental (actas firmadas, listados de asistencia, materiales de trabajo, mapeos participativos y otros productos generados en las mesas).	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 16) MESAS DE TRABAJO PARA LA DEFINICIÓN E IMPLEMENTACIÓN PARTICIPATIVA DE UNA ESTRATEGIA DE PUESTA EN VALOR DEL HUMEDAL RELOCA, CON ORGANIZACIONES COMUNITARIAS E INSTITUCIONALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL SANTUARIO		Cap./ Pto. EIA
	• Repositorio público con la documentación de la mesa, disponible en página web del Proyecto u otra plataforma acordada con las organizaciones e instituciones participantes. • Envío de informes a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) cuando corresponda, conforme a los plazos definidos en la RCA, incluyendo reporte de los mecanismos alternativos adoptados en caso de haberse activado el protocolo de contingencia establecido en la sección Forma del presente. • Revisión periódica del cumplimiento bajo enfoque de gestión adaptativa, incorporando recomendaciones del Ministerio de Medio Ambiente, de CONAF, del Municipio de Chanco y de los actores institucionales participantes en las mesas, con capacidad de reorientar el plan de acción según los resultados observados y las condiciones del territorio.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.14.17 Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 17) Mesas de trabajo para la definición e implementación participativa de una estrategia de turismo patrimonial, natural y energético en el sector del entorno del Faro Carranza de la comuna de Constitución, con organizaciones comunitarias e institucionales del área de influencia del del Proyecto

Tabla 17-194. Compromiso ambiental voluntario (CAV 17) Mesas de trabajo para la definición e implementación participativa de una estrategia de turismo patrimonial, natural y energético en el sector del entorno del Faro Carranza de la comuna de Constitución, con organizaciones comunitarias e institucionales del área de influencia del del Proyecto

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 17) MESAS DE TRABAJO PARA LA DEFINICIÓN E IMPLEMENTACIÓN PARTICIPATIVA DE UNA ESTRATEGIA DE TURISMO PATRIMONIAL, NATURAL Y ENERGÉTICO EN EL SECTOR DEL ENTORNO DEL FARO CARRANZA DE LA COMUNA DE CONSTITUCIÓN, CON ORGANIZACIONES COMUNITARIAS E INSTITUCIONALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL DEL PROYECTO		**Cap./ Pto. EIA**
Impacto asociado (si aplica)	Sin impacto asociado	Cap. 11/ 11.3.8 Tabla 11-19
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer un espacio formal de diálogo y trabajo colaborativo con organizaciones sociales locales del área de influencia del Proyecto en la comuna de Constitución, y con instituciones públicas y de fomento con interés y competencia en el desarrollo turístico y patrimonial del sector del Faro Carranza (en adelante Carranza), mediante la implementación de mesas de trabajo orientadas a la definición participativa de una estrategia de turismo patrimonial, natural y energético del sector, y a la posterior implementación de las acciones priorizadas en su plan de acción. Las mesas integrarán saberes locales y conocimiento técnico para avanzar colaborativamente en las dimensiones de turismo de intereses especiales, puesta en valor del Faro Cabo Carranza y los atractivos naturales y de biodiversidad del sector, difusión territorial, fortalecimiento de emprendimientos locales y posicionamiento del Parque Eólico Viento Pacífico Verde como atractivo turístico-energético integrado al circuito del territorio, con un horizonte de implementación de 10 años y un presupuesto comprometido por el titular de USD 100.000, con mayor intensidad de inversión en los primeros años del programa. Descripción: El compromiso consiste en establecer y sostener mesas de trabajo periódicas con representantes de organizaciones sociales locales del área de influencia del Proyecto en la comuna de Constitución, e instituciones públicas y de fomento con interés y competencias en el desarrollo turístico del sector, para construir colaborativamente una estrategia de turismo patrimonial, natural y energético del sector Carranza, y avanzar conjuntamente en la implementación, seguimiento y ajuste de su plan de acción.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 17) MESAS DE TRABAJO PARA LA DEFINICIÓN E IMPLEMENTACIÓN PARTICIPATIVA DE UNA ESTRATEGIA DE TURISMO PATRIMONIAL, NATURAL Y ENERGÉTICO EN EL SECTOR DEL ENTORNO DEL FARO CARRANZA DE LA COMUNA DE CONSTITUCIÓN, CON ORGANIZACIONES COMUNITARIAS E INSTITUCIONALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL DEL PROYECTO		Cap./ Pto. EIA
	Las mesas constituyen el mecanismo a través del cual se abordarán de manera participativa, entre otros, los siguientes ejes temáticos: a) a) Puesta en valor de atractivos naturales, paisajísticos, culturales y patrimoniales del sector, tales como el Faro Cabo Carranza, los aspectos de valor de biodiversidad y paisaje costero del área, la desembocadura del río Pinotalca y los sectores costeros, entre otros que la mesa identifique. b) Iniciativas de turismo de intereses especiales vinculadas al territorio (observación de aves y biodiversidad costera, senderos escénicos, kayak y paseos en bote por el río Pinotalca, turismo cultural y patrimonial, turismo gastronómico vinculado a festividades locales, entre otras vocaciones que la mesa identifique). c) Capacitación comunitaria y fortalecimiento de emprendimientos locales vinculados al turismo (cabañas, restaurantes, operadores de actividades al aire libre, artesanos, entre otros). d) Infraestructura turística básica habilitante (señalética, senderos, miradores, puntos de información), según corresponda y se priorice. e) Difusión y promoción del destino, integrando el componente energético renovable como parte de la identidad territorial del sector, en articulación con el Departamento de Turismo y Cultura de la Municipalidad de Constitución y SERNATUR Maule. f) Apoyo a la consolidación de festividades y eventos turísticos existentes en el sector (entre otros, “Cordero al Faro” en febrero, y actividades estivales en la desembocadura del río Pinotalca), explorando su articulación con la presencia del Parque Eólico como elemento identitario del territorio. g) Exploración e implementación progresiva de fuentes de financiamiento complementarias que aseguren la sostenibilidad económica, social y ambiental de la iniciativa al término del horizonte de implementación, incluyendo instrumentos públicos de fomento turístico, ingresos derivados de actividades turísticas operativas y aportes de actores privados con presencia en el territorio El enfoque metodológico se sustenta en principios de gobernanza local, desarrollo turístico sostenible y en coherencia con los lineamientos de planificación turística del Municipio de Constitución y del SERNATUR Maule. El proceso de convocatoria y mapeo de actores deberá incluir la identificación y vinculación activa de organizaciones e instituciones con presencia o competencia en el territorio, entre las cuales considerarán, sin que su participación sea condición excluyente para el inicio del proceso, al menos las siguientes: la Asociación	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 17) MESAS DE TRABAJO PARA LA DEFINICIÓN E IMPLEMENTACIÓN PARTICIPATIVA DE UNA ESTRATEGIA DE TURISMO PATRIMONIAL, NATURAL Y ENERGÉTICO EN EL SECTOR DEL ENTORNO DEL FARO CARRANZA DE LA COMUNA DE CONSTITUCIÓN, CON ORGANIZACIONES COMUNITARIAS E INSTITUCIONALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL DEL PROYECTO		Cap./ Pto. EIA
	de Turismo “Entre Caletas y Faros”; La Junta de Vecinos Costa Blanca-Papirúa; la Agrupación “El Faro y sus Caletas”; el Departamento de Turismo y Cultura de la Municipalidad de Constitución, como contraparte institucional municipal ; la Armada de Chile como dueño y operador del Faro Cabo Carranza; y SERNATUR Maule, como organismo regional con competencia y mandato en desarrollo turístico sostenible. La participación de dichas organizaciones y organismos será voluntaria y requerirá de un acuerdo previo a la implementación del compromiso. En caso de que, una vez realizado el proceso de convocatoria amplia y abierta, las organizaciones del área de influencia manifiesten oposición al desarrollo de las mesas de trabajo o su participación resulte inviable por razones ajenas a la voluntad del Titular, éste evaluará e implementará formas alternativas de participación y vinculación territorial orientadas a los mismos objetivos del compromiso. Dichas alternativas podrán incluir instancias bilaterales con organizaciones dispuestas a participar, articulación directa con actores institucionales competentes o mecanismos de consulta y diálogo de menor escala que permita avanzar en los ejes temáticos comprometidos. El Titular informará a la Superintendencia del Medio Ambiente sobre las circunstancias que motivan la adopción de mecanismos alternativos, acreditando los esfuerzos de convocatoria realizados. Justificación: La comuna de Constitución y, particularmente, el sector de generación emplazado en el predio Estancia La Flora, en la localidad censal de Carranza, se localizan en un territorio con atractivos naturales, paisajísticos, culturales y patrimoniales de relevancia regional, según consta en la Línea de Base de Atractivos Naturales o Culturales (Anexo 3.17) y en la Línea de Base de Medio Humano (Anexo 3.19) del EIA del Proyecto. Entre ellos destacan el Faro Cabo Carranza —operativo desde 1895 y con flujo significativo de visitantes en temporada estival—, la biodiversidad, el paisaje costero del sector, y la desembocadura del río Pinotalca. A estos atractivos preexistentes se suma la presencia del Parque Eólico Viento Pacífico Verde como elemento territorial nuevo, que el Titular concibe como una oportunidad de enriquecer la oferta turística del sector mediante el turismo energético: la posibilidad de observar energía renovable en operación integrada al borde costero como atractivo en sí mismo, articulado con el circuito patrimonial y natural ya existente. La cercanía del Proyecto a este territorio, y el interés del Titular en contribuir activamente a su desarrollo, justifican el establecimiento de un mecanismo participativo robusto, de largo plazo y con respaldo presupuestario	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 17) MESAS DE TRABAJO PARA LA DEFINICIÓN E IMPLEMENTACIÓN PARTICIPATIVA DE UNA ESTRATEGIA DE TURISMO PATRIMONIAL, NATURAL Y ENERGÉTICO EN EL SECTOR DEL ENTORNO DEL FARO CARRANZA DE LA COMUNA DE CONSTITUCIÓN, CON ORGANIZACIONES COMUNITARIAS E INSTITUCIONALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL DEL PROYECTO		Cap./ Pto. EIA
	comprometido. La adopción de mesas de trabajo como instancias de construcción colectiva responde a la necesidad de garantizar pertinencia territorial, apropiación comunitaria y legitimidad de la estrategia. El sector aledaño al Faro Carranza presenta condiciones para alcanzar sostenibilidad: existen organizaciones turísticas formales y articuladas, hay infraestructura de relacionamiento municipal activa y el territorio cuenta con flujo real de visitantes. En ese marco, el compromiso se convive como una inversión fundacional del Titular, con un presupuesto de USD 100.000 totales para los 10 años, orientada a catalizar un modelo de gobernanza y financiamiento progresivamente autónomo, capaz de sustentarse con independencia del aporte directo del Titular al término del horizonte de implementación, con sostenibilidad económica, social y ambiental.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Constitución, Región del Maule, área de influencia directa del Proyecto, particularmente la localidad censal de Carranza y el sector aledaño al Faro Carranza y/o Estancia La Flora. Las sesiones se realizarán en sedes comunitarias, dependencias municipales u otros espacios acordados con las organizaciones participantes, complementadas con visitas a terreno a los sectores de interés turístico, patrimonial y energético identificados. Forma: La implementación se desarrollará en seis etapas: a) **Convocatoria y mapeo de actores**: identificación y vinculación de organizaciones sociales locales del área de influencia directa del proyecto en la comuna de Constitución e instituciones públicas y de fomento con interés y competencia en el desarrollo turístico del sector. Se considerará la participación activa de, al menos, la Asociación de Turismo “Entre Caletas y Faro Carranza”, la Junta de Vecinos Costa Blanca-Papirúa, la Agrupación “El Faro y sus Caletas”, el Departamento de Turismo y Cultura de la Municipalidad de Constitución y SERNATUR Maule, sin que la confirmación de su participación sea condición excluyente para el inicio del proceso. La convocatoria será amplia, abierta y documentada. b) **Diagnóstico participativo**: caracterización conjunta del territorio, identificación de atractivos, oportunidades, brechas y prioridades para el desarrollo turístico patrimonial, natural y energético del sector, considerando como insumo técnico la Línea de Base de Atractivos Naturales o Culturales (Anexo 3.17) y la Línea de Base de Medio Humano (Anexo 3.19) del EIA. Incluye mapeo participativo y visitas a terreno, incluyendo el área de generación del proyecto.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 17) MESAS DE TRABAJO PARA LA DEFINICIÓN E IMPLEMENTACIÓN PARTICIPATIVA DE UNA ESTRATEGIA DE TURISMO PATRIMONIAL, NATURAL Y ENERGÉTICO EN EL SECTOR DEL ENTORNO DEL FARO CARRANZA DE LA COMUNA DE CONSTITUCIÓN, CON ORGANIZACIONES COMUNITARIAS E INSTITUCIONALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL DEL PROYECTO		Cap./ Pto. EIA
	c) **Definición de líneas estratégicas**: trabajo en mesas temáticas orientadas a construir colaborativamente las líneas de la estrategia y sus acciones abordando entre otros los ejes de puesta en valor patrimonial y natural, eventualmente un mirador turístico de la energía, infraestructura turística habilitante, difusión y promoción con identidad energética, festividades y eventos, y sostenibilidad económica de la iniciativa. d) **Validación y formalización**: redacción y validación participativa de la estrategia de turismo patrimonial, natural y energético del sector Carranza y de su plan de acción, con metas, plazos, responsables, recursos e indicadores de seguimiento, incluyendo la definición de fuentes de financiamiento complementarias orientadas a la sostenibilidad autónoma de la iniciativa. e) **Implementación de las acciones priorizadas**: una vez validados la estrategia y el plan de acción, el Titular asumirá la ejecución de las acciones que, de acuerdo con el proceso participativo desarrollado, hayan sido definidas dentro de su ámbito de competencia y compromiso, en los términos y plazos acordados con un presupuesto comprometido de USD 100.000 con mayor intensidad de inversión en los primeros años del programa. Asimismo, las organizaciones participantes podrán contribuir en la identificación, priorización y seguimiento de las iniciativas consideradas en el programa. El avance de las acciones será reportado en los informes anuales de seguimiento del compromiso. El avance será reportado en los informes anuales de seguimiento del compromiso. a) **Seguimiento y gestión adaptativa**: revisión periódica de avances, ajustes a las acciones definidas y rendición de cuentas a la comunidad y actores institucionales participantes, en un esquema de gestión adaptativa que permita reorientar el plan según los resultados observados y el avance hacia el modelo de gobernanza y financiamiento autónomo comprometido al año 10 de operación del proyecto. Cada sesión contará con metodologías participativas (talleres, mapeo participativo, mesas temáticas, plenarios), facilitación profesional y registro formal mediante actas y listados de asistencia. En caso de que, una vez realizado el proceso de convocatoria amplia y abierta, las organizaciones del área de influencia manifiesten oposición al desarrollo de las mesas de trabajo o su participación resulte inviable por razones ajenas a la voluntad del Titular, éste evaluará e implementará formas alternativas de participación y vinculación orientadas	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 17) MESAS DE TRABAJO PARA LA DEFINICIÓN E IMPLEMENTACIÓN PARTICIPATIVA DE UNA ESTRATEGIA DE TURISMO PATRIMONIAL, NATURAL Y ENERGÉTICO EN EL SECTOR DEL ENTORNO DEL FARO CARRANZA DE LA COMUNA DE CONSTITUCIÓN, CON ORGANIZACIONES COMUNITARIAS E INSTITUCIONALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL DEL PROYECTO		Cap./ Pto. EIA
	a los mismos objetivos y compromisos. Dichas alternativas podrán incluir instancias bilaterales con organizaciones dispuestas a participar, articulación directa con actores institucionales competentes o mecanismos de consulta y dialogo de menor escala que permitan avanzar en los ejes temáticos comprometidos. El Titular informará a la SMA sobre las circunstancias que motivan la adopción de mecanismos alternativos acreditando los esfuerzos de convocatoria realizados. Oportunidad: El compromiso se implementará desde la fase de construcción del Proyecto y se mantendrá durante su fase de operación, con un horizonte total de implementación de 10 años desde su inicio. La fase de instalación de las mesas y de definición participativa de la estrategia (etapas a-d) tendrá una duración estimada de 18 a 24 meses, con sesiones de frecuencia trimestral. Posteriormente, las etapas de implementación y seguimiento (e-f) operarán con sesiones de frecuencia semestral durante el periodo restante hasta completar el horizonte de 10 años, sin perjuicio de sesiones extraordinarias que se acuerden cuando los avances, ajustes del plan o situaciones del territorio así lo requieran. A más tardar al décimo año de operación del Proyecto, la iniciativa deberá contar con un modelo de gestión y financiamiento que asegure su sostenibilidad económica, social y ambiental con independencia del aporte del Titular, habiendo avanzado en la diversificación de fuentes de financiamiento hacia instrumentos públicos derivados de actividades turísticas operativas en el territorio u otras fuentes que el propio proceso participativo identifique y valide como pertinentes.	
Indicador que acredite su cumplimiento	• Número de sesiones de mesas de trabajo realizadas por año, respecto de la frecuencia comprometida para cada etapa. • Número y tipo de organizaciones e instituciones participantes distinguiendo entre organizaciones sociales locales e instituciones públicas y de fomento convocadas. • Número de personas asistentes por sesión, desagregado por género y por tipo de organización o institución representada. • Documento de estrategia de turismo patrimonial, natural y energético del sector Carranza, validado participativamente.	

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO (CAV 17) MESAS DE TRABAJO PARA LA DEFINICIÓN E IMPLEMENTACIÓN PARTICIPATIVA DE UNA ESTRATEGIA DE TURISMO PATRIMONIAL, NATURAL Y ENERGÉTICO EN EL SECTOR DEL ENTORNO DEL FARO CARRANZA DE LA COMUNA DE CONSTITUCIÓN, CON ORGANIZACIONES COMUNITARIAS E INSTITUCIONALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL DEL PROYECTO		Cap./ Pto. EIA
	• Plan de acción derivado de la estrategia, con metas, plazos, recursos, responsables e indicadores de seguimiento, incluyendo la identificación de fuentes de financiamiento complementarias para la sostenibilidad de la iniciativa. • Porcentaje de avance en la implementación de las acciones priorizadas del plan de acción que sean de responsabilidad del Titular, conforme a los plazos y recursos comprometidos. • Actas firmadas y listas de asistencia de cada sesión. • Informes de avance del plan de acción.	
Forma de control y Seguimiento	• Elaboración de informes anuales de seguimiento que sistematicen las sesiones realizadas, los acuerdos adoptados, el avance del plan de acción, los ajustes aplicados y el estado de avance en la diversificación de fuentes de financiamiento hacia el modelo de sostenibilidad autónoma comprometido al año 10 de operación del Proyecto. • Registro fotográfico y documental de cada sesión (actas firmadas, listados de asistencia, materiales de trabajo, mapeos participativos y otros productos generados en las mesas). • Repositorio público con la documentación de las mesas, disponibles en la página web del Proyecto u otra plataforma acordada con la organizaciones e instituciones participantes. • Envío de informes a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) cuando corresponda, conforme a los plazos definidos en la RCA, incluyendo reporte de los mecanismos alternativos adoptados en caso de haberse activado el protocolo de contingencia establecido en la sección Forma del presente. • Revisión periódica del cumplimiento bajo enfoque de gestión adaptativa, incorporando recomendaciones del Municipio de Constitución, SERNATUR Maule y los actores institucionales participantes en las mesas, con capacidad de reorientar el plan de acción según los resultados observados y las condiciones del territorio.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.15 PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES

17.15.1 Plan de Seguimiento del Programa de gestión adaptativa y verificación de eficacia de medidas en Aves

Tabla 17-195. Plan de Seguimiento del Programa de gestión adaptativa y verificación de eficacia de medidas en Aves

<table>
<tr><th colspan="2">PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN ADAPTATIVA Y VERIFICACIÓN DE EFICACIA DE MEDIDAS EN AVES</th><th>Cap./ Pto. EIA</th></tr>
<tr><td colspan="2">Variable ambiental: Aves.
El detalle del criterio de priorización por especie se desarrolla en el Anexo 9.1 del EIA . Categorías según Reglamento de Clasificación de Especies (RCE), MMA.</td><td rowspan="5">Cap. 12
12.3.1
Tabla 12-3</td></tr>
<tr><td>Impacto asociado</td><td>FTV-OP-02 Pérdida de ejemplares de Aves en categoría de conservación por colisiones</td></tr>
<tr><td>Medida(s) asociada(s)</td><td>MM1. Programa de gestión adaptativa y verificación de eficacia de medidas en Aves
El Plan de vigilancia Ambiental constituye el instrumento de seguimiento y verificación de eficacia de las medidas MM1 y MM2 del Capítulo 9 del EIA</td></tr>
<tr><td>Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento</td><td>Fauna Silvestre</td></tr>
<tr><td>Ubicación de los puntos/zonas de medición y control</td><td>Cobertura espacial:
• 100% de los 22 aerogeneradores del Parque Eólico Viento Pacífico Verde.
Coordenadas de los 22 aerogeneradores
<table>
<tr><th>Sector</th><th>Vértice</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td rowspan="8">Estancia la Flora</td><td>F01</td><td>718.325</td><td>6.063.665</td></tr>
<tr><td>F02</td><td>719.007</td><td>6.063.809</td></tr>
<tr><td>F03</td><td>719.517</td><td>6.063.346</td></tr>
<tr><td>F04</td><td>718.925</td><td>6.062.871</td></tr>
<tr><td>F05</td><td>717.689</td><td>6.062.988</td></tr>
<tr><td>F06</td><td>718.117</td><td>6.062.661</td></tr>
<tr><td>F07</td><td>716.557</td><td>6.062.782</td></tr>
<tr><td>F08</td><td>717.010</td><td>6.062.403</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN ADAPTATIVA Y VERIFICACIÓN DE EFICACIA DE MEDIDAS EN AVES		Cap./ Pto. EIA

	F09	717.606	6.062.107
Pahuil	P01	715.218	6.057.465
	P02	714.645	6.057.327
	P03	716.068	6.056.784
	P04	715.070	6.056.491
	P05	715.426	6.056.023
	P06	715.704	6.055.375
	P07	717.927	6.054.974
	P08	716.526	6.055.033
	P09	715.921	6.054.662
	P10	716.992	6.054.371
	P11	717.434	6.054.081
	P12	716.369	6.054.063
	P13	716.704	6.053.284

- Esfuerzo intensificado en los 6 aerogeneradores priorizados por Índice de Vulnerabilidad Espacial (IVE), conforme al Anexo 8.3 del EIA:
  - F01 (Estancia la Flora) emplazado en zona de IVE Moderado, cercano a zona de IVE Bajo. Incorporado por criterio precautorio y conectividad espacial.
  - F02 (Estancia La Flora): emplazado en zona de IVE moderado, cercano a zona de IVE Alto. Constituye la estructura de mayor potencial de riesgo del Proyecto.
  - F06 (Estancia La Flora): emplazado en zona de IVE moderado.
  - F07 (Estancia La Flora): emplazado en zona de IVBE moderado, cercano a zona de IVE bajo.
  - F08 (Estancia La Flora): IVE moderado.
  - P12 (Pahuil): emplazado en zona de IVE bajo, cercano a zona de IVE Moderado. Incorporado por criterio precautorio y conectividad espacial.

PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN ADAPTATIVA Y VERIFICACIÓN DE EFICACIA DE MEDIDAS EN AVES	Cap./ Pto. EIA

Estaciones de observación de tránsito aéreo: Réplica de las estaciones utilizadas en el Anexo 8.3 del EIA — puntos LF, P, SA, R, MT — para análisis comparativo pre-construcción / post-construcción durante el primer año de operación.

Punto de muestreo	Ubicación	Este (m)	Norte (m)
LF01	La Flora	717.215	6.061.859
LF02	La Flora	717.207	6.062.469
LF03	La Flora	716.641	6.062.687
LF04	La Flora	717.737	6.062.921
LF05	La Flora	718.060	6.062.689
LF06	La Flora	718.341	6.063.549
LF07	La Flora	718.803	6.063.741
LF08	La Flora	719.580	6.063.356
LF09	La Flora	718.973	6.062.890
LF10	La Flora	717.603	6.062.081
MT01	LMT	717.196	6.061.004
MT02	LMT	716.364	6.059.145
P01	Pahuil	717.808	6.054.111
P02	Pahuil	717.150	6.054.577
P03	Pahuil	715.992	6.055.190
P04	Pahuil	715.206	6.056.630
P05	Pahuil	715.207	6.057.464
P06	Pahuil	714.323	6.057.256
P07	Pahuil	714.575	6.058.053
P08	Pahuil	715.337	6.055.697
P09	Pahuil	715.897	6.054.159
P10	Pahuil	716.705	6.053.321
P11	Pahuil	717.593	6.053.515
R01	Río Reloca	716.635	6.052.433
R02	Río Reloca	716.942	6.051.544
R03	Río Reloca	717.277	6.050.592

<table>
<tr><th colspan="2">PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN ADAPTATIVA Y VERIFICACIÓN DE EFICACIA DE MEDIDAS EN AVES</th><th>Cap./
Pto. EIA</th></tr>
<tr><td></td><td><table>
<tr><td>R04</td><td>Río Reloca</td><td>717.828</td><td>6.049.374</td></tr>
<tr><td>SA01</td><td>Río Pinotalca</td><td>716.588</td><td>6.061.831</td></tr>
<tr><td>SA02</td><td>Río Pinotalca</td><td>716.328</td><td>6.061.699</td></tr>
<tr><td>SA03</td><td>Río Pinotalca</td><td>716.235</td><td>6.061.859</td></tr>
<tr><td>SA04</td><td>Río Pinotalca</td><td>715.985</td><td>6.062.113</td></tr>
</table></td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>Parámetros a monitorear</td><td>Indicadores de mortalidad
Hallazgos de carcasas o rastros de colisión, Número de cadáveres o rastros compatibles con colisión detectados durante las búsquedas sistemáticas realizadas en terreno, con identificación taxonómica y georreferenciación. Corresponde a un indicador operacional directo, sin aplicación de factores de corrección estadística.
Tasa de mortalidad anual ajustada por aerogenerador (M̂), calculada por la fórmula M̂ = C / (g · p · s · t), donde C = cadáveres encontrados; g = eficiencia de búsqueda; p = probabilidad de persistencia; s = fracción dentro del área buscada; t = corrección por intervalo entre búsquedas.
Tasa de mortalidad por MW instalado (M̂_MW = M̂ / Potencia AG en MW), para comparabilidad con benchmarks nacionales e internacionales.
Recalculo del IVE post-construcción por estación de observación.
Concordancia IVE–mortalidad observada: correlación estadística entre IVE pre-construcción y eventos registrados, para validar el diseño del PVA.
Tasa de Vuelos por Hora (V/h), altura de vuelo y dirección, comparada con la línea base del Anexo 8.3.
Análisis de eventual efecto barrera o desplazamiento de rutas de vuelo.
</td></tr>
<tr><td>Límites permitidos o Comprometidos</td><td>Umbrales biológicos para aves (mortalidad anual corregida por aerogenerador):
Especies VU — gaviota garuma (Leucophaeus modestus): ≥ 2 eventos de mortalidad confirmada cada 3 años activa gestión adaptativa (MM2).
Especies NT — pilpilén común (Haematopus palliatus), pelícano (Pelecanus thagus), cuervo de pantano (Plegadis chihi), gaviotín monja (Larosterna inca): ≥ 5 eventos de mortalidad confirmada cada 3 años activa gestión adaptativa (MM2).
Especies LC y no clasificadas: sin umbral específico; registro y reporte anual.
Mortalidad total (todas las especies): ≥ 4 ind/AG/año por dos años consecutivos activa análisis de impacto poblacional y evaluación de medidas adicionales (deflectores, marcas visuales en aspas).
</td></tr>
</table>

PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN ADAPTATIVA Y VERIFICACIÓN DE EFICACIA DE MEDIDAS EN AVES		Cap./ Pto. EIA
	Activación de gestión adaptativa: • La superación de cualquiera de los umbrales biológicos u operacionales activa el protocolo de gestión adaptativa: notificación a SAG y SMA en plazo de 15 días hábiles, análisis de causa-raíz, implementación de medidas correctivas y reevaluación del Plan de Vigilancia Ambiental en sus secciones afectadas	
Duración y frecuencia de la medición	Duración: **Fase de operación:** • Permanente durante toda la vida útil del Parque Eólico, con esfuerzo decreciente bajo gestión adaptativa: intensivo en año 1, moderado en años 2–3, sostenido en años subsiguientes. • Análisis de tránsito aéreo post-construcción: año 1 de operación, replicando esfuerzo del Anexo 8.3 (4 campañas estacionales × 16 h por punto). La reducción de frecuencia desde bimensual a mensual o trimestral o semestral se condiciona a la ausencia de mortalidad de especies en categoría de conservación durante al menos dos períodos de reporte consecutivos. Frecuencia: **Fase de construcción (vigilancia preventiva):** • Inspección visual de plataformas y caminos de acceso: semanal. **Fase de operación — búsqueda sistemática de mortalidad:** • Año 1: Bimensual en la totalidad de aerogeneradores, con mayor enfoque en los aerogeneradores priorizados (F01, F02, F06, F07, F08, P12). • Mensual en los siguientes años, ajustable bajo gestión adaptativa. **Análisis de tránsito aéreo post-construcción:** • 4 campañas estacionales el primer año (16 h por punto, replicando Anexo 8.3). • Reevaluación anual conforme a hallazgos. **Reestimación de factores de corrección (g, p, s):** • Al menos una vez por temporada durante el primer año.	

PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN ADAPTATIVA Y VERIFICACIÓN DE EFICACIA DE MEDIDAS EN AVES		Cap./ Pto. EIA
	• Al menos una vez al año en adelante. **Reporte ante eventos críticos:** Plazo máximo de 15 días hábiles ante SAG y SMA, conforme a MM2	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	**1.- Búsqueda sistemática de cadáveres (SAG, 2015; Atienza et al., 2011; Huso, 2010; Korner-Nievergelt et al., 2011, 2015):** • Radio de búsqueda mínimo de 172 m (doble longitud de pala) alrededor de cada aerogenerador, ajustable según ensayos sitio-específicos de distancia de caída. • Patrón de búsqueda en transectos paralelos separados por 5 m, modificable según vegetación. • Registro completo por evento: especie (con material gráfico de respaldo), sexo y edad cuando posible, condición del cadáver, ubicación georreferenciada con precisión ≤ 3 m, distancia y azimut respecto del eje del aerogenerador, fecha y hora estimada de muerte. • Identificación taxonómica: morfometría **2.- Ensayos de calibración para factores de corrección:** • Eficiencia de búsqueda (g): ensayos con cebos, mínimo 30 cebos/temporada/observador, por clase de tamaño. • Persistencia (p): ensayos con cadáveres-prueba in situ, mínimo 30/temporada por clase de tamaño. **3.- Estimación estadística de mortalidad:** • Software GenEst (Generalized Mortality Estimator) del USGS — Dalthorp et al. (2018) — como herramienta principal, con cálculo de intervalos de confianza al 95% mediante bootstrap o métodos bayesianos. • Alternativa: estimador Korner-Nievergelt et al. (2011, 2015) para estudios con escaso número de cadáveres. • Reporte paralelo de valores brutos (cadáveres encontrados) y valores corregidos para trazabilidad. **4.-Análisis de tránsito aéreo post-construcción:** • Réplica de las estaciones de observación del Anexo 8.3 (LF, P, SA, R, MT) durante año 1 de operación. • 4 campañas estacionales × 16 horas por punto, replicando esfuerzo de la línea base.	

PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN ADAPTATIVA Y VERIFICACIÓN DE EFICACIA DE MEDIDAS EN AVES		Cap./ Pto. EIA
	• Cálculo de Tasa de Vuelos por Hora (V/h), altura de vuelo, dirección, recálculo del IVE post-construcción y análisis de efecto barrera. **6.- Sistema de información:** • Base de datos georreferenciada con identificadores únicos por evento, respaldo en la nube y respaldo institucional. • Trazabilidad completa de modificaciones de protocolos, umbrales o configuraciones operacionales bajo gestión adaptativa.	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	**Reportes inmediatos:** • Notificación a SAG y SMA en plazo no superior a 15 días hábiles ante eventos críticos: mortalidad VU, superación de umbrales operacionales o biológicos, hallazgos no previstos. **Informes trimestrales (año 1):** • Dentro de los 30 días hábiles siguientes al cierre del trimestre. • Contenido: resultados de búsquedas sistemáticas, registros de mortalidad con identificación taxonómica, operación del sistema MM2 , indicadores cuantitativos calculados y eventuales medidas correctivas implementadas. **Informes anuales (año 2 en adelante):** • Dentro de los 60 días hábiles siguientes al cierre del año calendario. • Contenido: análisis estadístico completo (tasas corregidas con IC 95%), análisis de tendencias temporales y espaciales, evaluación de la efectividad de las medidas, propuestas de ajuste bajo gestión adaptativa para el ciclo siguiente. **Informe consolidado de tres años:** • Análisis integrado de los primeros 3 años de operación, validación o ajuste de la priorización por IVE, propuesta formal de ajustes bajo gestión adaptativa. **Almacenamiento de información:**	

PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN ADAPTATIVA Y VERIFICACIÓN DE EFICACIA DE MEDIDAS EN AVES		Cap./ Pto. EIA
	• Base de datos georreferenciada disponible para fiscalización. • Documentación de respaldo: actas de terreno, fotografías,.	
Organismo destinatario de informes	Organismos principales: • Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) • Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región del Maule	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.

17.15.2 Plan de Seguimiento de la Instalación de dispositivos anticolisión de aves por monitorización y parada automática de los aerogeneradores en sectores identificados como sensibles

Tabla 17-196. Plan de Seguimiento de la Instalación de dispositivos anticolisión de aves por monitorización y parada automática de los aerogeneradores en sectores identificados como sensibles

PLAN DE SEGUIMIENTO DE LA INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS ANTICOLISIÓN DE AVES POR MONITORIZACIÓN Y PARADA AUTOMÁTICA DE LOS AEROGENERADORES EN SECTORES IDENTIFICADOS COMO SENSIBLES		Cap./ Pto. EIA
Variable ambiental: Avifauna		Cap. 12/ 12.3.1. Tabla 12-5
Impacto asociado	FTV-OP-02: Pérdida de ejemplares de aves en categoría de conservación por colisiones.	
Medida(s) asociada(s)	MM2 — Instalación de sistema anticolisión de aves por monitorización y parada automática de los aerogeneradores en sectores identificados como sensibles	
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Fauna Silvestre	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	**Aerogeneradores priorizados conforme al IVE:** • F01 (Estancia la Flora) emplazado en zona de IVE Moderado, cercano a zona de IVE Bajo. Incorporado por criterio precautorio y conectividad espacial. • F02 (Estancia La Flora): emplazado en zona de IVE Moderado, cercano a zona de IVE Alto. Constituye la estructura de mayor potencial de riesgo del Proyecto. • F06 (Estancia La Flora): emplazado en zona de IVE Moderado.	

<table>
<tr><th colspan="2">PLAN DE SEGUIMIENTO DE LA INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS ANTICOLISIÓN DE AVES POR MONITORIZACIÓN Y PARADA AUTOMÁTICA DE LOS AEROGENERADORES EN SECTORES IDENTIFICADOS COMO SENSIBLES</th><th>Cap./
Pto. EIA</th></tr>
<tr><td></td><td>

F07 (Estancia La Flora): emplazado en zona de IVE Moderado, cercano a zona de IVE Bajo.
F08 (Estancia La Flora): IVE moderado.
P12 (Pahuil): emplazado en zona de IVE Bajo, cercano a zona de IVE Moderado. Incorporado por criterio precautorio y conectividad espacial.

El sistema multicámara cubre 360° alrededor de cada aerogenerador priorizado, con alcance de detección efectiva calibrada a 300 m y 150 m del aerogenerador (radios de referencia para los compromisos de eficacia).
Las coordenadas UTM (WGS84, Huso 19S) de cada aerogenerador y donde se deberán ubicar el sistema de cámaras se presentan a continuación:
Coordenadas de los 6 aerogeneradores
<table>
<tr><th>Sector</th><th>Vértice</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Estancia la Flora</td><td>F01</td><td>718.325</td><td>6.063.665</td></tr>
<tr><td>F02</td><td>719.007</td><td>6.063.809</td></tr>
<tr><td>F03</td><td>719.517</td><td>6.063.346</td></tr>
<tr><td>F06</td><td>718.117</td><td>6.062.661</td></tr>
<tr><td>F07</td><td>716.557</td><td>6.062.782</td></tr>
<tr><td>F08</td><td>717.010</td><td>6.062.403</td></tr>
<tr><td>Pahuil</td><td>P12</td><td>716.369</td><td>6.054.063</td></tr>
</table>
</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Parámetros a monitorear</td><td>
Indicadores operacionales del sistema anticolisión:

Disponibilidad operativa del sistema multicámara = horas de operación efectiva / horas totales × 100, descontando paradas programadas de mantenimiento.
Eficacia de detección verificada en terreno: % de aves detectadas a 300 m y a 150 m del aerogenerador, mediante vuelos prueba calibrados (drones con perfil de envergadura conocido o cebos visuales).
Tiempo de respuesta entre detección de un ave en trayectoria de riesgo y activación de la orden de ralentización/parada al SCADA.
Número de eventos de detección y de paradas/ralentizaciones por aerogenerador, por mes.

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

PLAN DE SEGUIMIENTO DE LA INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS ANTICOLISIÓN DE AVES POR MONITORIZACIÓN Y PARADA AUTOMÁTICA DE LOS AEROGENERADORES EN SECTORES IDENTIFICADOS COMO SENSIBLES		Cap./ Pto. EIA
	• Tasa de falsos positivos y falsos negativos del sistema. **Indicadores biológicos del sistema (registrados por la IA):** • Identificación taxonómica de las aves detectadas (especie y categoría de conservación cuando sea posible). • Trayectoria, distancia y altura aproximada de vuelo registrada. • Banco de video almacenado para verificación posterior y análisis causa/raíz. **Indicador de gestión adaptativa:** Eventos de superación de umbrales y medidas adicionales adoptadas: ajuste de algoritmos, ampliación de buffer de detección por especie, paradas estacionales programadas, calibración del SCADA.	
Límites permitidos o Comprometidos	**Umbrales operacionales del sistema:** • Disponibilidad operativa ≥ 95% del tiempo de operación efectiva de cada aerogenerador, descontando paradas programadas de mantenimiento. • Eficacia de detección verificada en terreno: ≥ 75% a 300 m y ≥ 85% a 150 m del aerogenerador. • Tiempo de respuesta detección–activación SCADA: ≤ 10 segundos. • Si disponibilidad <95% mensual: mantenimiento correctivo en 7 días hábiles, revisión de causas y reporte específico al órgano fiscalizador. **Umbrales biológicos (mortalidad anual corregida por aerogenerador):** • Especies VU — gaviota garuma (Leucophaeus modestus): ≥ 2 eventos de mortalidad confirmada cada 3 años en cualquier aerogenerador. • Especies NT — pilpilén común, pelícano, cuervo de pantano, gaviotín monja: ≥ 5 eventos de mortalidad confirmada cada 3 años en cualquier aerogenerador. • Especies LC y no clasificadas: sin umbral específico; registro y reporte anual. • Mortalidad total: ≥ 4 ind/AG/año por dos años consecutivos activa análisis de impacto poblacional y evaluación de medidas adicionales (deflectores, marcas visuales en aspas).	

PLAN DE SEGUIMIENTO DE LA INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS ANTICOLISIÓN DE AVES POR MONITORIZACIÓN Y PARADA AUTOMÁTICA DE LOS AEROGENERADORES EN SECTORES IDENTIFICADOS COMO SENSIBLES		Cap./ Pto. EIA
	Activación de gestión adaptativa: Ante cualquier mortalidad de especie clasificada VU, o superación del umbral establecido para especies NT, el Titular activará un plan de gestión adaptativa que será informado a SAG y SMA en plazo máximo de 15 días hábiles desde la detección. Las medidas adicionales podrán incluir: ajuste de algoritmos del sistema (ampliación de buffer de detección por especie), incremento del buffer de barrido, calibración del SCADA en aerogeneradores priorizados, y/o paradas estacionales programadas (Cap. 9 del EIA y Anexo 9.1).	
Duración y frecuencia de la medición	**Duración*:*** Permanente durante toda la fase de operación del Parque Eólico Viento Pacífico Verde, manteniéndose en funcionamiento 24 horas los 365 días del año, grabando y registrando ininterrumpidamente. A excepción de las paradas programadas para mantenimiento. **Análisis de tránsito aéreo post-construcción:** • Año 1 de operación: réplica de las 4 estaciones del Anexo 8.3 (LF, P, SA, R, MT), con 4 campañas estacionales × 16 h por punto. Reevaluación anual conforme a hallazgos. Frecuencia: **Operación del sistema:** • Continua (24/7), con grabación y registro permanente. A excepción de las paradas programadas para mantenimiento • Notificación automática en tiempo real a operarios del parque ante cada evento de ralentización/parada. **Auditoría operacional MM2:** • Mensual: revisión de registros de detección, alerta y comando de parada/ralentización del SCADA en aerogeneradores priorizados. • Verificación de la disponibilidad operativa del sistema: mensual. **Vuelos prueba calibrados (verificación de eficacia de detección en terreno):**	

PLAN DE SEGUIMIENTO DE LA INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS ANTICOLISIÓN DE AVES POR MONITORIZACIÓN Y PARADA AUTOMÁTICA DE LOS AEROGENERADORES EN SECTORES IDENTIFICADOS COMO SENSIBLES		Cap./ Pto. EIA
	• Semestral: mínimo 2 veces por año, con drones de envergadura conocida o cebos visuales a 300 m y 150 m del aerogenerador. • Análisis estadístico de tasa de falsos positivos y falsos negativos. **Mantenimiento del sistema:** • Verificación funcional y calibración: trimestral durante el primer año; semestral en años subsiguientes. • Calibración integral y verificación de eficacia de detección: anual. **Revisión de algoritmos y umbrales:** • Anual, bajo el esquema de gestión adaptativa, considerando los resultados del PVA	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	**1.- Arquitectura del sistema:** • Sistema multicámara con zoom de alta distancia y monitoreo 360° alrededor del aerogenerador. • Software de inteligencia artificial para identificación de aves en vuelo, cálculo de trayectoria, distancia al aerogenerador y estimación del riesgo de colisión. • Algoritmia diferenciada en función de la trayectoria, posición y especie detectada, ajustando las distancias de actuación según su envergadura. • Comando automático al SCADA para ralentización y/o parada del aerogenerador, con tiempo de respuesta optimizado. • Almacenamiento continuo de video en disco duro con acceso local y remoto, y software de análisis para seguimiento, evaluación y monitoreo de eventos. **2.- Verificación de eficacia (validación en terreno):** • Vuelos prueba calibrados semestrales con drones (UAV con perfil de envergadura conocido) y/o cebos visuales a distancias controladas (300 m y 150 m). • Análisis estadístico de tasa de falsos positivos y falsos negativos. • Análisis del tiempo de respuesta detección–activación SCADA mediante registros del sistema. **3.- Análisis causa/raíz:**	

PLAN DE SEGUIMIENTO DE LA INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS ANTICOLISIÓN DE AVES POR MONITORIZACIÓN Y PARADA AUTOMÁTICA DE LOS AEROGENERADORES EN SECTORES IDENTIFICADOS COMO SENSIBLES		Cap./ Pto. EIA
	• Ante cada evento de mortalidad detectado, revisión del banco de video del sistema multicámara para verificar si la colisión fue precedida por una detección y, en su caso, evaluar el desempeño del algoritmo (precisión, oportunidad, ejecución del comando SCADA). • Identificación de la falla específica (no detección, retardo, falla mecánica de la turbina) y propuesta de medida correctiva.	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	• Informes trimestrales durante el primer año de operación, dentro de los 30 días hábiles siguientes al cierre del trimestre. • Informes anuales en años subsiguientes, dentro de los 60 días hábiles siguientes al cierre del año calendario, con análisis estadístico completo (IC 95%). • Reportes ante eventos críticos (mortalidad de especies VU o superación del umbral establecido para especies NT) en plazo máximo de 15 días hábiles desde la detección, ante SAG y SMA. • Reportes de fallas críticas del sistema (disponibilidad < 95% mensual): mantenimiento correctivo en 7 días hábiles y reporte específico al órgano fiscalizador. **Documentación técnica de respaldo:** • Bitácora de eventos de detección y paradas, con respaldo de video del sistema multicámara. • Certificados de instalación, calibración, mantenimiento y verificación de eficacia. • Análisis causa-raíz de eventos de mortalidad detectados. • Actas y respaldos técnicos de las evaluaciones y ajustes bajo gestión adaptativa, incluyendo justificación científica de cada modificación.	
Organismo destinatario de informes	• Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) • Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región del Maule.	

Fuente: Foco Ambiental, 2026.