



ADENDA

**Proyecto “Modificaciones Operacionales en
Planta Concentrador Laguna Seca y Nueva Línea
Eléctrica Asociada, al Interior de Minera Escondida”.**

ESCONDIDA | BHP

C2305-SCL-IB-AMB-MA-ADN-001_RevP



JULIO 2025

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO | 9 |
| General | 9 |
| Respecto al Transporte | 22 |
| Respecto de los Insumos | 29 |
| Respecto de las obras del Proyecto | 52 |
| Respecto de las Sustancias Peligrosas | 59 |
| Respecto de los Residuos | 76 |
| Respecto de las Emisiones Atmosféricas | 84 |
| Respecto de las luminarias | 94 |
| Respecto de Fauna | 99 |
| Respecto al Cambio Climático | 103 |
| 2. NORMATIVA APLICABLE | 115 |
| 3. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES | 120 |
| 4. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES | 121 |
| PAS 137 | 121 |
| PAS 138 | 127 |
| PAS 140 | 134 |
| PAS 142 | 137 |
| PAS 157 | 147 |
| PAS 160 | 152 |
| General | 154 |
| 5. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN LA INEXISTENCIA DE AQUELLOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ART. 11 DE LA LEY | 156 |
| General | 156 |
| Letra a) Artículo 11 | 185 |
| Calidad del Aire | 185 |
| Letra b) Artículo 11 | 198 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Respecto a Suelo | 198 |
| Respecto a Agua | 202 |
| Respecto de Fauna | 205 |
| Letra c) Artículo 11 | 217 |
| Letra d) Artículo 11 | 226 |
| Letra e) Artículo 11 | 238 |
| Letra f) Artículo 11 | 244 |
| 6 PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DE EMERGENCIAS | 281 |
| 7. FICHA RESUMEN PARA CADA FASE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD | 286 |
| 8. ESTABLECIMIENTO DEL INICIO DE EJECUCIÓN DE PROYECTO | 287 |
| 9. RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS Y PLANES EVALUADOS ESTRATÉGICAMENTE | 289 |
| 10. COMPROMISOS VOLUNTARIOS | 304 |
| 11. OTRAS CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO | 317 |
| 12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA | 325 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla N° 1. Relación del Proyecto con proyectos cercanos | 11 |
| Tabla N° 2. Relación, requerimientos e insumos compartidos con proyectos cercanos | 12 |
| Tabla N° 3. Partes y obras del Proyecto | 16 |
| Tabla N° 4. Rutas de transporte de insumos y personal adicional de este Proyecto | 23 |
| Tabla N° 5. Descripción de tipos de vehículos, y frecuencia de transporte para cada fase del Proyecto | 24 |
| Tabla N° 6. Rutas de transporte de insumos y personal del Proyecto | 25 |
| Tabla N° 7. Actividades de transporte Fase de Construcción | 26 |
| Tabla N° 8. Actividades de transporte Fase de Operación..... | 27 |
| Tabla N° 9. Actividades de transporte Fase de Cierre | 28 |
| Tabla N° 10. Suministros Básicos – Fase de Construcción..... | 31 |
| Tabla N° 11. Suministros Básicos – Fase de Operación | 33 |
| Tabla N° 12. Suministros Básicos – Fase de Cierre | 34 |
| Tabla N° 13. Sustancias Peligrosas – Fase de Construcción..... | 36 |
| Tabla N° 14. Sustancias Peligrosas – Fase de Operación | 39 |
| Tabla N° 15. Sustancias Químicas (Reactivos) – Fase de Operación | 44 |
| Tabla N° 16. Sustancias Peligrosas – Fase de Cierre | 47 |
| Tabla N° 17. Partes y Obras – Fase de Construcción | 52 |
| Tabla N° 18. Acciones – Fase de Construcción..... | 53 |
| Tabla N° 19. Partes y Obras – Fase de Operación..... | 55 |
| Tabla N° 20. Acciones – Fase de Operación | 55 |
| Tabla N° 21. Partes y Obras – Fase de Cierre | 58 |
| Tabla N° 22. Acciones – Fase de Cierre | 58 |
| Tabla N° 23. Sustancias Peligrosas – Fase de Construcción..... | 60 |
| Tabla N° 24. Sustancias Peligrosas – Fase de Operación | 63 |
| Tabla N° 25. Sustancias Químicas (Reactivos) – Fase de Operación | 69 |
| Tabla N° 26. Sustancias Peligrosas – Fase de Cierre | 72 |
| Tabla N° 27. Residuos en Fase de Construcción, Operación y Cierre | 77 |
| Tabla N° 28. Caracterización de RESPEL | 82 |
| Tabla N° 29. Hoja de Registro para humectación de caminos internos no pavimentados de Minera Escondida..... | 84 |
| Tabla N° 30. Hoja de Registro para humectación de caminos internos no pavimentados de Minera Escondida..... | 88 |
| Tabla N° 31. Medidas de control para caminos no pavimentados..... | 89 |
| Tabla N° 32. Estimación de Emisiones Atmosféricas | 90 |
| Tabla N° 33. Medidas de control emisiones atmosféricas Fase de Construcción, Operación y Cierre | 91 |
| Tabla N° 34. Partes y obras asociadas a emisión lumínica por Fase del Proyecto | 94 |
| Tabla N° 35. Descripción Luminarias por Fase del Proyecto | 95 |
| Tabla N° 36. Tabla resumen de Luminarias para la Fase de Construcción | 97 |
| Tabla N° 37. Tabla resumen de Luminarias para la Fase de Operación..... | 97 |
| Tabla N° 38. Tabla resumen de Luminarias para la Fase de Cierre..... | 98 |
| Tabla N° 39. Vinculación Guía Cambio Climático con su respectivo capítulo/anexo en la DIA | 104 |
| Tabla N° 40. Coordenadas área representativa..... | 112 |
| Tabla N° 41. Resumen de variables climáticas (ARClim) | 112 |
| Tabla N° 42. Vinculación entre el análisis climático realizado y los artículos pertinentes del Reglamento del SEIA..... | 113 |
| Tabla N° 43. Vinculación entre el análisis climático realizado y los artículos pertinentes del Reglamento del SEIA..... | 114 |
| Tabla N° 44. Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del | 116 |
| Tabla N° 45. Medidas de Cierre instalaciones Proyecto..... | 124 |
| Tabla N° 46. Dimensionamiento Drenes Infiltración Agua Tratada PTAS Flotación de Gruesos ... | 132 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla N°47. Distancia entre las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) respecto de otras edificaciones | 132 |
| Tabla N° 48. RISNP y RSDA en Fase de Operación y Cierre | 135 |
| Tabla N° 49. Instalaciones PAS 140. | 136 |
| Tabla N° 50. Instalaciones PAS 142 | 138 |
| Tabla N° 51. Resultados de carga de combustible para bodegas RESPEL | 140 |
| Tabla N° 52. Plan de Prevención de Contingencias para Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos y no Peligrosos | 141 |
| Tabla N° 53. Plan de Emergencias para Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos y no Peligrosos | 144 |
| Tabla N°54. Superficies de edificaciones..... | 152 |
| Tabla N° 55. Coordenadas y superficie del Edificio Recreación de Campamento 5400 | 153 |
| Tabla N°56. Coordenadas y superficie del comedor de la IIFF2 | 153 |
| Tabla N° 57. Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) | 154 |
| Tabla N° 58. Determinación y Justificación del Área de Influencia (AI)..... | 162 |
| Tabla N° 59. Resumen de información velocidad del viento. Estación Villa San Lorenzo. | 171 |
| Tabla N° 60. Escala de Beaufort. | 172 |
| Tabla N° 61. Frecuencia de distribución velocidad y dirección del viento. Periodo 1 de enero 2021 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo. | 173 |
| Tabla N° 62. Resumen de información temperatura observada. Estación Villa San Lorenzo. | 178 |
| Tabla N° 63. Resumen de información humedad relativa. Estación Villa San Lorenzo. | 181 |
| Tabla N° 64. Resumen de información precipitación acumulada observada. Estación Villa San Lorenzo. | 184 |
| Tabla N° 65. Proyectos con RCA favorable en el área de estudio. | 186 |
| Tabla N° 66. Aportes Proyectos con RCA favorable que causan efectos sinérgicos..... | 186 |
| Tabla N° 67. Concentración total esperada. Escenario 1: Año 1 de la Fase de Construcción. | 187 |
| Tabla N° 68. Concentración total esperada. Escenario 2: Año 6 al 35 de la Fase de Operación.. | 188 |
| Tabla N° 69. Caminos no pavimentados a humectar o a aplicar supresor de polvo..... | 189 |
| Tabla N° 70. Hoja de Registro para humectación de caminos internos no pavimentados de Minera Escondida..... | 193 |
| Tabla N° 71. Medidas de control emisiones atmosféricas Fase de Construcción, Operación y Cierre..... | 193 |
| Tabla N° 72. Concentración total esperada. Escenario 1: Año 1 de la Fase de Construcción. | 195 |
| Tabla N° 73. Concentración total esperada. Escenario 2: Año 6 al 23 de la Fase de Operación.. | 196 |
| Tabla N°74. Distancia a Sitios Astronómicos respecto del brillo aportado por el Proyecto | 226 |
| Tabla N° 75. Distancia entre los observatorios astronómicos y el 10% en la condición base y con Proyecto | 229 |
| Tabla N° 76. Distancia entre el Proyecto y sitios astronómicos..... | 233 |
| Tabla N° 77. Distancia entre el isocontorno del área de influencia de luminosidad y los observatorios más cercanos | 235 |
| Tabla N° 78. Compromiso Ambiental Voluntario: CAV-05 Charlas de Inducción a trabajadores para la protección del Patrimonio Cultural Arqueológico | 245 |
| Tabla N° 79. Los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental | 251 |
| Tabla N° 80. Vida útil de Proyecto | 287 |
| Tabla N° 81. Descripción de las Fases del Proyecto | 288 |
| Tabla N° 82. Compromiso Ambiental Voluntario: CAV-06: Reposición y/o reparación de aquellos insumos que utilice el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta en caso de dar respuesta a una contingencia generada por el Proyecto. | 292 |
| Tabla N° 83. Relación del Proyecto con proyectos cercanos | 294 |
| Tabla N° 84. Objetivos estratégicos y la relación con el Proyecto..... | 297 |
| Tabla N° 85. Relación del Proyecto con la EMRA. | 298 |
| Tabla N° 86. Relación del Proyecto con las medidas del PARCC de Antofagasta 2025–2029 | 299 |
| Tabla N° 87. CAV-02 Promoción de Contratación de Mano de Obra Local de la región de Antofagasta | 306 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla N° 88. Compromiso Ambiental Voluntario: CAV-03 Capacitación “Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales” | 308 |
| Tabla N° 89. Compromiso Ambiental Voluntario: CAV-03 Capacitación “Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales” | 310 |
| Tabla N° 90. Compromiso Ambiental Voluntario: CAV-04 Capacitación “Equidad de género y conductas sociales” | 312 |
| Tabla N° 91. Cuadro comparativo entre la DIA y la presente Adenda | 318 |
| Tabla N° 92. Cronograma Actividades Respuesta ICSARA | 323 |
| Tabla N° 93. Referencias del Expediente | 324 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura N° 1. Distancia de obras del Proyecto a otros proyectos del Titular con RCA aprobada..... | 10 |
| Figura N° 2. Rutas de transporte del Proyecto | 23 |
| Figura N° 3. Plano de humectación de caminos no pavimentados. Vista General. | 85 |
| Figura N° 4. Plano de humectación de caminos no pavimentados. Vista Ampliada. | 86 |
| Figura N° 5. Banderines de colores disuasores..... | 100 |
| Figura N° 6. Corte transversal del área de almacenamiento temporal de RSDA..... | 101 |
| Figura N° 7. Vista en planta del área de almacenamiento temporal de RSDA | 102 |
| Figura N° 8. Geología local del Área de influencia del Proyecto | 123 |
| Figura N° 9. Ubicación PTAS IIFF N°1 Fase de Construcción respecto de edificaciones próximas | 128 |
| Figura N° 10. Ubicación PTAS IIFF N°2 Fase de Construcción respecto de edificaciones próximas | 129 |
| Figura N° 11. Ubicación PTAS – Fase de Operación en relación respecto de edificaciones próximas | 130 |
| Figura N° 12. Diagrama de Flujo de la PTAS – Diseño Conceptual..... | 131 |
| Figura N° 13. Área de Inundación Quebrada 10 | 148 |
| Figura N° 14. Cuencas aportantes y Obras del Proyecto | 149 |
| Figura N° 15. Quebradas Identificadas en el Sector Sur | 149 |
| Figura N° 16. Áreas de influencia de variables ambientales y distancias hacia los sitios relevantes de la CIAP | 161 |
| Figura N° 17. Serie de tiempo velocidad del viento observado. Periodo 1 de enero 2021 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo. | 171 |
| Figura N° 18. Serie de tiempo dirección del viento observado. Periodo 1 de enero 2021 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo. | 172 |
| Figura N° 19. Ciclo diario velocidad del viento observado. Periodo 1 de enero 2021 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo. | 174 |
| Figura N° 20. Ciclo diario dirección del viento observado. Periodo 1 de enero 2021 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo. | 175 |
| Figura N° 21. Rosas de viento. Periodo 1 de enero 2021 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo. | 176 |
| Figura N° 22. Ciclo estacional de velocidad y dirección del viento observado. Periodo 1 de enero 2021 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo. | 177 |
| Figura N° 23. Serie de tiempo temperatura observada. Periodo 1 de enero 2021 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo. | 178 |
| Figura N° 24. Ciclo diario temperatura observada. Periodo 1 de enero 2021 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo. | 179 |
| Figura N° 25. Ciclo estacional temperatura observada. Periodo 1 de enero 2021 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo. | 180 |
| Figura N° 26. Serie de tiempo humedad relativa. Periodo 1 de enero 2021 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo. | 181 |
| Figura N° 27. Ciclo diario humedad relativa. Periodo 1 de enero 2022 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo. | 182 |
| Figura N° 28. Ciclo estacional humedad relativa. Periodo 1 de enero 2022 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo. | 183 |
| Figura N° 29. Serie de tiempo precipitación mensual acumulada. Estación Villa San Lorenzo | 184 |
| Figura N° 30. Geología local del Área de influencia del Proyecto | 199 |
| Figura N° 31. Ubicación de Fallas Locales y Regionales en el Área de Influencia | 200 |
| Figura N° 32. Mapa Geomorfológico que describa los principales cauces o quebradas del Proyecto. | 201 |
| Figura N° 33. Identificación de Quebradas intermitentes. | 203 |
| Figura N° 34. Ejemplo de áreas de influencia para la componente Agua | 205 |
| Figura N° 35. Esquema para la evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa | 208 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura N° 36. Esquema completo para la evaluación de impactos por ruido sobre los hábitats de relevancia..... | 209 |
| Figura N° 37. Áreas de influencia de variables ambientales y distancias hacia los sitios relevantes de la CIAP | 218 |
| Figura N° 38. Recursos naturales y apropiación del Medio Ambiente de la CIA de Peine | 220 |
| Figura N° 39. Rutas utilizadas por el Proyecto y rutas de desplazamiento a sitios de relevancia de la CIAP | 223 |
| Figura N° 40. Distancia de los establecimientos de salud y educación respecto al Proyecto | 224 |
| Figura N° 41. Simulación del Aporte del Proyecto al brillo del cielo | 227 |
| Figura N° 42. Resultados simulación Ilumina - luminarias del Proyecto | 228 |
| Figura N° 43. Simulación obras del Proyecto y aportes de terceros | 228 |
| Figura N° 44. Área de Influencia | 232 |
| Figura N° 45. Ubicación de sitios astronómicos más cercanos al Proyecto | 233 |
| Figura N° 46. Distancia entre sitios astronómicos y el isocontorno del AI de Luminosidad | 235 |
| Figura N° 47. Simulación obras del Proyecto y aportes de terceros | 236 |
| Figura N° 48. Flujo para la determinación de la necesidad de presentar un EIA | 237 |
| Figura N° 49. Distancia y cuenca visual desde ruta pública | 240 |
| Figura N° 50. Relación del Proyecto con proyectos cercanos | 294 |
| Figura N° 51. Diagrama de Flujo Procedimiento General de Comunicación..... | 295 |
| Figura N° 52. Identificación de vehículos..... | 314 |

ANEXOS

- Anexo N°1.1 – Layout Proyecto Actualizado.
Anexo N°1.2 – Distancia de obras a Proyectos Aprobados por RCA.
Anexo N°1.3 – Hojas de Seguridad.
Anexo N°1.4 – Sistema de Detección de Incendios.
Anexo N°1.5 – Estándar de Diseño, Construcción y Mantención de caminos.
Anexo N°2 – Normativa Ambiental Aplicable.
Anexo N°3 – Plan de Seguimiento de Variables Ambientales.
Anexo N°4.1 – PAS 137.
Anexo N°4.2 – PAS 138.
Anexo N°4.3 – PAS 140.
Anexo N°4.4 – PAS 142.
Anexo N°4.5 – PAS 157.
Anexo N°4.6 – PAS 160.
Anexo N°4.7 – Modelaciones Hidráulicas.
Anexo N°5.1 – Inventario de Emisiones.
Anexo N°5.2 – Áreas de Influencia.
Anexo N°5.3 – Medio Humano.
Anexo N°5.4 – Cuencas Hidrográficas.
Anexo N°6 – Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Anexo N°7 – Ficha Resumen.
Anexo N°10 – Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

1. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

General

1.1. Se solicita al Titular presentar una actualización del archivo digital formato kmz que incluya todas las partes y obras del Proyecto, este deberá ajustarse en función de las observaciones realizadas en el presente ICSARA.

Respecto de lo anterior, se solicita incluir cartografía clara y legible a escala adecuada y georreferenciada (UTM WGS 84) con todas las instalaciones, obras y caminos (acceso e internos) del Proyecto presentadas en la DIA y sus anexos, tanto temporales como permanentes, lineales o areales, presentada en planos en formato pdf y archivos digitales formato kmz.

Respuesta:

Se acoge lo solicitado por la Autoridad y se informa que se ha actualizado el archivo digital en formato kmz, el cual incluye la totalidad de las partes y obras del Proyecto, tanto permanentes como temporales, lineales y/o areales, de acuerdo con lo indicado en la DIA y en las observaciones a las que se dan respuesta en la presente Adenda.

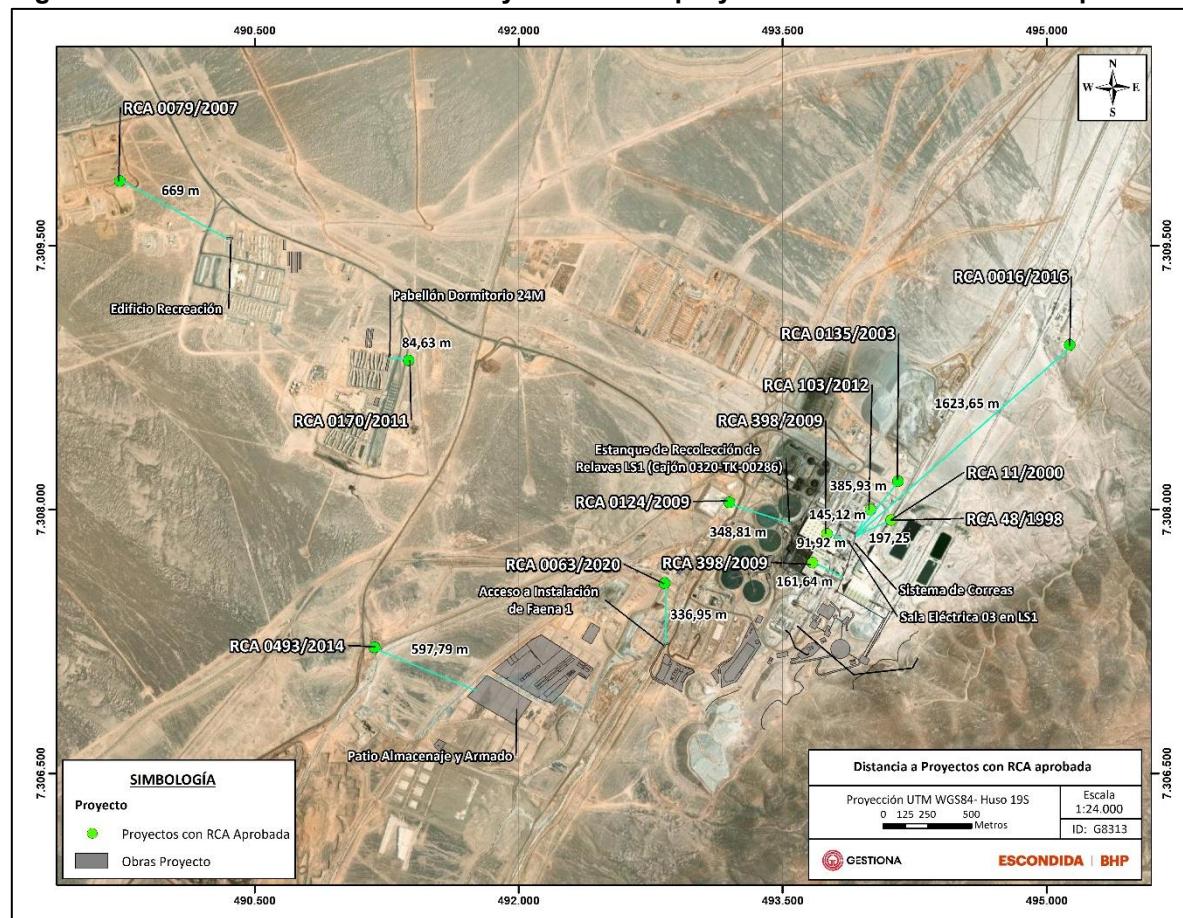
Dichos antecedentes se adjuntan en el Anexo N°1.1 de esta Adenda, tanto en formato PDF como digital (.kmz), conforme a lo requerido.

1.2. Se solicita presentar un archivo kmz donde se indiquen la relación de presente proyecto respecto de otros proyectos cercanos (con y sin RCA aprobadas), indicando las distancias entre estos respectivamente. Asimismo, se deberá detallar en una tabla la relación, requerimientos e insumos compartidos con dichos otros proyectos y que permitirán la ejecución del presente proyecto en evaluación.

Respuesta:

Se acoge lo solicitado. En el Anexo N°1.2 se presenta KMZ que presenta la relación del Proyecto con proyectos cercanos con RCA aprobada y que correspondan a Minera Escondida Limitada.

En la **Figura N° 1 y Tabla N° 1** se presenta la distancia de los proyectos cercanos a las obras del Proyecto.

Figura N° 1. Distancia de obras del Proyecto a otros proyectos del Titular con RCA aprobada

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla N° 1. Relación del Proyecto con proyectos cercanos

| Nombre del proyecto | RCA | Distancia al Proyecto | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| | | (m) | Edificación |
| Modificaciones a las Instalaciones de Manejo y Procesamiento de Mineral Sulfurado. | 48/1998 | 197,25 | Correas Transportadoras |
| Modificaciones Adicionales a las Instalaciones y a la Capacidad de Tratamiento y Procesamiento de Mineral Sulfurado. | 11/2000 | 197,25 | Correas Transportadoras |
| Centro de Disposición de Residuos Sólidos Domésticos y Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos | 0079/2007 | 669 | Pabellones |
| Proyecto Relaveducto en Faena Minera Escondida | 0124/2009 | 348,8 | Estanque de recolección de relaves |
| Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida. | 398/2009 | 91,92 | Planta Concentradora Laguna Seca |
| Planta de Potabilización, Planta de Tratamiento de Aguas Servidas y Nuevo Campamento MEL | 0170/2011 | 84,63 | Pabellones |
| Escondida Norte y Plantas de Tratamiento de Aguas. | 277/2001 | 84,63 | Pabellones |
| Proyecto Optimización de Emplazamiento de Instalaciones en Minera Escondida. | 103/2012 | 145,12 | Correas Transportadoras |
| Nuevo Relaveducto y Sistema de Transmisión Eléctrica, Sector Tranque de Relaves Laguna Seca | 0063/2020 | 336,9 | IIFF1 |
| Trazado de Línea de Alta Tensión y Subestación, Área Faena Mina | 0016/2016 | 1623,9 | Sistema de correas |
| Modificaciones al Proyecto denominado Transporte de Sustancias Peligrosas y Sistematización de la Información Relativa a su Almacenamiento | 0135/2003 | 385,9 | Sistema de correas |
| Ampliación Sistema de Transmisión eléctrica de Minera Escondida. | 127/2009 | 100 | Línea Eléctrica |
| Nuevas Obras Eléctricas y Sanitarias de Minera Escondida | 0493/2014 | 597,8 | Patio Almacenaje y Armado |
| Extracción de Áridos en Sector Tranque de Relaves de Minera Escondida para periodo 2020-2030 | 161/2019 | 1.189,6 | Almacén de Accesorios y Detonadores |
| Actualización del consumo, almacenamiento y transporte de sustancias peligrosas | RCA N°202302001158/2023 | 10.823 | Pabellones |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

En la siguiente tabla, se presenta la relación, requerimientos e insumos compartidos con proyectos cercanos al Proyecto en el caso que corresponda

Tabla N° 2. Relación, requerimientos e insumos compartidos con proyectos cercanos

| Proyecto | RCA | Parte y obra relacionada | Relación, requerimientos e insumos compartidos con dichos otros proyectos |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modificaciones a las Instalaciones de Manejo y Procesamiento de Mineral Sulfurado. | 48/ 1998 | Molienda | El Proyecto considera el uso de correas transportadoras existentes y optimización a través de nuevas correas. |
| Modificaciones Adicionales a las Instalaciones y a la Capacidad de Tratamiento y Procesamiento de Mineral Sulfurado. | 11/ 2000 | Molienda | El Proyecto considera el uso de correas transportadoras existentes y optimización a través de nuevas correas. |
| Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida. | 398/ 2009 | Molienda | El Proyecto considera el uso de correas transportadoras existentes y optimización a través de nuevas correas. |
| Proyecto Optimización de Emplazamiento de Instalaciones en Minera Escondida. | 103/ 2012 | Molienda | El Proyecto considera el uso de correas transportadoras existentes y optimización a través de nuevas correas. |
| Modificaciones a las Instalaciones de Manejo y Procesamiento de Mineral Sulfurado. | 48/ 1998 | Molienda | El Proyecto considera la instalación de una Tolva de distribución. |
| Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida. | 398/ 2009 | Molienda | El Proyecto considera la instalación de una nueva Tolva de distribución. |
| Modificaciones a las Instalaciones de Manejo y Procesamiento de Mineral Sulfurado. | 48/ 1998 | Molienda /Stockpile | El Proyecto considera la instalación de un nuevo Almacenamiento de Mineral. |
| Modificaciones Adicionales a las Instalaciones y a la Capacidad de Tratamiento y Procesamiento de Mineral Sulfurado. | 11/ 2000 | Molienda /Stockpile | El Proyecto considera la instalación de un nuevo Almacenamiento de Mineral. |
| Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida. | 398/ 2009 | Molienda /Stockpile | El Proyecto considera la instalación de un nuevo Almacenamiento de Mineral. |
| Proyecto Optimización de Emplazamiento de Instalaciones en Minera Escondida. | 103/ 2012 | Molienda /Stockpile | El Proyecto considera la instalación de un nuevo Almacenamiento de Mineral. |
| Modificaciones a las Instalaciones de Manejo y Procesamiento de Mineral Sulfurado. | 48/ 1998 | Molienda /Stockpile | El Proyecto considera el nuevo edificio molino SAG y piscina de emergencia molino SAG. |
| Modificaciones Adicionales a las Instalaciones y a la Capacidad de Tratamiento y Procesamiento de Mineral Sulfurado. | 11/ 2000 | Molienda /Stockpile | El Proyecto considera el nuevo edificio molino SAG y piscina de emergencia molino SAG. |
| Modificaciones al Proyecto denominado Transporte de Sustancias Peligrosas y Sistematización de la Información Relativa a su Almacenamiento | 0135/2003 | Bodegas | El Proyecto considera el uso de bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas. |
| Centro de Disposición de Residuos Sólidos Domésticos y Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos | 0079/2007 | Relleno Sanitario | El proyecto considera la disposición de residuos sólidos domiciliarias y sólidos industriales no peligrosos. |
| Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida. | 398/ 2009 | Molienda /Stockpile | El Proyecto considera el nuevo edificio molino SAG y piscina de emergencia molino SAG. |
| Proyecto Optimización de Emplazamiento de Instalaciones en Minera Escondida. | 103/ 2012 | Molienda /Stockpile | El Proyecto considera el nuevo edificio molino SAG y piscina de emergencia molino SAG. |

| Proyecto | RCA | Parte y obra relacionada | Relación, requerimientos e insumos compartidos con dichos otros proyectos |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida. | 398/ 2009 | Molienda /Stockpile | El Proyecto considera un nuevo edificio de chancado de Pebbles. |
| Modificaciones a las Instalaciones de Manejo y Procesamiento de Mineral Sulfurado. | 48/ 1998 | Flotación | El Proyecto considera la expansión de la actual planta de Flotación de Partículas gruesas (CPF) y requiere la construcción de un nuevo sistema de CPF. |
| Modificaciones Adicionales a las Instalaciones y a la Capacidad de Tratamiento y Procesamiento de Mineral Sulfurado. | 11/ 2000 | Flotación | El Proyecto considera la expansión de la actual planta de Flotación de Partículas gruesas (CPF) y requiere la construcción de un nuevo sistema de CPF. |
| Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida. | 398/ 2009 | Flotación | El Proyecto considera la expansión de la actual planta de Flotación de Partículas gruesas (CPF) y requiere la construcción de un nuevo sistema de CPF. |
| Proyecto Optimización de Emplazamiento de Instalaciones en Minera Escondida. | 103/ 2012 | Flotación | El Proyecto considera la expansión de la actual planta de Flotación de Partículas gruesas (CPF) y requiere la construcción de un nuevo sistema de CPF. |
| Modificaciones Adicionales a las Instalaciones y a la Capacidad de Tratamiento y Procesamiento de Mineral Sulfurado. | 11/ 2000 | Flotación | El Proyecto considera un nuevo sistema flotación de alta intensidad y sistema de celdas de flotación de finos. |
| Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida. | 398/ 2009 | Flotación Bodegas | El Proyecto considera un nuevo sistema flotación de alta intensidad y sistema de celdas de flotación de finos. El Proyecto considera el uso de bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas. |
| Proyecto Optimización de Emplazamiento de Instalaciones en Minera Escondida. | 103/ 2012 | Flotación | El Proyecto considera un nuevo sistema flotación de alta intensidad y sistema de celdas de flotación de finos. |
| Ampliación Sistema de Transmisión eléctrico de Minera Escondida. | 127/ 2009 | Suministro Eléctrico | El Proyecto considera la nueva subestación eléctrica y con una línea de transmisión eléctrica de alta tensión que se une al sistema eléctrico existente de Laguna que corresponde a la subestación Fase V/OGP1 del Conjunto Planta Laguna Seca. |
| Nuevas Obras eléctricas y Sanitarias de Minera Escondida. | 493/ 2014 | Suministro Eléctrico | El Proyecto considera la reubicación de un tramo de una Línea de distribución eléctrica en circuito simple desde S/E FASE V – S/E 538. |
| Escondida Norte y Plantas de Tratamiento de Aguas. | 277/ 2001 | Pabellones | El Proyecto considera utilizar los pabellones del campamento 5.400, además de los nuevos (5 pabellones) que se adicionaran por el Proyecto. |
| Extracción de Áridos en Sector Tranque de Relaves de Minera Escondida para periodo 2020-2030 | 161/2019 | Áridos | El Proyecto considera el uso de áridos extraídos desde áreas aprobadas. |
| Planta de Potabilización, Planta de Tratamiento de Aguas Servidas y Nuevo Campamento MEL | 170/ 2011 | Pabellones | El Proyecto considera utilizar los pabellones del campamento 7.000/VMH, además de los nuevos (3 |

| Proyecto | RCA | Parte y obra relacionada | Relación, requerimientos e insumos compartidos con dichos otros proyectos |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | pabellones) que se adicionaran por el Proyecto. |
| Actualización del consumo, almacenamiento y transporte de sustancias peligrosas | 202302001158 /2023 | Sustancias Peligrosas | El Proyecto considera el transporte de sustancias peligrosas de acuerdo con el tipo de carga aprobada en la RCA mencionada, |

Fuente: Capítulo N°1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, 2025.

1.3 Se solicita al Titular aclarar y justificar si el proyecto presentado modifica o genera variaciones a las tasas de infiltraciones actuales desde Laguna Seca, y si modifica a su vez, los planes de monitoreo, contingencia y emergencias ante infiltraciones.

Respuesta:

En función de lo solicitado, se aclara que el Proyecto en evaluación incorpora actividades y obras, las cuales se detallan en el numeral N°1.5 de la presente Adenda, que no modifican las tasas de producción aprobadas y no introducen cambios significativos a la filosofía operacional de la Planta Concentrador, sino que se busca generar las condiciones que permitan tratar materiales con propiedades mineralógicas particulares. Asimismo, el proyecto no modifica ni tiene partes u obras en el Tranque de Relaves Laguna Seca (TLS), por lo que esta instalación no forma parte del presente Proyecto, y por lo tanto no se consideran modificaciones en su operación o en el sistema de descarga de relaves hacia el TLS. En consecuencia, las adecuaciones de diseño e ingeniería del presente proyecto en evaluación no modifican las capacidades de producción aprobadas ambientalmente ni la tasa de producción de relaves, por lo cual no genera cambios a las tasas de infiltración previamente declaradas para el TLS, manteniendo su concentración en peso para el transporte y descarga, sin variación respecto de la condición actual aprobada. Tampoco se generan cambios en los planes de monitoreo y contingencia vinculados a esta componente.

1.4 Se solicita describir las características fisicoquímicas de los relaves, que según se menciona, se mantendrían sin modificaciones, y describir como modifican o no, las características actuales de las infiltraciones (calidad, cantidad).

Respuesta:

Se aclara a la autoridad que el objetivo del Proyecto es alcanzar las capacidades de producción aprobadas ambientalmente, y que las adecuaciones de diseño no incorporan cambios a los fundamentos productivos y por tanto no modifican las características fisicoquímicas del relave, ni las infiltraciones en TLS. El proyecto, en esencia otorga mecanismos para lograr físicamente una reducción de tamaño de los minerales más duros.

Por otra parte, es importante comentar que el Tranque de Relaves Laguna Seca no forma parte del Proyecto en evaluación y no se proyectan obras o acciones que puedan modificar el comportamiento o propiedades de los relaves. En consecuencia, las tasas de infiltración permanecen esencialmente sin variación y sus características en el marco de lo informado.

Así, el proyecto en evaluación incorpora actividades y obras que no modifican la filosofía operacional de la Planta Concentrador, las que se describen en el numeral N°1.5 de esta Adenda. El Proyecto tampoco introduce cambios u obras que interfieran con las actuales condiciones operacionales en el Tranque de Relaves Laguna Seca (TLS), manteniendo las características fisicoquímicas descritas en el marco de la RCA N°398/2009 y sus permisos sectoriales vinculados.

1.5. Con relación a la descripción de Proyecto desarrollada por el Titular en la DIA y acogiendo las observaciones señaladas en el presente informe, se solicita presentar la descripción de cada una de las partes, obras y acciones del Proyecto, de acuerdo con el formato siguiente (para todas las fases del Proyecto):

Tabla XX. Partes y obras del Proyecto

| Nombre | Descripción | Carácter [Parte/obra de carácter temporal, es aquella que sirve únicamente a la fase de construcción del Proyecto y permanente son aquellas que sirven a la fase de operación o ambas fases] | Fase |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| [Nombre parte/Obra 1] | [Texto descriptivo de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde. En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra] | [Temporal o permanente] | [Construcción, operación y/o cierre] |
| [Nombre parte/Obra n] | [Texto descriptivo de la parte u obra n, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde.] En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra] | [Temporal o permanente] | [Construcción, operación y/o cierre] |

Respuesta:

En atención a lo solicitado por la Autoridad Ambiental respecto de una descripción de cada una de las partes, obras y acciones del Proyecto, el Titular presenta a continuación la información requerida conforme al formato indicado, considerando tanto las fases de construcción, operación y cierre, como el carácter temporal o permanente de cada una de ellas.

La **Tabla N° 3** incorpora las partes, obras y acciones contenidas en la Tabla N°4 del Capítulo N°1.3.2 de la Declaración de Impacto Ambiental, agregando una descripción técnica específica, coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 19S) y una superficie aproximada de intervención por cada obra.

Tabla N° 3. Partes y obras del Proyecto

| Partes y obras del Proyecto | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|
| Nombre | Descripción | Carácter | Fase |
| Edificio Molino SAG | Estructura que alberga el molino SAG para la molienda primaria del mineral. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493749, Norte 7307415. Superficie aproximada de intervención: 2.36 ha. | Permanente | Operación |
| Piscina de emergencia Molino SAG | Piscina de Emergencia de capacidad estimada de 500 m ³ . Esta piscina entrará en uso en caso de corte de suministro eléctrico u otros imprevistos que requieran contener derrames del proceso de molienda. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493681, Norte 7307386. Superficie aproximada de intervención: 2.36 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Stockpile (15.000 ton) | Infraestructura auxiliar para el Acopio de Mineral. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493825, Norte | Permanente | Construcción y operación |

| Partes y obras del Proyecto | | | |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|
| | 7307206. Superficie aproximada de intervención: 0.10 ha. | | |
| Edificio Tolvas de distribución | Tolva de distribución de mineral hacia correas transportadoras. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493962, Norte 7307140. Superficie aproximada de intervención: 2.36 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Edificio Chancado de Pebbles | Instalación para la reducción de tamaño del mineral por chancado de pebbles. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493675, Norte 7307345. Superficie aproximada de intervención: 2.36 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Correas correa transportadora 950 | Sistema de transporte de alimentación de Pebbles. | Permanente | Construcción y operación |
| Correas correa transportadora 951 | Sistema de transporte de alimentación de Pebbles | Permanente | Construcción y operación |
| Correas correa transportadora 952 | Sistema de transporte de alimentación de Pebbles. | Permanente | Construcción y operación |
| Correas correa transportadora 969 | Sistema de transporte de alimentación de Pebbles. | Permanente | Construcción y operación |
| Correas correa transportadora 956 | Sistema de transporte de mineral Grueso recuperado hacia Nuevo Molino SAG. | Permanente | Construcción y operación |
| Correas correa transportadora 957 | Sistema de transporte de mineral Grueso recuperado hacia Nuevo Molino SAG. | Permanente | Construcción y operación |
| Correas correa transportadora 962 | Sistema de transporte del producto de los Chancadores de Pebbles a retorno al nuevo Molino SAG. | Permanente | Construcción y operación |
| Correas correa transportadora 972 | Sistema de transporte del producto de los Chancadores de Pebbles a retorno al nuevo Molino SAG. | Permanente | Construcción y operación |
| Correas correa transportadora 960 | Sistema de transporte de material Molino SAG hacia edificio Chancado. | Permanente | Construcción y operación |
| Círculo de flotación partículas Gruesas (CPF) | Infraestructura para la recuperación de minerales mediante flotación (partículas gruesas). Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493265, Norte 7307152. Superficie aproximada de intervención: 4.21 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Piscina de Emergencia Sistema de Flotación de gruesos | Piscina de emergencia de un volumen estimado de 3.000 m ³ para el almacenamiento de aguas contactadas provenientes del Sistema de Flotación de gruesos. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493115, Norte 7307056. Superficie aproximada de intervención: 4.21 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Bodega de Almacenamiento | Espacio cerrado destinado al almacenamiento de insumos repuestos. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493292, Norte 7307277. Superficie aproximada de intervención: 0.20 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Bodega de Reactivos | Se considera una bodega de aproximadamente 150 m ² en la cual se almacenarán los reactivos para el proceso de flotación. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493268, Norte 7307078. Superficie aproximada de intervención: 0.20 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Bodega de Reactivo de gruesos | Espacio cerrado destinado al almacenamiento de insumos, reactivos o repuestos. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493531, Norte 7307161. Superficie aproximada de intervención: 0.20 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Planta de almacenamiento de nuevos Reactivos | Infraestructura auxiliar del proyecto. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493501, Norte 7307164. Superficie aproximada de intervención: 0.10 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Área compresores | Zona técnica equipada con compresores para operación de celdas. Coordenadas UTM WGS84 | Permanente | Construcción y operación |

| Partes y obras del Proyecto | | | |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|
| | H19S: Este 493430, Norte 7307147. Superficie aproximada de intervención: 0.10 ha. | | |
| Oficina | Infraestructura administrativa para apoyo a operaciones o faena. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493353, Norte 7307247. Superficie aproximada de intervención: 0.10 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Planta de tratamiento de Aguas Servidas | Planta de tratamiento de aguas servidas. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493364, Norte 7307377. Superficie aproximada de intervención: 0.03 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Celdas 01 | Infraestructura para la recuperación de minerales mediante flotación (partículas gruesas). Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493509, Norte 7307848. Superficie aproximada de intervención: 4.21 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Celdas 02 | Infraestructura para la recuperación de minerales mediante flotación (partículas gruesas). Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493423, Norte 7307711. Superficie aproximada de intervención: 4.21 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Estanque de recolección LS1 | Obra hidráulica de emergencia para contención de derrames o acumulación de proceso. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493537, Norte 7307921. Superficie aproximada de intervención: 0.25 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Estanque de recolección LS2 | Obra hidráulica de emergencia para contención de derrames o acumulación de proceso. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493415, Norte 7307619. Superficie aproximada de intervención: 0.25 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Subestación eléctrica GIS (69/23 Kv) | Infraestructura eléctrica de transformación o distribución para alimentación de procesos. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493643, Norte 7307190. Superficie aproximada de intervención: 0.67 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Sala GIS 69 Kv (21740-ER-002) | Infraestructura Subestación auxiliar nueva del proyecto. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493648, Norte 7307205. Superficie aproximada de intervención: 0.10 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Sala GIS 23 kV (21740-ER-003) | Infraestructura Subestación auxiliar nueva del proyecto. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493667, Norte 7307214. Superficie aproximada de intervención: 0.10 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Nueva Línea S/E | Infraestructura eléctrica de transformación o distribución para alimentación de procesos. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493572, Norte 7307215. Superficie aproximada de intervención: 0.67 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| L3 – Tramos OGP1 a Reubicar | Infraestructura auxiliar del proyecto. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493904, Norte 7307062. Superficie aproximada de intervención: 0.10 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Sala Eléctrica 1320-ER-001 | Infraestructura eléctrica de transformación o distribución para alimentación de procesos (Área Flotación de Gruesos). Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493317, Norte 7307305. Superficie aproximada de intervención: 0.67 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Sala Eléctrica 0330-ER-001 | Infraestructura eléctrica de transformación o distribución para alimentación de procesos (Transporte de Pebbles Convencionales (LS1)). Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493872, Norte 7307818. Superficie aproximada de intervención: 0.67 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Sala Eléctrica 1220-ER-001 | Infraestructura eléctrica de transformación o distribución para alimentación de procesos (Molino | Permanente | Construcción y operación |

| Partes y obras del Proyecto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------|----------|-------------------------------|-----------|---------|--|-----------|---------|--|-----------|---------|--|-----------|---------|-------------------------------|-----------|---------|--|-----------|---------|--|-----------|---------|--|-----------|---------|-------------------------------|-----------|---------|--|-----------|---------|--|-----------|---------|--|-----------|---------|-------------------------------|-----------|---------|--|-----------|---------|--|-----------|---------|--|-----------|---------|-------------------------------|-----------|---------|--|-----------|---------|--|-----------|---------|--|-----------|---------|------------|----------------------------------|--|
| | SAG-Línea Conjunto Planta Concentrador). Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493896, Norte 7307138. Superficie aproximada de intervención: 0.67 ha. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sala Eléctrica 1330-ER-001 | Infraestructura eléctrica de transformación o distribución para alimentación de procesos (Torre de transferencia y correas asociadas (chancado de pebbles)). Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493730, Norte 7307249. Superficie aproximada de intervención: 0.67 ha. | Permanente | Construcción y operación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sala Eléctrica 1310-ER-001 | Infraestructura eléctrica de transformación o distribución para alimentación de procesos (Chancadores y Servicios Auxiliares del SAG.). Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493710, Norte 7307368. Superficie aproximada de intervención: 0.67 ha. | Permanente | Construcción y operación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sala Eléctrica 1320-ER-002 | Infraestructura eléctrica de transformación o distribución para alimentación de procesos (Área de flotación de finos). Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493417, Norte 7307732. Superficie aproximada de intervención: 0.67 ha. | Permanente | Construcción y operación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pabellones ¹ campamento 5.400 | <p>Infraestructura de alojamiento y servicios para trabajadores en faena. Considera 5 pabellones, gimnasio y canchas con las siguientes coordenadas UTM WGS84 H19S:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Pabellón</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pabellón Dormitorio 14M (P-1)</td><td>7.309.534</td><td>490.664</td></tr> <tr> <td></td><td>7.309.534</td><td>490.676</td></tr> <tr> <td></td><td>7.309.476</td><td>490.676</td></tr> <tr> <td></td><td>7.309.476</td><td>490.664</td></tr> <tr> <td>Pabellón Dormitorio 14M (P-2)</td><td>7.309.465</td><td>490.686</td></tr> <tr> <td></td><td>7.309.465</td><td>490.698</td></tr> <tr> <td></td><td>7.309.385</td><td>490.698</td></tr> <tr> <td></td><td>7.309.385</td><td>490.686</td></tr> <tr> <td>Pabellón Dormitorio 30M (P-3)</td><td>7.309.465</td><td>490.708</td></tr> <tr> <td></td><td>7.309.465</td><td>490.720</td></tr> <tr> <td></td><td>7.309.346</td><td>490.720</td></tr> <tr> <td></td><td>7.309.346</td><td>490.708</td></tr> <tr> <td>Pabellón Dormitorio 30M (P-4)</td><td>7.309.465</td><td>490.730</td></tr> <tr> <td></td><td>7.309.465</td><td>490.742</td></tr> <tr> <td></td><td>7.309.346</td><td>490.742</td></tr> <tr> <td></td><td>7.309.346</td><td>490.730</td></tr> <tr> <td>Pabellón Dormitorio 24M (P-5)</td><td>7.309.465</td><td>490.752</td></tr> <tr> <td></td><td>7.309.465</td><td>490.764</td></tr> <tr> <td></td><td>7.309.367</td><td>490.764</td></tr> <tr> <td></td><td>7.309.367</td><td>490.752</td></tr> </tbody> </table> | Tipo de Pabellón | Norte (m) | Este (m) | Pabellón Dormitorio 14M (P-1) | 7.309.534 | 490.664 | | 7.309.534 | 490.676 | | 7.309.476 | 490.676 | | 7.309.476 | 490.664 | Pabellón Dormitorio 14M (P-2) | 7.309.465 | 490.686 | | 7.309.465 | 490.698 | | 7.309.385 | 490.698 | | 7.309.385 | 490.686 | Pabellón Dormitorio 30M (P-3) | 7.309.465 | 490.708 | | 7.309.465 | 490.720 | | 7.309.346 | 490.720 | | 7.309.346 | 490.708 | Pabellón Dormitorio 30M (P-4) | 7.309.465 | 490.730 | | 7.309.465 | 490.742 | | 7.309.346 | 490.742 | | 7.309.346 | 490.730 | Pabellón Dormitorio 24M (P-5) | 7.309.465 | 490.752 | | 7.309.465 | 490.764 | | 7.309.367 | 490.764 | | 7.309.367 | 490.752 | Permanente | Construcción, operación y Cierre | |
| Tipo de Pabellón | Norte (m) | Este (m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pabellón Dormitorio 14M (P-1) | 7.309.534 | 490.664 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.309.534 | 490.676 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.309.476 | 490.676 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.309.476 | 490.664 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pabellón Dormitorio 14M (P-2) | 7.309.465 | 490.686 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.309.465 | 490.698 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.309.385 | 490.698 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.309.385 | 490.686 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pabellón Dormitorio 30M (P-3) | 7.309.465 | 490.708 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.309.465 | 490.720 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.309.346 | 490.720 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.309.346 | 490.708 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pabellón Dormitorio 30M (P-4) | 7.309.465 | 490.730 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.309.465 | 490.742 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.309.346 | 490.742 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.309.346 | 490.730 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pabellón Dormitorio 24M (P-5) | 7.309.465 | 490.752 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.309.465 | 490.764 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.309.367 | 490.764 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.309.367 | 490.752 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

¹ Para uso de proyectos y/o condiciones operacionales de Escondida

| Partes y obras del Proyecto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|--|------------|----------------------------------|--|
| | | Edificio Recreación | 7.309.547 7.309.545 7.309.533 7.309.535 | 490.339 490.374 490.374 490.339 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | No se considera una superficie de intervención adicional a la aprobada en RCA N°277/2001 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pabellones ² campamento 7000/VMH | | Infraestructura de alojamiento y servicios para trabajadores en faena. Considera 3 pabellones, sala de juegos y oficinas con las siguientes coordenadas UTM WGS84 H19S: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Pabellón</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pabellón Dormitorio 26M (P-6)</td><td>7.309.028 7.309.026 7.308.922 7.308.924</td><td>491.138 491.150 491.139 491.137</td></tr> <tr> <td>Pabellón Dormitorio 27M (P-7)</td><td>7.309.029 7.309.027 7.308.920 7.308.921</td><td>491.163 491.175 491.163 491.151</td></tr> <tr> <td>Pabellón Dormitorio 24M (P-8)</td><td>7.308.886 7.308.883 7.308.788 7.308.791</td><td>491.262 491.274 491.254 491.242</td></tr> <tr> <td>Edificios Administrativos</td><td>7.308.638 7.308.631 7.308.588 7.308.595</td><td>491.188 491.211 491.197 491.174</td></tr> </tbody> </table> | Tipo de Pabellón | Norte (m) | Este (m) | Pabellón Dormitorio 26M (P-6) | 7.309.028 7.309.026 7.308.922 7.308.924 | 491.138 491.150 491.139 491.137 | Pabellón Dormitorio 27M (P-7) | 7.309.029 7.309.027 7.308.920 7.308.921 | 491.163 491.175 491.163 491.151 | Pabellón Dormitorio 24M (P-8) | 7.308.886 7.308.883 7.308.788 7.308.791 | 491.262 491.274 491.254 491.242 | Edificios Administrativos | 7.308.638 7.308.631 7.308.588 7.308.595 | 491.188 491.211 491.197 491.174 | | Permanente | Construcción, operación y Cierre | |
| Tipo de Pabellón | Norte (m) | Este (m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pabellón Dormitorio 26M (P-6) | 7.309.028 7.309.026 7.308.922 7.308.924 | 491.138 491.150 491.139 491.137 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pabellón Dormitorio 27M (P-7) | 7.309.029 7.309.027 7.308.920 7.308.921 | 491.163 491.175 491.163 491.151 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pabellón Dormitorio 24M (P-8) | 7.308.886 7.308.883 7.308.788 7.308.791 | 491.262 491.274 491.254 491.242 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Edificios Administrativos | 7.308.638 7.308.631 7.308.588 7.308.595 | 491.188 491.211 491.197 491.174 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | No se considera una superficie de intervención adicional a la aprobada en RCA N°170/2011. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Camino Interno 1 | | Camino de acceso a Plataforma y piscina de Flotación de gruesos. Obra vial interna del proyecto destinada a conectar instalaciones operacionales. Superficie aproximada: 0.107 ha. | | Permanente | Construcción y operación | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Camino Interno 2 | | Camino de acceso a Sala Eléctrica Principal. Obra vial interna del proyecto destinada a conectar instalaciones operacionales. Superficie aproximada: 0.038 ha. | | Permanente | Construcción y operación | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Camino Interno 3 | | Camino de acceso a Stockpile A. Obra vial interna del proyecto destinada a conectar instalaciones operacionales. Superficie aproximada: 0.139 ha. | | Permanente | Construcción y operación | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Camino Interno 4 | | Camino de acceso a Stockpile B. Obra vial interna del proyecto destinada a conectar instalaciones operacionales. Superficie aproximada: 0.062 ha. | | Permanente | Construcción y operación | | | | | | | | | | | | | | | | |

² Para uso de proyectos y/o condiciones operacionales de Escondida

| Partes y obras del Proyecto | | | |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|
| Camino Interno 5 | Camino de acceso a Tolvas. Obra vial interna del proyecto destinada a conectar instalaciones operacionales. Superficie aproximada: 0.283 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Camino Interno 6 | Desvío 1 Camino SAG. Obra vial interna del proyecto destinada a conectar instalaciones operacionales. Superficie aproximada: 0.085 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Camino Interno 7 | Camino de mantención Correa Overland. Obra vial interna del proyecto destinada a conectar instalaciones operacionales. Superficie aproximada: 0.102 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Contrafoso N°1 | Estructura de control de escorrentías superficiales (aguas lluvia). Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 494099, Norte 7307146. Superficie aproximada de intervención: 0.04 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Contrafoso N°2 | Estructura de control de escorrentías superficiales (aguas lluvia). Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 493423, Norte 7307087. Superficie aproximada de intervención: 0.04 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Contrafoso N°3 | Estructura de control de escorrentías superficiales (aguas lluvia). Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 494134, Norte 7306903. Superficie aproximada de intervención: 0.04 ha. | Permanente | Construcción y operación |
| Planta de Hormigón | Planta modular para fabricación de hormigón in situ para obras civiles. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 492410, Norte 7307298. Superficie aproximada de intervención: 0.64 ha. | Temporal | Construcción |
| Patio Almacenaje y Armado | Infraestructura auxiliar del proyecto. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 491893, Norte 7306922. Superficie aproximada de intervención: 0.10 ha. | Temporal | Construcción |
| Área Contenedor de Accesorios y Detonadores | Espacio cerrado destinado al almacenamiento de insumos, reactivos o repuestos. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 491546, Norte 7306658. Superficie aproximada de intervención: 0.20 ha. | Temporal | Construcción |
| Camino acceso a IIFF 1 – Inicio | Vialidad interna para transporte de personal, maquinaria o mineral. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Inicio: Este 492855, Norte 7307234. Fin: Este 492833, Norte 7307015 Superficie aproximada de intervención: 0.20 ha. | Temporal | Construcción |
| Plataforma IIFF N°1 | Área habilitada como instalación temporal de faena, la que incluye PTAS, bodegas de almacenamiento, sitios temporales de residuos y entre otros. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 492879, Norte 7307072. Superficie aproximada de intervención: 0.30 ha. | Temporal | Construcción |
| Plataforma IIFF N°2 | Área habilitada como instalación temporal de faena, la que incluye PTAS, bodegas de almacenamiento, sitios temporales de residuos y entre otros. Coordenadas UTM WGS84 H19S: Este 492132, Norte 7307103. Superficie aproximada de intervención: 0.30 ha. | Temporal | Construcción |

Fuente: Elaboración Propria, 2025

Respecto al Transporte

1.6. Se solicita al Titular indicar si el transporte de insumos, residuos, transporte de personal y el transporte de sustancias peligrosas forma parte del Proyecto. En caso de ser afirmativo, se solicita ampliar la información, incorporando el análisis de la “Guía para la descripción de la acción del transporte terrestre en el SEIA³”:

Siguiendo con el punto anterior, se solicita al Titular indicar si el Proyecto modifica el tipo de carga autorizada en RCA anteriores. En caso de ser afirmativa su respuesta deberá presentar lo siguiente:

- El número de viajes al día que considera transportar cargas peligrosas.
- Descripción detallada del flujo vehicular (horario, cantidad de camiones, rutas, origen destino, etc.).
- Modificar estudio de estimación de emisiones considerando esta actividad.
- Identificar caminos públicos a utilizar, desde el lugar de salida hasta la llegada.
- Considerar todos los riesgos asociados al transporte de sustancias peligrosas según las clases de peligrosidad, cantidades, caminos a utilizar etc.
- Definir controles de los riesgos referidos al transporte.
- Modificar el Plan de contingencia y emergencias del Proyecto de acuerdo con las observaciones del ítem 5 del presente ICSARA.

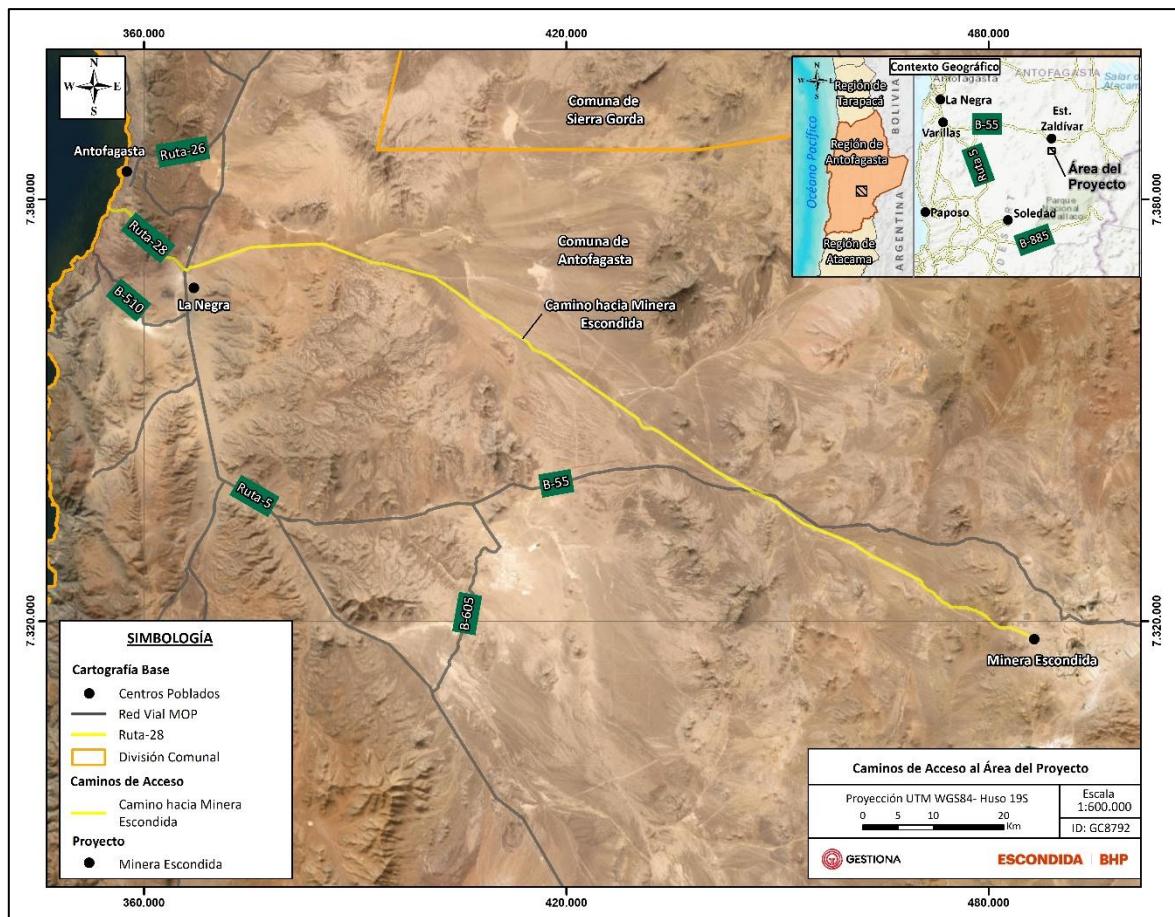
Respuesta:

Se aclara que el presente Proyecto no considera el transporte de sustancias peligrosas y no modifica el tipo de carga autorizada en RCA anteriores. En relación a lo consultado, se señala que el Proyecto sólo considera el transporte de insumos para construcción y personal adicional para operación, ya que el transporte de residuos estará a cargo de Terceros Autorizados y el transporte de sustancias peligrosas se encuentra aprobado en las resoluciones RCA N°446/2008 y RCA N°202302001158/2023. Ambos documentos, consideran debidamente todos los riesgos asociados al transporte de sustancias peligrosas y sus controles, en los respectivos Planes de Emergencias y Contingencias.

En la Figura N° 2 se presentan las rutas de transporte del personal para la fase de construcción y cierre, personal adicional para la fase de operación e insumos propios de este proyecto para todas las fases del Proyecto y en la Tabla N° 4, se presenta el detalle de los recorridos. Asimismo, el presente Proyecto no contempla la incorporación de nuevas rutas fuera del emplazamiento de Minera Escondida, a las ya autorizadas en RCA anteriores.

³ https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/11/24/guia_transpprt_171122_web.pdf

Figura N° 2. Rutas de transporte del Proyecto



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla N° 4. Rutas de transporte de insumos y personal adicional de este Proyecto

| Origen | Recorrido Principal / Rutas | Carpeta de rodado | Distancia (Km) | Destino |
|-------------|-----------------------------|---------------------------------------|----------------|------------------------------|
| Antofagasta | Ruta 28 | Pavimento Doble Calzada bidireccional | 15,9 | Minera Escondida (Área Mina) |
| | Camino hacia Escondida | Calzada Pavimentada | 138 | |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

El transporte de insumos y materiales se realizará principalmente en camiones, y del personal en buses y vehículos livianos, utilizando las rutas actuales de acceso al Proyecto.

A continuación, en la Tabla N° 5 se presenta en detalle los tipos de vehículos y frecuencia de transporte para cada fase del Proyecto.

Tabla N° 5. Descripción de tipos de vehículos, y frecuencia de transporte para cada fase del Proyecto

| Actividades de transporte | Tipo de vehículo | Cantidad de carga y personal a transportar por viaje | Frecuencia de viajes ida y vuelta | |
|------------------------------|------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|
| | | | Promedio | |
| | | | viajes/mes | viajes/día |
| Fase de Construcción | | | | |
| Construcción y Montaje | Camión Cama Baja | 25, 30 ton | 80 | 3 |
| | Camión Pluma | 25, 30 ton | 240 | 8 |
| | Camión Rampla | 25 ton | 81 | 3 |
| | Camión de carga | 25 ton | 19 | 1 |
| Transporte de Personal | Bus | 30 pasajeros | 269 | 9 |
| | Camioneta 4x4 | 4 pasajeros | 160 | 5 |
| | Furgón | 16 pasajeros | 152 | 5 |
| Fase de Operación | | | | |
| Materiales para la Operación | Camión Cama Baja | 25, 30 ton | 4 | 1 |
| Transporte de Personal | Bus | 30 pasajeros | 10 | 1 |
| Fase de Cierre | | | | |
| Desmantelamiento | Camión Cama Baja | 25, 30 ton | 80 | 3 |
| | Camión Pluma | 25, 30 ton | 240 | 8 |
| | Camión Rampla | 25 ton | 81 | 3 |
| Transporte de Personal | Bus | 30 pasajeros | 132 | 5 |
| | Camioneta 4x4 | 4 pasajeros | 160 | 5 |
| | Furgón | 16 pasajeros | 76 | 3 |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Finalmente, se aclara que en el Anexo N°6 de esta Adenda, se presenta el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias actualizado, el que ya considera los riesgos y controles para este tipo de emergencias y contingencias.

1.7. Se solicita al Titular describir la actividad de transporte de insumos, residuos y equipos fuera del área de emplazamiento del proyecto, por fase de acuerdo con lo siguiente:

- Comuna(s) por las que se realizará el transporte.
- Rutas de transporte y su carpeta de rodado.
- Identificación de la instalación de origen o lugar de carga y de destino o descarga.
- Tipo de vehículos de transporte como camión, tren o su combinación, otro.
- Tipo de carga a transportar (residuos peligrosos y no peligrosos, otro), cantidad (t/día) y tipo de embalaje.
- Frecuencia de viajes de ida y regreso (número de viajes promedio por unidad de tiempo y número máximo de viajes).
- Distancia recorrida (km/mes).

Respuesta:

Se acoge la solicitud. En línea con lo declarado en respuesta anterior, se aclara que el Proyecto no considera el transporte de residuos dado que estará a cargo de Terceros Autorizados y el transporte de sustancias peligrosas, se encuentra aprobado mediante las resoluciones RCA N°446/2008 y RCA N°202302001158/2023. Por lo tanto, es importante señalar que el Proyecto sólo considera el transporte de insumos requeridos para este proyecto y personal adicional en sus distintas fases.

Las rutas de transporte y su carpeta de rodado, que serán utilizadas para todas las fases del Proyecto, se presentan en la **Tabla N° 6**.

Tabla N° 6. Rutas de transporte de insumos y personal del Proyecto

| Origen | Recorrido Principal / Rutas | Carpeta de rodado | Distancia (Km) | Destino |
|-------------|-----------------------------|-------------------------|----------------|------------------------------|
| Antofagasta | Ruta 28 | Pavimento Doble Calzada | 15,9 | Minera Escondida (Área Mina) |
| | Camino hacia Escondida | Pavimento Doble Calzada | 138 | |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

En las siguientes tablas se presenta todas las actividades de transporte en sus diferentes fases del Proyecto debido a lo consultado por la Autoridad, sin embargo, como ya se señaló previamente el alcance de este proyecto respecto al transporte fuera del área de emplazamiento, corresponde solo a los insumos propios de este proyecto y personal adicional.

Tabla N° 7. Actividades de transporte Fase de Construcción

| Actividad de transporte | Comuna | Rutas de transporte | Tipo de vehículo | Tipo de carga a transportar | Frecuencia de viajes de ida y regreso | | Distancia recorrida promedio (km/mes) | | |
|-------------------------|-------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|------------------|---------------------------------------|--|--|
| | | | | | Promedio viajes/mes | Máximo viaje/mes | | | |
| Construcción y montaje | Antofagasta | Ruta 28 – Sector La Negra – Camino Escondida | Camión Cama Baja | Materiales de construcción | 80 | 80 | 24.480 | | |
| | | | Camión Pluma | | 240 | 240 | 73.440 | | |
| | | | Camión Rampla 25 T | | 81 | 81 | 24.786 | | |
| | | | Camión de carga | | 19 | 19 | 5.814 | | |
| Insumos o Residuos | | | Camión Cisterna | Combustible | 65 | 71 | 19.890 | | |
| | | | Similar a Camión Rampla 25T (SUSPEL) | Sustancias Peligrosas | 104 | 115 | 31.824 | | |
| | | | Camión Tolva | Lodos | 2 | 2 | 612 | | |
| Transporte de Personal | | | Bus | Trabajadores | 269 | 269 | 82.314 | | |
| | | | Camioneta 4x4 | | 160 | 160 | 48.960 | | |
| | | | Furgón | | 152 | 152 | 46.512 | | |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla Nº 8. Actividades de transporte Fase de Operación

| Actividad de transporte | Comuna | Rutas de transporte | Tipo de vehículo | Tipo de carga a transportar | Frecuencia de viajes de ida y regreso | | Distancia recorrida promedio (km/mes) |
|-------------------------|-------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|------------------|---------------------------------------|
| | | | | | Promedio viajes/mes | Máximo viaje/mes | |
| Insumos o Residuos | Antofagasta | Ruta 28 – Sector La Negra – Camino Escondida | Camión cama baja | Bolas (Molino de bolas) | 4 | 4 | 1.224 |
| | | | Camión cama baja | Reactivos | 20 | 40 | 6.120 |
| | | | Camión Cisterna | Combustible | 1 | 2 | 306 |
| | | | Camión Tolva | Lodos | 2 | 2 | 612 |
| | | | Similar a Camión Rampla 25T (SUSPEL) | Sustancias peligrosas | 2 | 4 | 612 |
| | | | Bus | Trabajadores | 10 | 10 | 3.060 |
| Transporte de Personal | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla N° 9. Actividades de transporte Fase de Cierre

| Actividad de transporte | Comuna | Rutas de transporte | Tipo de vehículo | Tipo de carga a transportar | Frecuencia de viajes de ida y regreso | | Distancia recorrida promedio (km/mes) | | |
|-------------------------|-------------|--------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|------------------|---------------------------------------|--|--|
| | | | | | Promedio viajes/mes | Máximo viaje/mes | | | |
| Desmantelamiento | Antofagasta | Ruta 28-Sector La Negra – Camino Escondida | Camión cama baja | Desmantelamiento | 80 | 80 | 24.480 | | |
| | | | Camión Pluma | | 240 | 240 | 73.440 | | |
| | | | Camión Rampla 25 T | | 81 | 81 | 24.786 | | |
| Residuos e Insumos | | | Camión Tolva | Lodos | 1 | 1 | 306 | | |
| | | | Camión Cisterna | Combustible | 1 | 1 | 306 | | |
| | | | Similar a Camión Rampla 25T (SUSPEL) | Sustancias Peligrosas | 52 | 52 | 15.912 | | |
| Transporte de Personal | | | Bus | Trabajadores | 132 | 132 | 40.392 | | |
| | | | Camioneta 4x4 | | 160 | 160 | 48.960 | | |
| | | | Furgón | | 76 | 76 | 23.256 | | |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Respecto de los Insumos

1.8 Se solicita al Titular presentar los certificados de origen de los áridos que utilizará para la fabricación de hormigones en camiones mixer, con el fin de acreditar que los áridos no fueron extraídos desde cauces naturales. En el caso que fueran obtenidos desde cauces naturales, verificar la existencia del permiso municipal con la correspondiente visación técnica de la Dirección de Obras Hidráulicas, (en adelante “DOH”).

Respuesta:

El Titular informa que los áridos que serán utilizados para la fabricación de hormigón y la ejecución de carpetas de rodado en caminos internos del Proyecto, provendrán de una Planta Seleccionadora de Áridos y una Planta de Áridos Temporal, ambas indicadas en el Capítulo 1.6.5.7 de la DIA.

Asimismo, se hará uso de zonas de extracción y acopio de material de empréstito aprobadas ambientalmente, conforme a lo establecido en las RCA N°87/2018 y N°161/2019, las cuales no corresponden a cauces naturales, sino a sectores interiores del área del Proyecto.

En consecuencia, los áridos no serán extraídos directamente desde cauces naturales por parte del proyecto. En el caso excepcional de requerirse abastecimiento adicional, este será adquirido únicamente a terceros que cuenten con permisos municipales válidos, visados técnicamente por la DOH, conforme a lo establecido por la normativa vigente.

1.9. Respecto del agua industrial, solicita al Titular complementar la siguiente información, la que será aplicable a todas las fases del Proyecto:

- a) Especificar el volumen máximo diario de agua industrial a emplear en m³.
- b) Mantener un registro y control sobre los puntos de abastecimiento de agua industrial a emplear por terceros que la suministrarán al Proyecto, que deberá incluir la documentación que permite tal extracción.
- c) Remitir a la Dirección General de Aguas DGA (en adelante, “DGA”), un primer informe con la información anteriormente descrita al inicio de la fase de construcción y luego en forma trimestral del registro de abastecimiento de agua industrial a utilizar durante las fases de operación y cierre del Proyecto, el cual incluya los volúmenes utilizados; informándose asimismo los proveedores y sus fuentes de abastecimiento, las que deberán estar autorizadas tanto a nivel ambiental como sectorial.
- d) Se aclara al Titular que este insumo sólo podrá utilizarse, si la fuente original de abastecimiento de agua cuenta con las autorizaciones sectoriales y ambientales que correspondan. Al respecto, se solicita identificar a priori al proveedor, y sus autorizaciones y detallar el tipo de autorizaciones de la cual se trataría (por ejemplo, si son ambientales (RCA u otro) o de Órganos Sectoriales como la DGA).

Respuesta:

El Titular acoge lo señalado por la Autoridad Ambiental en el numeral N°1.9 del ICSARA y complementa la información respecto del uso de agua industrial para cada una de las fases del Proyecto:

- a) El volumen máximo diario de agua industrial para la fase de construcción corresponde aproximadamente a 743 m³/día lo que equivale a un promedio de 8,6 l/s, de acuerdo con lo señalado en el punto 1.6.5.3 del Capítulo N°1 de la DIA. Al respecto, el agua industrial requerida en esta fase provendrá de la Planta Desalinizadora aprobada por la RCA N°205/2009, que tiene una capacidad de producción de 3.200 l/seg y disponibilidad suficiente para abastecer al presente Proyecto y de las PTAS que se habilitarán.

Durante la fase de operación, El Proyecto no amplía la capacidad de procesamiento previamente aprobada, sino que permite alcanzar dicha capacidad bajo condiciones de mayor dureza del mineral, no se requiere aumentar el consumo de agua fresca.

Se considera una cantidad de 441 m³/mes de aguas servidas tratadas durante la fase de operación, esta será almacenada en un estanque de polietileno con capacidad de 40 m³, y será utilizada en labores de humectación de caminos internos de Escondida.

Durante la fase de cierre se requerirá un volumen máximo diario de 58,5 m³/día para humectación de caminos u otras, la cual será suministrada a través de terceros autorizados, desde plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) y/o suministros existentes autorizados.

- b) El Titular mantendrá un registro y control permanente de los puntos de abastecimiento de agua industrial empleados por terceros en el caso que corresponda. Dicho registro incluirá el volumen cargado, fecha, proveedor y documentación que respalde la legalidad de la extracción, tanto en términos ambientales como sectoriales. Para el caso de las fases de construcción y operación no se requerirá de agua industrial de terceros, en consecuencia, no se justifica mantener registros de los proveedores y sus fuentes de abastecimiento.
- c) Ahora bien, y en línea con lo declarado anteriormente, se refuerza que para las fases de construcción y operación no se requerirá de agua industrial de terceros, sin embargo, el Titular acoge la observación para la fase de cierre en caso de corresponder. Debido a lo anterior, se compromete a remitir a la Dirección General de Aguas (DGA), al inicio de la fase de cierre, un primer informe con el detalle de proveedores, volúmenes estimados y fuentes de abastecimiento con su respectiva documentación que autorice la extracción. Adicionalmente y de acuerdo con lo solicitado, el Titular enviará informes trimestrales durante la fase de cierre, con el registro de abastecimiento de agua industrial, el cual incluirá los volúmenes utilizados, los proveedores y sus fuentes de abastecimiento, las cuales serán formales en el mercado y contarán con autorizaciones correspondientes
- d) Se acoge. El Titular declara que el agua industrial solo será utilizada si su fuente de origen cuenta con las autorizaciones sectoriales y ambientales vigentes, en cumplimiento con la normativa aplicable. Al respecto, y en los casos que sea necesario el suministro de agua provista por terceros (que, como se indicó, aplicaría para la fase de cierre), se identificará al proveedor y sus autorizaciones, según sean aplicables.

1.10. Conforme a las actualizaciones de los suministros básicos, se solicita al Titular presentar la tabla descrita a continuación, que resuma los suministros básicos por cada fase indicando origen, cantidad utilizada, uso previsto y forma y lugar de almacenamiento:

Dicha tabla deberá identificar y cuantificar todos y cada uno de los insumos que se utilizarán en cada fase del presente proyecto (construcción, operación y cierre), incluyendo los insumos de las actividades de mantenimiento, detallando su característica de peligrosidad y adjuntando sus Hojas de Datos de Seguridad (de acuerdo con la N.Ch. 2245:2015), incluyendo el agua industrial, energía eléctrica, combustibles, hormigón, lubricantes, materiales de construcción, electricidad, etc. En el caso de las sustancias peligrosas, se deberá detallar la cantidad máxima almacenada, estado físico, consumo mensual del material y tipo de envase o embalaje. Adicionalmente, se solicita detallar las características de los sistemas de contención de derrames para aceites y lubricantes.

Tabla XX. Suministros Básicos

| Nombre | Descripción |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| [Nombre del suministro básico 1, por ejemplo: energía, agua, u otros semejantes] | [Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve.] |
| [Nombre del suministro básico n, por ejemplo: energía, agua, u otros semejantes] | [Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve.] |

Respuesta:

Se acoge lo solicitado. A continuación, en la Tabla N° 10, Tabla N° 11 y Tabla N° 12 se presentan los suministros básicos en el formato requerido para las fases de construcción, operación y cierre.

Tabla N° 10. Suministros Básicos – Fase de Construcción

| Suministros Básicos – Fase de Construcción | |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre | Descripción |
| Energía Eléctrica | Se contempla el uso de 11 Generadores eléctricos entre 25, 50, 100 y 150 kVA ubicados en la IIFF1 (5 GE), IIFF2 (5 GE) y nuevos pabellones (1 GE). De acuerdo a la potencia y tiempo de uso de cada generador, se estima un consumo promedio mensual de 476 MWh. |
| Agua Potable | Se considera una cantidad de 150 litros diarios por persona para bebida y para instalaciones como servicios higiénicos, la cantidad para esta fase se estima en 21.600 m ³ /mes para la dotación peak de 4.800 trabajadores, que durará 1 mes, y 9.000 m ³ /mes en promedio. El agua potable estará dispuesta en los frentes de trabajo mediante dispensadores de agua suministrada por terceros autorizados. |
| Agua Industrial | Es utilizada para rellenos, hormigones, humectación de caminos, trabajos de movimiento de tierra, control de polvo y otros usos constructivos. Se estima que el agua industrial requerida es de 1.180.000 m ³ aprox., lo cual, equivale a 8,6 l/seg en el promedio. El agua industrial provendrá de la Planta Desalinizadora aprobada por la RCA N°205/2009 y de las PTAS para el caso de la humectación de caminos, u otros terceros autorizados que tengan capacidad de suministro equivalente |
| Servicios Higiénicos | Existirán servicios higiénicos dentro de las áreas de IIFF y dentro de los nuevos pabellones de campamento a implementar. Las aguas servidas generadas por los servicios higiénicos de las IIFF serán tratados en sus respectivas PTAS (ubicadas en IIFF1 y IIFF2) y la generada en los campamentos, será tratada en las PTAS de campamento 5.400 y 7.000/VMH (aprobadas ambiental y sectorialmente). Además, se contempla el uso de servicios higiénicos portátiles (capacidad de 220 litros cada 10 trabajadores) para satisfacer las necesidades de los trabajadores al inicio de las IIFF y en los frentes de trabajo, estas, no superarán un periodo de instalación mayor a 6 meses y tendrán una limpieza con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana. |

| Suministros Básicos – Fase de Construcción | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|-------|------------------|-----------------------------|---------------------------------------|---------|-------|------------------------------|--------------------------------------|-------|-----|----------------------------|------------------------------------------|-------|-------------------|----------------------------------|-----------------|-----------|-------|---------------------------------|-------------------|-----|-----|-------------------|-------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| Alimentación | Se considera comedores en las instalaciones de faena (IIFF) y en los campamentos existentes de Escondida a través de proveedores establecidos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alojamiento | Se utilizarán los campamentos existentes de Escondida. Los nuevos pabellones por construir en los campamentos 5.400 y 7.000/VMH se encontrarán finalizados para el peak de mano de obra requerida. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Combustible | Provendrá de estaciones de servicios autorizadas, ubicadas al interior de Escondida y se estima un promedio de 695 m ³ /mes, o terceros que cuenten con este servicio autorizado en cumplimiento con la normativa vigente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hormigón y Áridos | <p>Hormigón: El origen y almacenamiento es en la planta de hormigón y será utilizada para suministro y colocación hormigón G5. Se estima una cantidad de 67.800 m³. También, se utilizarán áridos para la producción de hormigón, obtenidos de la Planta seleccionadora de Áridos y almacenado en la Planta de áridos temporal, áreas de extracción y de acopio de material aprobadas ambientalmente en las RCA N°87/2018 y RCA N°161/2019. Los usos de los áridos son los siguientes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Uso de Áridos</th><th>Cantidad total (m³)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carpeta de Rodado (caminos permanentes)</td><td>3.550</td></tr> <tr> <td>Carpeta de Rodado (caminos provisорios)</td><td>3.100</td></tr> <tr> <td>Arena (Hormigón)</td><td>23.200</td></tr> <tr> <td>Grava (Hormigón)</td><td>34.040</td></tr> </tbody> </table> | | | Uso de Áridos | Cantidad total (m ³) | Carpeta de Rodado (caminos permanentes) | 3.550 | Carpeta de Rodado (caminos provisорios) | 3.100 | Arena (Hormigón) | 23.200 | Grava (Hormigón) | 34.040 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Uso de Áridos | Cantidad total (m ³) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Carpeta de Rodado (caminos permanentes) | 3.550 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Carpeta de Rodado (caminos provisорios) | 3.100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arena (Hormigón) | 23.200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grava (Hormigón) | 34.040 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sustancias Peligrosas | <p>Las sustancias peligrosas serán almacenadas en tres bodegas de sustancias peligrosas ubicadas en: 1 bodega en IIFF1 y 2 bodegas en IIFF2. Las sustancias presentes son las siguientes o sus equivalentes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de sustancia</th><th>Cantidad Mensual</th><th>Unidad</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lubricantes</td><td>18.000</td><td>L</td></tr> <tr> <td>Diluyentes</td><td>10</td><td>L</td></tr> <tr> <td>Oxígeno</td><td>3.550</td><td>m³</td></tr> <tr> <td>Propano</td><td>812</td><td>Kg</td></tr> <tr> <td>Anticorrosivo</td><td>8</td><td>L</td></tr> <tr> <td>Soldadura Cadwell</td><td>60</td><td>Kg</td></tr> <tr> <td>Acetileno</td><td>2.090</td><td>Kg</td></tr> <tr> <td>Solvente Orgánico</td><td>360</td><td>L</td></tr> <tr> <td>Argón</td><td>600</td><td>m³</td></tr> </tbody> </table> <p>Las Hojas de Seguridad (HDS) referenciales de estas sustancias, se presentan actualizadas en el Anexo N°1.3 de la presente Adenda.</p> | | | Tipo de sustancia | Cantidad Mensual | Unidad | Lubricantes | 18.000 | L | Diluyentes | 10 | L | Oxígeno | 3.550 | m ³ | Propano | 812 | Kg | Anticorrosivo | 8 | L | Soldadura Cadwell | 60 | Kg | Acetileno | 2.090 | Kg | Solvente Orgánico | 360 | L | Argón | 600 | m ³ | | |
| Tipo de sustancia | Cantidad Mensual | Unidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubricantes | 18.000 | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diluyentes | 10 | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oxígeno | 3.550 | m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Propano | 812 | Kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anticorrosivo | 8 | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Soldadura Cadwell | 60 | Kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Acetileno | 2.090 | Kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Solvente Orgánico | 360 | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Argón | 600 | m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Materiales de Construcción | <p>La construcción de estructuras del Proyecto requerirá de materiales metálicos, estos serán almacenados en los patios de almacenamientos existentes y/o los considerados habilitar por el Proyecto.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Insumo</th><th>Cantidad Total</th><th>Unidad</th><th>Uso (Suministro y colocación)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estructura Liviana Acero <30 [Kg/m]</td><td>2.085</td><td>Ton</td><td>Estructura Liviana ASTM A36</td></tr> <tr> <td>Estructura Mediana Acero 30-60 [Kg/m]</td><td>3.300</td><td>Ton</td><td>Estructura Mediana ASTM A 36</td></tr> <tr> <td>Estructura Pesada Acero 60-90 [Kg/m]</td><td>2.300</td><td>Ton</td><td>Estructura Pesada ASTM A36</td></tr> <tr> <td>Estructura Extra-Pesada Acero >90 [Kg/m]</td><td>4.950</td><td>Ton</td><td>Estructura Extra-Pesada ASTM A36</td></tr> <tr> <td>Parilla de Piso</td><td>690</td><td>Ton</td><td>Parilla de Piso ARS-6 o similar</td></tr> <tr> <td>Barandas</td><td>120</td><td>Ton</td><td>Barandas ASTM A53</td></tr> <tr> <td>Panel PV6 o equiv. (e=0.6 mm)</td><td>18.230</td><td>m²</td><td>Panel PV6 o equiv. (e= 0.6 mm)</td></tr> </tbody> </table> | | | Insumo | Cantidad Total | Unidad | Uso (Suministro y colocación) | Estructura Liviana Acero <30 [Kg/m] | 2.085 | Ton | Estructura Liviana ASTM A36 | Estructura Mediana Acero 30-60 [Kg/m] | 3.300 | Ton | Estructura Mediana ASTM A 36 | Estructura Pesada Acero 60-90 [Kg/m] | 2.300 | Ton | Estructura Pesada ASTM A36 | Estructura Extra-Pesada Acero >90 [Kg/m] | 4.950 | Ton | Estructura Extra-Pesada ASTM A36 | Parilla de Piso | 690 | Ton | Parilla de Piso ARS-6 o similar | Barandas | 120 | Ton | Barandas ASTM A53 | Panel PV6 o equiv. (e=0.6 mm) | 18.230 | m ² | Panel PV6 o equiv. (e= 0.6 mm) |
| Insumo | Cantidad Total | Unidad | Uso (Suministro y colocación) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estructura Liviana Acero <30 [Kg/m] | 2.085 | Ton | Estructura Liviana ASTM A36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estructura Mediana Acero 30-60 [Kg/m] | 3.300 | Ton | Estructura Mediana ASTM A 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estructura Pesada Acero 60-90 [Kg/m] | 2.300 | Ton | Estructura Pesada ASTM A36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estructura Extra-Pesada Acero >90 [Kg/m] | 4.950 | Ton | Estructura Extra-Pesada ASTM A36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parilla de Piso | 690 | Ton | Parilla de Piso ARS-6 o similar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Barandas | 120 | Ton | Barandas ASTM A53 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Panel PV6 o equiv. (e=0.6 mm) | 18.230 | m ² | Panel PV6 o equiv. (e= 0.6 mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipos y maquinaria | <p>Se utilizará equipos y maquinaria para realizar actividades de acondicionamiento del terreno, trabajos civiles, mecánicos y eléctricos, entre estos, se destaca: Buses, furgones, camioneta 4x4, Maxi Light, excavadora, miniexcavadora, camiones (tolva, cisterna, similar a Rampla 25T, cisterna y aljibe) u otros equipos y maquinaria equivalente, y la planta de clasificación.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla N° 11. Suministros Básicos – Fase de Operación

| Suministros Básicos – Fase de Operación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|--------|-------------|-------|---|------------|---|---|---------|-----|----------------|---------|----|----|---------------|----|---|-----------|----|----|-------------------|-----|---|-------|----|----------------|---------------------|----|----|-------------------------|---|---|--------|------------------------------|-----|-------|-----------------------------------|-------|-----|-------|--------|----|------------------------|------|------------|--------|---------------|---|
| Nombre | Descripción | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Energía Eléctrica | El suministro proviene desde la subestación existente S/E OGP1, que alimenta a la nueva subestación S/E LSE 69/23 kV que abastecerá de energía al proceso a través de líneas eléctricas de 23 kV. La demanda energética será de los procesos de molienda, correas transportadoras y flotación. Se estima un consumo de energía anual de 155.312 MWh. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agua Potable | La demanda mensual corresponde a 473 m ³ /mes, lo cual, se estimó para 105 trabajadores con una dotación de 150 litros/persona/día. Se mantiene el actual abastecimiento de Escondida a través de terceros establecidos y autorizados. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agua Industrial | El Proyecto no amplía la capacidad de procesamiento previamente aprobada, sino que permite alcanzar dicha capacidad bajo condiciones de mayor dureza del mineral, no se requiere aumentar el consumo de agua fresca. Se considera una cantidad de 441 m ³ /mes de aguas servidas tratadas durante la fase de operación, esta será almacenada en un estanque de polietileno con capacidad de 40 m ³ , y será utilizada en labores de humectación de caminos internos de Escondida. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Servicios Higiénicos | Se contempla la implementación de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) con una capacidad de tratamiento de 15,75 m ³ /día para atender una dotación de 105 trabajadores. La PTAS se ubicará en el noreste del área de Flotación de Gruesos y además, se generarán aguas servidas provenientes del uso los Campamentos existentes en Escondida, las cuales serán tratadas en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) existentes y autorizadas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alimentación | Para la alimentación, el Proyecto hará uso de comedores existentes y casinos de los campamentos existentes en Escondida. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alojamiento | Para dar alojamiento a los trabajadores del Proyecto en fase de operación, se utilizarán los campamentos existentes en Escondida. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Combustible | Se estima un consumo mensual máximo de 20,6 m ³ /mes para el funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos en general. El combustible será obtenido de la estación surtidora de combustible de la Planta. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sustancias Peligrosas | <p>Las sustancias peligrosas a utilizar para las actividades de mantención durante la fase de operación serán almacenadas en instalaciones para el almacenamiento de sustancias peligrosas, ya aprobadas conforme al D.S. N°43/2016 que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Las sustancias presentes o equivalentes son:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de sustancia</th> <th>Cantidad Mensual</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lubricantes</td> <td>1,367</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>Diluyentes</td> <td>1</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>Oxígeno</td> <td>150</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td>Propano</td> <td>60</td> <td>Kg</td> </tr> <tr> <td>Anticorrosivo</td> <td>16</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>Acetileno</td> <td>60</td> <td>Kg</td> </tr> <tr> <td>Solvente Orgánico</td> <td>180</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>Argón</td> <td>60</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td>Gas Aislante Inerte</td> <td>10</td> <td>Kg</td> </tr> <tr> <td>Aceite Mineral Aislante</td> <td>1</td> <td>L</td> </tr> </tbody> </table> <p>Además, se presentan otras sustancias químicas (reactivos) que se utilizan para el procesamiento de mineral en la planta las cuales, serán almacenadas en las nuevas bodegas de reactivos ubicadas en el área de flotación. A continuación, se indican los reactivos y sus cantidades proyectadas (o sus equivalentes)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Insumo</th> <th>Cantidad Total aprox [t/mes]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cal</td> <td>2.191</td> </tr> <tr> <td>Colectores (Primario, secundario)</td> <td>82,16</td> </tr> <tr> <td>PAX</td> <td>1.952</td> </tr> <tr> <td>Diesel</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Espumante 2 (Pine Oil)</td> <td>13,7</td> </tr> <tr> <td>Floculante</td> <td>336,49</td> </tr> <tr> <td>Antiescalante</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> | Tipo de sustancia | Cantidad Mensual | Unidad | Lubricantes | 1,367 | L | Diluyentes | 1 | L | Oxígeno | 150 | m ³ | Propano | 60 | Kg | Anticorrosivo | 16 | L | Acetileno | 60 | Kg | Solvente Orgánico | 180 | L | Argón | 60 | m ³ | Gas Aislante Inerte | 10 | Kg | Aceite Mineral Aislante | 1 | L | Insumo | Cantidad Total aprox [t/mes] | Cal | 2.191 | Colectores (Primario, secundario) | 82,16 | PAX | 1.952 | Diesel | 45 | Espumante 2 (Pine Oil) | 13,7 | Floculante | 336,49 | Antiescalante | 4 |
| Tipo de sustancia | Cantidad Mensual | Unidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lubricantes | 1,367 | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diluyentes | 1 | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oxígeno | 150 | m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Propano | 60 | Kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anticorrosivo | 16 | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Acetileno | 60 | Kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Solvente Orgánico | 180 | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Argón | 60 | m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gas Aislante Inerte | 10 | Kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aceite Mineral Aislante | 1 | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Insumo | Cantidad Total aprox [t/mes] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cal | 2.191 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Colectores (Primario, secundario) | 82,16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PAX | 1.952 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diesel | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Espumante 2 (Pine Oil) | 13,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Floculante | 336,49 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Antiescalante | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Suministros Básicos – Fase de Operación | |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Las Hojas de Seguridad (HDS) referenciales de estas sustancias, se presentan actualizadas en el Anexo N°1.3 de la presente Adenda . |
| Materiales de operación | Se considera la utilización de maquinaria y equipos, los cuales son: buses, camioneta 4x4, montacarga y camiones: tolva, cama baja, aljibe, rampa, cisterna. |
| Actividades de Mantención | Para las actividades de mantención se utilizarán equipos y maquinarias, tales como: 2 grúa 60 ton, 1 puente grúa, 2 grúa portal, 1 grúa torre, 10 camionetas 4x4 y 1 camión pluma. |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla N° 12. Suministros Básicos – Fase de Cierre

| Suministros Básicos – Fase de Cierre | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------|-------|---------|-----------------------------------|-------|--------|--------------|--------------|----------------|
| Nombre | Descripción | | | | | | | | | | | | |
| Energía Eléctrica | El suministro energético para las maquinarias e instalación de faenas será proporcionado por dos unidades de generadores diésel portátiles de 250 kW, esto es debido, que la infraestructura permanecerá desenergizada durante todo el período de inactividad. Esta condición implica la continuidad en la interrupción del suministro eléctrico y la preservación de los procedimientos de bloqueo y etiquetado de las fuentes de energía. | | | | | | | | | | | | |
| Agua Potable e Industrial | <p>El agua potable será suministrada en las instalaciones sanitarias, estimándose una tasa de 150 litros/persona/día. El agua para beber en los frentes de trabajo se suministrará mediante dispensadores y/o agua embotellada.</p> <p>Se estima una demanda de agua para la humectación de caminos no pavimentados que provendrá de suministros existentes autorizados, PTAS y/o de terceros autorizados. Los parámetros para esta estimación incluyen 15.000 m² de área total de caminos de acceso, humectación a una frecuencia de 3 veces al día*, tasa de aplicación de agua de 1,3 L/m², y 50% de eficiencia en la aplicación.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Agua</th><th>Agua Mensual (m³/mes)</th><th>Consumo Total (m³)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Potable</td><td>4.950</td><td>118.800</td></tr> <tr> <td>Aguas para humectación de caminos</td><td>1.755</td><td>42.120</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>6.705</td><td>160.920</td></tr> </tbody> </table> | Agua | Agua Mensual (m ³ /mes) | Consumo Total (m ³) | Potable | 4.950 | 118.800 | Aguas para humectación de caminos | 1.755 | 42.120 | Total | 6.705 | 160.920 |
| Agua | Agua Mensual (m ³ /mes) | Consumo Total (m ³) | | | | | | | | | | | |
| Potable | 4.950 | 118.800 | | | | | | | | | | | |
| Aguas para humectación de caminos | 1.755 | 42.120 | | | | | | | | | | | |
| Total | 6.705 | 160.920 | | | | | | | | | | | |
| <p>*La humectación de caminos se realizará con una frecuencia diaria de 2 a 3 veces, dependiendo de las condiciones climáticas, las condiciones del camino y necesidades operacionales, respetando una medida eficiente.</p> | | | | | | | | | | | | | |
| Servicios Higiénicos | Se utilizarán servicios higiénicos existentes y aprobados. Además, para el término de la fase de cierre, se contempla el uso de servicios higiénicos portátiles (capacidad de 220 litros cada 10 trabajadores) para satisfacer las necesidades de los trabajadores en los frentes de trabajo, los que no superarán un periodo de instalación mayor a 6 meses y tendrán una limpieza con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana. | | | | | | | | | | | | |
| Combustible | Proyecto se estima el uso de combustible para maquinaria y equipos de transporte de materiales equivalentes a lo declarado durante la fase de construcción, en cantidades similares o menores. El valor estimado es de 3.802 m ³ durante toda la fase. El origen del combustible es de un tercer autorizado. | | | | | | | | | | | | |
| Hormigón y Áridos | En las actividades de fase de cierre no se utilizarán áridos y hormigón, ya que se hará el desmontaje y demolición de estructuras. En la medida que sea factible, las fundaciones de concreto serán demolidas hasta el nivel del terreno. Las partes remanentes serán cubiertas empleando lastre de la mina y/o material inerte disponible en el lugar, como arena o grava. Como criterio genérico, se aplicará una capa de material compactado en capas para asegurar la estabilidad del terreno con un espesor de 0,2 m. | | | | | | | | | | | | |
| Sustancias Peligrosas | Las sustancias peligrosas utilizadas en la fase de cierre serán almacenadas instalaciones para el almacenamiento de sustancias peligrosas, ya aprobadas conforme al Decreto N°43 que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Estas sustancias son las siguientes (o sus equivalentes): | | | | | | | | | | | | |

Suministros Básicos – Fase de Cierre

| Tipo de sustancia | Cantidad Mensual | Unidad |
|-------------------|------------------|---------------------|
| Lubricantes | 0,53 | m ³ /mes |
| Diluyentes | 0,0003 | m ³ /mes |
| Oxígeno | 104 | m ³ /mes |
| Propano | 23,8 | Kg/mes |
| Anticorrosivo | 0,0002 | m ³ /mes |
| Acetileno | 61,16 | m ³ /mes |
| Petróleo Diesel | 158,4 | m ³ /mes |

Las Hojas de Seguridad (HDS) referenciales de estas sustancias, se presentan actualizadas en el **Anexo N°1.3 de la presente Adenda.**

| | |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Equipos y maquinaria | Se requerirán equipos y maquinarias equivalentes a lo declarado durante la fase de construcción en cantidades similares o menores. Los equipos y maquinarias que se utilizarán son: Excavadoras Hidráulicas, Martillos Hidráulicos, Cargadores, Grúas, Camiones Volquete, Vehículos utilitarios, Compactadores, Sistema de Drenada y Equipos de monitoreo ambiental. |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fuente: Elaboración propia, 2025.

En las **Tabla N° 13, Tabla N° 14, Tabla N° 15 y Tabla N° 16** se presenta las características de las sustancias peligrosas en la fase de construcción, operación y cierre respectivamente.

Tabla N° 13. Sustancias Peligrosas – Fase de Construcción

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| Lubricantes | Aerosol inflamable | 2.1 | Líquido | <u>Lugar:</u> 3 Bodega de sustancias peligrosas (1 bodega en IIFF1 y 2 en IIFF2) <u>Capacidad máxima:</u> 84 m ³ cada bodega. | 18.000 L | Aerosol metálico | <p>Incendio: Agentes de extinción: Utilice niebla de evaporación, productos químicos secos, dióxido de carbono o espuma. Enfrie con agua los envases expuestos al fuego.</p> <p>Procedimientos especiales para combatir el fuego: Bomberos siempre debe utilizar equipo respiratorio independiente de presión positiva y vestimenta protectora completa. Enfrié con agua los envases expuestos al fuego. Utilice una pantalla para protegerse de los envases que puedan explotar.</p> <p>Equipos de protección personal para el combate del fuego: Uso de ropa de protección completa, incluyendo casco, equipo de aire autónomo de presión positiva, chaqueta y pantalón tipo bunker.</p> <p>Derrame: Medidas de emergencia a tomar si hay derrame del material: Elimine toda fuente de ignición y ventile el área.</p> <p>Precauciones a tomar para evitar daños al medio ambiente: Evitar que el derrame alcance cursos de agua, alcantarillados, drenajes, terrenos o vegetación.</p> <p>Métodos de limpieza: Cubrir el material con absorbente adecuado. colectar usando herramientas antichispa.</p> <p>Operación solo la debe efectuar personal capacitado.</p> <p>Método de eliminación de desechos: Contenga y recoja el líquido con un absorbente inerte y colóquelo en un recipiente para su eliminación.</p> |
| Diluyentes | Líquido inflamable | 3 | Líquido | | 10 L | Lata metálica | <p>Incendios: Agentes de extinción: Polvo químico seco, CO₂, espuma AFFF</p> <p>La niebla de agua puede no ser efectiva, mantenga el viento a sus espaldas, refrigerue los contenedores expuestos. Los envases, incluso vacíos, expuestos al fuego o temperaturas superiores a 50°C. pueden estallar.</p> <p>Derrames: Use material absorbente e incombustible. Mantenga la gente innecesaria alejada del lugar; aíslle el área de trabajo y no permita el ingreso. Desconecte las fuentes de ignición Evite fuegos, llamas o fumar en el área de riesgo. Ventilar el área del derrame. Evite que los derrames lleguen a las alcantarillas.</p> |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| Oxígeno | Gases oxidantes, gases a presión | 2.2 | Gas | | 3.550 m ³ | Cilindro de acero | <p>En caso de Derrame: Si es posible, detener el caudal de producto. Aumentar la ventilación en el área de liberación del gas y controlar las concentraciones. Si la fuga tiene lugar en el cilindro o en su válvula, llamar al número de emergencia. Si la fuga tiene lugar en la instalación del usuario, cerrar la válvula del cilindro, ventear la presión con seguridad y purgar el cilindro con gas inerte antes de intentar repararlo.</p> <p>Incendio: Los envases deben ser almacenados en lugares libres de riesgo de incendio y lejos de fuentes del calor e ignición. Los cilindros llenos se deben separar de los vacíos. No permitir que la temperatura de almacenamiento alcance los 50°C (122 °F). Prohibido fumar en las zonas de almacenamiento o durante la manipulación de productos o los envases. Se pueden utilizar todos los medios de extinción conocidos.</p> |
| Propano | Gas extremadamente inflamable, gas comprimido | 2.1 | Gas | | 812 Kg | Cilindro de acero | <p>Incendio: Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, superficies calientes y otras fuentes de ignición. No fumar. No utilizar herramientas que produzcan chispas. Usar solamente equipamiento antideflagrante.</p> <p>Derrame: Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. Evacuar el área. Asegurar la adecuada ventilación de aire.</p> <p>Detener el derrame sin riesgo si es posible.</p> |
| Anticorrosivo | Líquido inflamable Toxicidad aguda | 3 | Líquido | | 8 L | Lata | <p>Prevención de incendios y explosiones: Mantener alejadas las fuentes de encendido. No fumar. Tomar medidas contra las cargas electrostáticas. Sustancias extintoras apropiadas: CO₂, polvo extintor o chorro de agua rociada. Combatir incendios mayores con chorro de agua rociada.</p> <p>Derrame: Quitar con material absorbente (arena, kieselgur, aglutinante de ácidos, aglutinante universal, aserrín). Desechar el material contaminado como vertido. Asegurar suficiente ventilación.</p> |
| Soldadura Cadwell | No se conocen efectos toxicológicos | N/A | Sólido | | 60 Kg | Copa metálica | En caso de incendio: Uso de arena seca o inundar con grandes cantidades de agua. |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | | | | | | hermética | En caso de derrame realizar procedimientos normales de limpieza evitando la contaminación de desagües, aguas subterráneas y superficiales. |
| Acetileno | Gases oxidantes, gases químicamente inestables, gases a presión | 2.1 | Gas | | 2.090 Kg | Cilindro de acero presurizado | <p>Incendio: Agentes de extinción: Agua en spray o en nebulizador. Polvo seco. Agentes de extinción inapropiados: Dióxido de carbono (CO₂) y Halones. La combustión incompleta puede formar monóxido de carbono (CO). Peligros específicos asociados: Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. Mantener los envases y los alrededores fríos con agua pulverizada. Extinguir el incendio solo cuando la fuga de gas pueda ser detenida. Si es posible, cortar la fuente de gas y dejar que el incendio se extinga por sí solo. Se puede producir rengüe espontánea. Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Mantener fríos los cilindros adyacentes mediante pulverización con gran cantidad de agua hasta que el fuego se extinga por sí solo. Derrames: En caso de fuga y/o derrame de acetona desde el cilindro, se debe contar con métodos de absorción de solventes orgánicos. Estos residuos deben ser dispuestos de manera segura y medio ambientalmente correcta.</p> |
| Solvente Orgánico | Sustancia corrosiva | 8 | Líquido | | 360 L | Tambor metálico | <p>Derrames: Contenga el derrame en una zona reducida. Recoja con material absorbente (por ej.: arena, aserrín, arcilla, etc.) y coloque en un recipiente adecuado para la eliminación de desechos. Neutralización: El material restante puede ser diluido con agua y neutralizado con ácido diluido, posteriormente debe ser absorbido y retirado. Si es posible, enjuagar con agua el área del derrame. Incendio: No combustible. Utilice medios de extinción apropiados para el fuego circundante.</p> |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| Argón | Gas a presión, gas comprimido | 2.2 | Gas | | 600 m ³ | Cilindro de acero | <p>Incendio: Se pueden usar todos los medios de extinción conocidos. Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. El producto no es inflamable y no soporta la combustión. Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Mantener los envases y los alrededores fríos con agua pulverizada.</p> <p>Derrames: Ventilar la zona y realizar monitoreo de atmósferas antes de ingresar al área. El vapor es más pesado que el aire. Puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos. Evacuar el personal a zonas seguras. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. Vigilar el nivel de oxígeno. Ventilar la zona.</p> <p>No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa.</p> <p>Impedir nuevos escapes o derrames de forma segura.</p> |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla N° 14. Sustancias Peligrosas – Fase de Operación

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| Lubricantes | Aerosol inflamable | 2.1 | <u>Líquido</u> | <u>Lugar:</u> Instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas aprobadas en RCAs anteriores (RCA N°136/2002, | 1,367 L | Aerosol metálico | <p>Incendio: Agentes de extinción: Utilice niebla de evaporación, productos químicos secos, dióxido de carbono o espuma. Enfrié con agua los envases expuestos al fuego.</p> <p>Procedimientos especiales para combatir el fuego: Bomberos siempre debe utilizar equipo respiratorio independiente de presión positiva y vestimenta protectora completa. Enfrié con agua los envases expuestos al fuego. Utilice una pantalla para protegerse de los envases que puedan explotar.</p> |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | | | | RCA N°146/2002, RCA N°135/2003, RCA N°446/2008 RCA N°202302001158/2 023) | | | Equipos de protección personal para el combate del fuego: Uso de ropa de protección completa, incluyendo casco, equipo de aire autónomo de presión positiva, chaqueta y pantalón tipo bunker. Derrame: Medidas de emergencia a tomar si hay derrame del material: Elimine toda fuente de ignición y ventile el área. Precauciones a tomar para evitar daños al medio ambiente: Evitar que el derrame alcance cursos de agua, alcantarillados, drenajes, terrenos o vegetación. Métodos de limpieza: Cubrir el material con absorbente adecuado. colectar usando herramientas antichispa. Operación solo la debe efectuar personal capacitado. Método de eliminación de desechos: Contenga y recoja el líquido con un absorbente inerte y colóquelo en un recipiente para su eliminación. |
| Diluyentes | Líquido inflamable | 3 | Líquido | | 12 L | Lata metálica | Incendios: Agentes de extinción: Polvo químico seco, CO2, espuma AFFF La niebla de agua puede no ser efectiva, mantenga el viento a sus espaldas, refrigerre los contenedores expuestos. Los envases, incluso vacíos, expuestos al fuego o temperaturas superiores a 50°C. pueden estallar. Derrames: Use material absorbente e incombustible. Mantenga la gente innecesaria alejada del lugar; aisle el área de trabajo y no permita el ingreso. Desconecte las fuentes de ignición Evite fuegos, llamas o fumar en el área de riesgo. Ventilar el área del derrame. Evite que los derrames lleguen a las alcantarillas. |
| Oxígeno | Gases oxidantes, gases a presión | 2.2 | Gas | | 150 m³ | Cilindro de acero | En caso de Derrame: Si es posible, detener el caudal de producto. Aumentar la ventilación en el área de liberación del gas y controlar las concentraciones. Si la fuga tiene lugar en el cilindro o en su válvula, llamar al número de emergencia. Si la fuga tiene lugar en la instalación del usuario, cerrar la válvula del cilindro, ventilar la presión con seguridad y purgar el cilindro con gas inerte antes de intentar repararlo. |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | | | | | | | Incendio: Los envases deben ser almacenados en lugares libres de riesgo de incendio y lejos de fuentes del calor e ignición. Los cilindros llenos se deben separar de los vacíos. No permitir que la temperatura de almacenamiento alcance los 50°C (122 °F). Prohibido fumar en las zonas de almacenamiento o durante la manipulación de productos o los envases. Se pueden utilizar todos los medios de extinción conocidos. |
| Propano | Gas extremadamente inflamable, gas comprimido | 2.1 | Gas | | 60 Kg | Cilindro de acero presurizado | Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, superficies calientes y otras fuentes de ignición. No fumar. No utilizar herramientas que produzcan chispas. Usar solamente equipamiento antideflagrante. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. Evacuar el área. Asegurar la adecuada ventilación de aire. Detener el derrame sin riesgo si es posible. |
| Anticorrosivo | Líquido inflamable Toxicidad aguda | 3 | Líquido | | 16 L | Lata | Prevención de incendios y explosiones: Mantener alejadas las fuentes de encendido. No fumar. Tomar medidas contra las cargas electrostáticas. Sustancias extintoras apropiadas: CO2, polvo extintor o chorro de agua rociada. Combatir incendios mayores con chorro de agua rociada. Derrame: Quitar con material absorbente (arena, kieselgur, aglutinante de ácidos, aglutinante universal, aserrín). Desechar el material contaminado como vertido. Asegurar suficiente ventilación. |
| Acetileno | Gases oxidantes, gases químicamente inestables, gases a presión | 2.1 | Gas | | 60 Kg | Cilindro de acero presurizado | Incendio: Agentes de extinción: Agua en spray o en nebulizador. Polvo seco. Agentes de extinción inapropiados: Dióxido de carbono (CO2) y Halones. La combustión incompleta puede formar monóxido de carbono (CO). |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | | | | | | | <p>Peligros específicos asociados: Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. Mantener los envases y los alrededores fríos con agua pulverizada.</p> <p>Extinguir el incendio solo cuando la fuga de gas pueda ser detenida. Si es posible, cortar la fuente de gas y dejar que el incendio se extinga por sí solo. Se puede producir reignición espontánea.</p> <p>Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Mantener fríos los cilindros adyacentes mediante pulverización con gran cantidad de agua hasta que el fuego se extinga por sí solo.</p> <p>Derrames: En caso de fuga y/o derrame de acetona desde el cilindro, se debe contar con métodos de absorción de solventes orgánicos. Estos residuos deben ser dispuestos de manera segura y medio ambientalmente correcta.</p> |
| Solvente Orgánico | Sustancia corrosiva | 8 | Líquido | | 180 L | Tambor metálico | <p>Derrames: Contenga el derrame en una zona reducida. Recoja con material absorbente (por ej.: arena, aserrín, arcilla, etc.) y coloque en un recipiente adecuado para la eliminación de desechos.</p> <p>Neutralización: El material restante puede ser diluido con agua y neutralizado con ácido diluido, posteriormente debe ser absorbido y retirado. Si es posible, enjuagar con agua el área del derrame.</p> <p>Incendio:</p> <p>No combustible. Utilice medios de extinción apropiados para el fuego circundante.</p> |
| Argón | Gas a presión, gas comprimido | 2.2 | Gas | | 60 m ³ | Cilindro de acero | <p>Incendio: Se pueden usar todos los medios de extinción conocidos. Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. El producto no es inflamable y no soporta la combustión.</p> <p>Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Mantener los envases y los alrededores fríos con agua pulverizada.</p> |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | | | | | | | Derrames: Ventilar la zona y realizar monitoreo de atmósferas antes de ingresar al área. El vapor es más pesado que el aire. Puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos. Evacuar el personal a zonas seguras. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. Vigilar el nivel de oxígeno. Ventilar la zona. No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa. Impedir nuevos escapes o derrames de forma segura. |
| Gas Aislante Inerte | Gas a presión, asfixiante simple | 2.2 | | | | | Incendios: Se pueden usar todos los medios de extinción conocidos. La exposición a altas temperaturas puede causar la formación de subproductos tóxicos, que en presencia de humedad pueden resultar corrosivos. Derrames Ventilar la zona, Si es posible, detener el caudal de producto. Aumentar la ventilación del área y controlar el nivel de oxígeno. Si la fuga tiene lugar en el cilindro o en su válvula, llamar al número de emergencia. Si la fuga tiene lugar en la instalación del usuario, cerrar la válvula del cilindro, ventilar la presión con seguridad y purgar el cilindro con gas inerte antes de intentar repararlo. |
| Aceite Mineral Aislante | Líquido y vapores inflamables | 3 | Líquido | | 12 L | Tambor metálico | Incendios: Usar polvo químico seco, espuma, aspersión de agua o bióxido de carbono. El agua puede ser ineficiente, pero puede usarse para enfriar los envases expuestos al calor o a la llama. Se deben tomar precauciones al utilizar agua o espuma, ya que puede generarse un exceso de espuma, especialmente si está rociada en los envases de producto caliente o en combustión. Derrames pequeños: Limpiar con aserrín o arena, y recoger con pala. Derrames grandes: Asegúrese de eliminar la fuente del derrame. Si es posible limpiar con arena u otro material |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | | | | | | | absorbente. Limitar el área del derrame para evitar su expansión o absorción en el suelo. No tirar por el drenaje. Guardar para su correcta disposición. |

Fuente: Elaboración Propia, 2025.

Tabla N° 15. Sustancias Químicas (Reactivos) – Fase de Operación

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| Cal | Sustancias corrosivas | 8 | <u>Sólido</u> | <u>Lugar:</u> Bodega de reactivos. <u>Capacidad máxima:</u> 84 m ³ | 2.191 ton | Granel granulado, camión SILO | Incendios: El producto no es combustible. Usar las medidas de extinción que son adecuadas a las circunstancias locales y el medio ambiente Circundante. No usar agua ya que reacciona con el óxido de calcio generando calor. Derrames: Mantenga el material seco si es posible. Use sistemas de aspiración, si están disponibles, o escoba y pala. Use tambores de recuperación para recoger de forma seca y húmeda. Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas. Retener y eliminar el agua de lavado contaminada. Los sistemas de ventilación deben ser filtrados antes de descargar a la atmósfera. |
| Colectores (Primario, secundario) | Sustancia tóxica y sustancias peligrosas varias | 3-4 | Líquido/ sólido | | 82,16 ton | Granel líquido, tanque cisterna/ Maxisacos | Incendio: Usar niebla de agua, polvo químico seco, espuma resistente al alcohol para extinguir el fuego. La neblina de agua sólo puede ser utilizada para enfriar envases que pueden estar expuestos al fuego y proteger al personal que trate de detener el derrame. |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | | | | | | | Derrame: Ventilar el área de derrame o fuga. Remover toda fuente de ignición. Contener y recuperar el líquido cuando es posible. Usar equipo que no produzca chispas. Colecte líquidos en container apropiados o absorverlos con material inerte (vermiculita, arena seca, tierra). No usar aserrín. No descargar a alcantarillado. |
| PAX | Sustancia que experimenta calentamiento o espontáneo en condiciones de alta humedad y temperatura. | 4 | Sólido | | 1.952 ton | Maxisacos | <p>Métodos recomendados de extinción:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Usar niebla de agua, polvo químico seco, espuma resistente al alcohol, arena seca o tierra para extinguir el fuego. <p>Peligros derivados específicos</p> <p>Bajo ciertas condiciones de humedad y temperatura el Xantato puede producir descomposición generando gases de bisulfuro de carbono. La combustión del Xantato producen gases como los óxidos de azufre. En ciertos escenarios de confinamiento, los gases y humos de la combustión del producto pueden originar una explosión de la estructura que lo contiene.</p> <p>Para derrames pequeños hasta 250 litros o kilos y recolectar en contenedor de recuperación apropiado para su disposición final.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Para derrames grandes tener precaución en caso se inunde con agua porque desprenderá vapores inflamables de bisulfuro de carbono. •En ambos casos ventilar bien la zona, evitar generar condiciones de polvo. Usar herramientas anti-chispas para recoger el material y depositarlos en bolsas de plástico para su disposición final. •Prevenir ingreso a alcantarillas o áreas confinadas. |
| Diésel | Líquidos inflamables. | 3 | Líquido | | 45 ton | Granel líquido, tanque cisterna | <p>Incendios:</p> <p>Medios de extinción: Incendios pequeños: Usar polvo químico seco, espuma, dióxido de carbono rocío de agua o espuma regular. Incendios grandes: Usar rocío de agua, niebla o espuma regular. No utilizar chorros directos de agua</p> |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | | | | | | | a alta presión si el producto está en llamas, debido al riesgo de esparcimiento del material en combustión. Evacuar la zona de peligro. Utilizar agua pulverizada/atomizada para enfriar los recipientes expuestos al fuego y la zona afectada por el incendio, hasta que el fuego esté apagado y el peligro de rengüe haya desaparecido. No usar un chorro compacto de agua ya que puede dispersar y extender el fuego. Retirar los recipientes que no estén en peligro fuera del área de incendio si se puede hacer con seguridad. El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado. Los restos del incendio y el agua de extinción contaminada deben eliminarse según la normativa vigente. |
| Espumante 2 (Pine Oil) | Sustancia tóxica y sustancias peligrosas varias | 3 | Líquido | | 13,7 ton | Envases de: polietileno de alta densidad, acero inoxidable | Medidas coordinadas de lucha contra incendios en el entorno agua pulverizada, polvo extinguidor seco, polvo BC, dióxido de carbono (CO ₂). En caso de ventilación insuficiente y/o al usarlo, pueden formarse mezclas aire/vapor explosivas/inflamables. Los vapores de disolventes son más pesados que el aire y se pueden extender por el suelo. Cabe prever la presencia de substancias o mezclas combustibles sobre todo allí donde no llega la ventilación como, por ejemplo, en zonas no ventiladas situadas por debajo del nivel del suelo como fosas, canales y pozos. |
| Floculante | Sustancias peligrosas varias | N/A | Líquido | | 336,49 ton | Maxisacos | Incendios: Medios de extinción Apropriados: Chorro pulverizado de agua Espuma resistente al alcohol Polvo seco Dióxido de carbono (CO ₂) Recoger los residuos por separado en recipientes adecuados, etiquetados y provistos de cierre. Derrame: Evitar que el producto derramado penetre en el suelo o sea arrastrado a aguas superficiales. Recoger con |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | | | | | | | un producto absorbente inerte (por ejemplo, arena, diatomita, fijador de ácidos, fijador universal, serrín). |
| Antiescalante | Sustancias corrosivas / Sustancias peligrosas varias | 8 | Líquido | | 4 ton | Envases de vidrio, bidones, tambores, otros | Incendio: Agentes de extinción: Espuma, neblina de agua, dióxido de carbono, químicos secos. Derrame: Detener el derrame en su fuente para evitar mayor contaminación, bombar el líquido un estanque de salvataje. Equipo de protección personal: Use equipo resistente a productos químicos. Métodos de limpieza: absorber líquido en vermiculita, absorbente para pisos u otro material Método de eliminación de desechos: Disponer material absorbente con líquido derramado en contenedores para recuperar o posterior desecho. |

Fuente: Elaboración Propia, 2025.

Tabla N° 16. Sustancias Peligrosas – Fase de Cierre

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión a la fecha | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento (ton, m³) | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| Lubricante | Aerosol inflamable | 2.1 | Líquido | Lugar: Instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas aprobadas en RCAs anteriores (RCA N°136/2002, RCA N°146/2002, RCA N°135/2003, RCA N°446/2008 RCA N°202302001158/2023) | 0,53 m³ | Aerosol metálico | Incendio: Agentes de extinción: Utilice niebla de evaporación, productos químicos secos, dióxido de carbono o espuma. Enfrié con agua los envases expuestos al fuego. Procedimientos especiales para combatir el fuego: Bomberos siempre debe utilizar equipo respiratorio independiente de presión positiva y vestimenta protectora completa. Enfrié con agua los envases expuestos al fuego. Utilice una pantalla para protegerse de los envases que puedan explotar. Equipos de protección personal para el combate del fuego: Uso de ropa de protección completa, |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión a la fecha | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento (ton, m ³) | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | | | | | | | <p>incluyendo casco, equipo de aire autónomo de presión positiva, chaqueta y pantalón tipo bunker.</p> <p>Derrame: Medidas de emergencia a tomar si hay derrame del material: Elimine toda fuente de ignición y ventile el área.</p> <p>Precauciones a tomar para evitar daños al medio ambiente: Evitar que el derrame alcance cursos de agua, alcantarillados, drenajes, terrenos o vegetación.</p> <p>Métodos de limpieza: Cubrir el material con absorbente adecuado. colectar usando herramientas antichispa. Operación solo la debe efectuar personal capacitado.</p> <p>Método de eliminación de desechos: Contenga y recoja el líquido con un absorbente inerte y colóquelo en un recipiente para su eliminación.</p> |
| Diluyente | Líquido inflamable | 3 | Líquido | | 12 L | Lata metálica | <p>Incendios: Agentes de extinción: Polvo químico seco, CO₂, espuma AFFF</p> <p>La niebla de agua puede no ser efectiva, mantenga el viento a sus espaldas, refrigerue los contenedores expuestos. Los envases, incluso vacíos, expuestos al fuego o temperaturas superiores a 50°C. pueden estallar.</p> <p>Derrames: Use material absorbente e incombustible. Mantenga la gente innecesaria alejada del lugar; aisle el área de trabajo y no permita el ingreso. Desconecte las fuentes de ignición Evite fuegos, llamas o fumar en el área de riesgo. Ventilar el área del derrame. Evite que los derrames lleguen a las alcantarillas</p> |
| Oxígeno | Gases oxidantes, gases a presión | 2.2 | Gas | | 104 m ³ | Cilindro de acero | <p>En caso de Derrame: Si es posible, detener el caudal de producto. Aumentar la ventilación en el área de liberación del gas y controlar las concentraciones. Si la fuga tiene lugar en el cilindro o en su válvula, llamar al número de emergencia. Si la fuga tiene lugar en la instalación del usuario, cerrar la válvula del cilindro, ventilar la presión con seguridad y purgar el cilindro con gas inerte antes de intentar repararlo.</p> |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión a la fecha | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento (ton, m ³) | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | | | | | | | Incendio: Los envases deben ser almacenados en lugares libres de riesgo de incendio y lejos de fuentes del calor e ignición. Los cilindros llenos se deben separar de los vacíos. No permitir que la temperatura de almacenamiento alcance los 50°C (122 °F). Prohibido fumar en las zonas de almacenamiento o durante la manipulación de productos o los envases. Se pueden utilizar todos los medios de extinción conocidos. |
| Propano | Gas extremadamente inflamable, gas comprimido | 2.1 | Gas | | 23,8 Kg | Cilindro de acero presurizado | Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, superficies calientes y otras fuentes de ignición. No fumar. No utilizar herramientas que produzcan chispas. Usar solamente equipamiento antideflagrante. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. Evacuar el área. Asegurar la adecuada ventilación de aire. Detener el derrame sin riesgo si es posible. |
| Anticorrosivo | Líquido inflamable Toxicidad aguda | 3 | Líquido | | 12 L | Lata | Prevención de incendios y explosiones: Mantener alejadas las fuentes de encendido. No fumar. Tomar medidas contra las cargas electrostáticas. Sustancias extintoras apropiadas: CO ₂ , polvo extintor o chorro de agua rociada. Combatir incendios mayores con chorro de agua rociada. Derrame: Quitar con material absorbente (arena, kieselgur, aglutinante de ácidos, aglutinante universal, aserrín). Desechar el material contaminado como vertido. Asegurar suficiente ventilación. |
| Acetileno | Gases oxidantes, gases químicamente inestables, gases a presión | 2.1 | Gas | | 61,16 m ³ | Cilindro de acero presurizado | Incendio: Agentes de extinción: Agua en spray o en nebulizador. Polvo seco. Agentes de extinción inapropiados: Dióxido de carbono (CO ₂) y Halones. |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión a la fecha | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento (ton, m ³) | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | | | | | | | <p>La combustión incompleta puede formar monóxido de carbono (CO).</p> <p>Peligros específicos asociados: Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. Mantener los envases y los alrededores fríos con agua pulverizada.</p> <p>Extinguir el incendio solo cuando la fuga de gas pueda ser detenida. Si es posible, cortar la fuente de gas y dejar que el incendio se extinga por sí solo. Se puede producir renglón espontáneo.</p> <p>Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Mantener fríos los cilindros adyacentes mediante pulverización con gran cantidad de agua hasta que el fuego se extinga por sí solo.</p> <p>Derrames: En caso de fuga y/o derrame de acetona desde el cilindro, se debe contar con métodos de absorción de solventes orgánicos. Estos residuos deben ser dispuestos de manera segura y medio ambientalmente correcta.</p> |
| Petróleo Diesel | Líquidos inflamables | 3 | Líquido | | 158,4 m ³ | Tambor metálico | <p>Incendios:</p> <p>Medios de extinción: Incendios pequeños: Usar polvo químico seco, espuma, dióxido de carbono rociado de agua o espuma regular. Incendios grandes: Usar rociado de agua, niebla o espuma regular. No utilizar chorros directos de agua a alta presión si el producto está en llamas, debido al riesgo de esparramiento del material en combustión.</p> <p>Evacuar la zona de peligro. Utilizar agua pulverizada/atomizada para enfriar los recipientes expuestos al fuego y la zona afectada por el incendio, hasta que el fuego esté apagado y el peligro de renglón haya desaparecido. No usar un chorro compacto de agua ya que puede dispersar y extender el fuego. Retirar los recipientes que no estén en peligro fuera del área de incendio si se puede hacer con seguridad. El agua de extinción debe recogerse</p> |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión a la fecha | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento (ton, m ³) | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | | | | | | | por separado, no debe penetrar en el alcantarillado. Los restos del incendio y el agua de extinción contaminada deben eliminarse según la normativa vigente. |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Respecto de las obras del Proyecto

1.11. Respecto a las partes, obras y acciones del Proyecto, se solicita adjuntar un cuadro consolidado que detalle claramente las actividades que se realizarán para cada fase, de acuerdo con el siguiente formato:

Partes, obras y acciones**Partes y obras**

| Tabla XX. Partes y obras (Fase de Construcción, Operación y Cierre) | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Nombre | |
| [En esta sección nombrar exclusivamente las partes y obras destinadas a satisfacer o dar apoyo a las actividades o acciones de la fase de construcción del proyecto ya identificadas en la sección 4.2 del ICE.] | |
| | |

Acciones

| Tabla XX. Acciones | |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre | Descripción |
| [Nombre acción 1, por ejemplo, corta de vegetación] | [Texto descriptivo de la acción 1, por ejemplo, superficie (ha) de vegetación a cortar, tipo herbácea, arbustiva o arbórea, y destino de la misma (residuo u otro)] |
| [Nombre acción n] | [Texto descriptivo de la acción n.] |

Respuesta:

En atención a lo requerido por la Autoridad, el Titular presenta a continuación una tabla consolidada que detalla las partes, obras y acciones del Proyecto, organizadas de acuerdo con sus fases, conforme a lo señalado en el Capítulo N°1 de la DIA:

Tabla N° 17. Partes y Obras – Fase de Construcción

| Partes y obras (Fase de Construcción) | |
|----------------------------------------------|--|
| Nombre | |
| Instalación de Faena N°1 | |
| Instalación de Faena N°2 | |
| Planta de Hormigón | |
| Patio Almacenaje y Armado | |
| Almacén de Accesorios y Detonadores | |
| Camino acceso a IIFF N°1 | |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla N° 18. Acciones – Fase de Construcción

| Acciones (Fase de Construcción) | |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre | Descripción |
| Movimientos de Tierra | Se contemplan movimientos de tierra para el acondicionamiento de plataformas de obras temporales y permanentes, incluyendo escarpe (110.330 m ³), excavación en suelo común (634.200 m ³), en roca (6.940 m ³), rellenos masivos (242.870 m ³), relleno estructural (91.200 m ³), carpeta granular (10.180 m ³) y retiro de pebbles (28.700 m ³). Total, estimado: 1.124.420 m ³ . Las actividades se ejecutarán con maquinaria pesada (camiones tolva, aljibe, cargadores, bulldozers, retroexcavadoras y motoniveladoras). |
| Habilitación de Instalaciones de Faena | Se habilitarán dos plataformas de instalaciones de faena (IIFF N°1 y N°2), donde se instalarán módulos habitacionales, oficinas, comedores, bodegas, PTAS, iluminación, estanques de agua, áreas de residuos, y sistemas de abastecimiento para apoyar logísticamente la construcción. |
| Instalación de planta de hormigón y área de acopio de áridos | Se instalará sobre plataforma una planta de hormigón con capacidad de 100 m ³ /h, junto a un área de maniobra de camiones y un área de acopio de áridos. Adicionalmente, se considera la instalación de una planta seleccionadora de áridos en los sitios de extracción para clasificación según granulometría de diseño. |
| Habilitación de patio de almacenaje y armado | Se habilitará un área para almacenamiento de materiales y armado de estructuras. Este espacio se usará para montaje de estructuras metálicas, pre-armado de correas, y montaje modular de salas eléctricas. Incluye almacenamiento al aire libre y bajo techo. |
| Habilitación de camino temporal | Se habilitará un camino de acceso temporal a la IIFF N°1. El camino tendrá 6 m de ancho y 334 m de longitud, con carpeta granular de 25 cm de espesor. Estimación de movimientos: escarpe (3.500 m ³), excavación en material común (11.400 m ³), relleno masivo (2.570 m ³) y carpeta de rodado (3.500 m ³). |
| Obras Civiles - Construcción de caminos permanentes | Construcción de caminos y accesos permanentes del Proyecto, clasificados como principales (8 m de ancho) y secundarios (6 m de ancho), con pendientes menores al 10% y carpeta de rodado de 25 cm de espesor. La secuencia constructiva considera: trazado topográfico y balizado; identificación de obras de arte y cruces de caminos; escarpe; excavaciones y rellenos compensados de cortes y terraplenes para conformar la subrasante; relleno granular para conformar la rasante; construcción de obras de arte y cruces; instalación de señalética vial; y recepción final de los tramos. |
| Obras Civiles - Obras de hormigón | Ejecución de fundaciones, pedestales y losas para soportar estructuras y equipos principales como el molino SAG, stockpile, tolvas, espesadores y salas eléctricas. El hormigonado se realizará con camión bomba, moldajes metálicos y compactación controlada, conforme a los parámetros de resistencia establecidos en la ingeniería de detalle. |
| Obras Civiles - Construcción de contrafoso | Construcción de tres contrafoso en el área del Proyecto, con el objetivo de controlar y conducir aguas lluvias desde zonas operativas hacia áreas seguras. Las obras consideran zanjas longitudinales de escurrimiento ubicadas en los sectores norte, centro y sur del área de intervención, diseñadas para eventos de precipitación. |
| Montaje de estructuras metálicas | Corresponde al montaje de las estructuras metálicas de las plantas de chancado de pebbles, molino SAG y tolvas, cuya instalación se desarrollará mediante el uso de grúas, equipos hidráulicos de levante, herramientas manuales, equipos de soldadura y vehículos para traslado de materiales. El pre-armado y pre-ensamblaje se realizará en el sector de almacenamiento dispuesto para ese fin. Los excedentes metálicos serán acopiados en las instalaciones de faena para su disposición posterior. |
| Montaje de equipos principales | Incluye la instalación de los equipos principales de la tercera línea de molienda, flotación y área común del Proyecto. Las tareas comprenden el posicionamiento, alineamiento y fijación de equipos utilizando grúas todo terreno, compresores, generadores, soldadoras, instrumentos |

| Acciones (Fase de Construcción) | |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre | Descripción |
| | topográficos, torres de iluminación y plataformas de trabajo. Las labores se ajustan a los protocolos definidos por el fabricante de cada equipo. |
| Montaje de tuberías | Considera la instalación de tuberías asociadas a los procesos de flotación. Las tuberías llegarán al sitio de montaje biseladas y con sus respectivos accesorios para conexión por medio de unión soldada o apernada. La instalación se realizará con equipos de soldadura, máquinas de termofusión y accesorios de protección anticorrosiva, conforme al diseño del Proyecto. |
| Pre-armado y modularización | El Proyecto considera el pre-armado y modularización de estructuras, correas transportadoras y salas eléctricas. Estas actividades se ejecutarán en el patio de armado, bajo condiciones de control de clima y medioambiente. Las labores contemplan el uso de grúas de diversas capacidades, soldadoras y herramientas manuales específicas para el trabajo. |
| Instalación de correas transportadoras | La instalación de correas comienza con la colocación de durmientes entre las mesas. Una vez alineados, se posicionan las mesas prearmadas con equipo de levante, las que incluyen polines de carga y retorno. En sectores con mesas en altura, se construyen primero las fundaciones y luego las estructuras de soporte. El montaje de cintas requiere grúa de 100 toneladas y mesas de empalme para los puntos de unión. |
| Instalación de salas eléctricas y canalizaciones | Se instalarán 6 salas eléctricas: 4 en el sector Molino SAG y 2 en el sector de flotación. Las obras previas incluyen la ejecución de pilotes y malla de puesta a tierra. Una vez montadas las salas, se incorporan estructuras metálicas complementarias como plataformas, pasillos, barandas y escaleras, necesarias para el acceso y seguridad operacional. |
| Instalación de líneas eléctricas de distribución | Se contempla el desmantelamiento de la línea existente desde la S/E Fase V a la S/E Overland, y la reubicación de la línea hacia la S/E 538 para evitar interferencias. Además, se construirán dos líneas nuevas (69 kV y 23 kV) para alimentar las salas eléctricas GIS. El trazado será verificado en terreno, y las excavaciones de postes tendrán 1,8 m de profundidad y 1 m de radio. La instalación incluye izaje de postes, montaje de componentes eléctricos y tendido de cable. Adicionalmente se contempla la construcción de la nueva Subestación Eléctrica, que recibirá su alimentación desde la subestación existente OGP1 con una capacidad de 220/69kV. |
| Conexiones | Durante la parada de planta se ejecutarán las conexiones de nuevas instalaciones a infraestructura existente. Estas incluyen: 1 conexión eléctrica, 5 conexiones mecánicas (correas transportadoras) y 21 conexiones de tuberías. Cada conexión considera adecuaciones físicas, montaje y empalmes según las especificaciones técnicas del proyecto. |
| Obras exteriores (en campamentos) | Se contempla la construcción de áreas verdes, plazas, senderos y patios en torno a los nuevos pabellones de los campamentos. También se instalará equipamiento deportivo y zonas de esparcimiento como canchas, y se adecuarán estacionamientos y vías internas para mejorar la circulación en los campamentos. |
| Comisionamiento | Consiste en un conjunto de actividades que consideran ensayos dinámicos e inspecciones, con el objetivo de asegurar las condiciones necesarias para la Puesta en marcha. Algunos ensayos e inspecciones consideradas son: |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de circuitos de control digitales y análogos, enclavamientos. • Pruebas funcionales de instrumentos y controles del sistema. • Pruebas de rotación, vibración y arranque de los equipos. • Verificaciones de alineación de equipos rotativos. • Pruebas en conjunto de sistemas integrados. • Pruebas de válvulas. |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla N° 19. Partes y Obras – Fase de Operación

| Partes y obras (Fase Operación) | |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Área/Proceso | Obra |
| Molienda | Edificio Molino SAG |
| | Piscina de emergencia Molino SAG |
| | Stockpile (15.000 ton) |
| | Edificio Tolvases de distribución |
| | Edificio Chancado de pebbles |
| | Correas de alimentación y distribución (transportadoras) |
| Flotación | Sistema de Flotación de Alta Intensidad |
| | Círculo de flotación partículas gruesas (CPF) |
| | Piscina de Emergencia Sistema de Flotación de gruesos |
| | Bodegas de Almacenamiento |
| | Bodega de Reactivos |
| | Planta de almacenamiento y preparación de nuevos Reactivos |
| | Estanques de preparación y distribución PAX |
| | Sala de compresores |
| | Oficinas |
| | Planta de tratamiento de Aguas Servidas |
| Sistema eléctrico | Subestación eléctrica (69/23 kV) |
| | Nuevas Líneas S/E (69 y 23 kV) |
| | Salas Eléctricas (8) |
| Campamento 5.400 | Pabellones (5) |
| | Sala Recreación |
| Campamento 7000/VMH | Pabellones (3) |
| | Edificio Administración |
| Contrafosos | Contrafosos N°1, N°2 y N°3 |
| | Obras de captación (6) |
| | Obras de descarga (3) |
| | De Acceso A Plataforma y piscina de Flotación de gruesos |
| Caminos internos nuevos | Camino Acceso A Sala Eléctrica Principal |
| | Acceso Stockpile A |
| | Acceso a Stockpile B |
| | Acceso a Tolvases |
| | Desvío 1 Camino SAG |
| | Camino De Mantención Correa Overland |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla N° 20. Acciones – Fase de Operación

| Acciones (Fase Operación) | |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre | Descripción |
| Operación del sistema de molienda | <p>El mineral grueso proveniente del chancado primario alimentará al nuevo stockpile (de capacidad 15.000 ton), que también recibe pebbles sin chancar de LS1 a través de una nueva correa transportadora; la alimentación al stockpile depende de la producción de pebbles en LS2 y los pebbles producidos en exceso (sobre 700 t/h) de LS1.</p> <p>A partir de este nuevo stockpile, el mineral grueso, a través de cuatro (4) alimentadores, se enviará mediante una correa transportadora al nuevo molino SAG, cuyo producto se dirigirá a un nuevo harnero de pebbles.</p> <p>El sobretamaño del harnero de pebbles se enviará a una de las dos (2) nuevas tolvas de pebbles con una capacidad de 110 toneladas cada una (1 operativa + 1 standby) a través de correas transportadoras consecutivas, desde las cuales se alimentará uno</p> |

| Acciones (Fase Operación) | |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>de los dos (2) nuevos chancadores de pebbles (1 operativo + 1 standby). El producto de los chancadores de pebbles se devolverá al nuevo molino SAG. Por otro lado, el bajo tamaño del harnero de pebbles (tamaño inferior) se enviará a un nuevo sumidero, desde donde se distribuirá el producto de molienda SAG a la molienda secundaria existente mediante distribuidores; en este punto se incorporará agua con tal de lograr las condiciones requeridas para bombejar el producto a las plantas.</p> <p>Se considera la incorporación de cal, a través de un nuevo loop de alimentación al nuevo molino SAG desde la planta de cal de Laguna Seca 2.</p> |
| Operación del sistema de flotación | <p>Las colas de flotación rougher se conducirán desde un nuevo estanque de recolección de relaves de LS1 y otro desde LS2, cada uno con tres (3) bombas nuevas, hacia el sector nuevo de flotación de gruesos (CPF), donde los relaves serán recepcionados en un nuevo cajón de alimentación, desde donde se alimentarán ocho (8) nuevos grupos de 9 hidrociclos; cada uno alimentado usando una bomba.</p> <p>El sobrenadante de los hidrociclos se retornará a las instalaciones de relaves existentes utilizando un cajón de alimentación con 10 bombas, mientras que el precipitado de los hidrociclos se distribuirá a 16 nuevas celdas de "hydrofloat" de CPF. El diseño considera que cada grupo de hidrociclos alimenta dos (2) CPF, cada uno.</p> <p>El concentrado de las celdas CPF, con aproximadamente 10% de contenido sólido, se enviará a un nuevo cajón de alimentación desde donde el flujo será impulsado por bombas al nuevo circuito de desaguado, compuesto por 4 grupos de hidrociclos (11 hidrociclos por grupo). El agua recuperada del circuito se recirculará como agua de proceso, mientras que el concentrado de CPF con aproximadamente un 25% de contenido sólido, se enviará a un nuevo cajón de alimentación, desde donde el flujo será impulsado por bombas a un nuevo circuito de clasificación de hidrociclos de remolienda (4 baterías de 5 hidrociclos).</p> <p>El bajo tamaño de los ciclones de remolienda se enviará a un nuevo cajón de alimentación de limpieza CPF, mientras que el sobretamaño se enviará mediante nuevas bombas a 4 nuevos molinos de remolienda verticales en circuito abierto. Una vez finalizado el proceso de remolienda, el producto se enviará al mismo cajón de alimentación de limpieza CPF.</p> <p>Desde el nuevo cajón de concentrado CPF, el concentrado será enviado a la etapa de flotación de limpieza CPF (3 celdas convencionales de 300 m³) mediante bombas. Las colas (residuos) de la limpieza se enviarán a los espesadores de relaves existentes, mientras que el concentrado se enviará a las primeras etapas de limpieza.</p> <p>Cabe destacar que los flujos incorporados a los sistemas existentes (concentrados y residuos) ingresarán proporcionalmente a los caudales de entrada del circuito CPF (colas de flotación rougher de LS1 y LS2).</p> <p>La incorporación de los reactivos PAX, Diesel, Floticor PD909 se realizará en el cajón acondicionador, donde se recibirán las colas.</p> <p>Los reactivos líquidos (Diesel, Floticor PD909) serán provistos en camiones aljibe hacia cada estanque de almacenamiento (14, 275, 45, 100 m³ respectivamente), desde donde se conectarán las bombas dosificadoras para la alimentación de los estanques de distribución diaria (40, 8, 100 m³ respectivamente, sin considerar el Diesel que no requiere dilución para su dosificación); el reactivo Floticor PD909 contará con una bodega para el almacenamiento temporal para aproximadamente 7 días.</p> <p>El PAX será suministrado en estado sólido (pellets), por lo tanto, el diseño contempla un estanque de preparación de 85 m³ de capacidad con agitador y un estanque diario de almacenamiento y distribución de 100 m³ de capacidad, donde serán conectadas las bombas dosificadoras. Este reactivo se encontrará en un área independiente que contará con una bodega para el almacenamiento temporal para aproximadamente 7 días.</p> |

| Acciones (Fase Operación) | |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Es relevante señalar que esta optimización no modifica ni la cantidad ni las características del relave generado ni del concentrado producido. Por lo tanto, no se requiere modificar ningún aspecto del tanque de relaves Laguna Seca, de los concentraductos existentes ni del Puerto Coloso. |
| Mantención de equipos y maquinaria en planta concentradora | La mantención considera procedimientos e instructivos necesarios para que un equipo opere en las condiciones para las que se creó. La frecuencia de mantenimiento para las obras y partes de la planta concentradora se estima en dos veces al año por 7 días, por planta, puede variar en función de recomendación de fabricante/proveedor/mantenedor. |
| Operación y mantención de líneas eléctricas | <p>La nueva subestación principal LSE 69/23 kV, con dos transformadores de poder de 60/80/100 MVA en configuración N-1, se alimentará de la subestación existente OGP1, ubicada a 64 metros aproximadamente, mediante una línea aérea 2 x 69 kV. La energía se distribuirá en 23 kV hacia las instalaciones del Proyecto.</p> <p>Para las líneas eléctricas se contempla un mantenimiento para detectar anticipadamente fallas mediante visitas de inspección, recorridos pedestres para revisar las condiciones de las estructuras (conjuntos de suspensión y anclaje), verificación visual de los conductores y medición de malla a tierra, limpieza de aisladores, entre otras actividades. En caso de detectarse fallas se repararán las instalaciones y/o elementos con anomalías.</p> |
| Mantención de caminos | <p>Se considera la mantención de los caminos interiores proyectados para conexión y acceso a las plataformas en caso de deterioro evidente.</p> <p>Con respecto a los caminos con carpetas de rodado, se considera una inspección periódica y mantención en caso de ser necesaria mediante el uso de motoniveladoras para su perfilado y rodillos para su compactación. Adicionalmente la reposición de material cada cierto tiempo por la pérdida que se produce con el perfilado y compactación.</p> <p>Por otro lado, para el control de polvo se considera el riego periódico de los caminos con camiones aljibe, para mantenerlos humectados, mitigando la generación de polvo en los caminos no pavimentados la que afectaría la visibilidad en la ruta e impactaría a la vegetación del entorno.</p> |
| Manejo de aguas de escorrentía superficial | <p>Para el control de las aguas de escorrentía se consideran 3 contrafoso que permitirán desviar la mayor parte de los escurrimientos superficiales que fluyan hacia las obras proyectadas, de acuerdo con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El contrafoso 1 protegerá las nuevas plataformas permanentes del proyecto (excepto la plataforma de flotación) de aquellas aguas de escorrentía provenientes de las cuencas del lado Suroriental del proyecto y descargará las aguas en una de las quebradas intermitentes presentes en el sector. • El contrafoso 2 protegerá a la plataforma de flotación de aquellas aguas de escorrentía provenientes de las cuencas del lado Suroriental del proyecto (que no hayan sido captadas por el contrafoso 1) y, a su vez, de las aguas captadas por el contrafoso 1, descargándolas en otra de las quebradas intermitentes presentes en el sector. • El contrafoso 3 captará las aguas provenientes del contrafoso 2, para la protección de la arista sur de la plataforma de flotación, para posteriormente descargar las aguas fuera del sector del emplazamiento de las nuevas obras. • En aquellos sectores donde se produzca una mayor concentración de caudal se contemplan obras de arte para disminuir la fuerza del agua y encauzar las aguas dentro del contrafoso. Para mayor detalle ver Anexo N°4.5 PAS 157 de la Adenda. |
| Manejo de aguas de contacto | Para el manejo de las aguas de contacto del sector del molino SAG, se contempla que la plataforma posea una pendiente del 1% de suroriental a norponiente, de tal forma de conducir los escurrimientos de aguas contactadas hasta un canal de sección rectangular, ubicado en el sector norponiente de la plataforma (Foso 2), el cual |

Acciones (Fase Operación)

| | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>descargará las aguas contactadas captadas a la piscina de emergencia del molino SAG (capacidad útil de 500 m³). Posteriormente, las aguas de contacto dispuestas en la piscina de emergencia se reutilizarán en el proceso.</p> <p>Para manejar las aguas de contacto del sector de flotación, se contempla que la plataforma posea una pendiente del 1% de sur a norte y de suroriente a norponiente, para conducir los escurrimientos hasta dos canales de sección trapezoidal ubicados en el sector norponiente de la plataforma (Foso 1a y Foso 1b), que descargarán las aguas contactadas a la piscina de emergencia de Flotación (capacidad útil de 3.000 m³).</p> <p>Para mayor detalle ver Anexo N°4.5 PAS 157 de la Adenda.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla N° 21. Partes y Obras – Fase de Cierre**Tabla N°5. Partes y obras (Cierre)**

Instalaciones de apoyo

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla N° 22. Acciones – Fase de Cierre

| Acciones (Fase Cierre) | |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre | Descripción |
| Desenergización de instalaciones | Retiro de cables, postaciones y equipos eléctricos; etiquetado y gestión segura conforme normativa. |
| Desmantelamiento de infraestructura | Desmantelamiento, desarme, retiro y demolición de edificaciones, estructuras de acero u hormigón, tuberías, y equipos fijos. Elementos reciclables serán comercializados; los demás dispuestos como chatarra. |
| Retiro de residuos | Clasificación, almacenamiento y disposición de RSDA, RISNP y RESPEL según normativa vigente, en sitios autorizados (Relleno Sanitario ME y sitios externos autorizados, con transportistas autorizados). |
| Sellado de infraestructura | Sellado de estanques, ductos o estructuras enterradas, salvo aquellas con residuos peligrosos, que serán retiradas. |
| Perfilado y nivelación | Perfilado, relleno y nivelación de superficies afectadas por el desmantelamiento para restaurar la morfología original. |
| Relleno de piscinas y contrafosos | Relleno de piscinas desmanteladas y obras de manejo de aguas superficiales con tierra, compactando para asegurar estabilidad. |
| Cierre de accesos | Implementación de barreras físicas y señalización de seguridad para evitar acceso no autorizado. |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Respecto de las Sustancias Peligrosas

1.12. Se solicita al Titular presentar un cuadro consolidado de todas las mercancías y/o sustancias peligrosas a almacenar, para cada fase, de acuerdo con el formato señalado a continuación. Además, debe presentar las características constructivas, sistema de contención de derrames, forma de almacenamiento, sistema de detección y extinción de incendio según su clasificación, cantidades y distanciamientos, lo que deberá ajustarse al D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud.

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión a la fecha | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento (ton, m ³) | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|-------------------------------------------|
| | | | | | |

Respuesta:

Se acoge lo solicitado. A continuación, se presenta en la **Tabla N° 23, Tabla N° 24, Tabla N° 25 y Tabla N° 26** las sustancias peligrosas que se utilizarán para las fases de construcción, operación y cierre respectivamente:

Tabla N° 23. Sustancias Peligrosas – Fase de Construcción

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| Lubricantes | Aerosol inflamable | 2.1 | Líquido | <u>Lugar:</u> 3 Bodega de sustancias peligrosas (1 bodega en IIFF1 y 2 en IIFF2) <u>Capacidad máxima:</u> 84 m ³ cada bodega. | 18.000 L | Aerosol metálico | <p>Incendio: Agentes de extinción: Utilice niebla de evaporación, productos químicos secos, dióxido de carbono o espuma. Enfrié con agua los envases expuestos al fuego.</p> <p>Procedimientos especiales para combatir el fuego: Bomberos siempre debe utilizar equipo respiratorio independiente de presión positiva y vestimenta protectora completa. Enfrié con agua los envases expuestos al fuego. Utilice una pantalla para protegerse de los envases que puedan explotar.</p> <p>Equipos de protección personal para el combate del fuego: Uso de ropa de protección completa, incluyendo casco, equipo de aire autónomo de presión positiva, chaqueta y pantalón tipo bunker.</p> <p>Derrame: Medidas de emergencia a tomar si hay derrame del material: Elimine toda fuente de ignición y ventile el área.</p> <p>Precauciones a tomar para evitar daños al medio ambiente: Evitar que el derrame alcance cursos de agua, alcantarillados, drenajes, terrenos o vegetación.</p> <p>Métodos de limpieza: Cubrir el material con absorbente adecuado. colectar usando herramientas antichispa.</p> <p>Operación solo la debe efectuar personal capacitado.</p> <p>Método de eliminación de desechos: Contenga y recoja el líquido con un absorbente inerte y colóquelo en un recipiente para su eliminación.</p> |
| Diluyentes | Líquido inflamable | 3 | Líquido | | 10 L | Lata metálica | <p>Incendios: Agentes de extinción: Polvo químico seco, CO₂, espuma AFFF</p> <p>La niebla de agua puede no ser efectiva, mantenga el viento a sus espaldas, refrigerue los contenedores expuestos. Los envases, incluso vacíos, expuestos al fuego o temperaturas superiores a 50°C. pueden estallar.</p> <p>Derrames: Use material absorbente e incombustible. Mantenga la gente innecesaria alejada del lugar; aíslle el área de trabajo y no permita el ingreso. Desconecte las fuentes de ignición Evite fuegos, llamas o fumar en el área de riesgo.</p> |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| Oxígeno | Gases oxidantes, gases a presión | 2.2 | Gas | | 3.550 m ³ | Cilindro de acero | Ventilar el área del derrame. Evite que los derrames lleguen a las alcantarillas. |
| | | | | | | | En caso de Derrame: Si es posible, detener el caudal de producto. Aumentar la ventilación en el área de liberación del gas y controlar las concentraciones. Si la fuga tiene lugar en el cilindro o en su válvula, llamar al número de emergencia. Si la fuga tiene lugar en la instalación del usuario, cerrar la válvula del cilindro, ventear la presión con seguridad y purgar el cilindro con gas inerte antes de intentar repararlo. Incendio: Los envases deben ser almacenados en lugares libres de riesgo de incendio y lejos de fuentes del calor e ignición. Los cilindros llenos se deben separar de los vacíos. No permitir que la temperatura de almacenamiento alcance los 50°C (122 °F). Prohibido fumar en las zonas de almacenamiento o durante la manipulación de productos o los envases. Se pueden utilizar todos los medios de extinción conocidos. |
| Propano | Gas extremadamente inflamable, gas comprimido | 2.1 | Gas | | 812 Kg | Cilindro de acero | Incendio: Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, superficies calientes y otras fuentes de ignición. No fumar. No utilizar herramientas que produzcan chispas. Usar solamente equipamiento antideflagrante. Derrame: Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. Evacuar el área. Asegurar la adecuada ventilación de aire. Detener el derrame sin riesgo si es posible. |
| Anticorrosivo | Líquido inflamable Toxicidad aguda | 3 | Líquido | | 8 L | Lata | Prevención de incendios y explosiones: Mantener alejadas las fuentes de encendido. No fumar. Tomar medidas contra las cargas electrostáticas. Sustancias extintoras apropiadas: CO ₂ , polvo extintor o chorro de agua rociada. Combatir incendios mayores con chorro de agua rociada. Derrame: Quitar con material absorbente (arena, kieselgur, aglutinante de ácidos, aglutinante universal, aserrín). Desechar el material contaminado como vertido. Asegurar suficiente ventilación. |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| Soldadura Cadwell | No se conocen efectos toxicológicos | N/A | Sólido | | 60 Kg | Copa metálica hermética | <p>En caso de incendio: Uso de arena seca o inundar con grandes cantidades de agua.</p> <p>En caso de derrame realizar procedimientos normales de limpieza evitando la contaminación de desagües, aguas subterráneas y superficiales.</p> |
| Acetileno | Gases oxidantes, gases químicamente inestables, gases a presión | 2.1 | Gas | | 2.090 Kg | Cilindro de acero presurizado | <p>Incendio:</p> <p>Agentes de extinción: Agua en spray o en nebulizador. Polvo seco.</p> <p>Agentes de extinción inapropiados: Dióxido de carbono (CO₂) y Halones.</p> <p>La combustión incompleta puede formar monóxido de carbono (CO).</p> <p>Peligros específicos asociados: Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. Mantener los envases y los alrededores fríos con agua pulverizada.</p> <p>Extinguir el incendio solo cuando la fuga de gas pueda ser detenida. Si es posible, cortar la fuente de gas y dejar que el incendio se extinga por sí solo. Se puede producir renglón espontánea.</p> <p>Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Mantener fríos los cilindros adyacentes mediante pulverización con gran cantidad de agua hasta que el fuego se extinga por sí solo.</p> <p>Derrames: En caso de fuga y/o derrame de acetona desde el cilindro, se debe contar con métodos de absorción de solventes orgánicos. Estos residuos deben ser dispuestos de manera segura y medio ambientalmente correcta.</p> |
| Solvente Orgánico | Sustancia corrosiva | 8 | Líquido | | 360 L | Tambor metálico | <p>Derrames: Contenga el derrame en una zona reducida. Recoja con material absorbente (por ej.: arena, aserrín, arcilla, etc.) y coloque en un recipiente adecuado para la eliminación de desechos.</p> <p>Neutralización: El material restante puede ser diluido con agua y neutralizado con ácido diluido, posteriormente debe ser absorbido y retirado. Si es posible, enjuagar con agua el área del derrame.</p> <p>Incendio:</p> |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | | | | | | | No combustible. Utilice medios de extinción apropiados para el fuego circundante. |
| Argón | Gas a presión, gas comprimido | 2.2 | Gas | | 600 m ³ | Cilindro de acero | <p>Incendio: Se pueden usar todos los medios de extinción conocidos. Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. El producto no es inflamable y no soporta la combustión. Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Mantener los envases y los alrededores fríos con agua pulverizada.</p> <p>Derrames: Ventilar la zona y realizar monitoreo de atmósferas antes de ingresar al área. El vapor es más pesado que el aire. Puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos. Evacuar el personal a zonas seguras. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. Vigilar el nivel de oxígeno. Ventilar la zona.</p> <p>No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa.</p> <p>Impedir nuevos escapes o derrames de forma segura.</p> |

Fuente: Elaboración Propia, 2025.

Tabla N° 24. Sustancias Peligrosas – Fase de Operación

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| Lubricantes | Aerosol inflamable | 2.1 | Líquido | <u>Lugar:</u> Instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas aprobadas en | 1,367 L | Aerosol metálico | <p>Incendio: Agentes de extinción: Utilice niebla de evaporación, productos químicos secos, dióxido de carbono o espuma. Enfrie con agua los envases expuestos al fuego.</p> <p>Procedimientos especiales para combatir el fuego: Bomberos siempre debe utilizar equipo respiratorio independiente de presión positiva y vestimenta protectora completa. Enfrié con</p> |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | | | | RCAs anteriores (RCA N°136/2002, RCA N°146/2002, RCA N°135/2003, RCA N°446/2008 RCA N°202302001158/2023) | | | agua los envases expuestos al fuego. Utilice una pantalla para protegerse de los envases que puedan explotar. Equipos de protección personal para el combate del fuego: Uso de ropa de protección completa, incluyendo casco, equipo de aire autónomo de presión positiva, chaqueta y pantalón tipo bunker. Derrame: Medidas de emergencia a tomar si hay derrame del material: Elimine toda fuente de ignición y ventile el área. Precauciones a tomar para evitar daños al medio ambiente: Evitar que el derrame alcance cursos de agua, alcantarillados, drenajes, terrenos o vegetación. Métodos de limpieza: Cubrir el material con absorbente adecuado. colectar usando herramientas antichispa. Operación solo la debe efectuar personal capacitado. Método de eliminación de desechos: Contenga y recoja el líquido con un absorbente inerte y colóquelo en un recipiente para su eliminación. |
| Diluyentes | Líquido inflamable | 3 | Líquido | | 12 L | Lata metálica | Incendios: Agentes de extinción: Polvo químico seco, CO2, espuma AFFF. La niebla de agua puede no ser efectiva, mantenga el viento a sus espaldas, refrigerue los contenedores expuestos. Los envases, incluso vacíos, expuestos al fuego o temperaturas superiores a 50°C. pueden estallar. Derrames: Use material absorbente e incombustible. Mantenga la gente innecesaria alejada del lugar; aisle el área de trabajo y no permita el ingreso. Desconecte las fuentes de ignición Evite fuegos, llamas o fumar en el área de riesgo. Ventilar el área del derrame. Evite que los derrames lleguen a las alcantarillas |
| Oxígeno | Gases oxidantes, gases a presión | 2.2 | Gas | | 150 m³ | Cilindro de acero | En caso de Derrame: Si es posible, detener el caudal de producto. Aumentar la ventilación en el área de liberación del gas y controlar las concentraciones. Si la fuga tiene lugar en el cilindro o en su válvula, llamar al número de emergencia. Si la fuga tiene lugar en la instalación del usuario, cerrar la |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | | | | | | | válvula del cilindro, ventear la presión con seguridad y purgar el cilindro con gas inerte antes de intentar repararlo. Incendio: Los envases deben ser almacenados en lugares libres de riesgo de incendio y lejos de fuentes del calor e ignición. Los cilindros llenos se deben separar de los vacíos. No permitir que la temperatura de almacenamiento alcance los 50°C (122 °F). Prohibido fumar en las zonas de almacenamiento o durante la manipulación de productos o los envases. Se pueden utilizar todos los medios de extinción conocidos. |
| Propano | Gas extremadamente inflamable, gas comprimido | 2.1 | Gas | | 60 Kg | Cilindro de acero presurizado | Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, superficies calientes y otras fuentes de ignición. No fumar. No utilizar herramientas que produzcan chispas. Usar solamente equipamiento antideflagrante. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. Evacuar el área. Asegurar la adecuada ventilación de aire. Detener el derrame sin riesgo si es posible. |
| Anticorrosivo | Líquido inflamable Toxicidad aguda | 3 | Líquido | | 16 L | Lata | Prevención de incendios y explosiones: Mantener alejadas las fuentes de encendido. No fumar. Tomar medidas contra las cargas electrostáticas. Sustancias extintoras apropiadas: CO2, polvo extintor o chorro de agua rociada. Combatir incendios mayores con chorro de agua rociada. Derrame: Quitar con material absorbente (arena, kieselgur, aglutinante de ácidos, aglutinante universal, aserrín). Desechar el material contaminado como vertido. Asegurar suficiente ventilación. |
| Acetileno | Gases oxidantes, gases químicamente inestables, | 2.1 | Gas | | 60 Kg | Cilindro de acero presurizado | Incendio: Agentes de extinción: Agua en spray o en nebulizador. Polvo seco. Agentes de extinción inapropiados: Dióxido de carbono (CO2) y Halones. La combustión incompleta puede formar monóxido de carbono (CO). |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | gases a presión | | | | | | <p>Peligros específicos asociados: Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. Mantener los envases y los alrededores fríos con agua pulverizada.</p> <p>Extinguir el incendio solo cuando la fuga de gas pueda ser detenida. Si es posible, cortar la fuente de gas y dejar que el incendio se extinga por sí solo. Se puede producir reacción espontánea.</p> <p>Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Mantener fríos los cilindros adyacentes mediante pulverización con gran cantidad de agua hasta que el fuego se extinga por sí solo.</p> <p>Derrames: En caso de fuga y/o derrame de acetona desde el cilindro, se debe contar con métodos de absorción de solventes orgánicos. Estos residuos deben ser dispuestos de manera segura y medio ambientalmente correcta.</p> |
| Solvente Orgánico | Sustancia corrosiva | 8 | Líquido | | 180 L | Tambor metálico | <p>Derrames: Contenga el derrame en una zona reducida. Recoja con material absorbente (por ej.: arena, aserrín, arcilla, etc.) y coloque en un recipiente adecuado para la eliminación de desechos.</p> <p>Neutralización: El material restante puede ser diluido con agua y neutralizado con ácido diluido, posteriormente debe ser absorbido y retirado. Si es posible, enjuagar con agua el área del derrame.</p> <p>Incendio:</p> <p>No combustible. Utilice medios de extinción apropiados para el fuego circundante.</p> |
| Argón | Gas a presión, gas comprimido | 2.2 | Gas | | 60 m ³ | Cilindro de acero | <p>Incendio: Se pueden usar todos los medios de extinción conocidos. Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente.</p> <p>El producto no es inflamable y no soporta la combustión.</p> <p>Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Mantener los envases y los alrededores fríos con agua pulverizada.</p> |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | | | | | | | Derrames: Ventilar la zona y realizar monitoreo de atmósferas antes de ingresar al área. El vapor es más pesado que el aire. Puede acumularse en espacios confinados, particularmente al nivel del suelo o en sótanos. Evacuar el personal a zonas seguras. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. Vigilar el nivel de oxígeno. Ventilar la zona. No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa. Impedir nuevos escapes o derrames de forma segura. |
| Gas Aislante Inerte | Gas a presión, asfixiante simple | 2.2 | Gas | | 10 Kg | Cilindro de acero | Incendios: Se pueden usar todos los medios de extinción conocidos. La exposición a altas temperaturas puede causar la formación de subproductos tóxicos, que en presencia de humedad pueden resultar corrosivos. Derrames Ventilar la zona, Si es posible, detener el caudal de producto. Aumentar la ventilación del área y controlar el nivel de oxígeno. Si la fuga tiene lugar en el cilindro o en su válvula, llamar al número de emergencia. Si la fuga tiene lugar en la instalación del usuario, cerrar la válvula del cilindro, ventilar la presión con seguridad y purgar el cilindro con gas inerte antes de intentar repararlo. |
| Aceite Mineral Aislante | Líquido y vapores inflamables | 3 | Líquido | | 12 L | Tambor metálico | Incendios: Usar polvo químico seco, espuma, aspersión de agua o bióxido de carbono. El agua puede ser ineficiente, pero puede usarse para enfriar los envases expuestos al calor o a la llama. Se deben tomar precauciones al utilizar agua o espuma, ya que puede generarse un exceso de espuma, especialmente si está rociada en los envases de producto caliente o en combustión. Derrames pequeños: Limpiar con aserrín o arena, y recoger con pala. Derrames grandes: Asegúrese de eliminar la fuente del derrame. Si es posible limpiar con arena u otro material |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | | | | | | | absorbente. Limitar el área del derrame para evitar su expansión o absorción en el suelo. No tirar por el drenaje. Guardar para su correcta disposición. |

Fuente: Elaboración Propia, 2025.

Tabla N° 25. Sustancias Químicas (Reactivos) – Fase de Operación

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| Cal | Sustancias corrosivas | 8 | <u>Sólido</u> | | 2.191 ton | Granel granulado, camión SILO | Incendios: El producto no es combustible. Usar las medidas de extinción que son adecuadas a las circunstancias locales y el medio ambiente Circundante. No usar agua ya que reacciona con el óxido de calcio generando calor. Derrames: Mantenga el material seco si es posible. Use sistemas de aspiración, si están disponibles, o escoba y pala. Use tambores de recuperación para recoger de forma seca y húmeda. Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas. Retener y eliminar el agua de lavado contaminada. Los sistemas de ventilación deben ser filtrados antes de descargar a la atmósfera. |
| Colectores (Primario, secundario) | Sustancia tóxica y sustancias peligrosas varias | 3-4 | Líquido/ sólido | <u>Lugar:</u> Bodega de reactivos. <u>Capacidad máxima:</u> 84 m ³ | 82,16 ton | Granel líquido, tanque cisterna/ Maxisacos | Incendio: Usar niebla de agua, polvo químico seco, espuma resistente al alcohol para extinguir el fuego. La neblina de agua sólo puede ser utilizada para enfriar envases que pueden estar expuestos al fuego y proteger al personal que trate de detener el derrame. Derrame: Ventilar el área de derrame o fuga. Remover toda fuente de ignición. Contener y recuperar el líquido cuando es posible. Usar equipo que no produzca chispas. Colecte líquidos en container apropiados o absorberlos con material inerte (vermiculita, arena seca, tierra. No usar aserrín. No descargar a alcantarillado. |
| PAX | Sustancia que experimenta calentamiento o espontáneo en condiciones de alta | 4 | Sólido | | 1.952 ton | Maxisacos | Métodos recomendados de extinción: •Usar niebla de agua, polvo químico seco, espuma resistente al alcohol, arena seca o tierra para extinguir el fuego. Peligros derivados específicos: Bajo ciertas condiciones de humedad y temperatura el Xantato puede producir descomposición generando gases de bisulfuro de carbono. La combustión del Xantato producen gases como los óxidos de azufre. En ciertos |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | humedad y temperatura. | | | | | | <p>escenarios de confinamiento, los gases y humos de la combustión del producto pueden originar una explosión de la estructura que lo contiene.</p> <p>Para derrames pequeños hasta 250 litros o kilos y recolectar en contenedor de recuperación apropiado para su disposición final.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Para derrames grandes tener precaución en caso se inunde con agua porque desprenderá vapores inflamables de bisulfuro de carbono. •En ambos casos ventilar bien la zona, evitar generar condiciones de polvo. Usar herramientas anti-chispas para recoger el material y depositarlos en bolsas de plástico para su disposición final. •Prevenir ingreso a alcantarillas o áreas confinadas. |
| Diésel | Líquidos inflamables. | 3 | Líquido | | 45 ton | Granel líquido, tanque cisterna | <p>Incendios:</p> <p>Medios de extinción: Incendios pequeños: Usar polvo químico seco, espuma, dióxido de carbono rocío de agua o espuma regular. Incendios grandes: Usar rocío de agua, niebla o espuma regular. No utilizar chorros directos de agua a alta presión si el producto está en llamas, debido al riesgo de esparrcamiento del material en combustión.</p> <p>Evacuar la zona de peligro. Utilizar agua pulverizada/atomizada para enfriar los recipientes expuestos al fuego y la zona afectada por el incendio, hasta que el fuego esté apagado y el peligro de rengación haya desaparecido. No usar un chorro compacto de agua ya que puede dispersar y extender el fuego. Retirar los recipientes que no estén en peligro fuera del área de incendio si se puede hacer con seguridad. El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado. Los restos del incendio y el agua de extinción contaminada deben eliminarse según la normativa vigente.</p> |
| Espumante 2 (Pine Oil) | Sustancia tóxica y sustancias | 3 | Líquido | | 13,7 ton | Envases de: polietileno | Medidas coordinadas de lucha contra incendios en el entorno agua pulverizada, polvo extinguidor seco, polvo BC, dióxido de carbono (CO ₂). En caso de ventilación |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | peligrosas varias | | | | | de alta densidad, acero inoxidable | insuficiente y/o al usarlo, pueden formarse mezclas aire/vapor explosivas/inflamables. Los vapores de disolventes son más pesados que el aire y se pueden extender por el suelo. Cabe prever la presencia de substancias o mezclas combustibles sobre todo allí donde no llega la ventilación como, por ejemplo, en zonas no ventiladas situadas por debajo del nivel del suelo como fosas, canales y pozos. |
| Floculante | Sustancias peligrosas varias | N/A | Líquido | | 336,49 ton | Maxisacos | Incendios: Medios de extinción Apropriados: Chorro pulverizado de agua Espuma resistente al alcohol Polvo seco Dióxido de carbono (CO2) Recoger los residuos por separado en recipientes adecuados, etiquetados y provistos de cierre. Derrame: Evitar que el producto derramado penetre en el suelo o sea arrastrado a aguas superficiales. Recoger con un producto absorbente inerte (por ejemplo, arena, diatomita, fijador de ácidos, fijador universal, serrín). |
| Antiescalante | Sustancias corrosivas / Sustancias peligrosas varias | 8 | Líquido | | 4 ton | Envases de vidrio, bidones, tambores, otros | Incendio: Agentes de extinción: Espuma, neblina de agua, dióxido de carbono, químicos secos. Derrame: Detener el derrame en su fuente para evitar mayor contaminación, bombar el líquido un estanque de salvataje. Equipo de protección personal: Use equipo resistente a productos químicos. Métodos de limpieza: absorber líquido en vermiculita, absorbente para pisos u otro material. Método de eliminación de desechos: Disponer material absorbente con líquido derramado en contenedores para recuperar o posterior desecho. |

Fuente: Elaboración Propia, 2025.

Tabla N° 26. Sustancias Peligrosas – Fase de Cierre

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión a la fecha | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento (ton, m ³) | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| Lubricante | Aerosol inflamable | 2.1 | Líquido | <u>Lugar:</u> Instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas aprobadas en RCAs anteriores (RCA N°136/2002, RCA N°146/2002, RCA N°135/2003, RCA N°446/2008 RCA N°202302001158/2023) | 0,53 m ³ | Aerosol metálico | Incendio: Agentes de extinción: Utilice niebla de evaporación, productos químicos secos, dióxido de carbono o espuma. Enfrié con agua los envases expuestos al fuego. Procedimientos especiales para combatir el fuego: Bomberos siempre debe utilizar equipo respiratorio independiente de presión positiva y vestimenta protectora completa. Enfrié con agua los envases expuestos al fuego. Utilice una pantalla para protegerse de los envases que puedan explotar. Equipos de protección personal para el combate del fuego: Uso de ropa de protección completa, incluyendo casco, equipo de aire autónomo de presión positiva, chaqueta y pantalón tipo bunker. Derrame: Medidas de emergencia a tomar si hay derrame del material: Elimine toda fuente de ignición y ventile el área. Precauciones a tomar para evitar daños al medio ambiente: Evitar que el derrame alcance cursos de agua, alcantarillados, drenajes, terrenos o vegetación. Métodos de limpieza: Cubrir el material con absorbente adecuado. colectar usando herramientas antichispa. Operación solo la debe efectuar personal capacitado. Método de eliminación de desechos: Contenga y recoja el líquido con un absorbente inerte y colóquelo en un recipiente para su eliminación. |
| Diluyente | Líquido inflamable | 3 | Líquido | | 12 L | Lata metálica | Incendios: Agentes de extinción: Polvo químico seco, CO ₂ , espuma AFFF. La niebla de agua puede no ser efectiva, mantenga el viento a sus espaldas, refrigerue los contenedores expuestos. Los envases, incluso vacíos, expuestos al |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión a la fecha | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento (ton, m ³) | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | | | | | | | fuego o temperaturas superiores a 50°C pueden estallar. Derrames: Use material absorbente e incombustible. Mantenga la gente innecesaria alejada del lugar; aísle el área de trabajo y no permita el ingreso. Desconecte las fuentes de ignición Evite fuegos, llamas o fumar en el área de riesgo. Ventilar el área del derrame. Evite que los derrames lleguen a las alcantarillas. |
| Oxígeno | Gases oxidantes, gases a presión | 2.2 | Gas | | 104 m ³ | Cilindro de acero | En caso de Derrame: Si es posible, detener el caudal de producto. Aumentar la ventilación en el área de liberación del gas y controlar las concentraciones. Si la fuga tiene lugar en el cilindro o en su válvula, llamar al número de emergencia. Si la fuga tiene lugar en la instalación del usuario, cerrar la válvula del cilindro, ventilar la presión con seguridad y purgar el cilindro con gas inerte antes de intentar repararlo. Incendio: Los envases deben ser almacenados en lugares libres de riesgo de incendio y lejos de fuentes del calor e ignición. Los cilindros llenos se deben separar de los vacíos. No permitir que la temperatura de almacenamiento alcance los 50°C (122 °F). Prohibido fumar en las zonas de almacenamiento o durante la manipulación de productos o los envases. Se pueden utilizar todos los medios de extinción conocidos. |
| Propano | Gas extremadamente inflamable, gas comprimido | 2.1 | Gas | | 23,8 Kg | Cilindro de acero presurizado | Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, superficies calientes y otras fuentes de ignición. No fumar. No utilizar herramientas que produzcan chispas. Usar solamente equipamiento antideflagrante. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. Evacuar el área. Asegurar la adecuada ventilación de aire. Detener el derrame sin riesgo si es posible. |
| Anticorrosivo | Líquido inflamable | 3 | Líquido | | 12 L | Lata | Prevención de incendios y explosiones: |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión a la fecha | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento (ton, m ³) | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | Toxicidad aguda | | | | | | Mantener alejadas las fuentes de encendido. No fumar. Tomar medidas contra las cargas electrostáticas. Sustancias extintoras apropiadas: CO ₂ , polvo extintor o chorro de agua rociada. Combatir incendios mayores con chorro de agua rociada. Derrame: Quitar con material absorbente (arena, kieselgur, aglutinante de ácidos, aglutinante universal, aserrín). Desechar el material contaminado como vertido. Asegurar suficiente ventilación. |
| Acetileno | Gases oxidantes, gases químicamente inestables, gases a presión | 2.1 | Gas | | 61,16 m ³ | Cilindro de acero presurizado | Incendio: Agentes de extinción: Agua en spray o en nebulizador. Polvo seco. Agentes de extinción inapropiados: Dióxido de carbono (CO ₂) y Halones. La combustión incompleta puede formar monóxido de carbono (CO). Peligros específicos asociados: Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. Mantener los envases y los alrededores fríos con agua pulverizada. Extinguir el incendio solo cuando la fuga de gas pueda ser detenida. Si es posible, cortar la fuente de gas y dejar que el incendio se extinga por sí solo. Se puede producir reignección espontánea. Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Mantener fríos los cilindros adyacentes mediante pulverización con gran cantidad de agua hasta que el fuego se extinga por sí solo. Derrames: En caso de fuga y/o derrame de acetona desde el cilindro, se debe contar con métodos de absorción de solventes orgánicos. Estos residuos |

| Nombre de la sustancia manejada | Clasificación de acuerdo con lo establecido en la Norma Chilena 382 of. 2013 o última versión a la fecha | | Estado Físico | Lugar de almacenamiento y capacidad máxima de almacenamiento (ton, m ³) | Cantidad Máxima a almacenar | Tipo de envase | Sistemas de control (incendios, derrames) |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Peligrosidad | Clase | | | | | |
| | | | | | | | deben ser dispuestos de manera segura y medio ambientalmente correcta. |
| Petróleo Diesel | Líquidos inflamables | 3 | Líquido | | 158,4 m ³ | Tambor metálico | <p>Incendios:</p> <p>Medios de extinción: Incendios pequeños: Usar polvo químico seco, espuma, dióxido de carbono rocío de agua o espuma regular. Incendios grandes: Usar rocío de agua, niebla o espuma regular. No utilizar chorros directos de agua a alta presión si el producto está en llamas, debido al riesgo de esparcimiento del material en combustión.</p> <p>Evacuar la zona de peligro. Utilizar agua pulverizada/atomizada para enfriar los recipientes expuestos al fuego y la zona afectada por el incendio, hasta que el fuego esté apagado y el peligro de reencendido haya desaparecido. No usar un chorro compacto de agua ya que puede dispersar y extender el fuego. Retirar los recipientes que no estén en peligro fuera del área de incendio si se puede hacer con seguridad. El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado. Los restos del incendio y el agua de extinción contaminada deben eliminarse según la normativa vigente.</p> |

Fuente: Elaboración Propia, 2025.

Adicionalmente, se señala que el Proyecto considera un sistema automatizado de detección de incendios. Se adjuntan Diagramas en Anexo N°1.4 de la presente Adenda.

1.13. Conforme a las actualizaciones del proyecto, se solicita presentar la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) de todas las sustancias y/o mercancías peligrosas que forman parte del proyecto de acuerdo con lo establecido en la NCh 2245:2015 del Ministerio de Salud, en caso de que corresponda.

Respuesta:

Se acoge la solicitud. En el Anexo N°1.3 de la presente Adenda se presentan las HDS de todas las sustancias peligrosas del Proyecto.

Respecto de los Residuos

1.14. Respecto a la generación de residuos, se solicita incorporar un cuadro resumen con la información de la totalidad de residuos que generará el proyecto (RSD, RSINP, RESPEL) en cada una de sus fases, indicando cantidad estimada, forma de manejo temporal y definitivo y capacidad del sistema de disposición temporal dentro de las instalaciones del proyecto, de acuerdo con la siguiente tabla:

| Tabla XX. Residuos, Fase de [Construcción, Operación, Cierre] | | | | |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Tipo de residuo | Caracterización de los residuos | Cantidad de residuos generados (kg/mes o m3/mes) | Forma de manejo temporal y final | Disposición temporal y final |
| Residuos Líquidos Domésticos (Aguas servidas) | | | | |
| Residuos Sólidos Domiciliarios | | | | |
| Residuos Sólidos Industriales no Peligrosos | | | | |
| Residuos Sólidos Peligrosos | | | | |
| Lodo PTAS | | | | |
| RILES | | | | |

En el caso de los residuos peligrosos, deberá incluir un cuadro con la caracterización de la peligrosidad de los residuos de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 148 del 2003 del Ministerio de Salud.

Respuesta:

Se acoge la solicitud. En la Tabla N° 27 se presenta el resumen de los residuos en sus diferentes fases del Proyecto.

Tabla N° 27. Residuos en Fase de Construcción, Operación y Cierre

| Residuos, Fase de [Construcción, Operación, Cierre] | | | | |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de residuo | Caracterización de los residuos | Cantidad | Forma de manejo temporal y final | Disposición temporal y final |
| Fase de Construcción | | | | |
| Residuos Líquidos Domésticos (Aguas servidas) | Aguas Servidas | 21.600 m ³ /mes | <p>El efluente tratado y desinfectado en las Plantas de tratamiento (PTAS) será almacenado temporalmente en estanques de polietileno dimensionados de acuerdo con la capacidad máxima de tratamiento de cada PTAS en faena. Los estanques estarán dimensionados para acumular el efluente por 48 horas (2 días), antes de su reutilización, en la humectación de caminos al interior de Escondida. Asimismo, se utilizarán servicios higiénicos existentes y aprobados. Adicionalmente se dispondrán baños químicos, por períodos inferiores a 6 meses, para los cuales se implementará una limpieza de 2 a 3 veces por semana, por una empresa especializada en el área y que cuente con sus respectivas autorizaciones emitidas por la SEREMI de Salud.</p> <p>El efluente tratado cumplirá los parámetros señalados en la Norma NCh. 1.333 Of. 1978 de calidad de agua para uso en riego.</p> | <u>Disposición temporal:</u> En la IIFF1, para el almacenamiento temporal, se utilizarán 10 estanques de Polietileno, totalizando una capacidad conjunta de 400 m ³ , suficiente para almacenar el caudal máximo proyectado de 150 m ³ /día. En tanto, para la IIFF2 se dispondrá de estanques cuya capacidad total es de 1.160 m ³ , dimensionados para manejar un caudal máximo proyectado de 570 m ³ /día. <u>Disposición final:</u> El efluente será utilizado en labores de humectación de caminos internos y frentes de trabajo, con una frecuencia mínima de 1 vez por semana, cuando la capacidad del estanque alcance un volumen de llenado del 90%, En el caso que el agua tratada y almacenada no pueda utilizarse para la humectación, se considera la implementación de drenes de infiltración para todas las PTAS. |
| Residuos Sólidos Domiciliarios (RSDA) | Papel, envases plásticos, videos y restos orgánicos de comida, entre otros. | 40.823,3 kg/mes 130.635 kg/mes máximo (durante 1 mes) | Se acumularán temporalmente en contenedores de HDPE u otro material con tapa, estos, serán resistentes a la descomposición, calor, escarcha y otros múltiples componentes químicos, además de la protección UV. Presentaran una rotulación adecuada, señalización de seguridad y uso de elementos de protección personal (EPP). | <u>Disposición temporal:</u> Estará ubicado en los patios de RSDA de las IIFF (1 patio en IIFF1 y 2 en IIFF2), los cuales, contarán con una superficie de 38 m ² aprox. <u>Disposición final:</u> Serán recolectados 3 veces a la semana y dispuestos en el relleno sanitario de Minera Escondida, el cual cuenta con autorización sanitaria (Resolución N°2441/2008, modificada por Resolución N°3374/2016 y luego por la Resolución N°2402197932/2024, todas de la SEREMI de Salud de Antofagasta) que autoriza su funcionamiento. |
| Residuos Sólidos Industriales no Peligrosos (RISNP) | Filtros, plásticos, embalaje, madera, restos de hormigón, metales ferrosos, cables, neumáticos, papeles, vidrios, entre otros, sin contaminación. | 7.442.543,6 kg/mes | Los RISNP serán almacenados en los patios de las IIFF y retirados semanalmente para ser trasladados al relleno sanitario. | <u>Disposición temporal:</u> Los RISNP serán almacenados en 2 patios de acopio, ubicados en las IIFF (1 en IIFF1 con 64 m ² y 1 en IIFF2 con 140 m ²). <u>Disposición final:</u> Los RISNP serán dispuestos en el Relleno sanitario de Minera Escondida, el cual cuenta con autorización sanitaria (Resolución N°2441/2008, modificada por |

Residuos, Fase de [Construcción, Operación, Cierre]

| Tipo de residuo | Caracterización de los residuos | Cantidad | Forma de manejo temporal y final | Disposición temporal y final |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | Resolución N°3374/2016 y luego por la Resolución N°2402197932/2024, todas de la SEREMI de Salud de Antofagasta) que autoriza su funcionamiento. |
| Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL) | Aceites usados; Sólidos contaminados con Hidrocarburos; Baterías y pilas; Tubos Fluorescentes y Ampolletas; Envases de Pintura y solventes; Cartuchos de tinta y tóner | 4.345,4 kg/mes | Los residuos sólidos peligrosos serán segregados y etiquetados de acuerdo con sus características de peligrosidad, siendo almacenados temporalmente en tambores o contenedores al interior de la bodega RESPEL. Dicha bodega contará con características necesarias para dar cumplimiento al D.S. N°148/2003 del MINSAL, tales como: protección adecuada contra las condiciones ambientales como humedad, radiación solar y temperatura; además, contará con bandeja de contención de derrames, instalación eléctrica antiexplosiva, kit antiderrame, porta hojas de seguridad, señalización, vías de escape accesibles en caso de emergencia extintores, entre otros. | <u>Disposición temporal:</u> Los RESPEL serán almacenados temporalmente en tambores o contenedores ubicados el interior de las bodegas RESPEL de las IIFF (IIFF1 puede almacenar máximo 24 m ³ y IIFF2 de 48 m ³). <u>Disposición final:</u> Los residuos serán retirados de las bodegas RESPEL antes de cumplir 6 meses de almacenamiento y serán transportados por una empresa autorizada hasta un sitio de disposición final de residuos peligrosos que cuente con la respectiva autorización sanitaria y ambiental vigente. . |
| Lodo PTAS | Lodos en base seca Clase B provenientes de las PTAS de IIFF | 375,4 kg/mes La cantidad es generada en IIFF1 = 374 IFF2 = 1,4 | La frecuencia de retiro estará determinada por el cumplimiento de uno de los siguientes criterios: un plazo máximo de doce meses o hasta alcanzar el 70% de la capacidad del módulo de la PTAS, asegurando así su operación continua, el cumplimiento normativo y la implementación de las medidas de seguridad correspondientes. Se mantendrá un registro detallado de los retiros de lodos, disponible para control por parte de la Autoridad Sanitaria y Ambiental, incluyendo la certificación de su disposición final, autorizaciones de transporte y ubicación del sitio autorizado para disposición. | <u>Disposición temporal y final:</u> Los lodos generados serán retirados en su totalidad y transportados por camiones limpiadoras a un lugar de tratamiento y disposición final, a cargo de una empresa certificada por la SEREMI de Salud. Este proceso se realizará cumpliendo lo estipulado en el D.S. N°4/2009 sobre el manejo de lodos. |
| RILES | - | No se generarán | - | - |
| Fase de Operación | | | | |
| Residuos Líquidos Domésticos (Aguas servidas) | Aguas Servidas | 474 m ³ /mes | Las aguas servidas serán tratadas en una Planta de Tratamiento que estará emplazada en el sector norte de la plataforma de Flotación. Esta PTAS será del tipo lodos activados, modalidad aireación extendida. El efluente tratado cumplirá los parámetros señalados en la Norma | <u>Disposición temporal:</u> El efluente tratado será almacenado en un estanque de polietileno con capacidad de 40 m ³ . <u>Disposición final:</u> El efluente será utilizado labores de humectación de caminos internos de Escondida. |

Residuos, Fase de [Construcción, Operación, Cierre]

| Tipo de residuo | Caracterización de los residuos | Cantidad | Forma de manejo temporal y final | Disposición temporal y final |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | NCh. 1.333 Of. 1978 de calidad de agua para uso en riego. | En el caso que el agua tratada y almacenada no pueda utilizarse para la humectación, se considera la implementación de drenes de infiltración para la PTAS. |
| Residuos Sólidos Domiciliarios (RSDA) | Papeles, envases plásticos, cartones, residuos orgánicos, entre otros. | 3.150 kg/mes | <p>Estos residuos se acumularán temporalmente en contenedores tapados, evitando el contacto directo con los elementos del medio ambiente y la atracción y/o proliferación de vectores. Los contenedores serán, además, resistentes a la descomposición, calor, escarcha y otros múltiples componentes químicos, además de la protección UV.</p> <p>El transporte y manejo de los residuos se realizará de acuerdo con el Procedimiento de Manejo de Residuos de Minera Escondida vigente.</p> | <u>Disposición temporal:</u> La disposición temporal se realizará en contenedores, ubicados en una zona habilitada para ese fin y la frecuencia de retiro será diaria. <u>Disposición final:</u> Los RSDA serán recolectados diariamente, para ser dispuestos en el Relleno Sanitario de Minera Escondida, el cual cuenta con autorización sanitaria (Resolución N°2441/2008, modificada por Resolución N°3374/2016 y luego por la Resolución N°2402197932/2024, todas de la SEREMI de Salud de Antofagasta) que autoriza su funcionamiento. |
| Residuos Sólidos Industriales no Peligrosos (RINSP) | Chatarra, plásticos, escombros, maderas, entre otros. | 17.700 kg/mes | <p>Para su manejo, se dispondrán contenedores con base sólida, en las diversas áreas de generación.</p> <p>El transporte y manejo de los residuos se realizará de acuerdo con el Procedimiento de Manejo de Residuos de Minera Escondida vigente.</p> | <u>Disposición temporal:</u> Se dispondrá de contenedores en los puntos de generación, desde donde son retirados con una frecuencia diaria. <u>Disposición final:</u> Los RINSP serán retirados y trasladados hacia el Relleno Sanitario de Minera Escondida, el cual cuenta con autorización sanitaria (Resolución N°2441/2008, modificada por Resolución N°3374/2016 y luego por la Resolución N°2402197932/2024, todas de la SEREMI de Salud de Antofagasta) que autoriza su funcionamiento. |
| Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL) | Aceites usados; Sólidos contaminados con Hidrocarburos; Baterías y pilas; Tubos Fluorescentes y Ampolletas; Envases de Pintura y solventes; Cartuchos de tinta y tóner | 32.198 kg/mes | Los RESPEL serán manejados de acuerdo con los procedimientos internos de almacenaje, transporte y rotulado de Minera Escondida, conforme con el D.S. N°148/2003 MINSAL y al Plan de Manejo de Residuos peligrosos vigente de Minera Escondida. | <u>Disposición temporal:</u> Serán almacenados de acuerdo con sus características de peligrosidad y compatibilidad química, permaneciendo hasta un máximo de 6 meses en el Centro de Transferencia de Residuos (CTR) N°1 que opera Minera Escondida en el área de Mina, el cual, se encuentra autorizado mediante la Resolución N°842/2008 de la Seremi de Salud de Antofagasta. <u>Disposición final:</u> Los RESPEL serán transportados y dispuestos finalmente en sitios |

Residuos, Fase de [Construcción, Operación, Cierre]

| Tipo de residuo | Caracterización de los residuos | Cantidad | Forma de manejo temporal y final | Disposición temporal y final |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | autorizados, cumpliendo con el D.S. N°148/2003 del MINSAL. |
| Lodo PTAS | Lodos en base seca clase B provenientes de la PTAS del sector Flotación de Gruesos | 39 kg/mes | <p>La frecuencia de retiro estará determinada por el cumplimiento de uno de los siguientes criterios: un plazo máximo de doce meses o al alcanzar el 70% de la capacidad del módulo de la PTAS, asegurando así su operación continua, el cumplimiento normativo y la implementación de las medidas de seguridad correspondientes.</p> <p>Se mantendrá un registro detallado de los retiros de lodos, disponible para control por parte de la Autoridad Sanitaria y Ambiental, incluyendo la certificación de su disposición final, autorizaciones de transporte y ubicación del sitio autorizado para disposición.</p> | <u>Disposición temporal y final:</u> Los lodos generados serán retirados en su totalidad y transportados por camiones limpia fosas a un lugar de tratamiento y disposición final, a cargo de una empresa certificada por la SEREMI de Salud. Este proceso se realizará cumpliendo lo estipulado en el D.S. N°4/2009 sobre el manejo de lodos. |
| RILES | - | No se generarán | - | - |

Fase de Cierre

| | | | | |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Residuos Líquidos Domésticos (Aguas servidas) | Aguas servidas de PTAS existentes y aprobadas | 4.950 m ³ /mes | <p>Las aguas servidas serán tratadas en una PTAS existente y aprobada ambiental y sectorialmente. Adicionalmente se dispondrán baños químicos, por períodos inferiores a 6 meses, para los cuales se implementará una limpieza de 2 a 3 veces por semana, por una empresa especializada en el área y que cuente con sus respectivas autorizaciones emitidas por la SEREMI de Salud.</p> <p>El efluente de la PTAS cumplirá los parámetros señalados en la Norma NCh. 1.333 Of. 1978 de calidad de agua para uso en riego.</p> | <u>Disposición temporal:</u> El efluente tratado será almacenado en un estanque de polietileno con capacidad de 40 m ³ . <u>Disposición final:</u> El efluente será utilizado en labores de humectación de caminos internos de Escondida. |
| Residuos Sólidos Domiciliarios | Materia orgánica, papeles, cartones, plásticos, etc. | 33.000 kg/mes | <p>Estos residuos se acumularán temporalmente en contenedores tapados, evitando el contacto directo con los elementos del medio ambiente y la atracción y/o proliferación de vectores. Los contenedores serán, además, resistentes a la descomposición, calor, escarcha y otros múltiples componentes químicos, además de la protección UV.</p> <p>El transporte y manejo de los residuos se realizará de acuerdo con el</p> | Los RSDA serán recolectados diariamente, para ser dispuestos en el Relleno Sanitario de Minera Escondida, aprobado mediante la Resolución N°2441/2008, modificada por la Resolución N°3374/2016 y N°2402197932/2024 de la SEREMI de Salud de Antofagasta. |

| Residuos, Fase de [Construcción, Operación, Cierre] | | | | |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de residuo | Caracterización de los residuos | Cantidad | Forma de manejo temporal y final | Disposición temporal y final |
| | | | Procedimiento de Manejo de Residuos de Minera Escondida vigente. | |
| Residuos Sólidos Industriales no Peligrosos | Filtros, plásticos, embalajes, madera, restos de hormigón, metales ferrosos, cables, neumáticos, papeles, plásticos, vidrios entre otros, sin contaminación | 185.560 kg/mes | Para su manejo, se dispondrán contenedores con base sólida, en las diversas áreas de generación. El transporte y manejo de los residuos se realizará de acuerdo con el Procedimiento de Manejo de Residuos de Minera Escondida vigente. | Los RISNP serán transportados hasta el Relleno Sanitario de Minera Escondida, aprobado mediante la Resolución Exenta N°2441/2008, modificada por la Resolución Exenta N°3374/2016 y Resolución N°2402197932/2024 de la SEREMI de Salud de Antofagasta. |
| Residuos Sólidos Peligrosos | Envases contaminados con pinturas, envases contaminados vacíos, textiles, cartones y plásticos, material de embalaje contaminado con diversas sustancias, tierra contaminada con hidrocarburos, equipos de protección personal contaminados, aerosoles | 1.030 kg/mes | Los RESPEL serán manejados de acuerdo con los procedimientos internos de almacenaje, transporte y rotulado de Minera Escondida, conforme con el D.S. N°148/2003 MINSAL y al Plan de Manejo de Residuos peligrosos vigente de Minera Escondida. | <p><u>Disposición temporal:</u> Los RESPEL serán almacenados temporalmente según sus características de peligrosidad y compatibilidad química, permaneciendo hasta un máximo de 6 meses en el Centro de Transferencia de Residuos (CTR) N°1 que opera Minera Escondida en el área de Mina, el cual, se encuentra autorizado mediante la Resolución N°842/2008 de la Seremi de Salud de Antofagasta.</p> <p><u>Disposición final:</u> Los RESPEL serán transportados y dispuestos finalmente en sitios autorizados, cumpliendo con el D.S. N°148/2003 del MINSAL.</p> |
| Lodo PTAS | Lodos en base seca Clase B provenientes de las PTAS existentes y aprobadas ambiental y sectorialmente. | 86 kg/mes | La frecuencia de retiro estará determinada por el cumplimiento de uno de los siguientes criterios: un plazo máximo de doce meses o hasta alcanzar el 70% de la capacidad del módulo de la PTAS, asegurando así su operación continua, el cumplimiento normativo y la implementación de las medidas de seguridad correspondientes. Se mantendrá un registro detallado de los retiros de lodos, disponible para control por parte de la Autoridad Sanitaria y Ambiental, incluyendo la certificación de su disposición final, autorizaciones de transporte y ubicación del sitio autorizado para disposición. | <p><u>Disposición temporal y final:</u> Los lodos generados serán retirados en su totalidad y transportados por camiones limpias fósas a un lugar de tratamiento y disposición final, a cargo de una empresa certificada por la SEREMI de Salud. Este proceso se realizará cumpliendo lo estipulado en el D.S. N°4/2009 sobre el manejo de lodos.</p> |
| RILES | - | No se generarán | - | - |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

A continuación, se presenta la **Tabla N° 28** con la caracterización de la peligrosidad de los RESPEL, de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud (MINSAL).

Tabla N° 28. Caracterización de RESPEL

| Tipo de Residuo | Categoría RP (Art. 18) | Listado A (Art. 90) | Características de Peligrosidad | Grupo según Art. 87 (Identificación de incompatibilidad) |
|----------------------------------------|------------------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Aceites usados | I.8 | A3020 | Toxicidad extrínseca e inflamabilidad | B-2 |
| Sólidos contaminados con Hidrocarburos | - | A4060 | Inflamabilidad | B-2 |
| Baterías y pilas | II.13 | A1160 | Toxicidad extrínseca | B-1 |
| Tubos Fluorescentes y Ampolletas | II.11 | A1030 A2010 | Toxicidad extrínseca | - |
| Envases de Pintura y solventes | I.12 III.2 | A4070 | Inflamabilidad | B-2 |
| Cartuchos de tinta y tóner | I.12 | A1020 | Toxicidad extrínseca | - |

Fuente: Anexo N°4.4 "PAS142", 2025.

1.15. Respecto de la mantención de las maquinarias de construcción en instalaciones fuera del Proyecto, se solicita al Titular garantizar que dichos lugares cuenten con las autorizaciones sanitarias respectivas para el almacenamiento de residuos peligrosos u otras que le correspondan, debiendo mantener el registro disponible para la SEREMI de Salud y la Superintendencia de Medio Ambiente (en adelante "SMA").

Respuesta:

El Titular toma conocimiento de lo instruido por la Autoridad y declara que, en caso de que se realicen actividades de mantención de maquinaria de construcción fuera del área del Proyecto, estas se llevarán a cabo en instalaciones que cuenten con las autorizaciones sanitarias y ambientales correspondientes, en conformidad con lo establecido en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud u otras normativas que resulten aplicables.

No obstante, a lo anterior, se informa que Minera Escondida Limitada cuenta con instalaciones propias y específicas para la mantención de maquinaria pesada, las cuales han sido aprobadas ambientalmente y habilitadas conforme a los requisitos técnicos y normativos vigentes.

Asimismo, el Titular mantendrá a disposición de la SEREMI de Salud y la SMA los registros que permitan acreditar el cumplimiento de dicha condición, en caso de que estas instalaciones sean utilizadas para el apoyo de las actividades del presente Proyecto.

1.16. Se indica al titular que el retiro y traslado de los residuos deberá ser realizado por una empresa autorizada para dichos fines.**Respuesta:**

El Titular toma conocimiento de lo instruido por la Autoridad y declara que el retiro y traslado de los residuos será realizado por empresas autorizadas para dichos fines.

Los residuos peligrosos generados durante todas las fases del Proyecto serán retirados y transportados por empresas debidamente autorizadas, cumpliendo con lo establecido en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, y conforme a lo indicado en el Anexo N°4.4 de la presente Adenda para la fase de construcción, correspondiente al Permiso Ambiental Sectorial N°142: Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. Además, se asegura que el tiempo máximo de almacenamiento temporal de residuos peligrosos no excederá los seis meses, conforme a lo establecido en el artículo 29 del D.S. N°148/2003, y que todos los residuos serán dispuestos en forma temporal y final en instalaciones con resolución sanitaria vigente.

Respecto, a los residuos no peligrosos generados estos también durante todas las fases del Proyecto serán retirados y transportados por empresas debidamente autorizadas. Asimismo, se informa que en el Permiso Ambiental Sectorial N°140 para la fase de construcción, se establece que "*el transporte y manejo de los residuos se realizará de acuerdo con el Procedimiento de Manejo de Residuos de Minera Escondida vigente*". En dicho documento, que corresponde al Apéndice 3, se indica expresamente que estas labores serán efectuadas por empresas autorizadas por la autoridad competente.

1.17. Se indica al Titular que la utilización de baños químicos para cualquier fase del proyecto es solo para faenas temporales que no superen los 6 meses, en caso contrario deberá cumplir con el D.S. N° 236/1926 “Reglamento General de Alcantarillados Particulares”.**Respuesta:**

El Titular aclara que, para el desarrollo del Proyecto, se contempla la utilización de baños químicos durante la fase de construcción, específicamente en la etapa inicial de habilitación de las instalaciones de Faena N°1 (IIF1) y N°2 (IIF2), así como en frentes de trabajo móviles ubicados en distintas zonas de construcción, conforme a lo señalado en el punto 1.5.2 del Capítulo N°1 de Descripción de Proyecto y también durante el período final de la fase de cierre.

El uso de estos baños será temporal y limitado a períodos no superiores a seis meses, en conformidad a con lo establecido por la Autoridad y lo dispuesto en el D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud, el cual regula las condiciones sanitarias mínimas en los lugares de trabajo.

Una vez habilitadas las instalaciones definitivas para fase de construcción y operación, el tratamiento de aguas servidas será realizado mediante Plantas de Tratamiento de aguas Servidas (PTAS), conforme a lo declarado en Anexo N°4.2 de la Presente Adenda, correspondiente al Permiso Ambiental Sectorial N°138.

Adicionalmente, para la fase de operación y cierre se utilizarán servicios higiénicos existentes aprobados ambientalmente.

Respecto de las Emisiones Atmosféricas

1.18. Referente a la humectación de caminos, se deberá llevar un registro diario de la cantidad de agua utilizada, origen del agua y las horas del día en la cual se realizará la humectación de los distintos caminos esto con el propósito de verificar el cumplimiento de dicha medida en la etapa de seguimiento y fiscalización ambiental. Además, se solicita presentar una planimetría del área del proyecto donde se realizará la humectación de caminos como medida de control e incluir planimetría que incluya todos los caminos pavimentados y no pavimentados a los cuales se les aplicará humectación.

Respuesta:

Se acoge lo solicitado por la Autoridad para la fase de construcción. Se llevará registro diario de la cantidad de agua utilizada, origen del agua y las horas del día que se humectarán; para ello, se contará con un registro de los siguientes documentos que acrediten la forma de implementación de la medida:

- Registro de abastecimiento de agua industrial desde la PTAS u otras fuentes autorizadas.
- Registro de aplicación de la medida, indicando: lugar/coordenadas, fecha, hora, metros cúbicos a utilizar para humectación, superficie a humectar y responsable.

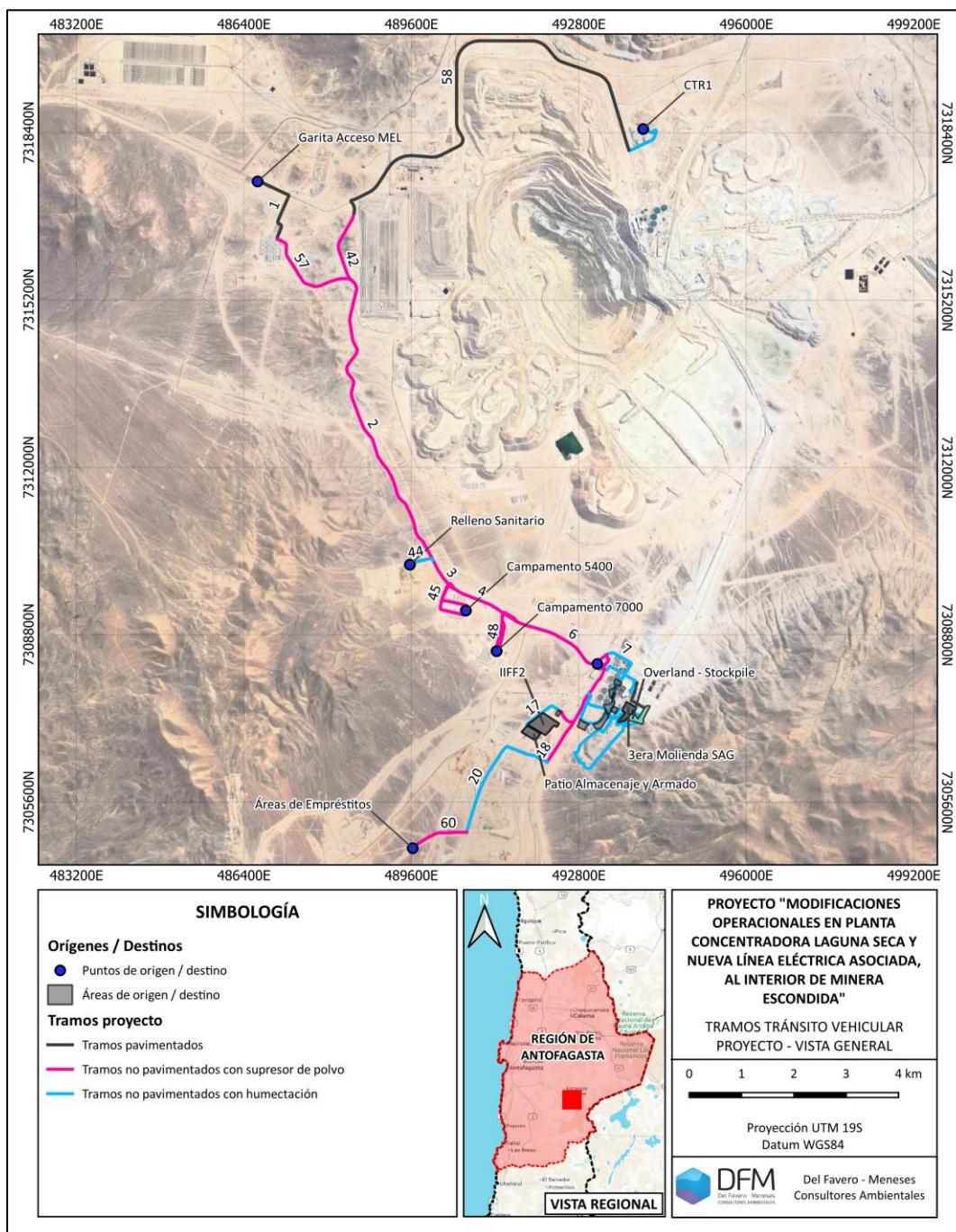
Dicho registro de control será similar al presentado en la siguiente tabla, el cual permanecerá en faena y se encontrará a disposición de la Autoridad.

Tabla N° 29. Hoja de Registro para humectación de caminos internos no pavimentados de Minera Escondida.

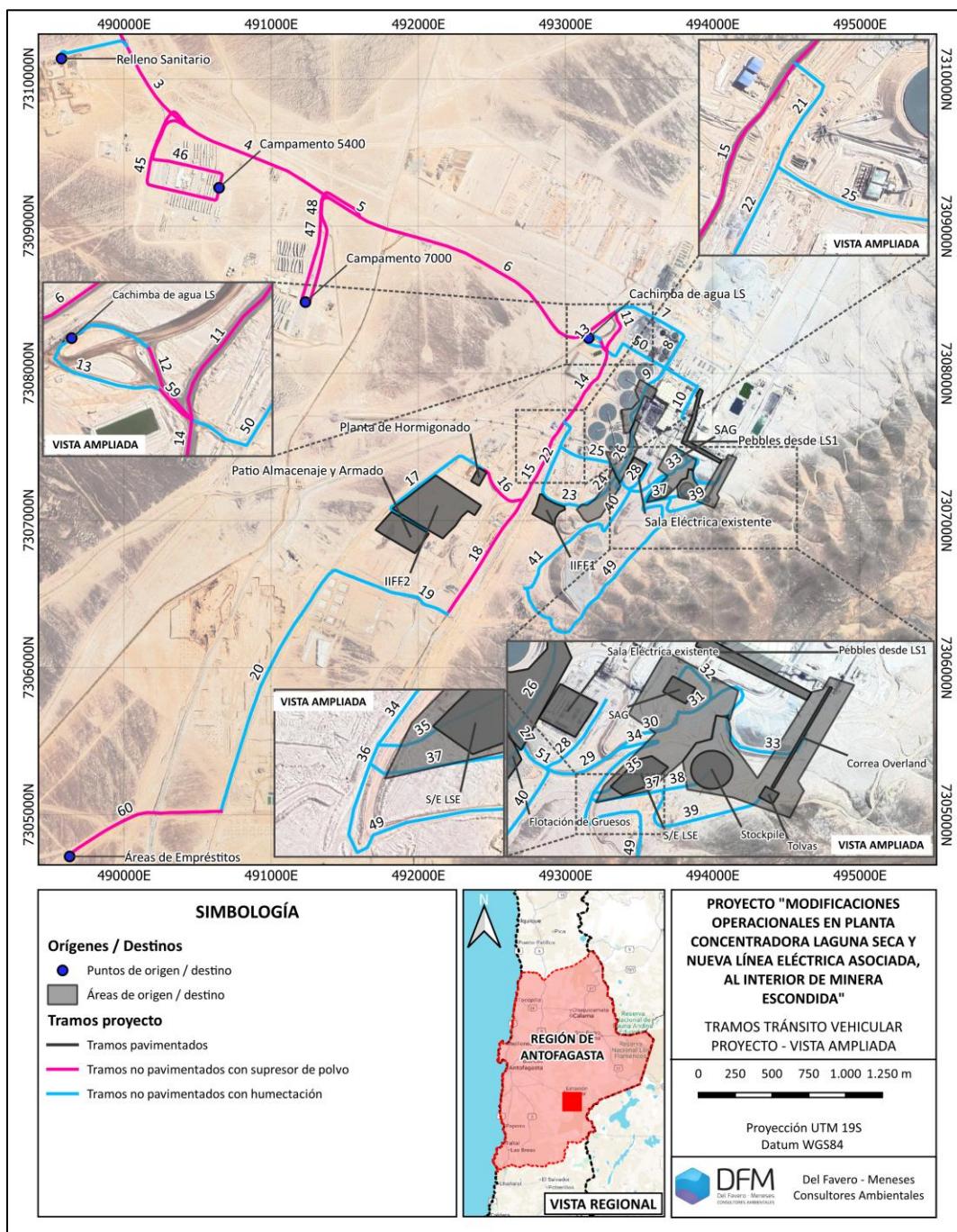
| Fecha (DD/MM/AAAA) | Hora | Lugar de aplicación | Superficie estimada a aplicar (largo x ancho) | Cantidad estimada de agua utilizada | Procedencia agua | Patente camión | Observaciones |
|-----------------------|------|---------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|----------------|---------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, respecto de la solicitud de presentar planimetría de las rutas o vías en que se aplicará la humectación en las Figura N° 3 y Figura N° 4 se presenta la planimetría del área del Proyecto, enfocada a la humectación de caminos y como alternativa uso de supresor de polvo como medida de control. Además, se aclara que la humectación de caminos y uso de supresor de polvo es exclusivamente de caminos no pavimentados.

Figura N° 3. Plano de humectación de caminos no pavimentados. Vista General.

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura N° 4. Plano de humectación de caminos no pavimentados. Vista Ampliada.

Fuente: Elaboración propia, 2025.

1.19. Se solicita al Titular indicar la forma de control de las emisiones generadas en el proceso de quema de explosivos.**Respuesta:**

El proyecto no considera emisiones de contaminantes atmosféricos producto del proceso de quema de explosivos, en consecuencia, no existen medidas de control de emisiones asociadas a esta actividad.

1.20. Respecto al control de las emisiones durante todas las fases del Proyecto, se solicita al Titular completar la información con lo siguiente:

- a) Indicar el volumen de agua que utilizará para la medida de control de emisiones referida a la humectación de caminos no pavimentados, además indicar la frecuencia de aplicación (diarias).
- b) Respecto de la medida humectación de caminos, se solicita incorporarla en los frentes de trabajo, manteniendo los registros disponibles de la actividad, que indique los caminos a humectar, sus coordenadas geográficas, fechas, horarios, cantidad de agua utilizada, así como el nombre del responsable. Además, se solicita esta medida de control de emisiones en todas las fases del proyecto.
- c) Por otro lado, se solicita señalar las acciones de seguimiento que permitirán establecer que las medidas de control se cumplan durante todas las fases del Proyecto.
- d) Se solicita al Titular mantener un registro que contenga la información de la humectación, disponible para la autoridad fiscalizadora, que permita verificar el cumplimiento de dicha medida en la etapa de seguimiento y fiscalización.
- e) Se solicita al Titular detallar la velocidad máxima con la que transitarán las maquinarias y los vehículos por caminos no pavimentados. Cabe destacar que, el Titular deberá señalar la forma en que dará cumplimiento a la velocidad máxima establecida. Se sugiere implementar un sistema de control de velocidad vía GPS, que permita mantener el registro de las velocidades de circulación de los vehículos del proyecto.

Respuesta:

Se acoge lo solicitado por la Autoridad, al respecto se indica:

- a) El agua utilizada para la humectación de caminos no pavimentados será de 957,3 m³, aproximadamente, considerando una frecuencia de aplicación de 2 o 3 veces al día, dependiendo de las condiciones meteorológicas, operacionales y del estado de la superficie del camino, cumpliendo con la eficiencia.
- b) Según lo solicitado, se mantendrá un registro de aplicación de la medida durante todas las fases del Proyecto en los distintos frentes de trabajo, indicando: lugar/coordenadas, fecha, hora, metros cúbicos a utilizar para humectación, superficie y/o sector a humectar y observaciones.
- c) Se acoge lo solicitado por la Autoridad. Durante todas las fases de ejecución del proyecto se mantendrá un registro diario a modo de control de las medidas de control aplicadas; este registro permanecerá en faena y se encontrará a disposición de la Autoridad. El medio de

verificación de cumplimiento será insumo para efectos del control interno de Minera Escondida, como auditorías entre otros controles asociados al cumplimiento normativos. Específicamente, el rango horario de humectación de caminos se realizará según el Procedimiento de humectación de caminos vigente en Minera Escondida, indicando lugar/coordenadas, fecha, hora, metros cúbicos a utilizar para la humectación, superficie y/o sector a humectar y observaciones.

- d) Tal como se mencionó en el inciso b) de esta respuesta, se contará con un registro de control que contenga las medidas de control aplicadas; este registro permanecerá en faena y se encontrará a disposición de la Autoridad fiscalizadora, para que permita verificar el cumplimiento de dicha medida en la etapa de seguimiento y fiscalización.

Adicionalmente, el medio de verificación de cumplimiento será insumo para efectos del control interno de Minera Escondida, como auditorías entre otros controles asociados al cumplimiento normativos. Específicamente, el rango horario de humectación de caminos se realizará según el Procedimiento de humectación de caminos vigente en Minera Escondida, indicando lugar/coordenadas, fecha, hora, metros cúbicos a utilizar para humectación, superficie y/o sector a humectar y observaciones.

El registro de control en cuestión será similar al presentado en la siguiente tabla, el cual permanecerá en faena y se encontrará a disposición de la Autoridad.

Tabla N° 30. Hoja de Registro para humectación de caminos internos no pavimentados de Minera Escondida.

| Fecha (DD/MM/AAAA) | Hora | Lugar de aplicación | Superficie estimada a aplicar (largo x ancho) | Cantidad estimada de agua utilizada | Procedencia agua | Patente camión | Observaciones |
|-----------------------|------|---------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|----------------|---------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia.

- e) Se acoge solicitud. Según estándar de diseño, construcción y mantención de caminos internos de Minera Escondida, la máxima velocidad permitida al interior de la faena es de 60 km/h; adicionalmente, cabe señalar que todos los vehículos del Proyecto cuentan con sistema GPS, lo que permite mantener un control y registro de las velocidades. En las rutas externas se exige el cumplimiento de las velocidades máximas establecidas en cada tramo de acuerdo con la Ley de Tránsito.

Además, la forma de cumplimiento y seguimiento de la velocidad máxima establecida será de acuerdo con el Estándar de Diseño, Construcción y Mantención de caminos (ver Anexo N°1.5).

1.21. En relación a las formas de abatimiento y control de emisiones atmosféricas descritas por el Titular, se indica la medida de “Humectación diaria de caminos para abatimiento de material particulado en caminos no pavimentados”. Considerando las condiciones de zona denudada (desierto absoluto) y meteorológicas del sector, además de las altas emisiones que genera la suspensión de polvo por tránsito de vehículos en camino no pavimentados, se solicita al Titular utilizar como medida de abatimiento y control de emisiones únicamente algún tipo de supresor de polvo para todos los caminos no pavimentados del Proyecto.

Respuesta:

Con respecto a las formas de abatimiento y control de emisiones atmosféricas, se aclara que, conforme a lo señalado en el Anexo N°5.1 de la presente Adenda, en los caminos interiores no pavimentados se implementarán dos medidas de control: aplicación de supresor de polvo y humectación. Para esta última, se utilizará agua industrial proveniente de la Planta Desalinizadora para la fase de construcción, las PTAS del Proyecto durante las fases de construcción, operación y cierre, considerando en esta última etapa, además, el uso de suministros existentes y de terceros debidamente autorizados.

Estas acciones se aplicarán de manera diferenciada según la fase del Proyecto, conforme a lo descrito en la **Tabla N° 31**, la cual identifica los tramos específicos de caminos no pavimentados contemplados para cada etapa.

Tabla N° 31. Medidas de control para caminos no pavimentados⁴

| Fase | Tramo interno no pavimentado ⁵ | Método Sugerido | Eficiencia Promedio |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| Construcción | 7, 8, 9, 10, 13, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 43, 44, 50, 51, 52, 53, 54, 55 y 56. | Humectación | 50% |
| | 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 42, 45, 46, 47, 48, 57, 59 y 60. | Supresor de Polvo | 80% |
| Operación | 7, 8, 9, 10, 13, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 43, 44, 50, 51 y 52. | Humectación | 50% |
| | 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 14, 42, 45, 46, 47, 48, 57 y 59. | Supresor de Polvo | 80% |
| Cierre | 7, 8, 9, 10, 13, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34, 35, 36, 43, 44, 50 y 51. | Humectación | 50% |
| | 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 14, 15, 18, 42, 47, 48, 57, 59 y 60. | Supresor de Polvo | 80% |

Fuente: Anexo N°5.1 de la presente Adenda.

Con la configuración anterior, y de acuerdo con los resultados obtenidos y presentados, se asegura un adecuado control de las emisiones atmosféricas asociadas al Proyecto con una eficiencia del 50% y del 80% respectivamente.

⁴ Durante las 3 fases del proyecto, adicionalmente, se utilizan los tramos 1 y 58 para actividades de tránsito vehicular, los cuales se encuentran pavimentados, y no cuentan con medida de control de emisiones.

⁵ Anexo 5.1 de la Adenda.

1.22. Conforme a las actualizaciones de las emisiones atmosféricas, se solicita al Titular presentar la siguiente tabla:

| Tabla XX. Emisiones Atmosféricas | | | | | | |
|-----------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|-----------------|-----------------|
| Fase/Contaminante (t/año) | MP ₁₀ | MP _{2,5} | CO | HC | NO _x | SO _x |
| Construcción | | | | | | |
| Operación | | | | | | |
| Cierre | | | | | | |

Respuesta:

Se acoge lo solicitado por la Autoridad. En la Tabla N° 32 se presenta la estimación de las emisiones atmosféricas actualizadas por cada fase del Proyecto.

Tabla N° 32. Estimación de Emisiones Atmosféricas

| Fase Proyecto | Año | Emisión (t/año) | | | | | |
|----------------------|--------|-----------------|-------|--------|-------|--------|-----------------|
| | | MP10 | MP2.5 | CO | HC | NOx | SO ₂ |
| Fase de Construcción | 1 | 557,89 | 65,39 | 74,86 | 9,63 | 62,49 | 2,35 |
| | 2 | 419,96 | 48,03 | 70,09 | 9,95 | 63,82 | 2,40 |
| | 3 | 452,56 | 57,56 | 142,00 | 21,19 | 148,76 | 5,55 |
| | 4 | 363,38 | 39,81 | 19,09 | 4,57 | 35,60 | 1,60 |
| | 5 | 149,80 | 16,08 | 4,94 | 1,37 | 10,90 | 0,53 |
| Fase de Operación | 5 | 70,03 | 10,12 | 0,11 | 0,01 | 0,14 | 0,00 |
| | 6 a 23 | 120,04 | 17,35 | 0,18 | 0,02 | 0,25 | 0,00 |
| | 24 | 50,02 | 7,23 | 0,08 | 0,01 | 0,10 | 0,00 |
| Fase de Cierre | 24 | 22,83 | 5,96 | 35,89 | 6,05 | 61,48 | 2,30 |
| | 25 | 77,26 | 22,79 | 142,59 | 24,34 | 240,01 | 9,90 |
| | 26 | 17,07 | 3,68 | 17,80 | 3,13 | 31,87 | 1,49 |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

1.23. Una vez descritas las medidas de control de material particulado, se solicita al Titular presentar las medidas de control por cada contaminante atmosférico, para cada uno de los procesos involucrados de su proyecto, para cada fase (a saber: excavaciones, transporte en caminos no pavimentados, etc.).

| Tabla XX. Medidas de control emisiones atmosféricas Fase de Construcción, Operación y Cierre | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------------------|-----------------------|
| Proceso involucrado | Tasa de emisión (t/año) | Medida de control | % de Eficiencia | Frecuencia de aplicación y/o mantención | Medio de verificación |
| | | | | | |

Respuesta:

Se acoge la solicitud. En la siguiente tabla se presenta las medidas de control de emisiones atmosféricas de material particulado, para cada uno de los procesos involucrados en el Proyecto, según la fase que corresponda.

Tabla N° 33. Medidas de control emisiones atmosféricas Fase de Construcción, Operación y Cierre

| Proceso involucrado | Año | Tasa de emisión (t/año) | | | Medida de control | % de Eficiencia Promedio | Frecuencia de aplicación y/o mantención | Medio de verificación | | |
|-----------------------------------------------------------------|--------|-------------------------|--------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | | MP2.5 | MP10 | MP30 | | | | | | |
| Fase de Construcción | | | | | | | | | | |
| Resuspensión de polvo por transporte en caminos no pavimentados | 1 | 35,59 | 355,90 | 1.245,63 | Los tramos: 7, 8, 9, 10, 13, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 43, 44, 50, 51, 52, 53, 54, 55 y 56 serán humectados. | 50% Abatimiento de material particulado por resuspensión de polvo | <u>Frecuencia:</u> Se humectará los caminos no pavimentados con una frecuencia de 2 o 3 veces al día, dependiendo de las condiciones meteorológicas, operacionales y del estado de la superficie del camino, cumpliendo con la eficiencia comprometida. <u>Aplicación de supresor de polvo</u> de acuerdo con lo señalado por el proveedor. | <u>Mantención:</u> Los camiones utilizados contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día. | Se llevará un registro de los siguientes documentos que acrediten la implementación de la medida: - Registro de abastecimiento de agua industrial desde la PTAS o Planta Desalinizadora. - Registro de aplicación de la medida, indicando: lugar/coordenadas, fecha, hora, metros cúbicos a utilizar para humectación, superficie a humectar y responsable. | |
| | 2 | 28,04 | 280,36 | 981,24 | | | | | | |
| | 3 | 30,10 | 301,05 | 1053,65 | | | | | | |
| | 4 | 23,64 | 236,36 | 827,23 | | | | | | |
| | 5 | 9,75 | 97,48 | 341,17 | | | | | | |
| | 1 | 17,29 | 172,93 | 605,24 | En los tramos: 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 42, 45, 46, 47, 48, 57, 59 y 60 se aplicará supresor de polvo. | 80% Abatimiento de material particulado por resuspensión de polvo | <u>Mantención:</u> Los camiones utilizados contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día. | Se llevará un registro de los siguientes documentos que acrediten la implementación de la medida: - Registro de abastecimiento de agua industrial desde la PTAS o Planta Desalinizadora. - Registro de aplicación de la medida, indicando: lugar/coordenadas, fecha, hora, metros cúbicos a utilizar para humectación, superficie a humectar y responsable. | | |
| | 2 | 13,13 | 131,33 | 459,66 | | | | | | |
| | 3 | 13,64 | 136,40 | 477,39 | | | | | | |
| | 4 | 12,27 | 122,70 | 429,43 | | | | | | |
| | 5 | 5,09 | 50,91 | 178,18 | | | | | | |
| Fase de Operación | | | | | | | | | | |
| Resuspensión de polvo por transporte en caminos no pavimentados | 5 | 0,42 | 4,16 | 14,57 | Los tramos: 7, 8, 9, 10, 13, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 43, 44, 50, 51 y 52 serán humectados. | 50% Abatimiento de material particulado por resuspensión de polvo | <u>Frecuencia:</u> Se humectará los caminos no pavimentados con una frecuencia de 2 o 3 veces al día, dependiendo de las condiciones | Se llevará un registro de los siguientes documentos que acrediten la implementación de la medida: | | |
| | 6 a 23 | 0,71 | 7,14 | 24,98 | | | | | | |
| | 24 | 0,30 | 2,97 | 10,41 | | | | | | |
| | 5 | 0,50 | 4,96 | 17,36 | Los tramos: 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 14, 42, 45, 46, 47, | 80% Abatimiento de material | | | | |
| | 6 a 23 | 0,85 | 8,50 | 29,75 | | | | | | |

| Proceso involucrado | Año | Tasa de emisión (t/año) | | | Medida de control | % de Eficiencia Promedio | Frecuencia de aplicación y/o mantención | Medio de verificación | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------|-------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| | | MP2.5 | MP10 | MP30 | | | | | | |
| | 24 | 0,35 | 3,54 | 12,40 | 48, 57 y 59 se aplicará supresor de polvo. | particulado por resuspensión de polvo | meteorológicas, operacionales y del estado de la superficie del camino, cumpliendo con la eficiencia comprometida. Aplicación de supresor de polvo de acuerdo con lo señalado por el proveedor. <u>Mantención:</u> Los camiones utilizados contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día. | - Registro de abastecimiento de agua industrial desde la PTAS. - Registro de aplicación de la medida, indicando: lugar/coordenadas, fecha, hora, metros cúbicos a utilizar para humectación, superficie y/o sector a humectar y responsable. | | |
| Movimiento de material (manejo y transferencia de material, trituración seca sin transporte y chancador secundario, en sector de tercera molienda) | 5 | 3,69 | 24,49 | 205,82 | Las instalaciones se encuentran al interior del edificio techado | 70% | N/A | | | |
| | 6 a 23 | 6,32 | 41,98 | 352,84 | | | | | | |
| | 24 | 2,63 | 17,49 | 147,02 | | | | | | |
| Movimiento de material (manejo y transferencia de material en los sectores: Pebbles desde LS1 a tercera molienda, Overland a tercera molienda, y LS2) | 5 | 3,19 | 21,08 | 44,57 | Según lo indicado en la RCA N°398/2009, las correas y acopios se encuentran encapsulados. | 70% | N/A | | | |
| | 6 a 23 | 5,47 | 36,13 | 76,40 | | | | | | |
| | 24 | 2,28 | 15,06 | 31,83 | | | | | | |
| Fase de Cierre | | | | | | | | | | |
| Resuspensión de polvo por transporte en caminos no pavimentados | 24 | 0,95 | 9,53 | 33,35 | Los tramos: 7, 8, 9, 10, 13, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34, 35, 36, 43, 44, 50 y 51 serán humectados. | 50% Abatimiento de material particulado por resuspensión de polvo | <u>Frecuencia:</u> Se humectará los caminos no pavimentados con una frecuencia de 2 o 3 veces al día, dependiendo de las condiciones | Se llevará un registro de los siguientes documentos que acrediten la implementación de la medida: - Registro de abastecimiento de agua | | |
| | 25 | 2,46 | 24,59 | 86,08 | | | | | | |
| | 26 | 0,79 | 7,86 | 27,53 | Los tramos: 22, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 14, 15, 18, 42, 47, | 80% Abatimiento de material particulado por | | | | |
| | 24 | 0,92 | 9,19 | 32,16 | | | | | | |
| | 25 | 2,00 | 19,98 | 69,92 | | | | | | |

| Proceso involucrado | Año | Tasa de emisión (t/año) | | | Medida de control | % de Eficiencia Promedio | Frecuencia de aplicación y/o mantención | Medio de verificación |
|---------------------|-----|-------------------------|------|-------|------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | MP2.5 | MP10 | MP30 | | | | |
| | 26 | 0,66 | 6,57 | 23,00 | 48, 57, 59 y 60 se aplicará supresor de polvo. | resuspensión de polvo | meteorológicas, operacionales y del estado de la superficie del camino, cumpliendo con la eficiencia comprometida. Aplicación de supresor de polvo de acuerdo con lo señalado por el proveedor. <u>Mantención:</u> Los camiones utilizados contaran con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día. | industrial desde la PTAS, otras fuentes autorizadas de Escondida y/o de terceros autorizados. - Registro de aplicación de la medida, indicando: lugar/coordenadas, fecha, hora, metros cúbicos a utilizar para humectación, superficie a humectar y responsable. |

Fuente: Anexo N°5.1 del Anexo de la Adenda.

Respecto de las luminarias

1.24. Respecto a las instalaciones del proyecto que tienen características asociadas a las emisiones de luminosidad artificial, se solicita al Titular identificar y definir dichas partes obras y/o acciones para cada una de las fases del proyecto. Al respecto el Titular deberá presentar en una tabla en la cual se presente la cantidad de luminarias que se requerirán, dicha tabla deberá presentar información respecto a las partes y obras del proyecto en la que se considera el uso de dichas luminarias, fase del proyecto, cantidad de luminarias, potencia nominal, operatividad (frecuencia de uso) de acuerdo con la siguiente tabla:

| Descripción de luminaria | Cantidad | Potencia instalada total (W) | Parte y/u obra asociada | Fase del proyecto | Operatividad |
|--------------------------|----------|------------------------------|-------------------------|-------------------|--------------|
| | | | | | |
| | | | | | |

Respuesta:

En virtud de lo solicitado por la Autoridad, se informa que, conforme a lo indicado en el Anexo N°12 “Modelación de Luminosidad” del Capítulo N°2 de la DIA, el Proyecto contempla la instalación de luminarias en todas sus fases: construcción, operación y cierre, en función de los requerimientos de iluminación para faenas nocturnas, seguridad operativa y circulación.

En la tabla siguiente se detallan las partes, obras y/o acciones asociadas a la emisión de luminosidad artificial, para cada fase del Proyecto:

Tabla N° 34. Partes y obras asociadas a emisión lumínica por Fase del Proyecto

| Fase | Partes y Obras asociadas a emisión lumínica |
|---------------------|---------------------------------------------|
| Construcción | Instalación de Faenas N°1 |
| | Instalación de Faenas N°2 |
| Operación | Stock Pile |
| | Flotación de Gruesos |
| | Pebbles |
| | Nueva Flotación |
| | Tercera Molienda SAG |
| | Operación pabellones (Campamentos) |
| Cierre | Instalación de Apoyo |

Fuente: Elaboración propia 2025.

Las potencias lumínicas totales estimadas para cada fase del Proyecto son las siguientes:

- Fase de construcción: 29.540 kW
- Fase de operación: 34.122 kW
- Fase de cierre: 12.150 kW

En particular, se proyecta la instalación del orden de 342 luminarias en la fase de construcción, 615 luminarias en la fase de operación y 136 luminarias en la fase de cierre. A continuación, se presenta

la tabla solicitada por la Autoridad, con el detalle técnico de las luminarias consideradas en cada fase del Proyecto.

Tabla N° 35. Descripción Luminarias por Fase del Proyecto

| Descripción de luminaria | Cantidad estimada | Potencia instalada total (W) | Parte y/u obra asociada | Fase del proyecto | Operatividad |
|--------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| LED VIAL 70W | 15 | 1050 | Instalaciones de Faena N°1 y N°2 | Construcción | 12 horas diarias |
| LED INDUSTRIAL 75W | 184 | 13800 | Instalaciones de Faena N°1 y N°2 | Construcción | 12 horas diarias |
| LED INDUSTRIAL 75W | 82 | 6150 | Instalaciones de Faena N°1 y N°2 | Construcción | 12 horas diarias |
| LED VIAL 140W | 61 | 8540 | Instalaciones de Faena N°1 y N°2 | Construcción | 12 horas diarias |
| LED VIAL 70W | 139 | 9730 | Caminos de acceso, piscinas de emergencia, plataformas exteriores y áreas menores | Operación | 12 horas diarias |
| LED INDUSTRIAL 75W | 14 | 1050 | Subestación y salas eléctricas | Operación | 12 horas diarias |
| LED INDUSTRIAL 75W | 43 | 3225 | Subestación y salas eléctricas, PTAs | Operación | 12 horas diarias |
| LED VIAL 140W | 51 | 7140 | Transferencia de correas, estacionamientos, plataformas exteriores | Operación | 12 horas diarias |
| LED INDUSTRIAL 21W | 287 | 6027 | Correas transportadoras | Operación | 12 horas diarias |
| PROYECTOR LED 200W | 6 | 1200 | Campamentos | Operación | 12 horas diarias |
| PROYECTOR LED 300W | 8 | 2400 | Campamentos | Operación | 12 horas diarias |
| LED VIAL 50W | 67 | 3350 | Campamentos | Operación | 12 horas diarias |
| LED INDUSTRIAL 75W | 106 | 7950 | Instalación de Apoyo | Cierre | 12 horas diarias |
| LED VIAL 140W | 30 | 4200 | Instalación de Apoyo | Cierre | 12 horas diarias |

Fuente: Elaboración propia 2025.

1.25. Se solicita al Titular ampliar la presentación respecto de la descripción del Proyecto incorporando la siguiente información:

- **Tipo y modelo de luminarias a implementar.**
- **Cantidad de luminarias.**
- **Potencia de cada luminaria y del proyecto total.**
- **Horarios de uso.**
- **Fases en que se utilizarán las luminarias.**
- **Altura de montaje. - Ángulo de montaje.**

Respuesta:

Se acoge lo solicitado. El Titular informa que, conforme a lo declarado en el Anexo N°12 "Modelación de Luminosidad" Capítulo N°2 de la DIA y las memorias de cálculo por fase de su Apéndice N°1, el sistema de iluminación exterior del Proyecto contempla la instalación de luminarias en las fases de construcción, operación y cierre, destinadas a cubrir los requerimientos de visibilidad, seguridad y operación en áreas exteriores.

En las siguientes tablas, se detalla la información solicitada y se agrega los valores de flujo lumínico para su correcta relación con la modelación presentada. El ángulo de montaje será de 90° según la vertical y en caso de que los proyectores cuenten con visera, el ángulo de montaje será ajustado según lo establecido en el Certificado de norma lumínica emitido por un laboratorio autorizado por la SEC. Respecto a la operatividad, se contempla la utilización de las luminarias en todo el horario nocturno las cuales quedan sujetas a los horarios de oscuridad según la estación del año, lo que se representa en 12 hrs. Además, se contempla una disminución de flujo lumínico con sensores de movimiento, gestión del alumbrado y/o apagado de los sitios que no están siendo operados.

Tabla N° 36. Tabla resumen de Luminarias para la Fase de Construcción

| Modelo Luminaria | Tipo de Luminaria | Cantidad | Potencia (W) | Potencia total (W) | Flujo (Lm) | Flujo total (Lm) | Parte y/u obra asociada | Operatividad | Altura de montaje (m) | Ángulo de montaje (m) |
|-------------------------------------|---------------------|----------|--------------|--------------------|------------|------------------|----------------------------------|--------------|-----------------------|-----------------------|
| BRP130 LED88/WW 70W 220-240V DM ANZ | LED VIAL 70W | 15 | 70 | 1050 | 8800 | 132000 | Instalaciones de Faena N°1 y N°2 | 12 horas | 9 | 90° |
| CVO2-LED-T2-120-277 22K | LED INDUSTRIA L 75W | 184 | 75 | 13800 | 8000 | 1472000 | Instalaciones de Faena N°1 y N°2 | 12 horas | 6 - 9 | 90° |
| CVO2-LED-T2-120-277 18K | LED INDUSTRIA L 75W | 82 | 75 | 6150 | 6500 | 533000 | Instalaciones de Faena N°1 y N°2 | 12 horas | 6 - 9 | 90° |
| BRP132 LED175 WW | LED VIAL 140W | 61 | 140 | 8540 | 17500 | 1067500 | Instalaciones de Faena N°1 y N°2 | 12 horas | 9 | 90° |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de Apéndice 1 del Anexo 12 del Cap. 2 de la DIA.

Tabla N° 37. Tabla resumen de Luminarias para la Fase de Operación

| Modelo Luminaria | Tipo de Luminaria | Cantidad | Potencia (W) | Potencia total (W) | Flujo (Lm) | Flujo total (Lm) | Parte y/u obra asociada | Operatividad | Altura de montaje (m) | Ángulo de montaje (m) |
|-------------------------------------|---------------------|----------|--------------|--------------------|------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|-----------------------|
| BRP130 LED88/WW 70W 220-240V DM ANZ | LED VIAL 70W | 139 | 70 | 9730 | 8800 | 1223200 | Caminos de acceso, piscinas de emergencia, plataformas exteriores y áreas menores | 12 horas | 9 | 90° |
| CVO2-LED-T2-120-277 22K | LED INDUSTRIA L 75W | 14 | 75 | 1050 | 8000 | 112000 | Subestación y salas eléctricas | 12 horas | 6 - 9 | 90° |
| CVO2-LED-T2-120-277 18K | LED INDUSTRIA L 75W | 43 | 75 | 3225 | 6500 | 279500 | Subestación y salas eléctricas, PTAs | 12 horas | 6 - 9 | 90° |
| BRP132 LED175 WW | LED VIAL 140W | 51 | 140 | 7140 | 17500 | 892500 | Transferencia de correas, estacionamientos, plataformas exteriores | 12 horas | 9 | 90° |

| Modelo Luminaria | Tipo de Luminaria | Cantidad | Potencia (W) | Potencia total (W) | Flujo (Lm) | Flujo total (Lm) | Parte y/u obra asociada | Operatividad | Altura de montaje (m) | Ángulo de montaje (m) |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------|----------|--------------|--------------------|------------|------------------|-------------------------|--------------|-----------------------|-----------------------|
| PVML-3-DUNV1-M3 | LED INDUSTRIA L 21W | 287 | 21 | 6027 | 2469 | 708603 | Correas transportadoras | 12 horas | 2,5 - 3 | 90° |
| Luminaria LEDs IP>65 Tipo Proyector 200W Óp. Asim 126°x67° (T4) | PROYECTOR LED 200W | 6 | 200 | 1200 | 28869 | 173214 | Campamentos | 12 horas | 9 | 90° |
| Luminaria LEDs IP>65 Tipo Proyector 300W Óp. Asim 126°x67° (T4) | PROYECTOR LED 300W | 8 | 300 | 2400 | 40500 | 324000 | Campamentos | 12 horas | 9 | 90° |
| Luminaria LEDs IP>65 Tipo Vial 50W Óp. Asim 158°x63° (T2/3) | LED VIAL 50W | 67 | 50 | 3350 | 6000 | 402000 | Campamentos | 12 horas | 6 | 90° |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de Apéndice 1 del Anexo 12 del Cap. 2 de la DIA.

Tabla N° 38. Tabla resumen de Luminarias para la Fase de Cierre

| Modelo Luminaria | Tipo de Luminaria | Cantidad | Potencia (W) | Potencia total (W) | Flujo (Lm) | Flujo total (Lm) | Parte y/u obra asociada | Operatividad | Altura de montaje (m) | Ángulo de montaje (m) |
|-------------------------|---------------------|----------|--------------|--------------------|------------|------------------|-------------------------|--------------|-----------------------|-----------------------|
| CVO2-LED-T2-120-277 22K | LED INDUSTRIA L 75W | 106 | 75 | 7950 | 8000 | 848000 | Instalación de Apoyo | 12 horas | 6 - 9 | 90° |
| BRP132 LED175 WW | LED VIAL 140W | 30 | 140 | 4200 | 17500 | 525000 | Instalación de Apoyo | 12 horas | 9 | 90° |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de Apéndice 1 del Anexo 12 del Cap. 2 de la DIA.

Respecto de Fauna

1.26. Se solicita al Titular considerar contenedores con tapa hermética para los residuos sólidos domiciliarios. Asimismo, se solicita indicar de qué manera evitará el volcamiento de los contenedores de los RSD. Se deberá considerar que las tapas de contenedores plásticos permanezcan cerradas y extremar las medidas en cuanto al manejo de estos residuos, a fin de evitar generar focos de atracción de fauna silvestres.

Respuesta:

Se aclara que los residuos sólidos domiciliarios (RSD) serán almacenados durante su manejo en la faena en contenedores de HDPE o material similar, resistentes a condiciones ambientales adversas, conforme a lo señalado en el punto 1.6.8.1 del Capítulo N°1 de la DIA.

En efecto de acuerdo con lo requerido, el Proyecto dispondrá de contenedores con tapas ajustadas que permanecerán cerradas permanentemente durante su operación, lo cual impedirá el acceso de fauna silvestre y minimizará la generación de olores. Además, estos contenedores serán instalados sobre superficies niveladas y fijados al piso mediante elementos de anclaje o estructuras metálicas, para evitar su volcamiento por acción del viento, golpes o interacción con fauna silvestre. Asimismo, se implementará señalética visible que indique mantener las tapas cerradas y se realizarán inspecciones periódicas para verificar su correcto uso.

Por otro lado, como parte de los Compromisos Voluntarios Ambientales del Proyecto, se encuentra el CAV-02: Charlas de inducción ambiental para protección de fauna silvestre, el cual considera instruir al personal respecto del manejo adecuado de los residuos y el cierre de los contenedores para evitar la atracción de fauna. Estas charlas serán obligatorias, se impartirán de forma trimestral y contemplan la prohibición de alimentar fauna silvestre, entre otras materias.

Estas medidas tienen por objeto prevenir focos de atracción de fauna silvestre, minimizar riesgos sanitarios y asegurar una gestión ambiental adecuada de los residuos durante todas las fases del Proyecto.

1.27. Respecto a las piscinas de emergencias mencionadas en el numeral 1.5.1.2 c) (pág. 56 del Capítulo 1 de la DIA), se solicita señalar si existe riesgo de caída de fauna silvestre o atracción de avifauna, en caso de que de ser afirmativa la respuesta deberá indicar las acciones para disminuir dicho riesgo.

Respuesta:

Con respecto al riesgo de caída de fauna silvestre o atracción de avifauna a las piscinas de emergencia, se informa a la autoridad que este es **bajo**, debido a que el área donde se emplazan las piscinas es restringida, debidamente presenta alto tránsito y nivel de intervención. Por esta razón, existe una baja cantidad de refugios y recursos alimenticios para la fauna, resultando poco atractiva para los animales. No obstante, durante la caracterización ambiental de fauna vertebrada terrestre se detectó la presencia de la especie *Lycalopex culpaeus* (zorro culpeo) en las cercanías de la piscina de emergencia SAG, por lo que, a modo preventivo, se implementarán en las obras de proyecto las siguientes acciones que servirán además para disminuir el riesgo de atracción de avifauna:

- Instalación de cerco perimetral con recubrimiento liso, para limitar el ingreso de fauna silvestre con capacidad de excavar y/o escalar. Los cercos tendrán una altura de al menos 1,8 m, de modo de dificultar aún más el ingreso de fauna hacia las piscinas.
- Instalación de un sistema de líneas de banderines de colores (Figura N° 5), los cuales se encontrarán suspendidos, con una distancia de 50 cm entre sí. Los banderines tendrán formas rectangulares (30 x 15 cm) y triangulares (30 cm de lado x 15 cm de base).
- Para ambas propuestas, en caso de que se identifiquen alternativas probadas mejores en efectividad, se adoptará dicha solución y se informará de su reemplazo a la autoridad.

Figura N° 5. Banderines de colores disuasores



Fuente: Chávez-Villavicencio et al., 2018⁶.

1.28. Respecto al cierre perimetral de los sectores de acopio de residuos domésticos, se solicita al Titular describir las características constructivas de este y asegurar que tendrá la capacidad de evitar el ingreso de fauna con capacidad de excavación. Además, presentar el croquis del diseño donde se puedan corroborar sus características.

Por otra parte, se solicita considerar que las tapas de contenedores plásticos permanezcan cerradas. Al respecto, se solicita extremar las medidas en cuanto al manejo de estos residuos, a fin de evitar generar focos de atracción de fauna silvestre.

Respuesta:

Respecto a lo solicitado por la Autoridad, se informa que, conforme a lo señalado en el Anexo N°3 “PAS N°140” del Capítulo N°3 de la DIA y su actualización en el Anexo N°4.3 “PAS N°140” para la fase de construcción de la presente Adenda, los sectores destinados al almacenamiento temporal de Residuos Sólidos Domésticos y Asimilables (RSDA) estarán cercados perimetralmente con malla

⁶ Chávez-Villavicencio, C., Tabilo-Valdivieso, E., Zepeda-Cortés, M. 2018. Método simple y económico para minimizar la mortalidad de aves acuáticas en piscinas de lixiviación de cobre, en el norte de Chile.

de acero galvanizado, y contarán con puertas metálicas provistas de pasadores inferiores, lo que permite restringir el ingreso de fauna silvestre, incluyendo especies con capacidad de excavación.

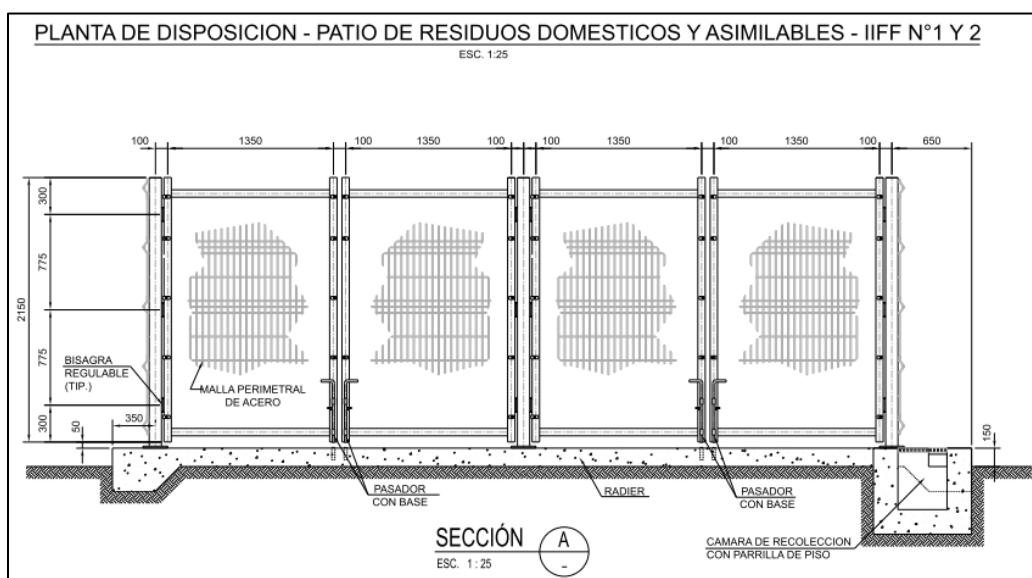
Los residuos serán almacenados en contenedores plásticos de polietileno de alta densidad (HDPE), de 1,1 m³ de capacidad estimada, los cuales cuentan con tapa abatible, pedal de apertura, ruedas orientables y asas para su manipulación, y son resistentes a condiciones climáticas, agentes químicos y radiación UV. Estas características aseguran que los contenedores permanezcan cerrados y se manipulen de forma segura e higiénica.

Las áreas de almacenamiento temporal contemplan un radier de hormigón armado e impermeabilizado, con pendiente del orden del 2% hacia una canaleta metálica de recolección de eventuales escurrimientos, además de señalización visible y rotulación de residuos conforme a la normativa vigente.

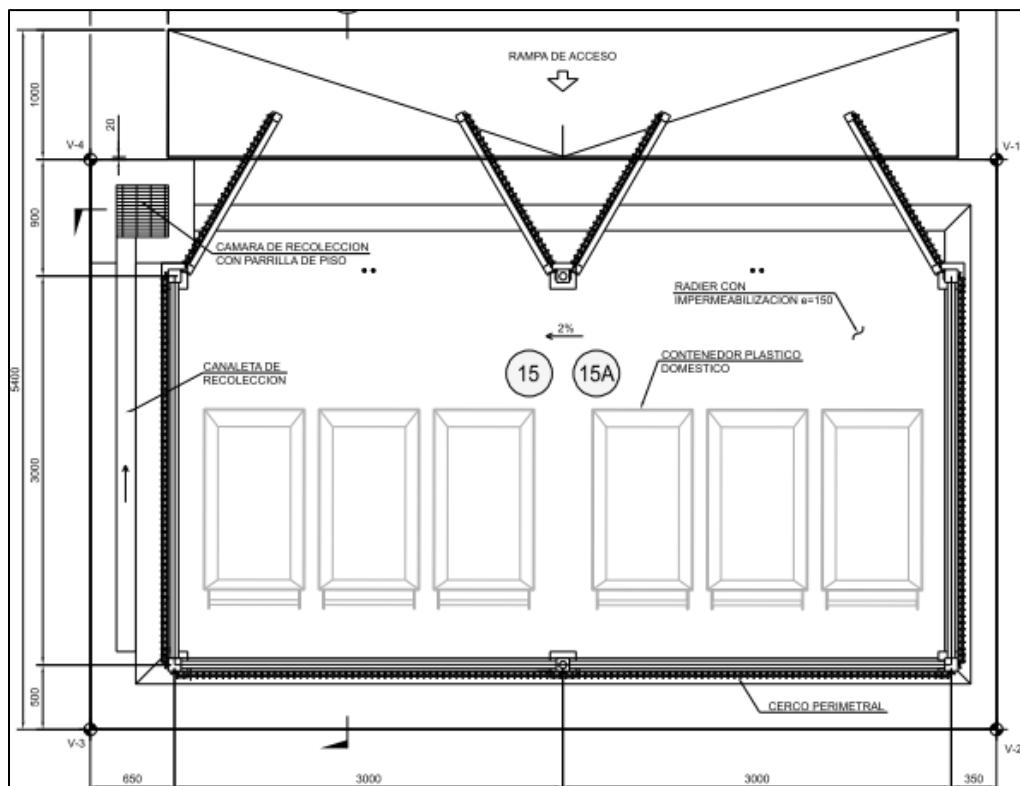
Estas condiciones de diseño permiten prevenir la atracción de fauna silvestre y la proliferación de vectores sanitarios, asegurando un adecuado control ambiental del manejo de residuos.

El croquis de diseño del cierre perimetral, así como la disposición de los elementos mencionados, se describen en el Apéndice N°1 del Anexo N°4.3 de la presente Adenda, y a continuación se visualiza su vista en planta y vista transversal.

Figura N° 6. Corte transversal del área de almacenamiento temporal de RSDA



Fuente: Extraido de Apéndice N°1, Anexo PAS N°140

Figura N° 7. Vista en planta del área de almacenamiento temporal de RSDA

Fuente: Extraído de Apéndice N° 1, Anexo PAS N° 140

Cabe señalar, que los patios de almacenamiento temporal se encontrarán ubicados dentro de las Instalaciones de Faena N° 1 y 2, que también consideran cerco perimetral como se observa en los Apéndices N° 1 y 2 del Anexo N° 4.6 del PAS N° 160 de la presente Adenda.

Por último, para reforzar la importancia del adecuado manejo de residuos a fin de evitar generar focos de atracción de fauna silvestre, se considera la realización de charlas de inducción ambiental para protección de fauna silvestre a los trabajadores. Para mayor detalle ver Tabla N° 2 (CAV-02) del Capítulo N° 6 de la DIA, sobre el Compromiso Ambiental Voluntario que se ha propuesto sobre esta materia.

Respecto al Cambio Climático

1.29. Se solicita al Titular presentar los contenidos mínimos sobre el cambio climático en una DIA y los contenidos mínimos comunes a un EIA y DIA según se estipula en la Guía del Cambio Climático en el SEIA. Para lo anterior, deberá revisar las Tablas 6 y 8 de la mencionada Guía.

Respuesta:

Se acoge lo solicitado por la Autoridad. En atención a lo requerido, se aclara que el Anexo N°9 “Condición de Riesgo Climático de la Zona” del Capítulo N°1 de la DIA, ha sido elaborado conforme a los contenidos mínimos establecidos en la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA” (SEA, 2024), incorporando específicamente los contenidos indicados en las Tablas N°6 y N°8 de dicho instrumento técnico, abordando los aspectos requeridos para la evaluación del riesgo climático del área de emplazamiento del Proyecto, de acuerdo con lo siguiente:

- Identificación del riesgo climático del área de emplazamiento del Proyecto, mediante el uso de herramientas oficiales como el Atlas de Riesgo Climático (ARClim), considerando amenaza, exposición y sensibilidad.
- Interacción con sectores vulnerables definidos en la Ley N°21.455, identificando vínculos con los sectores de Minería, Energía, Salud y Bienestar Humano, y Biodiversidad.
- Análisis de eventos climáticos extremos potenciales, tales como olas de calor e inundaciones, los que son abordados en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (Anexo N°8 del Capítulo N°1 de la DIA y Anexo N°6 Plan de Prevención Contingencias y Emergencias de esta Adenda).
- Enfoque de diseño preventivo y baja exposición climática, dado que el Proyecto se emplaza en un área previamente intervenida y sin ecosistemas sensibles, no contempla captaciones ni vertimientos, no genera emisiones relevantes de GEI ni forzantes climáticos de vida corta e integración transversal del enfoque climático en la evaluación ambiental, evitando un tratamiento aislado del cambio climático y considerando los pasos metodológicos sugeridos para DIA (pasos 1, 2, 3, 4 y 8 de la Guía).

Sin perjuicio de lo anterior, se actualizó el contenido de la Tabla N°3, del Anexo N°9 del Capítulo N°1 de la DIA, con el objeto de profundizar la información sobre la trazabilidad entre los contenidos mínimos de la Guía con los capítulos y anexos correspondientes, la tabla actualizada se presenta a continuación:

Tabla N° 39. Vinculación Guía Cambio Climático con su respectivo capítulo/anexo en la DIA

| Capítulo DIA | Paso Guía Cambio Climático | Descripción según Guía Cambio Climático | Factores Generadores de Impacto | Referencia en DIA | Cuerpo Legal o Instrumento de Gestión aplicable | Aspecto del Cambio Climático a considerar |
|-----------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capítulo N°1 Descripción de Proyecto | Paso N°1 | Descripción del Proyecto e identificación de los factores generadores de impactos. | Localización | Acápite 1.3.5 Justificación de la localización del Proyecto. | Art. 19 letra f) RSEIA | El Proyecto se localiza en una zona de bajo riesgo climático a la pérdida de biodiversidad de especies vegetales por un cambio futuro de precipitación, no se encuentra cercano a zonas protegidas del SNASPE o a Sitios Prioritarios para la Conservación, como tampoco en lugares que presenten ecosistemas altamente sensibles. |
| | | | | | letra a.3) RSEIA. Art N°9 de la Ley Marco de Cambio Climático N°21.455. | El Proyecto no se ubicará en una Zona Declarada de Interés Turístico Nacional (ZOIT). |
| | | Objetivo del Proyecto | | | Art. 19 inciso final | Se ha definido la ubicación de la totalidad de las partes, obras y acciones del proyecto considerando el escenario más desfavorable. |
| Capítulo N°1 Descripción de Proyecto | Paso N°1 | Descripción del Proyecto e identificación de los factores generadores de impactos. | Temporalidad | Acápite 1.2.4 Objetivo del Proyecto | Art. 5° de la Ley Marco de Cambio Climático N°21.455. | Las obras del Proyecto no consideran la extracción de aguas subterráneas y superficiales. La napa freática se ubica a una profundidad mayor que las excavaciones a desarrollar. El requerimiento hídrico considera el suministro desde fuentes existentes. |

| Capítulo DIA | Paso Guía Cambio Climático | Descripción según Guía Cambio Climático | Factores Generadores de Impacto | Referencia en DIA | Cuerpo Legal o Instrumento de Gestión aplicable | Aspecto del Cambio Climático a considerar |
|-----------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | Partes, Obras y Acciones físicas del Proyecto. | literal b) subliteral b.1) | de líneas de transmisión, las obras permanentes del Proyecto dado su tipología, se consideran como obras mayores. No obstante, tras el análisis y según la vida útil del Proyecto estimada en 25,5 años, se descartan sinergias negativas por precipitaciones, escorrentías e inundaciones, considerando el pasado reciente (1980-2010) y el futuro mediano (2035-2065). Cabe señalar que, dada la identificación del riesgo muy alto asociado a inundaciones, se contemplan medidas de control específicas, cuya descripción detallada se encuentra en el Plan de Contingencias y Emergencias, entregado en el Anexo N°6 de la presente Adenda. |
| | | | | Mano de Obra y suministros | Acápite 1.6.4, 1.6.5, 1.7.4 y 1.7.5 | Art. 19 letra a.5) RSEIA |
| Capítulo N°1 Descripción de Proyecto | Paso N°1 | Descripción del Proyecto e identificación de los factores generadores de impactos. | Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) Y Forzantes climáticos de vida corta (SLCF) durante las fases de construcción operación y Cierre | Capítulo N°1 Anexo N°12 Inventario GEI. Anexo N°13 Modelación de Contaminantes y Anexo N°6 Emisiones Atmosféricas | Art. 19, letra a.5), a.6) y a.7) RSEIA | Las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y Forzantes Climáticos de Vida Corta (SLCF) generadas durante las distintas fases del Proyecto estarán acotadas y estarán principalmente asociadas al consumo de combustibles fósiles por parte de maquinaria, equipos y vehículos de transporte. Se estima que dichas emisiones serán de baja magnitud y no generarán aportes significativos en relación con los umbrales definidos en el Inventario Nacional |

| Capítulo DIA | Paso Guía Cambio Climático | Descripción según Guía Cambio Climático | Factores Generadores de Impacto | Referencia en DIA | Cuerpo Legal o Instrumento de Gestión aplicable | Aspecto del Cambio Climático a considerar |
|--------------|----------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>Extracción y uso de RRNN</p> <p>Emisiones, efluentes y residuos</p> | <p>Acápite Recursos Naturales a extraer o explotar 1.6.6, 1.7.6</p> <p>Acápitulos 1.6.7 y 1.7.7. Anexos N°5, 6 y7 Capítulo N°1 DIA.</p> | <p>Art. 19 letra b.3) RSEIA y Art. 5º de la Ley Marco de Cambio Climático N°21.455</p> <p>Art. 19 letra b.4) y b.5) RSEIA</p> | <p>de Emisiones de GEI y SLCF, por lo que no se espera que constituyan un impacto relevante sobre el cambio climático.</p> <p>El Proyecto no considera la explotación o extracción de recursos naturales renovables para desarrollar sus actividades. El Proyecto requerirá de agua fresca que provendrá de la planta desalinizadora existente de Escondida. Asimismo, no se contempla la extracción ni explotación de recursos naturales renovables para el desarrollo de sus actividades. No obstante, las modificaciones al Conjunto Planta Concentrador Laguna Seca se realizan en una zona ya intervenida y aprobada ambientalmente mediante diversas RCA. El emplazamiento del Proyecto se justifica por el uso de infraestructura ya existente, aprobada ambientalmente, así como de instalaciones proyectadas para optimizar la capacidad de procesamiento del mineral sulfurado, asegurando la continuidad operativa de Escondida.</p> <p>El Proyecto no descarga efluentes que empeoren la calidad del agua, en efecto los residuos líquidos de la fase de construcción y operación del Proyecto serán tratados en Plantas de</p> |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| Capítulo DIA | Paso Guía Cambio Climático | Descripción según Guía Cambio Climático | Factores Generadores de Impacto | Referencia en DIA | Cuerpo Legal o Instrumento de Gestión aplicable | Aspecto del Cambio Climático a considerar |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | Anexo N°11 Capítulo N°1 DIA | | Tratamiento de Aguas servidas (PTAS), y para la fase de cierre, se utilizarán las instalaciones de Escondida. Respecto a las emisiones atmosféricas, al ser menores no generarían impactos significativos, ver Anexo N°5.7 con la actualización de las Emisiones Atmosféricas y GEI, ni generarían acentuación del Cambio Climático. Respecto a los residuos, el Proyecto no considera descargar RILES u otros residuos al suelo que puedan afectar características fisicoquímicas del suelo. |
| Capítulo N°4 Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo | Paso N°1 | Descripción del Proyecto e identificación de los factores generadores de impactos. | Consideración de políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal | Acápite 4.4.3 | Art. 13 RSEIA | El Proyecto no presenta incompatibilidades con los lineamientos, objetivos y medidas establecidos en los planes, políticas y programas relacionados con el cambio climático, tanto a nivel regional como comunal. En particular, se alinea con los objetivos del Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) 2025–2029 de la Región de Antofagasta. |
| Capítulo N°5 Relación con Políticas y Planes evaluados estratégicamente | Paso N°1 | Descripción del Proyecto e identificación de los factores generadores de impactos. | Consideración de políticas y planes evaluados estratégicamente | Acápite 5.5 | Art. 15 RSEIA | El Proyecto no presenta incompatibilidades con los planes y políticas estratégicamente evaluadas vinculados a la adaptación o mitigación del cambio climático, por cuanto resulta acorde con la naturaleza de las actividades que |

| Capítulo DIA | Paso Guía Cambio Climático | Descripción según Guía Cambio Climático | Factores Generadores de Impacto | Referencia en DIA | Cuerpo Legal o Instrumento de Gestión aplicable | Aspecto del Cambio Climático a considerar |
|-------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | | actualmente permiten los instrumentos de planificación vigentes y asociados al área de emplazamiento del Proyecto. |
| Capítulo N°2 Análisis Art. Nº11 Ley Nº19.300 | Paso N°2 | Descripción general de los objetos de protección ambientales, receptores de impacto | Antecedentes que justifiquen la inexistencia de los ECC. | Capítulo N°2 Anexo 3 Caracterización de la Hidrología Anexo 4 Caracterización Suelo Anexo 5 Caracterización Flora y Vegetación Anexo 6 Caracterización Fauna Anexo 7 Caracterización Fauna Invertebrada Anexo 8 Caracterización Paleontología Anexo 9 Caracterización Arqueología Anexo 10 Geología, geomorfología y riesgos | Art. 19 letra b) RSEIA | El Proyecto, en los componentes evaluados ambientalmente, no reviste riesgo para la salud de la población ni a recursos naturales como suelo, agua y aire. |
| Capítulo N°2 Análisis Art. Nº11 Ley Nº19.300 | Paso N°3 | Identificación y descripción de los impactos sobre objetos de protección delimitando las áreas de influencia | Áreas de influencia. | Capítulo N°2 Anexo 3 Caracterización de la Hidrología Anexo 4 Caracterización Suelo Anexo 5 Caracterización Flora y Vegetación Anexo 6 Caracterización Fauna Anexo 7 Caracterización Fauna Invertebrada Anexo 8 Caracterización Paleontología Anexo 9 Caracterización Arqueología | Art. 19, letra b.) | Se descarta una sinergia negativa entre los impactos del Proyecto y los efectos del Cambio Climático, considerando el estado de los componentes ambientales a lo largo de su vida útil. Los eventuales cambios generados por el Proyecto no serían significativos, y no generarían incrementos o acentuación del comportamiento de estas componentes. |

| Capítulo DIA | Paso Guía Cambio Climático | Descripción según Guía Cambio Climático | Factores Generadores de Impacto | Referencia en DIA | Cuerpo Legal o Instrumento de Gestión aplicable | Aspecto del Cambio Climático a considerar |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | Anexo 10 Geología, geomorfología y riesgos | | |
| Capítulo N°2 Análisis Art. N°11 Ley N°19.300 | Paso N°4 | Predicción de impacto e identificación de su significancia. | Consideración de la suma de impactos en modificaciones a Proyectos o actividades. | Acápite 2.5. Conclusiones | Art. 12 | Debido al análisis de los componentes ambientales potencialmente impactados, el Proyecto no generaría impactos significativos ni sinergias negativas que acentúen o incrementen la vulnerabilidad de los componentes ambientales evaluados. |
| Capítulo N°1 Descripción de Proyecto Capítulo N°2 Análisis Art. N°11 Ley N°19.300 | Paso N°4 | Predicción de impacto e identificación de su significancia. | Incorporación de las variables Cambio climático | Capítulo N°2 Anexo 3 Caracterización de la Hidrología Anexo 4 Caracterización Suelo Anexo 5 Caracterización Flora y Vegetación Anexo 6 Caracterización Fauna Anexo 7 Caracterización Fauna Invertebrada Anexo 8 Caracterización Paleontología Anexo 9 Caracterización Arqueología Anexo 10 Geología, geomorfología y riesgos | Art 12 bis RSEIA | Se han evaluado los efectos del cambio climático considerando el estado de los componentes ambientales a lo largo de la vida útil del Proyecto, reconociéndose que los eventuales cambios generados por el Proyecto representan índices muy bajos. |
| Capítulo N°6 Compromisos Ambientales Voluntarios | Paso N°7 | Elaboración de medidas y planes de seguimiento | Los CAV pueden incluir acciones diseñadas para atender a impactos sobre componentes ambientales | Capítulo N°6 Compromisos Ambientales Voluntarios | Art. 19 letra d) | En los Compromisos Ambientales Voluntarios del Proyecto, se incorporan acciones diseñadas para prevenir potenciales impactos por pérdida de la biodiversidad enfocado a especies vulnerables al Cambio Climático. |

| Capítulo DIA | Paso Guía Cambio Climático | Descripción según Guía Cambio Climático | Factores Generadores de Impacto | Referencia en DIA | Cuerpo Legal o Instrumento de Gestión aplicable | Aspecto del Cambio Climático a considerar |
|---------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capítulo N°1 Descripción de Proyecto | Paso N°8 | Descripción de riesgo y elaboración de planes de contingencia y emergencias | Plan de prevención de contingencias y de emergencias. | Anexo 8 Capítulo N°1: Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias | Art. 19 RSEIA letra a.8) Art. 102 y Art. 103 | El Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del Proyecto, considera los eventos climatológicos extremos producto de los efectos adversos del Cambio Climático. Los riesgos identificados son las inundaciones a causa de precipitaciones extremas en la Región de Antofagasta y el aumento de la ocurrencia de olas de calor, los cuales, en caso de producirse, podrían generar efectos sobre el Proyecto y las comunidades aledañas. No obstante, el Titular describe las medidas de acción y de prevención de contingencias de movimientos sísmicos y eventos climatológicos extremos junto con capacitaciones, como charlas educativas y preventivas dirigidas a los trabajadores del Proyecto. |
| Capítulo N°1 Descripción de Proyecto | Paso N°8 | Descripción de riesgo y elaboración de planes de contingencia y emergencias | Plan de prevención de contingencias y de emergencias. | Anexo 8 Capítulo N°1: Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias | Art. 104 RSEIA | El Plan de Contingencias y Emergencias incluye acciones frente a eventos climáticos extremos, integrando la variable climática en la gestión operativa. |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

1.30. Se solicita agregar un análisis de las principales amenazas climáticas que podría tener el Proyecto a través del Explorador de Amenazas Climáticas de ARClim, utilizando la capa ARClim Ráster 5 km. Para lo anterior, deberá; (1) elegir el cuadrante que contemple la ubicación de Proyecto, (2) especificar la coordenada representativa de ese cuadrante, y (3) detallar en una tabla los valores históricos, futuros y cambio de por lo menos las siguientes variables: temperatura media, grados-día sobre 30°C, días calurosos (>30°C), duración de episodios cálidos (> 3 días), precipitación máxima diaria, días de precipitación intensa, precipitación máxima diaria, viento medio, viento máximo diario y humedad relativa media diaria. Lo anterior, debido a que el territorio comunal de Antofagasta es extenso y con diversos climas, por lo que ciertas variables podrían tener variaciones importantes respecto al promedio comunal. A partir de lo anterior, se solicita realizar un análisis sobre la exposición a riesgos ambientales que podría presentar el Proyecto. En dicho contexto, deberá incorporar las amenazas detectadas en el “Plan de Emergencias y Contingencias” en caso de corresponder.

Al respecto, se solicita presentar resumidamente los resultados de los análisis realizados por el Titular, de acuerdo con el siguiente formato:

| Artículo del RSEIA | Resultado de análisis de vinculación con el cambio climático (resumen) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Art. 12. Consideración de la suma de impactos en modificaciones a proyectos o actividades. | |
| Art. 13. Descripción de la relación con políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal. | |
| Art. 15. Consideración de políticas y planes evaluados estratégicamente. situaciones de riesgo o contingencia y descripción de acciones o medidas a implementar. | |
| Art. 102. Procedencia de estos planes, y Art. 103. Identificación de situaciones de riesgo o contingencia y descripción de acciones o medidas a implementar. | |
| Art. 104. Plan de Emergencias. | |

| Artículo del RSEIA | Resultado de análisis de vinculación con el cambio climático |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Art. 19 letra a.3). Localización. | |
| Art. 19 letra a.8). Plan de prevención de contingencias y de emergencias. | |
| Art. 19 letra b). Antecedentes que justifiquen la inexistencia de los ECC. | |
| Art. 19 letra b.1). Áreas de influencia | |
| Art. 19 letra b.3). Extracción o explotación de recursos naturales. | |
| Art. 19 letra b.4). Emisiones. | |
| Art. 19 letra b.5). Residuos. | |
| Art. 19 letra d) Compromisos Ambientales Voluntarios. | |
| Art. 19 letra f). Resumen. | |
| Art. 19 Inciso final. Condición más desfavorable. | |

Respuesta:

Se acoge lo solicitado por la Autoridad. En atención a lo requerido, a continuación, se acompañan los antecedentes que complementan el análisis de amenazas climáticas incorporado en la Declaración de Impacto Ambiental mediante la utilización del Explorador de Amenazas Climáticas de ARCLIM, haciendo uso de la capa ráster de 5 km, conforme a lo establecido en la “Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA” (SEA, 2024).

Para este análisis, se seleccionó el cuadrante que contiene el área de emplazamiento del Proyecto, ubicado en la comuna de Antofagasta, utilizando como coordenada representativa lo siguiente:

Tabla N° 40. Coordenadas área representativa

| Latitud | Longitud | UTM Coordenadas Este | UTM Coordenadas Norte |
|----------|----------|----------------------|-----------------------|
| 24,18° S | 69,03° O | 496.953 E | 7.325.844 N |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Con base en esta ubicación, se identificaron las siguientes variables climáticas, con sus respectivos valores históricos (1980–2010), futuros (2035–2065, escenario RCP 8.5) y cambio estimado:

Tabla N° 41. Resumen de variables climáticas (ARCLIM)

| Variable Climática | Histórico (1980-2010) | Futuro (2035-2065) | Cambio (Δ) |
|----------------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|
| Temperatura Media °C | ~8,6 | ~11,6 | ▲ +3,0 °C aprox |
| Días calurosos (>30 °C) | ~0 días/año | 0 | Sin Cambio relevante |
| Grados-día sobre 30 °C (°C días) | ~0 | ~0 | Sin Cambio relevante |
| Duración de olas de calor (>3 días) | ~0 días | ~0 días | Sin Cambio relevante |
| Precipitación máxima diaria (mm) | ~0 mm | ~0 mm | Sin Cambio relevante |
| Días con precipitación intensa (d/año) | ~1,0 | ~1,4 | ▲ +0,4 días/año |
| Viento medio diario (m/s) | ~4,6 | ~4,9 | ▲ +0,3 m/s |
| Viento máximo diario (m/s) | ~6,8 | ~7,9 | ▲ +1,1 m/s |
| Humedad relativa media diaria (%) | ~30 % | ~28 % | ▼ -2 % |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

En el Anexo N°9 del Capítulo N°1 de la DIA se profundiza en el análisis tres amenazas climáticas relevantes para el área de emplazamiento del Proyecto: olas de calor mayor a 30°, viento extremo y precipitaciones intensas. Estas amenazas se relacionan con condiciones operativas críticas para la continuidad de faenas, seguridad de los trabajadores y potencial afectación a la infraestructura expuesta.

A continuación, se presenta la tabla de vinculación entre el análisis climático realizado y los artículos pertinentes del Reglamento del SEIA, conforme al formato entregado por la Autoridad.

Tabla N° 42. Vinculación entre el análisis climático realizado y los artículos pertinentes del Reglamento del SEIA.

| Artículo del RSEIA | Resultado de análisis de vinculación con el cambio climático |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Art. 12. Consideración de la suma de impactos en modificaciones a proyectos o actividades. | <p>El Proyecto no genera impactos significativos ni sinergias negativas que acentúen o incrementen la vulnerabilidad de los componentes ambientales evaluados y que incrementen las amenazas climáticas identificadas, incluso bajo condiciones climáticas proyectadas (escenario RCP 8.5).</p> <p>En particular, el Proyecto se emplaza en una zona árida con baja ocurrencia de precipitaciones intensas y sin presencia de cauces activos, lo que minimiza su exposición a eventos de escorrentía o anegamiento.</p> <p>Además, sus principales consumos hídricos son cubiertos por fuentes no continentales (planta desalinizadora) y no se relaciona con actividades que dependan de ecosistemas sensibles al cambio climático.</p> |
| Art. 13. Descripción de la relación con políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal. | <p>El Proyecto no presenta incompatibilidades con los lineamientos, objetivos y medidas establecidos en los planes, políticas y programas relacionados con el cambio climático, tanto a nivel regional como comunal.</p> <p>En particular, se alinea con los objetivos del Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) 2025–2029 de la Región de Antofagasta, especialmente en los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión hídrica sostenible: El Proyecto utiliza agua de origen no continental, proveniente de una planta desalinizadora existente, sin afectar fuentes hídricas naturales. • Infraestructura resiliente: Considera medidas de adaptación frente a amenazas climáticas identificadas (como olas de calor y vientos extremos), incorporando acciones en el Plan de Contingencias y Emergencias. • Evaluación ambiental con enfoque climático: Integra el análisis de amenazas climáticas en línea con la Guía SEA 2024, lo que contribuye a fortalecer la resiliencia territorial frente al cambio climático. <p>De este modo, el Proyecto contribuye al cumplimiento de metas regionales de adaptación sin generar presiones adicionales sobre los recursos naturales ni aumentar la vulnerabilidad de los sistemas ambientales o sociales de la Región.</p> |
| Art. 15. Consideración de políticas y planes evaluados estratégicamente. situaciones de riesgo o contingencia y descripción de acciones o medidas a implementar. | <p>El Proyecto no presenta incompatibilidades con los planes y políticas estratégicamente evaluadas vinculados a la adaptación o mitigación del cambio climático, por cuanto resulta acorde con la naturaleza de las actividades que actualmente permiten los instrumentos de planificación vigentes y asociados al área de emplazamiento del Proyecto.</p> <p>Además, de acuerdo con el análisis de riesgo climático, las amenazas relevantes (olas de calor, vientos extremos y precipitaciones intensas) presentan índices de riesgo bajos, y el Proyecto contempla medidas preventivas y de respuesta ante estos eventos, como protocolos operacionales y diseño de obras adaptadas.</p> |
| Art. 102. Procedencia de estos planes, y Art. 103. Identificación de situaciones de riesgo o contingencia y descripción de acciones o medidas a implementar. | <p>El Plan de Contingencias y Emergencias del Proyecto, considera los eventos climatológicos extremos producto de los efectos adversos del Cambio Climático. Los riesgos identificados son las inundaciones a causa de precipitaciones extremas en la Región de Antofagasta y el aumento de la ocurrencia de olas de calor, los cuales, en caso de producirse, podrían generar efectos sobre el Proyecto y las comunidades aledañas. No obstante, el Titular describe las medidas de acción y de prevención de contingencias de movimientos sísmicos y eventos climatológicos extremos junto con capacitaciones, como charlas educativas y preventivas dirigidas a los trabajadores del Proyecto.</p> |
| Art. 104. Plan de Emergencias. | El Plan de Contingencias y Emergencias incluye acciones frente a eventos climáticos extremos, integrando la variable climática en la gestión operativa. |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla N° 43. Vinculación entre el análisis climático realizado y los artículos pertinentes del Reglamento del SEIA.

| Artículo del RSEIA | Resultado de análisis de vinculación con el cambio climático |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Art. 19 letra a.3). Localización. | El Proyecto se ubica en zona árida con alta exposición a olas de calor y baja ocurrencia de precipitaciones extremas. El Proyecto no se ubicará en una Zona Declarada de Interés Turístico Nacional (ZOIT). |
| Art. 19 letra a.8). Plan de prevención de contingencias y de emergencias. | El Plan de Contingencias y Emergencias del Proyecto, contempla las principales amenazas climáticas que podría tener el Proyecto de acuerdo con lo señalado en el Explorador de Amenazas Climáticas de ARCLim. Estas amenazas incluyen eventos como olas de calor, vientos extremos y precipitaciones intensas, y han sido consideradas en el diseño de medidas preventivas y protocolos de respuesta específicos. |
| Art. 19 letra b). Antecedentes que justifiquen la inexistencia de los ECC. | El Proyecto no configura los efectos, características y circunstancias descritos en el artículo 11, incluyendo aquellos relacionados con el cambio climático. Las amenazas climáticas identificadas presentan riesgo bajo y no activan ECC. En particular, no se genera alteración significativa del valor paisajístico ni turístico, ni se incrementa la vulnerabilidad del entorno. |
| Art. 19 letra b.1). Áreas de influencia | No se identifican impactos climáticos diferenciadores en el área de influencia directa o indirecta. |
| Art. 19 letra b.3). Extracción o explotación de recursos naturales. | El Proyecto no considera la explotación o extracción de recursos naturales renovables para desarrollar sus actividades. El Proyecto requerirá de agua fresca que provendrá de la planta desalinizadora de Escondida. Asimismo, no se contempla la extracción ni explotación de recursos naturales renovables para el desarrollo de sus actividades. Respecto a los efluentes, emisiones y residuos, las tendencias de los componentes ambientales evaluados fueron considerados en su escenario más desfavorables y el Proyecto no generaría sinergias negativas respecto al Cambio Climático. |
| Art. 19 letra b.4). Emisiones. | Las emisiones atmosféricas del Proyecto son mínimas, por lo tanto, no generarán impactos significativos. ver Anexo N°5.7 de la presente Adenda, con la actualización de las Emisiones Atmosféricas e Inventario GEI. |
| Art. 19 letra b.5). Residuos. | El Proyecto no considera descargar RILES u otros residuos al suelo que puedan afectar características fisicoquímicas del suelo. Como tampoco considera la descarga de efluentes que empeoren la calidad del agua, en efecto los residuos líquidos de la fase de construcción y operación del Proyecto serán tratados en Plantas de Tratamiento de Aguas servidas (PTAS), y para la fase de cierre, se utilizarán las instalaciones de Escondida. Los residuos serán manejados con contención y bajo cubierta, sin generar riesgos adicionales por amenazas climáticas. |
| Art. 19 letra d) Compromisos Ambientales Voluntarios. | Los Compromisos Ambientales Voluntarios incluyen capacitación ambiental, social y cultural, abordando prácticas sostenibles alineadas con desafíos del cambio climático. |
| Art. 19 letra f). Resumen. | La incorporación de la variable cambio climático en el presente Proyecto se realizó de forma transversal en el análisis de impacto ambiental y en la descripción de medidas de gestión asociadas al Proyecto, según los lineamientos establecidos por la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA (SEA, 2024). |
| Art. 19 Inciso final. Condición más desfavorable. | La predicción de impactos fue realizada considerando el escenario climático más desfavorable proyectado, consistente con el escenario RCP 8.5 de ARCLim. |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

2. NORMATIVA APLICABLE

2.1. Se solicita incluir dentro del listado de normativa aplicable D.S. N°06/2022, que “Aprueba Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas del Mar del Norte de Chile”. del Ministerio del Medio Ambiente.

Respuesta:

Respecto de su aplicabilidad, es posible informar que el área de emplazamiento del Proyecto no se encuentra dentro del polígono de aplicación directa del Plan RECOGE, ni dentro de zonas relevantes para la reproducción o alimentación de especies pelágicas o costeras asociadas a dicho instrumento. No obstante, El titular incorpora dentro del listado de normativa aplicable del Proyecto el D.S. N°06/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Aprueba el Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas del Mar del Norte de Chile” (RECOGE).

Conforme al levantamiento de línea base presentado en Anexo N°6 “Caracterización Ambiental Componente Fauna Vertebrada Terrestre” de la DIA, no se registraron especies del género *Oceanodroma* ni evidencia directa o indirecta de golondrinas de mar. Las campañas de fauna realizadas durante 2024, en períodos de primavera y otoño, indicaron además una baja riqueza de aves nocturnas, sin registros de especies amenazadas o indicadoras de sensibilidad lumínica. El área presenta un entorno altamente intervenido y carece de hábitats costeros, cuerpos de agua, acantilados o zonas aptas para nidificación o descanso de aves marinas.

En virtud de lo anterior, el Titular estima pertinente incorporar el D.S. N°06/2022 en la normativa aplicable del Proyecto, como parte del enfoque preventivo en conservación de biodiversidad, aun cuando no exista traslape directo ni funcional con las especies ni territorios protegidos por el mencionado plan.

Cabe señalar que los antecedentes técnicos que respaldan esta incorporación se encuentran detallados en el Anexo N°6 “Caracterización Ambiental Componente Fauna Vertebrada Terrestre” de la DIA.

Asimismo, el Titular se compromete a que, en caso de que durante la ejecución del Proyecto se detecte la presencia de especies protegidas por el D.S. N°06/2022, se implementarán las medidas contempladas en dicho plan, conforme a lo establecido en la normativa vigente

A continuación, se presenta la tabla que detalla la incorporación del D.S. N°06/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, en el marco de la protección de fauna, específicamente respecto del Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile, y su aplicación preventiva en el contexto del presente Proyecto.

Tabla N° 44. Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile.

| Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile. | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/Materia | Componente Fauna |
| Norma | <p>Decreto Supremo N°06/2022, Ministerio de Medio Ambiente Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile</p> <p>Artículo único: Apruébese el siguiente Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile.</p> <p>El Plan RECOGE de las Golondrinas de mar del norte de Chile define líneas de acción orientadas a controlar y mitigar amenazas que afectan a las especies de golondrinas de mar del norte de Chile y su hábitat, considerando tanto a las colonias, sus rutas de vuelo y también su hábitat en el medio marino. Busca además fortalecer la conservación de estas especies a través de la protección efectiva de áreas de relevancia, el monitoreo y manejo adaptativo y la educación del público objetivo. Destacan entre las acciones las orientadas a establecer un plan de medidas para evitar la afectación causada por luminosidad tanto en tierra como en mar, protegiendo a su hábitat crítico (colonias).</p> |
| Otros cuerpos legales asociados | Decreto Supremo N°1/2014 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento de Planes de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies. |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción, Operación, Cierre. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | El polígono definido en el Plan RECOGE de Golondrinas de mar del norte de Chile correspondería a un Área de Protección Especial, si bien el Proyecto no está dentro del polígono comprendido por este Plan, puesto que se encuentra a 20 Km aproximadamente del polígono definido por esta normativa, se considera pertinente la consideración de la presente normativa. |
| Forma de cumplimiento | <p>Si bien, en el área de influencia del Proyecto no se registraron nidos o cavidades de golondrina de mar durante la campaña de caracterización de fauna (Anexo N°6 del Capítulo N°2 de la DIA). En caso de que se detecte lo señalado anteriormente, Escondida considerará en el diseño de las luminarias la presente normativa y medidas de prevención contra incidentes de Golondrinas con infraestructura lumínica del Proyecto, para lo cual se tomarán las siguientes consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar la emisión de luz directa hacia el cielo y en ángulos cercanos al horizonte. • Las luminarias que se usarán estarán dirigidas hacia abajo, con un nivel de apuntamiento (dirección de la intensidad máxima) con ángulos inferiores a 70° y una proyección de flujo de 0% al hemisferio superior, respecto al flujo total saliente de la luminaria. También evitara el flujo enviado cerca del horizonte (los primeros 10° y 20° ángulo). <p>Se utilizarán luminarias con radiaciones inferiores a los 500 nanómetros. Se reducirá o eliminarán fuentes de luz blanca o de onda larga innecesarias en las actividades nocturnas del Proyecto.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> • Ficha técnica de luminarias y reporte de instalación, según indicaciones antes mencionadas. • Las luminarias que se instalen serán certificadas por laboratorio autorizado por la SEC. • Realización de charlas de capacitación ambiental. |
| Forma de control y seguimiento | Se mantendrá toda la documentación necesaria a disposición de la autoridad fiscalizadora en las dependencias del Proyecto. |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

2.2. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las actividades del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (en adelante "CMN"), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del proyecto.

Al respecto, el Titular deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26º de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:

- a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.
- b) Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo 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.
- c) 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.
- d) Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico 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 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 N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación: Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
- e) Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la "Guía para evaluación de informes paleontológicos" del CMN⁷, según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4).

⁷ <http://www.monumentos.gob.cl/>

Respuesta:

El Titular acoge lo señalado por la Autoridad Ambiental y declara que el Proyecto considera expresamente el cumplimiento de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, su Reglamento aprobado por D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, y el procedimiento establecido en caso de hallazgos arqueológicos o paleontológicos.

Lo anterior ha sido incluido en el Acápite 3.2.12 del Capítulo N°3 de la DIA, donde se detalla que, ante la eventual detección de un hallazgo, se detendrán las obras en el área afectada, se dará aviso inmediato al profesional competente y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), y se procederá con la delimitación y señalización del sitio, conforme a lo estipulado por la normativa vigente.

En este contexto, el protocolo que será implementado por el Titular considera las siguientes acciones:

- a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.
- b) Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo 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.
- c) Se deberá delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Además, se requerirá 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.
- d) Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico 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 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. Asimismo, el CMN determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N°484/1990, del Ministerio de Educación: Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
- e) Cabe señalar, que este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la "Guía para evaluación de informes paleontológicos" del CMN⁸, según lo estipulado en la Etapa 3 (Acápite 3.2.4).

Finalmente, se indica que este procedimiento será incluido en las charlas de inducción obligatorias dirigidas a los trabajadores del Proyecto, garantizando su conocimiento y adecuada implementación en terreno, conforme a lo establecido en el Compromiso Ambiental Voluntario CAV-05 "Charlas de Inducción a trabajadores para la protección del Patrimonio Cultural Arqueológico", declarado en el Anexo N°10 de la presente Adenda.

⁸ <http://www.monumentos.gob.cl/>

2.3. Debido a las observaciones realizadas y las eventuales actualizaciones de la DIA, se solicita actualizar el Capítulo de Plan de cumplimiento de la normativa aplicable al Proyecto y, además, hacerlo incorporando el cumplimiento en la fase de cierre del Proyecto, de acuerdo con la siguiente tabla:

| Tabla XX. Norma [Identificación de la norma n] | |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/Materia | [Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.] |
| Norma | [Identificación de la norma n considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.] En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.] |
| Otros cuerpos legales asociados | [En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo, un DS que es el reglamento de la ley] |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | [Fase de construcción, operación y/o cierre.] |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | [Indicar utilizando el mismo nombre que en la sección 4.] |
| Forma de cumplimiento | [Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.] |
| Indicador que acredita su cumplimiento | [Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.] |
| Forma de control y seguimiento | [Si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).] |

Cabe señalar que, los indicadores que acreditan el cumplimiento de la normativa y que deberán ser propuestos por el Titular e incorporados en la tabla precedente, deben ser precisos, atingentes, tener relación directa con la normativa y de fácil verificación con relación a la norma, es decir, no deben ser susceptibles de interpretación, así como tampoco deberán dar señales de cumplimiento parcial. En efecto, no se verifica como indicador de cumplimiento, por ejemplo: “porcentaje de camiones que cumplen con la medida...”, “porcentaje de trabajadores ausentados...”, “porcentaje de cumplimiento de las medidas...” u otros similares, toda vez que la(s) norma(s) no son susceptible de cumplirse parcialmente.

Respuesta:

Se acoge la solicitud. En el Anexo N°2 de esta Adenda se presenta la actualización del “Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable” con el formato solicitado. Además, se aclara que la normativa enfocada a la fase de cierre se encuentra en el literal 3.2.14 “Cierre de faenas mineras” de dicho anexo.

3. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES

3.1 El Titular en el Capítulo 13 de la DIA señala que el Proyecto no contemplará la ejecución de monitoreo participativos para el seguimiento de las variables ambientales en las fases del desarrollo del Proyecto. No obstante, tal y como se indica en la letra b.7 del Artículo 19 del D.S. N° 40/2012 modificado por el D.S. N° 30/2024 ambos del MMA, en caso de considerar planes de seguimiento sobre algún componente ambiental relevado durante el presente Informe Consolidado y/o monitoreos participativos, el Titular deberá entregar para cada variable relevante la siguiente información:

| Tabla XX. Seguimiento X | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Fase del Proyecto. | |
| Componente del medio ambiente que será objeto de medición y control. | |
| Impacto ambiental no significativo asociado. | |
| Medidas asociadas. | |
| Ubicación puntos de control. | |
| Parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente. | |
| Límites permitidos/comprometidos. | |
| Duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro. | |
| Método o procedimiento de medición de cada parámetro. | |
| Plazo y frecuencia de entrega del informe con la evaluación de los resultados y cualquier otro aspecto relevante. | |

Se solicita adjuntar un cuadro consolidado actualizado donde se indiquen detalladamente los componentes afectados, acción que se realizará, período de ejecución, frecuencia y objetivos de todas las medidas de seguimiento que se ejecutarán, incluyendo las medidas sobre calidad del aire, fauna, flora, etc., considerando los cambios y/o actualizaciones de la información presentada como respuesta a las observaciones del presente ICSARA.

Respuesta:

Respecto a lo solicitado por la Autoridad, se aclara que, en el marco de la presente Adenda, no se han incorporado nuevas medidas de seguimiento, en virtud de las características propias del Proyecto. Respecto de la medida de seguimiento ambiental presentada en el Capítulo N°12 “Plan de Seguimiento de Variables Ambientales” de la DIA, correspondiente al seguimiento de la variable ambiental CAV-01: “Perturbación controlada de lagartija de Constanza (*Liolaemus constanzae*) en el área de emplazamiento del botadero de excedentes”, se señala que dicha medida ya no aplica, puesto que el Titular ha decidido no implementar el botadero de excedentes, por lo que el área de emplazamiento declarada para éste ya no será intervenida en el contexto del presente Proyecto. En vista de esto último, y de que de acuerdo con lo presentado en Capítulo N°2 sobre los antecedentes que justifican la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 de la DIA, el Proyecto no genera impactos significativos y, debido a su naturaleza y características, no genera impactos asociados a la pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas, además el Proyecto no presenta variables ambientales relevantes que requieran de seguimiento. Debido a lo anterior, se informa que este cambio ha sido reflejado en la actualización del Anexo N°3 Plan de Seguimiento de Variables Ambientales de la presente Adenda.

4. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

PAS 137

4.1. Con respecto al PAS contenido en el artículo 137 del Reglamento del SEIA presentado en el Anexo 01 del Capítulo 3 de la DIA, se solicita al Titular lo siguiente:

4.1.1. Se solicita al Titular presentar una caracterización geotécnica, del suelo de fundación, respaldada en los análisis y campañas realizadas en terreno, adjuntando sus principales resultados.

Respuesta:

En atención a lo solicitado, se informa que la caracterización del suelo de fundación ha sido abordada a partir de los antecedentes recopilados en el marco de los estudios de línea base de los componentes Geología y Suelo, contenidos en los Anexos N°10 y N°4 del Capítulo N°2 de la DIA. Esta información considera aspectos relevantes como la litología, estructura y características geomorfológicas del área del Proyecto, constituyendo una base adecuada para el desarrollo del diseño de las obras, conforme a criterios de ingeniería estándares.

En particular, para el componente Suelo, se ejecutó una campaña en terreno que incluyó el análisis físico, morfológico y fisicoquímico en 11 puntos de observación (calicatas), distribuidos en un área de 81,2 ha. A partir de esta información se definieron 4 Unidades Homogéneas de Suelo (UHS) y 8 Unidades Cartográficas de Suelo (UCS), caracterizadas por:

- Textura superficial franco arenosa o franco arcillo arenosa.
- Profundidades delgadas a muy delgadas (promedio menor a 50 cm).
- Alta pedregosidad superficial y subsuperficial.
- Agua aprovechable muy pobre (generalmente inferior a 2 cm.c.a.).
- Salinidad entre moderada y extrema, y sodicidad entre no significativa y muy fuerte.
- Presencia frecuente de horizontes petrocálcicos cementados desde los 10 a 80 cm de profundidad.

Adicionalmente, se determinó que más del 75% de la superficie evaluada presenta una Capacidad de Uso Clase VIII, y alrededor de un 2,7% corresponde a Clase VII, lo que evidencia severas limitaciones físicas para el uso agrícola, la vegetación o la infraestructura. Estos suelos son altamente susceptibles a la erosión, de muy baja fertilidad, escasa retención de humedad y con muy baja capacidad para sustentar biodiversidad.

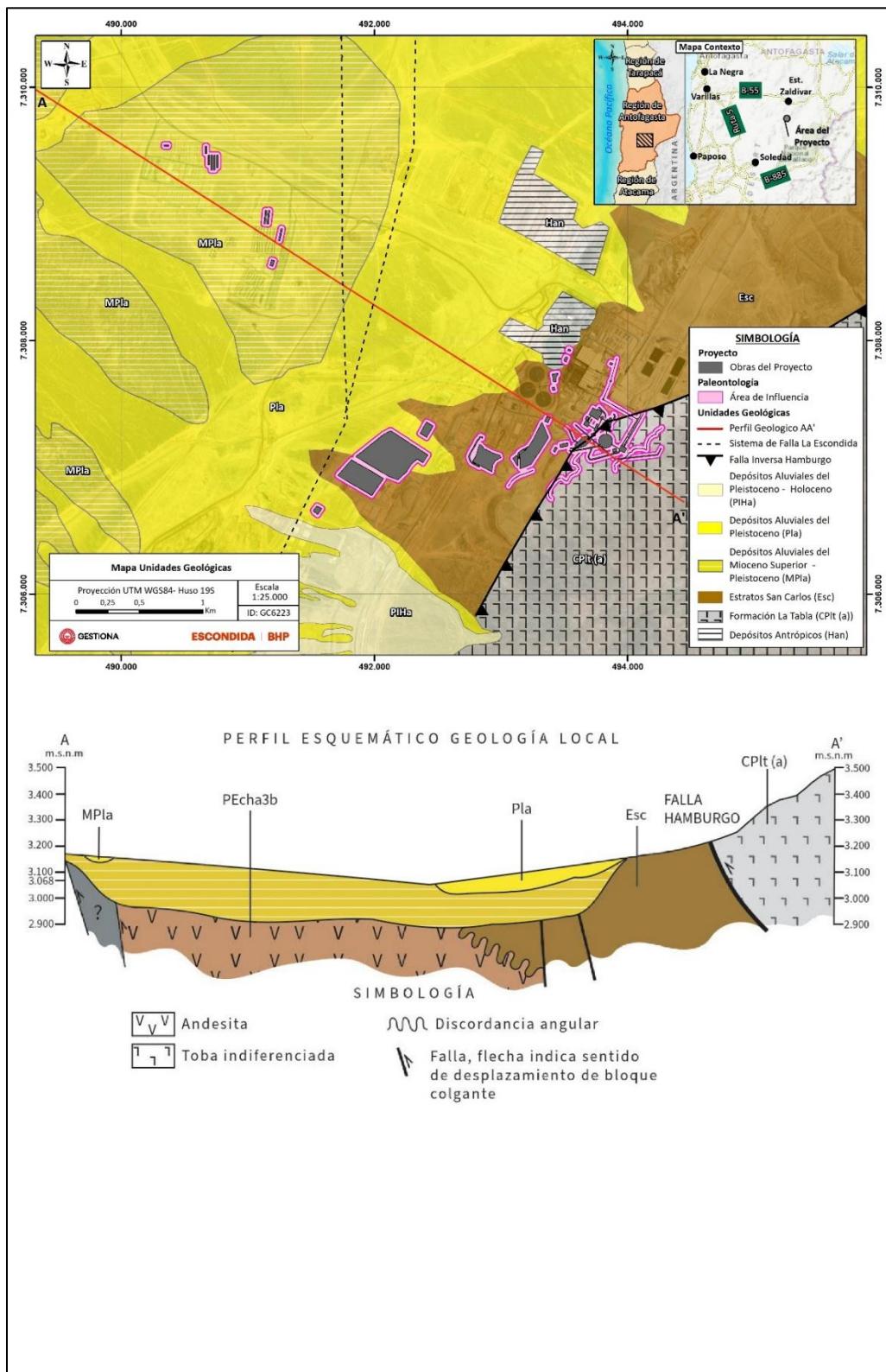
El área de emplazamiento del Proyecto se ubica sobre distintas unidades geológicas que, de la más antigua a la más reciente, corresponden al miembro "a" de la Formación La Tabla (CPlt), los Estratos San Carlos (Esc), depósitos aluviales del Pleistoceno (Pla), depósitos aluviales del Pleistoceno a Holoceno (PIHa), depósitos aluviales del Mioceno Superior – Pleistoceno (MPIa) y depósitos antrópicos (Han, miembro c). Estas unidades litológicas comprenden rocas volcánicas silíceas, brechas piroclásticas, tobas, arenas, gravas y sedimentos no consolidados, los que en conjunto configuran una estratigrafía típica de ambientes volcánico-sedimentarios con posterior cobertura cuaternaria y actividad antrópica minera⁹.

⁹ Para más información revisar Capítulo N°02 - Anexo N°10 Geología, Geomorfología y Riesgos de la DIA.

En términos estructurales, las principales estructuras geológicas cercanas al Proyecto corresponden a la Falla Hamburgo y al Sistema de Fallas de La Escondida. La Falla Hamburgo, ubicada a 1 km al sureste del Proyecto, es una falla de rumbo de alto ángulo, con orientación NE-SO y vergencia hacia el NO. Esta estructura habría estado activa desde el Eoceno Medio hasta el Pleistoceno, encontrándose actualmente inactiva. Por su parte, el Sistema de Fallas de La Escondida, situado entre 1 y 2 km al noroeste del Proyecto, forma parte del Sistema de Fallas de Domeyko, junto al Sistema de Fallas de Sierra de Varas, conformando el denominado "lente de cizalle de La Escondida".

La siguiente figura presenta el mapa de unidades geológicas del área del Proyecto y su correspondiente perfil esquemático, destacando la posición relativa de las principales fallas identificadas y las unidades litológicas que componen el subsuelo:

Figura N° 8. Geología local del Área de influencia del Proyecto



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Cabe señalar, además, que las condiciones geotécnicas y de estabilidad física del entorno donde se emplaza el Proyecto han sido previamente evaluadas y aprobadas por la autoridad sectorial competente en el marco del Plan de Cierre de Minera Escondida, mediante Resolución Exenta N°1563/2022 del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN). Dicho instrumento contempla medidas de monitoreo y control estructural, coherentes con la naturaleza de las obras consideradas en esta DIA.

Con base en los antecedentes levantados, se concluye que las condiciones del suelo y del subsuelo en el área del Proyecto presentan una capacidad de soporte limitada, con suelos delgados, alta pedregosidad y baja retención de humedad, características que no representan impedimentos para el desarrollo de infraestructura minera.

Adicionalmente, la identificación y ubicación relativa de estructuras geológicas como la Falla Hamburgo y el Sistema de Fallas de La Escondida —actualmente inactivas—, permite descartar riesgos de inestabilidad tectónica activa en el área de emplazamiento, lo cual ha sido ratificado por la autoridad competente en el marco del Plan de Cierre aprobado por SERNAGEOMIN. Por tanto, se considera que la caracterización geológica y del suelo realizada es técnicamente suficiente y consistente con el tipo de obras proyectadas.

4.1.2. Se solicita al Titular presentar las medidas de cierre conforme a la siguiente tabla:

| Instalación | Medida de Cierre | Descripción de la medida | Objetivo de la medida | Verificador de cumplimiento |
|-------------|------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Respuesta:

Se acoge lo señalado por la Autoridad. En atención a lo requerido, se presenta a continuación las medidas de cierre correspondientes a las instalaciones del Proyecto, conforme al formato solicitado.

Tabla N° 45. Medidas de Cierre instalaciones Proyecto

| Instalación | Medida de Cierre | Descripción de la medida | Objetivo de la medida | Verificador de cumplimiento |
|----------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Suministro Eléctrico | Acciones destinadas a la desenergización de las Instalaciones | Considera el corte del suministro eléctrico del Proyecto, el retiro de cables conductores, equipos eléctricos y postaciones de las líneas que entregan energía a las instalaciones del Proyecto. | <ul style="list-style-type: none"> Desconectar y desenergizar todos los sistemas eléctricos para evitar riesgos de accidentes durante las actividades de desmantelamiento Retirar cables conductores, equipos eléctricos y postaciones de líneas de transmisión. Inspeccionar y etiquetar componentes | <ul style="list-style-type: none"> Informe de implementación medidas de cierre con registro fotográfico, georreferenciado y fechado. Informe de ejecución e implementación de objetivos. |

| Instalación | Medida de Cierre | Descripción de la medida | Objetivo de la medida | Verificador de cumplimiento |
|-------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> eléctricos para su manejo seguro Implementar protocolos de seguridad específicos conforme a normativa vigente para minimizar riesgos a trabajadores y el medio ambiente | |
| Molienda | | | <ul style="list-style-type: none"> Demoler estructuras superficiales y las estructuras soportantes hasta el nivel de terreno, dejando sólo las fundaciones en el sitio. Verificar la estabilidad de los edificios para cada etapa de desmantelamiento sucesivo, hasta finalmente retirar los elementos estructurales. | |
| Flotación | Desmantelamiento de la infraestructura utilizada por el Proyecto | Considerará el desmantelamiento, demolición y retiro de las instalaciones, tales como, estructuras de acero, hormigón, tuberías sobre superficie, equipos fijos y móviles, revestimientos metálicos, entre otros. | <ul style="list-style-type: none"> Desmantelar, desarmar y remover equipos mecanizados e instalaciones eléctricas en edificios. Desmantelar y trasladar a sitio de acopio y disposición autorizado, toda edificación e infraestructura. Demoler las fundaciones y estructuras de hormigón remanentes mediante el uso de maquinaria pesada. | <ul style="list-style-type: none"> Informe de implementación medidas de cierre con registro fotográfico, georreferenciado y fechado. Informe de ejecución e implementación de objetivos. |
| Pabellones | | | | |
| Contrafosos | Desmantelamiento de la infraestructura utilizada por el Proyecto | Considera el desmantelamiento, demolición, rellenos de piscinas y contrafosos el retiro de las instalaciones, tales como, estructuras | <ul style="list-style-type: none"> Respecto de las obras de manejo de aguas superficiales, se considera llenar los contrafosos con tierra y compactar el terreno para asegurar estabilidad. | <ul style="list-style-type: none"> Informe de implementación medidas de cierre con registro fotográfico, georreferenciado y fechado. Informe de ejecución e |

| Instalación | Medida de Cierre | Descripción de la medida | Objetivo de la medida | Verificador de cumplimiento |
|-------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | de acero, hormigón, tuberías sobre superficie, equipos fijos y móviles, revestimientos metálicos, entre otros. | <ul style="list-style-type: none"> Relleno de piscinas desmanteladas y obras de manejo de aguas superficiales con tierra, compactando para asegurar estabilidad. | implementación de objetivos. |
| Caminos | Cierre de accesos e instalación de señalética | Contempla el cierre de accesos mediante la implementación de barreras físicas, como pretilles u otras estructuras, para restringir el acceso no autorizado. | <ul style="list-style-type: none"> Implementar barreras físicas, como pretilles u otras estructuras, para restringir el acceso no autorizado. | <ul style="list-style-type: none"> Informe de implementación medidas de cierre con registro fotográfico, georreferenciado y fechado. Informe de ejecución e implementación de objetivos. |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

4.1.3. De acuerdo con las consultas del presente ICSARA, deberá actualizar y presentar todos los antecedentes en forma separada, para acreditar el cumplimiento del PAS 137.

Respuesta:

Se acoge lo señalado por la Autoridad. En atención a lo requerido, el Titular presenta los antecedentes necesarios para acreditar el cumplimiento del PAS N°137, los cuales se incorporan en el Anexo N°4.1 de la presente Adenda.

PAS 138

4.2. Con respecto al PAS contenido en el artículo 138 del Reglamento del SEIA presentado en el Anexo 02 del Capítulo 3 de la DIA, se solicita al Titular lo siguiente:

4.2.1. Respecto de lo presentado por el Titular correspondiente a una planta de tratamiento de aguas servidas para las fases de construcción y operación, se solicita complementar con lo siguiente:

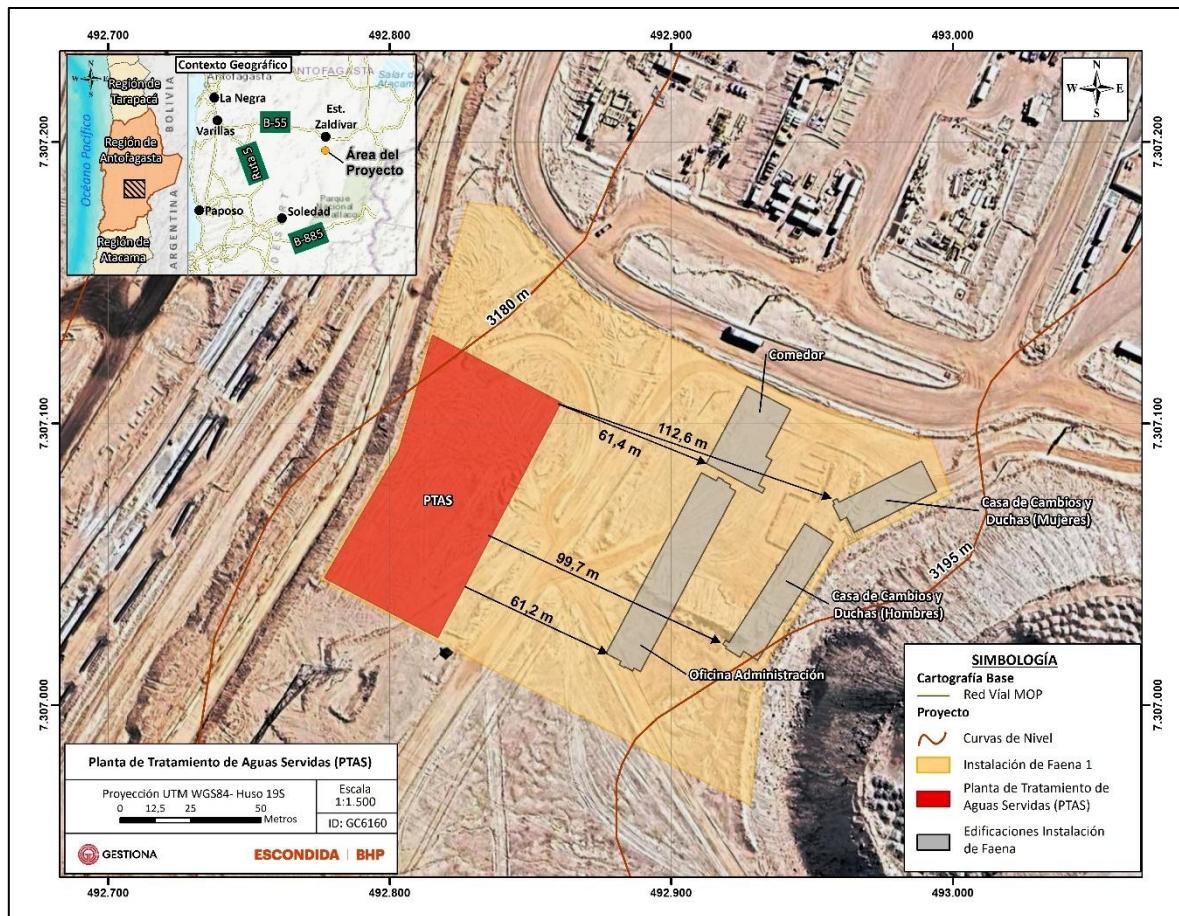
- a) Plano que grafique el distanciamiento existente entre el sistema de tratamiento y cualquier edificación emplazada en sus inmediaciones.
- b) Plano de planta y elevación del sistema de tratamiento, evacuación y eliminación de aguas servidas, con el detalle de cada una de las unidades que lo conforman y el equipamiento considerado y plano de curvas de nivel del área de emplazamiento del sistema de recolección de aguas servidas hasta su disposición final.
- c) El Titular deberá presentar los antecedentes y referencias para la obtención del coeficiente de infiltración en terreno, respecto a la disposición final del efluente tratado, del sistema propuesto en la fase de operación. Además, el Titular deberá corroborar que la napa de agua en su nivel más desfavorable se encuentre a más de 2 metros de la base de cualquier sistema de infiltración y presentar cálculo de longitud del dren propuesto.
- d) De los planos presentados, el Titular deberá graficar el distanciamiento existente entre el sistema de disposición y cualquier edificación emplazada en sus inmediaciones de tal manera de corroborar el cumplimiento al Art. 14 del D.S. N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo de Chile.

Respuesta:

Se acoge lo solicitado por la Autoridad, al respecto se indica lo siguiente:

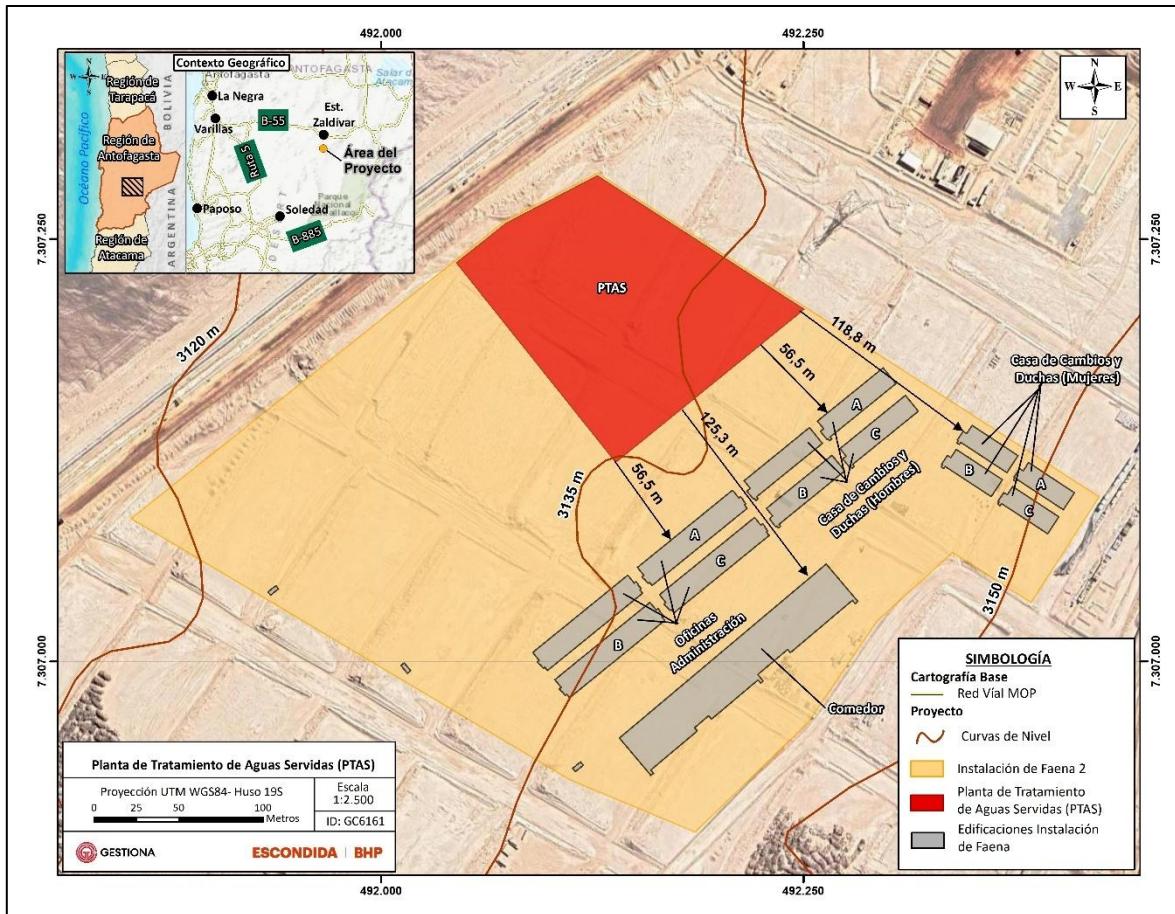
- a) En el Apéndice 2 del Anexo N°4.2 "PAS 138" de la Adenda, se presenta el plano que grafica la distancia entre los sistemas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) del Proyecto y las edificaciones emplazadas en sus inmediaciones. Asimismo, en las siguientes figuras se ilustra la ubicación de las PTAS consideradas para las fases de construcción y operación, en relación con las edificaciones cercanas:

Figura N° 9. Ubicación PTAS IIFF N°1 Fase de Construcción respecto de edificaciones próximas

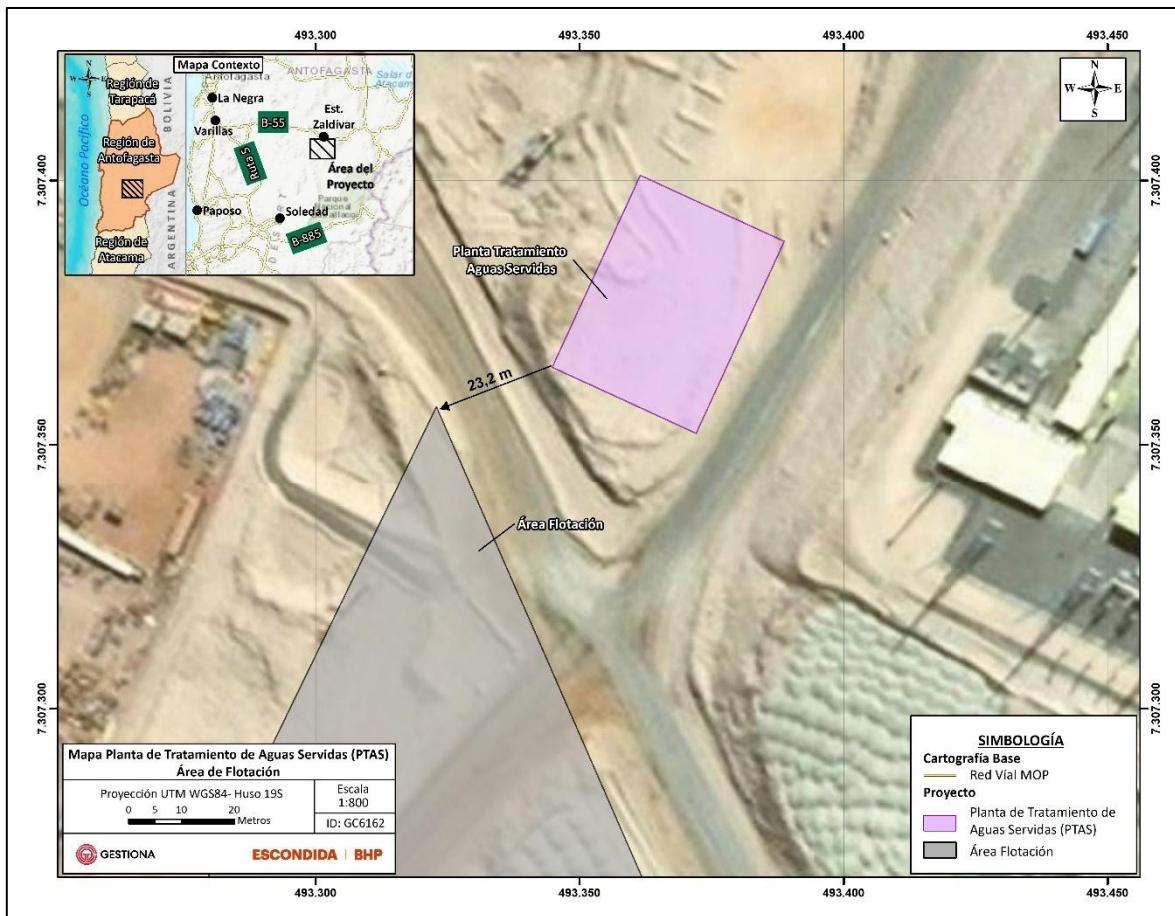


Fuente: Anexo N°2 PAS138 de la Adenda, 2025.

Figura N° 10. Ubicación PTAS IIFF N°2 Fase de Construcción respecto de edificaciones próximas



Fuente: Anexo N°2 PAS138 de la Adenda, 2025.

Figura N° 11. Ubicación PTAS – Fase de Operación en relación respecto de edificaciones próximas

Fuente: Anexo N°2 PAS138 de la Adenda, 2025.

- b) En los Apéndices N°3, N°4 y N°5 del Anexo N°4.2 “PAS 138” de la Adenda, se presenta la actualización de los planos de planta y elevación del sistema de tratamiento, evacuación y eliminación de aguas servidas correspondientes a las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) proyectadas para los sectores IIFF1, IIFF2 y flotación de gruesos, respectivamente.

Por otra parte, cabe precisar que, conforme a lo señalado en la Guía para la Evaluación del PAS 138 (SEA, 2023), presentar curvas de nivel desde la captación hasta la disposición final aplica únicamente a sistemas que consideren tratamiento mediante fosas sépticas con infiltración. En virtud de que el Proyecto considera la implementación de PTAS para fase de construcción y operación, en los Apéndices N°8 y N°9 del mismo Anexo, se incorpora el plano de curvas de nivel del área de emplazamiento del sistema de recolección de aguas servidas sin considerar la disposición final, que corresponde a humectación de caminos.

- c) Según lo solicitado, se señala lo siguiente:

- **Coeficiente de infiltración en terreno:** La obtención del coeficiente se indica en punto 6.6.1.1 *índices de Absorción* del documento **Memoria de Cálculo - Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Flotación de Gruesos** y se detalla en Anexo B contenido en Apéndice N°11 de la actualización del Anexo N°4.2 PAS 138 de la Adenda. Se adopta un índice de infiltración igual a 100 l/m²/día en conformidad a mejoramiento de terreno, el cual consiste en la remoción de terreno natural dada su baja permeabilidad, reemplazándolo por un tipo de suelo permeable arenoso y gravoso que cumple con la permeabilidad indicada para cada una de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) proyectadas para los sectores IIFF1, IIFF2 y flotación de gruesos.
- **Napa de agua:** Se realizó una revisión de los pozos de la Dirección General de Aguas (DGA), donde se analizaron los pozos que cuentan con información en el último año 2024 y que cumplen con los criterios de proximidad (los más cercanos al Proyecto). Estos resultados evidencian que la profundidad media de la napa subterránea en ese año oscila entre 120,0 y 200,10 m por debajo de la superficie. Adicionalmente, en el documento Informe de ensayo de infiltración de terreno, se indica que en base al estudio desarrollado en el sector Área de Aglomeración y Sector Área Planta SX y la perforación de pozos el año 2004 y 2010, se registró una napa de agua subterránea, con niveles ubicados entre los 172 y 254 metros de profundidad, con excepción de un pozo en que la napa se registró a 158 metros, específicamente en el área de extensión del Botadero de Ripios (Apéndice N°7 del Anexo 4.2 PAS 138 de la Adenda).
- **Disposición final del efluente tratado en fase de operación:** El efluente líquido de la PTAS de flotación de gruesos cumplirá los requisitos de la Norma Chilena Nch. 1.333 of. 1978 para uso en riego. Estas aguas tratadas serán utilizadas en labores de humectación de caminos internos y frentes de trabajo. En caso de no ser posible este uso, serán enviadas a un sistema de drenaje de infiltración.

Figura N° 12. Diagrama de Flujo de la PTAS – Diseño Conceptual



Fuente: Extracto del Apéndice N°11 del Anexo N°4.2 PAS138 de la Adenda, 2025.

- **Largo del dren:** La obtención de los parámetros de diseño del dren se explica en punto B.1 y B.2 del documento Memoria de Cálculo Drenes de Infiltración que acompaña a la presente Adenda (Apéndice 6 del Anexo 4.2 de la Adenda). Para el cálculo hidráulico de los drenes de infiltración se utiliza la metodología detallada en la Sección 6.3.6 del Manual de Drenaje Urbano del Ministerio de Obras Públicas, el cual en la ecuación 6.3.22 presenta lo siguiente para el dimensionamiento de las zanjas de infiltración:

$$V_{inf}(t) = 0,001 \cdot C_s \cdot Aperc \cdot t$$

Donde:

V_{inf} : Volumen infiltrado (m³).

C_s : Coeficiente de seguridad (de acuerdo a Figura 6.3.33 del Manual de Drenaje Urbano MOP. En este caso, se considera $C_s = 1,0$ dada que el agua a infiltrar es agua tratada).

- f: Capacidad infiltración del suelo (mm/hr).
 A_{perc}: Área de infiltración (m²).
 t: Tiempo de infiltración (hr). Se consideran 24 hr.

Los resultados del cálculo hidráulico de los drenes de infiltración, aplicando los criterios de cálculo mencionados se presentan a continuación:

Tabla N°46. Dimensionamiento Drenes Infiltración Agua Tratada PTAS Flotación de Gruesos

| Parámetro | Unidad | Valor |
|---------------------------------------------------|---------------------|-------|
| Volumen Aguas Servidas | m ³ /día | 15,8 |
| Índice Absorción Adoptado (mejoramiento de suelo) | l/m /día | 100 |
| Capacidad de Infiltración | mm/hr | 4,2 |
| Tiempo de Infiltración | hr | 24 |
| Coeficiente Seguridad | - | 1,0 |
| Largo Dren | m | 61 |
| Ancho Basal Dren | m | 0,80 |
| Alto Dren | m | 0,80 |
| Volumen Infiltración | m ³ | 15,8 |

Fuente: Memoria de Cálculo Drenes de Infiltración PTAS Flotación de Gruesos, Apéndice 6 del Anexo 4.2 de la Adenda.

- d) En la **Tabla N°47** se presenta la distancia entre las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) y las edificaciones emplazadas en sus inmediaciones, lo que permite acreditar el cumplimiento de lo establecido en el artículo 14 del D.S. N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo de Chile, el cual indica que:

"Las plantas de la primera categoría no podrán instalarse contiguas a edificios, debiendo destinarse para el objeto recintos especiales, convenientemente cerrados y distantes a lo menos veinte metros de cualquier inmueble."

Tabla N°47. Distancia entre las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) respecto de otras edificaciones

| Obra | PTAS IIFF N°1 Distancia (m) | PTAS IIFF N°2 Distancia (m) | PTAS Flotación de Grueso Distancia (m) |
|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Fase | Construcción | Construcción | Operación |
| Oficinas de Administración | 61,2 | 56,5 | 131 |
| Comedor | 61,4 | 125,3 | N/A |
| Casa de Cambios y Duchas Hombres | 99,7 | 56,5 | N/A |

| | | | |
|----------------------------------|-------|-------|-------|
| Casa de Cambios y Duchas Mujeres | 112,6 | 118,8 | N/A |
| Área de Flotación | N/A | N/A | 23,2 |
| Cursos de Agua Mas Cercano | 299,4 | 915,3 | 332,1 |

Fuente: Anexo 4.2 PAS138 de la Adenda, 2025.

4.2.2. De acuerdo con las consultas del presente ICSARA, deberá actualizar y presentar todos los antecedentes en forma separada, para acreditar el cumplimiento del PAS 138.

Respuesta:

Se acoge la solicitud. En el Anexo N°4.2 de la Adenda se presenta la actualización del PAS138.

PAS 140

4.3. Con respecto al PAS contenido en el artículo 140 del Reglamento del SEIA presentado en el Anexo 03 del Capítulo 3 de la DIA, se solicita al Titular lo siguiente:

4.3.1. Respecto de lo presentado por el Titular, se solicita complementar con lo siguiente:

- a) Descripción de las características constructivas de la instalación, incluyendo todas las unidades que la conforman (área de recepción, procesamiento, almacenamiento, eliminación, zona de carga/descarga, patio de maniobras, etc) especificando tipo de cubierta, estructura soportante, cierre perimetral y piso, según corresponda.
- b) Se solicita presentar plano de planta con elevación y cortes de cada instalación de manejo de residuos no peligrosos y de residuos domiciliarios, en el que se visualicen sus unidades (tratamiento, almacenamiento, valorización, disposición final, u otra).
- c) El Titular describe que, para las fases de operación y cierre del Proyecto, los RISNP y RSDA se almacenarán temporalmente en los puntos de generación, dentro de las instalaciones existentes de Minera Escondida. Respecto de lo anterior, se solicita justificar técnicamente que los sitios propuestos cuentan con la capacidad remanente para almacenar estos residuos.
- d) Se solicita al Titular complementar el siguiente cuadro resumen con todas las instalaciones por cada fase del proyecto:

| Fase del Proyecto | Ubicación de la instalación* | Características constructivas | Superficie | Capacidad de almacenamiento t/mes | Cantidad de residuos | Residuos a almacenar | Manejo de los Residuos |
|-------------------|------------------------------|-------------------------------|------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

*Ej: casino, campamento, etc.

Respuesta:

De acuerdo con lo solicitado, a continuación, se presenta la información complementaria:

- a) Las características constructivas del sitio de almacenamiento de los RISNP y RSDA se presentan a continuación:

El área de almacenamiento temporal de RSDA dispondrá de contenedores que se utilizarán para el sitio durante la fase de construcción del Proyecto. De la misma forma tendrá las siguientes características:

- Se utilizarán contenedores con tapas apropiadas para impedir la proliferación e ingreso de vectores sanitarios.
- La zona contará con radier de hormigón impermeable provisto de una pendiente de 2% que conducirá posibles derrames hacia una canaleta de recolección con parrilla de piso desde donde será posible su retiro.
- Se encontrará cercado con una malla perimetral de acero y dos puertas con pasadores en la base que controlarán el ingreso a la zona.

Para el área de almacenamiento temporal de RISNP se dispondrá de contenedores metálicos que se utilizaran para el sitio durante la fase de construcción del Proyecto. De la misma forma tendrá las siguientes características:

- Se emplearán contenedores tipo bins o tolvas de carga superior ubicados en la zona destinada como patio de almacenamiento de RISNP.
 - Para garantizar la protección del medio ambiente se asegurará el orden y limpieza en el sitio, y que los residuos allí almacenados no se encuentren obstruyendo vías de acceso, y que además no superen la capacidad de almacenamiento.
 - Se considera un cercado perimetral con una puerta de acceso.
- b) Se acoge lo solicitado, al respecto de esto, en el Apéndice N°1 (Plano de RSDA y RISNP de IIFF1 y IIFF2) del Anexo N°4.3 PAS140 se presenta el plano de planta con elevaciones y corte de las instalaciones aplicables al PAS.
- c) Para la fase de operación y cierre se considera el uso del relleno Sanitario que cuenta con aprobación sectorial (Resolución N°2441 del 2008, modificada por Resolución N°3374/2016 y luego por la Resolución N°2402197932 del 2024, todas de la SEREMI de Salud de Antofagasta) que autoriza el funcionamiento del relleno sanitario. El relleno sanitario cuenta con capacidad autorizada suficiente para recibir los residuos remanentes generados por el Proyecto, los cuales se detallan a continuación:

Tabla N° 48. RISNP y RSDA en Fase de Operación y Cierre

| Residuos | Fase de Operación (t/mes) | Fase de Cierre (t/mes) | Capacidad Aprobada del relleno (t/mes) |
|-----------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|----------------------------------------|
| Residuos Industriales Solidos No Peligrosos (RISNP) | 17,7 | 185,56 | 1000 ¹⁰ |
| Residuos Sólidos Domiciliarios y asimilables (RSDA) | 3,15 | 33 | 553 ¹¹ |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

¹⁰ Capacidad aprobada en la Resolución N°2402197932 del 2024.

¹¹ Capacidad aprobada en la Resolución N°3374/2016.

- d) Se aclara a la Autoridad, que, para la fase de operación y cierre, se utilizaran instalaciones existentes y aprobadas ambientalmente para el almacenamiento de residuos RISNP y RSDA. Para la fase de construcción en la **Tabla N° 49** se presenta lo solicitado.

Tabla N° 49. Instalaciones PAS 140¹².

| Fase del Proyecto | Ubicación de la instalación | Características constructivas | Superficie (m ²) | Capacidad de almacenamiento (t/mes) | Cantidad de residuos | Residuos a almacenar | Manejo de los Residuos |
|-------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Construcción | IIF1 | El almacenamiento de RISNP dispondrá de contenedores metálicos. Se presentan las siguientes características: • Se emplearán contenedores tipo bins o tolvas de carga superior ubicados en la zona destinada como patio de almacenamiento de RISNP. • Para garantizar la protección del medio ambiente se debe asegurar orden y limpieza en el sitio, que los residuos allí almacenados no se encuentren obstruyendo vías de acceso no superen la capacidad de almacenamiento. • Se considera un cercado perimetral con una puerta de acceso. | 37,8 | 820,4 | 4 contenedores con un almacenamiento máximo de 80 m ³ . | RISNP | Contenedores metálicos de 20 m ³ , serán de tipo bins o tolva de carga superior. Se considera un cercado perimetral con una puerta de acceso. |
| | IIF2 | 1.050 | | | | | |
| | IIF1 | El almacenamiento RSDA dispondrá de contenedores. Se presenta las características: • Se utilizarán contenedores con tapas apropiadas para impedir la proliferación e ingreso de vectores sanitarios. | 140,0 | 144 | 6 contenedores con un almacenamiento máximo de 6 m ³ . | RSDA | Se dispondrán de contenedores con tapas apropiadas para impedir la proliferación e ingreso de vectores sanitarios. Capacidad de 1,1 m ³ . Tendrá ruedas orientables y asas de manipulación para poder operar, debe ser resistente a la radiación UV y a condiciones climáticas. |
| | IIF2 | • La zona contará con radier de hormigón impermeable provisto de una pendiente de 2% que conducirá posibles derrames hacia una canaleta de recolección con parrilla de piso desde donde será posible su retiro. • Se encontrará cercado con una malla perimetral de acero galvanizado y dos puertas con pasadores en la base que controlarán el ingreso a la zona. | 37,8 | | | | |
| | IIF2 | 37,8 | | | | | |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

¹² Para la fase de operación y cierre se considera el uso del relleno Sanitario que cuenta con aprobación sectorial (Resolución N°2441 del 2008, modificada por Resolución N°3374/2016 y luego por la Resolución N°2402197932 del 2024, todas de la SEREMI de Salud de Antofagasta) que autoriza el funcionamiento del relleno sanitario, y para lo cual existe capacidad de disposición de estos residuos.

4.3.2. De acuerdo con las consultas del presente ICSARA, deberá actualizar y presentar todos los antecedentes en forma separada, para acreditar el cumplimiento del PAS 140.

Respuesta:

Se acoge la solicitud. En el Anexo N°4.3 de la presente Adenda se encuentra la actualización del PAS140.

PAS 142

4.4. Con respecto al PAS contenido en el artículo 142 del Reglamento del SEIA presentado en el Anexo 04 del Capítulo 3 de la DIA, se solicita al Titular lo siguiente:

4.4.1. Respecto de lo presentado por el Titular, se solicita complementar con lo siguiente:

- a) **Se solicita al Titular complementar el siguiente cuadro resumen con todas las instalaciones por cada fase del proyecto, considerando la incompatibilidad entre residuos peligrosos:**

| Fase del Proyecto | Ubicación de la instalación* | Características constructivas | Superficie | Capacidad de almacenamiento t/mes | Cantidad de residuos | Residuos a almacenar | Manejo de los Residuos |
|-------------------|------------------------------|-------------------------------|------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

*Ej: casino, campamento, etc.

- b) **Se solicita al Titular presentar un estudio de carga de combustible.**
 c) **Presentar un plano específico de emplazamiento del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, que incluya establecimientos educacionales, de atención de salud y otros.**
 d) **Presentar un plano de la descripción de la bandeja de contención de derrames, de acuerdo con el D.S. N°148/2005 del MINSAL.**
 e) **Detallar claramente el sistema de control de emisiones con sus posibles fallas operacionales, cortes de energía eléctrica, u otros.**
 f) **Presentar antecedentes respecto de los sistemas básicos de servicios sanitarios de aguas servidas y agua potable.**

Respuesta:

Se acoge lo solicitado por la Autoridad, al respecto se indica:

- a) En la **Tabla N° 50** se presenta un cuadro resumen con las instalaciones del Proyecto destinadas al almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL) durante la fase de construcción. Cabe señalar que, para las fases de operación y cierre, se contempla el uso del Centro de Transferencia de Residuos (CTR) N°1, operado por Minera Escondida en el área de la mina, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos. Al respecto, este patio cuenta con autorización mediante la Resolución Exenta N°842 de 2008, emitida por la Seremi de Salud de Antofagasta.

Tabla N° 50. Instalaciones PAS 14213

| Fase del Proyecto | Ubicación de la instalación | Características constructivas | Superficie (m ²) | Capacidad de almacenamiento (t/mes) | Cantidad de residuos | Residuos a almacenar | Manejo de los Residuos |
|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Construcción | IIF1 | <ul style="list-style-type: none"> Dimensiones: ancho 2,5 m, largo 6 m y altura 2,35 m. Capacidad: almacenamiento hasta 8 m³. Base: sobre un radier de hormigón impermeabilizado. Estructura: metálica de perfiles cuadrados previene deformaciones y pandeo. Techumbre: Ligera, de zinc pintado con anticorrosivo, para proteger de la humedad, radiación solar y temperaturas extremas. Paredes y divisiones: Fabricadas con malla acma galvanizada de 3.8 mm pintada con pintura intumesciente, permitiendo diferenciar espacios para residuos incompatibles y controlar el acceso. Piso: Grating de alta resistencia con bandeja inferior para contener derrames de hasta 2.6 m³, con divisiones internas y pendientes que guían los derrames hacia válvulas de bola para facilitar la limpieza. Seguridad: Equipadas con extintores tipo ABC, señalética, hojas de seguridad y kit de derrames, cumpliendo con las normativas NCh2190:2019 y NCh1411/4:2000. | 45,5 | 4,79 | Capacidad máxima: 24 m ³ | RESPEL | <p>El almacenamiento temporal se realizará en una bodega que contará con las características constructivas y medidas necesarias para evitar la contaminación de los componentes agua, suelo y aire, mediante: protección ambiental, acceso controlado y capacidad de retención. En las áreas de generación y almacenamiento se realizará una clasificación y manejo de RESPEL. Los contenedores utilizados deben cumplir: resistencia y hermeticidad, diseño robusto, mantenimiento y señalización y rotulación. En las bodegas se contará con las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) por cada residuo generado.</p> |
| | IIF2 | <ul style="list-style-type: none"> Rotulado: Los residuos serán etiquetados según la NCh2190:2019, indicando "Código de Identificación", "Nombre", "Proceso Generador", "Código de Proceso" y "Fecha de almacenamiento", conforme al Plan de Manejo de Residuos Peligrosos de Escondida. Contenedores: Fabricados con materiales sólidos, sin roturas ni abolladuras, para garantizar su resistencia durante la manipulación y transporte. En caso de deterioro, se reemplazarán por contenedores en perfectas condiciones. Cierre y Acceso: Estará cerrada para impedir el acceso de personas no autorizadas y animales, garantizando la seguridad del área. Las paredes, la división interior y las puertas estarán fabricadas con malla acma galvanizada de 3.8 mm de espesor, pintada con pintura intumesciente, lo que permitirá crear espacios diferenciados en caso de que | 91,0 | | Capacidad máxima: 48 m ³ | RESPEL | |

¹³ Para la fase de operación y cierre se contará con el Centro de Transferencia de Residuos (CTR) N°1 que opera Minera Escondida en el área de la mina, según Plan de Manejo de Residuos Peligrosos. Dicho patio se encuentra autorizado mediante Resolución N° 842 del 2008 de la Seremi de Salud de Antofagasta.

| Fase del Proyecto | Ubicación de la instalación | Características constructivas | Superficie (m ²) | Capacidad de almacenamiento (t/mes) | Cantidad de residuos | Residuos a almacenar | Manejo de los Residuos |
|-------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| | | <p>se generen residuos incompatibles y facilitará el control de acceso.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Características del Suelo: De acuerdo con lo estipulado en el Decreto Supremo N°148/2003 de MINSAL y en el marco de las especificaciones técnicas del Proyecto, las áreas de almacenamiento de RESPEL cumplirán con estrictos estándares para evitar la contaminación del suelo. Las bodegas consideran bases impermeables y estructuralmente resistentes, que previenen la lixiviación o infiltración de líquidos al suelo. Estas estructuras están diseñadas para minimizar riesgos asociados a la volatilización o derrames, contribuyendo a la protección de los componentes ambientales cercanos. | | | | | |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

- b) Se acoge lo solicitado por la Autoridad. Al respecto, en el Apéndice N°4 del Anexo N°4.4 de la presente Adenda, se presenta el Estudio de carga de combustible del Proyecto. De acuerdo con este estudio, la carga de combustible de las IIFF1 y IIFF2 está relacionada a los residuos peligrosos almacenados, ya que, no se ha detectado la presencia de material combustible en la construcción de estas instalaciones.

La carga de combustible estimada para la bodega RESPEL IIFF1 es de 238.856,9 MJ y para la Bodega RESPEL IIFF2 es de 477.713,9 MJ, tal como se presenta a continuación.

Tabla N° 51. Resultados de carga de combustible para bodegas RESPEL

| Elemento combustible | Carga de combustible (MJ) | Área (m ²) | Densidad de carga (MJ/m ²) | Carga combustible eq. en madera (kg de madera) | Densidad de carga eq. en madera (kg de madera/m ²) |
|----------------------|---------------------------|------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Bodega RESPEL IIFF1 | 266.692,5 | 45,5 | 5.861,4 | 15.874,6 | 348,9 |
| Bodega RESPEL IIFF2 | 533.384,9 | 91,0 | 5.861,4 | 31.749,1 | 3482,9 |

Fuente: Estudio de carga de combustible, 2025.

- c) Se aclara a la Autoridad que el Proyecto se emplaza en una zona industrial, donde los establecimientos educacionales y de salud se encuentran lejanos. No obstante, en atención a lo solicitado, en el Apéndice N°5 del Anexo N°4.4 de la Adenda se presenta el Plano de emplazamiento del sitio de almacenamiento respecto de dichos establecimientos. Cabe señalar, que la Posta de Salud Rural Peina y la Escuela Básica San Roque, son las más cercanas y se emplazan a 126 km aproximadamente de las obras del Proyecto.
- d) En el Anexo N°8 del Capítulo N°1 de la DIA, se presente el Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia “Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos y no Peligrosos”, donde se indica como medida preventiva que la carga y descarga de combustible se realizará en áreas definidas y demarcadas para tal acción, cumpliendo con el D.S. N°160/2009 y como medida de seguridad se utilizará la bandeja de contención de derrames móviles.

En relación a lo anterior, la bandeja de contención instalada dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°148/2005 “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Sustancias Peligrosas”, señalando que los sistemas de contención secundaria deben tener una capacidad mínima equivalente al 110% del volumen del recipiente de mayor capacidad, o al 25% del volumen total almacenado, lo que sea mayor. Asimismo, se garantiza que la estructura es impermeable y compatible con las sustancias almacenadas, de manera de evitar filtraciones y garantizar la seguridad ambiental.

En el Apéndice N°1 y Apéndice N°2 del Anexo N°4.4 de la presente Adenda, se presentan los planos referentes a las bodegas RESPEL de IIFF1 y IIFF2, en los cuales se señala la bandeja de contención de derrames, la cual, tendrá una pendiente de 2%, el piso será de parrilla, se contará con una separación de interior con malla y los portones serán de corredera.

- e) Se acoge lo solicitado, al respecto se indica que los sistemas de control de emisiones ante posibles fallas operacionales, cortes de energía eléctrica u otros, se encuentran detallados en la actualización del Anexo N°6 "Planes de Prevención de Contingencia y Emergencia" de la presente Adenda.

Las tablas a continuación consolidan las medidas de control de emisiones previstas para la prevención de contingencias y emergencias:

Tabla N° 52. Plan de Prevención de Contingencias para Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos y no Peligrosos

| Riesgo o Contingencia: Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos y no Peligrosos | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción, Operación y cierre. |
| Parte, obra o acción asociada | <p>Las partes, obras o acciones asociadas al riesgo Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos y no Peligrosos, son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recarga en terreno de combustible en vehículos, maquinaria y equipos. • Mantenimiento de equipos y maquinaria. • Carga de insumos para operación de la Planta. • Detención de la Planta. • Tuberías transportadoras de concentrado de mineral. • Bodegas SUSPEL y RESPEL. • PTAS. • Estanques de almacenamiento de insumos. |
| Acciones o medidas a implementar | <p><u>Medidas ante derrame y/o exposición a sustancias y/o residuos peligrosos:</u></p> <p>Se consideran las siguientes medidas preventivas ante el riesgo de derrame de sustancias y/o residuos peligrosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La carga y descarga de combustibles se realizará en áreas definidas y demarcadas y se cumplirá con el D.S. N°160/2009. Utilizando medidas de seguridad como utilización de bandejas de contención de derrames móviles. • Se realizarán inspecciones preventivas de seguridad para revisar sistemáticamente las áreas de almacenamiento y manejo de Sustancias Peligrosas y/o Residuos Peligrosos. • Se registrarán las mantenciones de equipos y maquinarias según las recomendaciones del fabricante. • Solo personal autorizado manipulará los contenedores que almacenen Sustancias Peligrosas o Residuos Peligrosos. • Se capacitará a los trabajadores en los Procedimientos de Manejo de Sustancias Químicas y Procedimiento de Manejo de Residuos de EscondidaMantener las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) en el lugar y capacitar a los trabajadores sobre su contenido. • Establecer un perímetro alrededor de la bodega donde estará prohibido fumar o portar elementos que generen chispas. • Mantener el área de trabajo limpia y ordenada para evitar riesgos. • Revisión periódica de los equipos de protección personal de los trabajadores involucrados en el manejo de residuos. • Mantener equipos de extinción portátiles operativos en todo momento, de acuerdo con las características del tipo de fuego que se busca extinguir, y en cantidades suficientes según lo establecido en el D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud (MINSAL). Los extintores serán sometidos a revisión, control y mantención preventiva conforme a las normas chilenas oficiales, realizada por el fabricante o un servicio técnico autorizado, según la normativa vigente. Estas revisiones se llevarán a cabo, como mínimo, una vez al año para asegurar su correcto funcionamiento. |

Riesgo o Contingencia: Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos y no Peligrosos

| | |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir estrictamente con el Procedimiento de Manejo de Residuos de Minera Escondida¹⁴. <p><u>Medidas generales de transporte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se exigirá autorización de transporte de sustancias y/o residuos peligrosos, cuando corresponda. • Todo despacho de sustancias y/o residuos peligrosos deberá hacerse en envases, debidamente identificados, rotulados y con su Hoja de Seguridad (HDS). • Camiones o equipos que transporten las sustancias y/o residuos peligrosos tendrán la señalética y rotulación adecuada según la normativa vigente. • El transportista llevará consigo la guía de despacho o factura con información básica de las sustancias y/o residuos que transporta, con su respectiva clasificación y su número de Naciones Unidas (NU), además de las HDS para saber cómo actuar en caso de accidente. • El transportista contará con elementos básicos para la contención o mitigación de los impactos ambientales que pudiesen presentarse. • Todo personal que maneje estas sustancias y/o residuos estará equipado con los EPP correspondientes. • Solo personal capacitado e instruido podrá transportar sustancias y/o residuos considerados como peligrosas. <p><u>Medidas relacionadas con RSD(A) y RISNP</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán capacitaciones al personal del Proyecto con el fin de dar a conocer las medidas a seguir en caso de una contingencia. • Revisión periódica del sector y contenedores herméticos (contenedores de 20 m³ de capacidad para los RISNP y contenedores de 1,1 m³ para los RSDA) para verificar las condiciones de contención, con una frecuencia periódica. • Se hará una revisión de los elementos de protección personal de los trabajadores involucrados en el manejo de residuos, con una frecuencia semanal. • Alrededor del área de disposición temporal de residuos se determinará un perímetro dentro del cual estará prohibido fumar o portar elementos que generen chispas. • El área de trabajo y de manejo de los residuos se mantendrá limpia y ordenada y se usarán contenedores herméticos en los casos que aplique. • Se mantendrá un registro del retiro de los residuos no peligrosos. <p><u>Medidas relacionadas con rotura de ductos para transporte de sustancias peligrosas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vaciado del contenido del ducto hacia la piscina de emergencia. • Remoción material derramado sobre el terreno, antes que el material se seque completamente. • Excavación del terreno afectado en profundidad y su retiro en contenedores hacia las instalaciones destinadas para aquello. • Restauración del sector afectado, mediante movimientos de tierra y compactación de la superficie remodelada. <p><u>Medidas relacionadas con la PTAS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizará el retiro de lodos por una empresa que cuente con autorización sanitaria y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado. |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

¹⁴ Ver Apéndice N°3 Procedimiento de Manejo de Residuos Minera Escondida.

Riesgo o Contingencia: Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos y no Peligrosos

| | |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> Se realizarán inspecciones visuales periódicas con el objeto de verificar que no existan problemas operativos en el sistema de tratamiento de aguas servidas, como fisuras, roturas o fugas. En ninguna circunstancia se vaciará y/o lavará la planta de tratamiento, ya que de esta forma se interrumpe el proceso de degradación de la materia orgánica, lo que conlleva a un mal funcionamiento del equipo. Se mantendrán repuestos para los equipos principales del sistema de tratamiento de aguas servidas, en caso de obstrucción o deterioro de alguna de sus unidades. Se suscribirá un contrato de asistencia técnica por parte del proveedor de la PTAS u otro servicio técnico especializado en este tipo de unidades. Se realizarán revisión y mantenimiento periódico de las unidades y equipos de la PTAS. Capacitar al personal encargado de la mantención de las plantas de tratamiento. <p><u>Para prevenir Cortes de energía eléctrica:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Instalación eléctrica realizada por personal certificado: Asegurar que todo el trabajo eléctrico sea llevado a cabo por técnicos debidamente certificados. Cumplimiento con la normativa vigente: Las conexiones y empalmes eléctricos de las bodegas seguirán estrictamente la normativa vigente de la SEC para instalaciones industriales, lo cual minimiza el riesgo de fallas eléctricas. Certificación de instalaciones eléctricas: Las instalaciones eléctricas serán revisadas y certificadas por empresas o técnicos autorizados por la SEC, lo que asegura que las instalaciones están en buen estado y listas para prevenir fallas. Verificación periódica del sistema eléctrico: Se realizarán revisiones regulares del sistema eléctrico, incluyendo las instalaciones de la PTAS, para asegurar su correcto funcionamiento y anticiparse a posibles cortes de energía. |
| Forma de control y seguimiento | <ul style="list-style-type: none"> Se revisarán periódicamente los registros de mantenciones e inspecciones de equipos. Se verificará que la recarga de combustibles, insumos, y/o reactivos se realice de acuerdo con los procedimientos asociados, evitando el rebalse de combustible. Se mantendrá un registro de almacenamiento y despacho de sustancias y/o residuos peligrosos. Se mantendrá siempre disponible y visible la HDS en los sitios de manipulación, así como en las áreas de almacenamiento y/o transporte. Se mantendrá siempre disponible el registro de las capacitaciones del personal. |
| Referencia | Acápite N°5.2.3, Anexo N°6 Plan de Prevención Contingencias y Emergencias de la Adenda. |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla N° 53. Plan de Emergencias para Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos y no Peligrosos

| Riesgo: Derrame de Sustancias y/o Residuos Peligrosos y no Peligrosos | |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción, Operación y Cierre |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | <p>Las partes, obras o acciones asociadas al riesgo Derrame y/o fugas de Sustancias y/o Residuos Peligrosos y no Peligrosos, son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recarga en terreno de combustible en vehículos, maquinaria y equipos. • Mantenimiento de equipos y maquinaria. • Carga de insumos para operación de la planta. • Detención de la Planta. • Tuberías transportadoras de concentrado de mineral. • Bodegas SUSPEL y RESPEL. • Bodegas RSD y RINP. • PTAS. • Estanques de almacenamiento de insumos. |
| Acciones o medidas a implementar | <p>En caso de producirse derrames de sustancias y/o residuos peligrosos, los procedimientos específicos a seguir se basarán en la información que se maneja en la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) de cada producto, las cuales estarán expuestas en lugares visibles y de conocimiento del personal. Dichas HDS se adjuntan en el Anexo N°9 del Capítulo N°1 de la presente DIA.</p> <p>En caso de ocurrir un derrame de sustancias y/o residuos peligrosos se procederá de acuerdo a lo que indique la HDS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Además, se notificará en caso de derrames abundantes notificar a área de medioambiente sobre esto. • Asimismo, todo el material que genere la emergencia o derrame deberá ser levantado y depositado en recipientes de almacenamiento de residuos peligrosos de faena. <p><u>Inmediatamente identificada la emergencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteger a los trabajadores directamente expuestos. Todo personal no habilitado para la actuación frente a una emergencia deberá retirarse del lugar, facilitando el acceso de la brigada encargada de realizar y apoyar la labor de contención de esta. • Dar aviso a la central de emergencias de Minera Escondida, quienes acudirán al sitio (55-2506000) o por vía radio por la Frecuencia Prevención de Riesgos. • Atender la emergencia con elementos de protección personal adecuado según la naturaleza del incidente. Utilizar equipos de protección personal (casco, zapatos de seguridad, guantes, lentes de seguridad). • Enfrentar la emergencia con los equipos adecuados según la naturaleza del incidente, ante incendios contar con equipos autónomos, extintor, ropa anti-flama, máscaras y guantes. Además de equipos de exposición y/o rescate. • Actuar ante algún derrame de algún residuo no peligroso y doméstico, con elementos como tambores vacíos, material absorbente, palas disponibles en el sector de almacenamiento temporal de residuos. <p><u>Inmediatamente después de la emergencia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Proveer de almacenamiento y disposición final de los residuos o cualquier otro elemento según su categorización posterior a la emergencia. Los residuos resultantes de una emergencia serán manejados según su categorización por lo que se rotulará y almacenará conforme la normativa vigente en estas materias. |

| Riesgo: Derrame de Sustancias y/o Residuos Peligrosos y no Peligrosos | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Incompatibilidad de residuos en el lugar del incidente. Se asegurará que en las zonas afectadas por la emergencia no se manejen residuos o sustancias incompatibles con el material liberado o fugado durante el evento. • Descontaminar y/o reponer los equipos utilizados para el control de la emergencia. Los equipos utilizados en el control de emergencias en el sector de almacenamiento temporal de residuos deberán ser repuestos con el propósito de mantenerlos operativos para un eventual próximo evento. <p><u>Comunicaciones</u></p> <p>Será responsabilidad del Líder de HSE, realizar la debida comunicación e implementación de los Procedimientos de Emergencia en Minera Escondida, así como garantizar la aplicación y entendimiento, y proveer los recursos necesarios para su actualización y cumplimiento en sinergia con las Gerencias corporativas asociadas. Lo anterior, con la finalidad de validar los protocolos de apoyo mutuo suscritos por la Compañía u dictados por Organismos del Estado, además de solicitar y/o coordinar con autoridades nacionales y regionales, apoyos para enfrentar emergencias que por su magnitud no puedan ser atendidas con recursos propios.</p> <p>Será responsabilidad del Líder de HSEC y del respectivo Superintendente, gestionar y controlar los riesgos e incidentes ambientales derivados del manejo de residuos.</p> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | <p>Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), Dirección General de Aguas (DGA) y Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) de la Región de Antofagasta, dentro de 24 horas, la ocurrencia de cualquier contingencia y emergencia operacional según lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 (o aquella que la reemplace) de la SMA. Lo anterior se realizará a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental para el caso de la SMA y DGA.</p> <p>Adicionalmente, el Titular deberá entregar, cada vez que concluya una situación de emergencia, un documento a la SEREMI de Medio Ambiente de Antofagasta, a la Superintendencia del Medio Ambiente a la Dirección General de Aguas (DGA) y a la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) de la Región de Antofagasta, indicando al menos lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Antecedentes de la emergencia (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). b) Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia, como recursos naturales (suelo, agua, aire) y biodiversidad (flora, fauna). c) Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como, por ejemplo, remoción de suelos. |
| Referencia | Acápite N°6.2.3, Anexo N°6 Plan de Prevención Contingencias y Emergencias de la Adenda |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

f) A continuación, se presenta los antecedentes de los sistemas básicos de los servicios sanitarios de aguas servidas y agua potable, respecto a cada fase del proyecto:

- En la fase de construcción existirán servicios higiénicos en el área de IIFF N°1 y N°2 y de los nuevos pabellones de campamento a implementar. Las aguas servidas

generadas en las instalaciones de faena (IIFF) serán tratadas en las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de estas mismas; para los nuevos pabellones en campamento, serán tratadas las aguas servidas en las PTAS de cada campamento, las cuales, se encuentran aprobadas ambiental y sectorialmente. Además, se contará con servicios higiénicos portátiles durante un periodo no mayor a 6 meses para satisfacer las necesidades de los trabajadores al inicio de las IIFF y frentes de trabajo. Respecto al agua potable, se considera para el consumo de los trabajadores tanto como bebestible y para el funcionamiento de instalaciones sanitarias, se considera 150 litros diarios por persona, con una demanda de 21.600 m³/mes y para la dotación peak (4.800 trabajadores por 1 mes) con 9.000 m³/mes.

- Para la fase de operación se cuenta con una dotación de 105 trabajadores, de lo cual, se contará con una PTAS en el área de flotación de gruesos para atender el agua servida de 15,75 m³/día generado por los trabajadores. Referente al agua potable, se entregará una dotación de 150 litros por persona al día, con una demanda mensual de 473 m³/mes.
- En la fase de cierre, se contará con una tasa de agua potable de 150 litros por persona al día, la cual, se encontrará en los frentes de trabajo mediante dispensadores y/o agua embotellada. Asimismo, se utilizarán servicios higiénicos existentes y aprobados. Además, se contempla el uso de servicios higiénicos portátiles (capacidad de 220 litros cada 10 trabajadores) para satisfacer las necesidades de los trabajadores en los frentes de trabajo, los que no superarán un periodo de instalación mayor a 6 meses y tendrán una limpieza con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana.

4.4.2. De acuerdo con las consultas del presente ICSARA, deberá actualizar y presentar todos los antecedentes en forma separada, para acreditar el cumplimiento del PAS 142.

Respuesta:

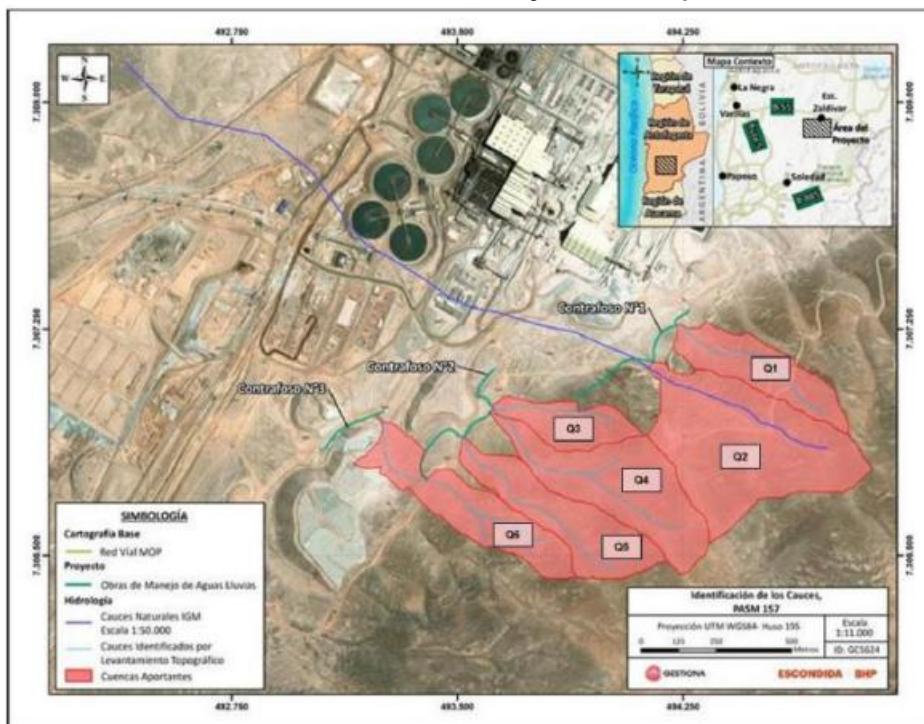
Se acoge la solicitud. En el Anexo N°4.4 de la Adenda se presenta la actualización del PAS142.

PAS 157

4.5. Con respecto al PAS contenido en el artículo 157 del Reglamento del SEIA presentado en el Anexo 05 del Capítulo 3 de la DIA, se solicita al Titular lo siguiente:

4.5.1. Respecto al apartado a.3), se solicita evaluar la incorporación de los cauces naturales que no han sido identificados por el Titular, pero que se reconocen por imágenes satelitales y modelos de elevación digital (ejemplo, ver Figura 1 del presente Informe). En caso de descartar la incorporación de estos cauces al análisis del PAS 157, se solicita fundamentar, mediante modelaciones, que las inundaciones generadas en dichos cauces no afectarían la vida o salud de los habitantes, mediante la no alteración significativa del escurrimiento y de los procesos erosivos naturales del cauce y la no contaminación de las aguas. De lo contrario, se deben incluir en la tramitación del PAS 157.

Caucos naturales identificados y cuencas aportantes.



Fuente: Capítulo N°3 - Anexo N°5 PASM 157 de la DIA.

Respuesta:

4.5.1 Se acoge lo solicitado por la Autoridad, respecto de la incorporación de cauces naturales no identificados inicialmente por el Titular, pero que se reconocen mediante imágenes satelitales y modelos digitales de elevación (MDE). En virtud de ello, se realizó una revisión integral de las quebradas presentes tanto en el sector norte como en el sector sur del área del Proyecto, a partir de análisis topográficos de alta resolución, fotointerpretación e interpretación geomorfológica mediante herramientas SIG. Al respecto en el **Sector Norte**: Se identificaron tres quebradas adicionales, para las cuales se ejecutaron modelaciones hidráulicas utilizando el software HEC-RAS. Estas modelaciones consideraron escenarios con y sin proyecto, e incluyeron el desarrollo de perfiles longitudinales, secciones transversales y mapas de área inundada. Si bien las nuevas obras del Proyecto no generan interferencias directas con estos cauces, se constató interacción con otras

instalaciones, lo que justifica la aplicabilidad del PAS 157 en este sector. En consecuencia, se han elaborado y presentado en esta adenda los antecedentes técnicos respectivos, conforme a los criterios establecidos por el Código de Aguas y la Guía PAS 157 del SEA. Además, en el **Sector Sur**: Se analizaron cuatro quebradas visibles mediante análisis topográfico y fotointerpretación. Inicialmente, una posible interferencia se producía en el área destinada a un botadero de excedentes. No obstante, dicha infraestructura fue retirada del diseño del proyecto, ya que se optó por reutilizar los excedentes como material de relleno. Actualmente, la obra más cercana corresponde a la Instalación de Faena N°1 (IFF1), respecto de la cual se realizó una modelación hidráulica, concluyéndose que el trazado del cauce no intersecta con dicha instalación. Mediante dicha modelación, se verificó que no existe afectación al escurrimiento natural ni a las condiciones de seguridad hídrica del entorno., tal como se visualiza en las siguientes figuras.

Figura N° 13. Área de Inundación Quebrada 10

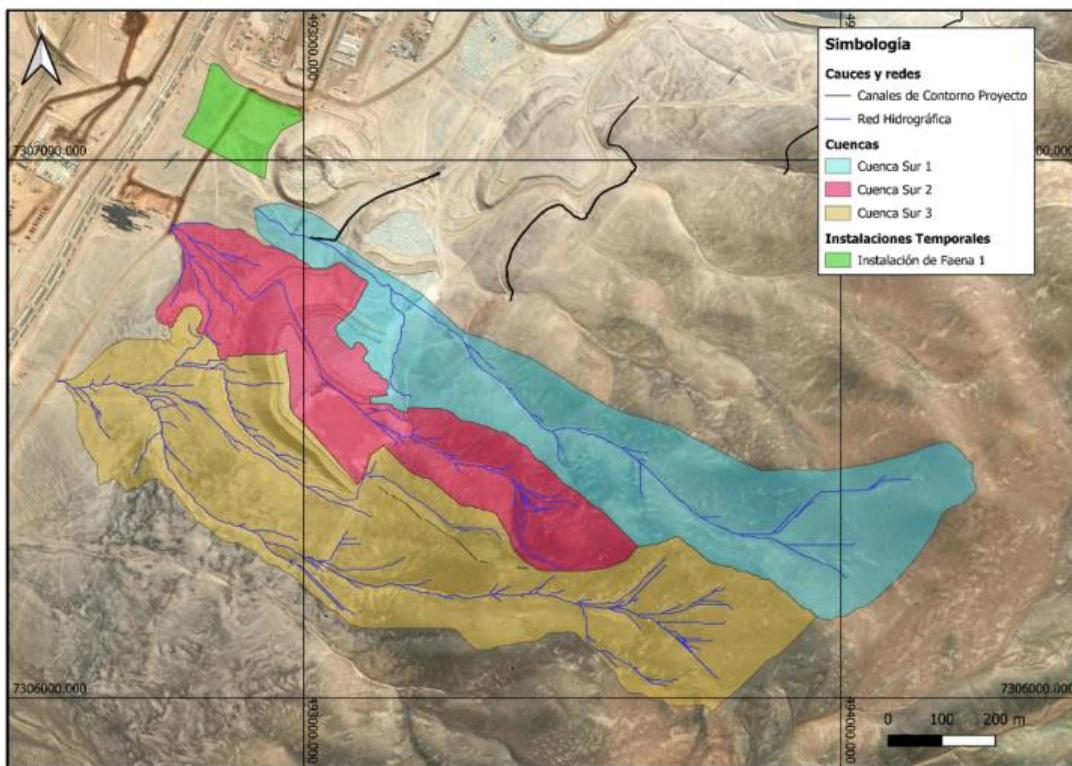


Fuente: Hatch, 2025.

Figura N° 14. Cuencas aportantes y Obras del Proyecto

Fuente: Hatch, 2025.

En virtud de lo anterior, y conforme al artículo 41 del Código de Aguas y la Guía PAS 157 del SEA, se concluye que no corresponde la aplicación del PAS 157 para 3 de las quebradas identificadas. Adicionalmente, se identificó una quebrada en el sector sur cuya dinámica de escurrimiento se ve influenciada por el sistema de contrafoso proyectado. El conjunto de quebradas, al detalle, se aprecia en la Figura N° 15.

Figura N° 15. Quebradas Identificadas en el Sector Sur

Fuente: Elaboración propia, 2025.

En donde la cuenca sur N°3, denotada en color amarillo, contiene 2 quebradas identificadas, razón por la cual el número de cuencas no coincide directamente con el número de quebradas. En la figura, se evidencia una interacción entre el contrafoso N°3 y el cauce principal de la denominada cuenca sur 1.

Dado que dicha infraestructura regula el escurrimiento superficial y descarga directamente hacia el cauce natural, se estima que existe una alteración en su régimen hidráulico, razón por la cual se considera pertinente su inclusión en el análisis del PAS 157 del Anexo 4.5 de la presente Adenda. Para esta quebrada, se ha desarrollado la modelación hidráulica correspondiente, evidenciando que no se generan afectaciones a la vida o salud de las personas, ni alteraciones significativas al cauce natural.

En resumen, se ha dado cumplimiento a lo solicitado por la Autoridad, incorporando en los análisis todas las quebradas reconocidas mediante interpretación topográfica y satelital. Aquellas que no presentan interferencias con obras del proyecto ni riesgos hídricos asociados han sido fundamentalmente descartadas de la tramitación del PAS 157.

Respecto de estas obras, los contrafosos asociados a obras del proyecto serán ejecutadas en paralelo a las obras del proyecto que las necesitan, condicionado a los plazos de tramitación de los permisos sectoriales. Por otra parte, los contrafosos que cubren instalaciones existentes serán habilitados durante la etapa de construcción del proyecto, pero también dependiendo de los plazos de tramitación y aprobación sectoriales de estas soluciones, los cuales podrían extenderse.

4.5.2. Se solicita aclarar la metodología empleada para la topografía de detalle que, según se indica, fue utilizada en la identificación de las seis quebradas mencionadas. Asimismo, se requiere especificar las metodologías de terreno aplicadas para dicha determinación.

Respuesta:

La identificación y caracterización de las quebradas se realizó a partir de cartografía topográfica de alta resolución, consistente en curvas de nivel con equidistancia de 1 metro. Esta base fue utilizada como insumo principal para la generación del modelo digital de elevación (MDE), la delimitación de cuencas, la identificación de cauces y la estimación de caudales de diseño y planos del proyecto. En cuanto a las metodologías aplicadas, se utilizó la siguiente secuencia técnica:

1. **Delimitación de cuencas** mediante análisis GIS, considerando líneas divisorias de agua a partir del MDE, usando herramientas de geoprocесamiento de drenaje.
2. **Identificación de cauces** por interpretación directa del relieve y análisis de acumulación de flujo, integrando imágenes satelitales de alta resolución.
3. **Modelación hidrológica** para estimación de caudales asociados a eventos extremos (período de retorno de 100 años), de acuerdo con normativa nacional vigente.
4. **Modelación hidráulica en HEC-RAS** para simular la extensión de la inundación en las quebradas más próximas a obras proyectadas.

Respecto a metodologías de terreno, se aclara que la resolución y precisión del levantamiento topográfico disponible, junto con el análisis satelital, fueron suficientes para una caracterización

completa de las unidades hidrográficas presentes. Al respecto, este análisis es consistente con prácticas comunes en estudios de prefactibilidad e ingeniería conceptual.

4.5.3. De acuerdo con las consultas del presente ICSARA, deberá actualizar y presentar todos los antecedentes en forma separada, para acreditar el cumplimiento del PAS 157.

Respuesta:

En atención a lo indicado en el presente ICSARA, se confirma que todos los antecedentes actualizados relativos al cumplimiento del PAS 157 serán presentados de forma separada y sistematizada, tal como establece la normativa del RSEIA, además se incluye en Anexo N°4.5 la actualización de este PAS.

A la fecha, el Titular ha preparado el conjunto de entregables para la tramitación del PAS 157 aplicable al sector norte, los cuales incluyen entre otros:

- Modelaciones hidráulicas HEC-RAS.
- Planos con y sin proyecto para cada quebrada.
- Secciones transversales y perfiles longitudinales.
- Delimitación de cuencas y estimación de caudales de diseño.

En el caso del sector sur, y conforme a lo descrito anteriormente, se adjunta la modelación hidráulica correspondiente a la quebrada de descarga.

PAS 160

4.6. Con respecto al PAS contenido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA presentado en el Anexo 06 del Capítulo 3 de la DIA, se solicita al Titular lo siguiente:

4.6.1. Respecto de lo presentado por el Titular, se solicita complementar con lo siguiente:

- a) Verificar la superficie en las unidades m² declarados para las siguientes instalaciones; PTAS de la IIFF 2; Garita de acceso IIFF1 (ID 21) y Garita de acceso IIFF1 (ID1) ambas de la IIFF N°1; Edificio Molino SAG del Área SAG; Edificio Oficinas del área Flotación de Gruesos.
- b) Verificar las coordenadas de la sala de juego A, B y C de "Pabellones Campamentos (7000/VMH) ya que se observan sobrepuertas entre sí.
- c) Verificar las coordenadas E del comedor de la IIFF N°2 ya que en esta incluyen de forma errónea las coordenadas N.
- d) Se solicita aclarar si el proyecto considera o no el uso de edificaciones existentes, es en este tenor que el Titular debe esclarecer esta situación, es decir, si en el marco del proyecto se consideran edificaciones preexistentes y en caso de ser así el Titular debe acreditar copulativamente su respectiva documentación, es decir, IFC, Permisos de Obras y Recepción de Obras.
- e) Se solicita adjuntar un archivo kmz y/o Shape con las obras sometidas a PAS 160, diferenciadas por área, temporalidad y nombre de obra, además de informar su respectiva superficie.

Respuesta:

Se acoge la solicitud de la Autoridad, al respecto se indica:

- a) En función de lo solicitado, se verificaron y ajustaron las superficies indicadas en el Apéndice N°1 del Anexo N°6 PAS 160 de la DIA, así como aquellas presentadas en los planos contenidos en los Apéndices N°5 y N°6 del mismo anexo. Las superficies actualizadas se detallan en la **Tabla N°54**.

Tabla N°54. Superficies de edificaciones

| Edificación | Área | Superficie (m ²) |
|------------------------------------------------|----------------------|------------------------------|
| Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) | IIFT N°2 | 17487,0 |
| Garita de acceso (ID21) | IIFT N°1 | 8,0 |
| Garita de acceso (ID1) | IIFT N°1 | 8,0 |
| Edificio Molino SAG | Área SAG | 3263,7 |
| Edificio Oficinas | Flotación de Gruesos | 222,0 |

Fuente: Apéndice N°1 del Anexo N°4.6 PAS160 de la presente Adenda, 2025.

Se acoge la solicitud de la Autoridad. En el Apéndice N°5 del Anexo N°4.6 PAS 160 de esta Adenda, se presentan las coordenadas actualizadas del edificio recreación emplazado en el campamento 5400.

Tabla N° 55. Coordenadas y superficie del Edificio Recreación de Campamento 5400

| Edificación | Coordenadas UTM Datum WGS 84 (H19S) | | | Superficie (m ²) |
|----------------------------------------|-------------------------------------|-----------|----------|------------------------------|
| | Vértice | Norte (m) | Este (m) | |
| Edificio Recreación de Campamento 5400 | V1 | 7.309.547 | 490.339 | 420,0 |
| | V2 | 7.309.545 | 490.374 | |
| | V3 | 7.309.533 | 490.374 | |
| | V4 | 7.309.535 | 490.339 | |

Fuente: Apéndice N°5 del Anexo N°4.6 PAS160 de la presente Adenda, 2025.

- b) Se acoge la solicitud de la Autoridad. En el Apéndice N°1 del Anexo N°4.6 PAS 160 de la Adenda se presenta las coordenadas actualizadas del comedor de la IIFF N°2 (**Tabla N°56**).

Tabla N°56. Coordenadas y superficie del comedor de la IIFF2

| Edificación | Coordenadas UTM Datum WGS 84 (H19S) | | | Superficie (m ²) |
|---------------------|-------------------------------------|-----------|----------|------------------------------|
| | Vértice | Norte (m) | Este (m) | |
| Comedor de IIFF N°2 | V1 | 7.307.036 | 492.282 | 4.170,0 |
| | V2 | 7.306.932 | 492.160 | |
| | V3 | 7.306.955 | 492.141 | |
| | V4 | 7.307.058 | 492.263 | |

Fuente: Apéndice N°1 del Anexo N°4.6 PAS160 de la presente Adenda, 2025.

- c) Se aclara a la Autoridad que el presente proyecto incorpora nuevas edificaciones, las cuales son presentadas en el PAS 160 (Anexo N°4.6 de esta Adenda).
- d) En el Apéndice N°6 del Anexo N°4.6 PAS 160 de esta Adenda se presentan los archivos digitales solicitados.

4.6.2. De acuerdo con las consultas del presente ICSARA, deberá actualizar y presentar todos los antecedentes en forma separada, para acreditar el cumplimiento del PAS 160.

Respuesta:

Se acoge la solicitud. En el Anexo N°4.6 de la Adenda se presenta la actualización del PAS 160.

General

4.7. Respecto de las observaciones emitidas, se requiere actualizar todos los PAS, presentándolos nuevamente con las modificaciones, según correspondan.

Respuesta:

Se acoge lo solicitado por la Autoridad. A continuación, se indican los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) actualizados que han sido incorporados en la presente Adenda, conforme a las observaciones emitidas:

- PAS 137 = Anexo N°4.1 de la Adenda.
- PAS 138 = Anexo N°4.2 de la Adenda.
- PAS 140 = Anexo N°4.3 de la Adenda.
- PAS 142 = Anexo N°4.4 de la Adenda.
- PAS 157 = Anexo N°4.5 de la Adenda.
- PAS 160 = Anexo N°4.6 de la Adenda.

4.8. Se solicita presentar de manera complementaria a lo ya presentado, todos los PAS del Proyecto mediante el siguiente formato:

| Permiso [nombre del permiso n] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del Proyecto a la cual corresponde | [Fase de construcción, operación y/o cierre.] |
| Parte, obra o acción a la que aplica | |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | [Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.] |

Respuesta:

Se acoge la solicitud de la Autoridad. En la **Tabla N° 57** se presenta el resumen de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) del Proyecto.

Tabla N° 57. Permisos Ambientales Sectoriales (PAS)

| Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del Proyecto a la cual corresponde | Fase de cierre. |
| Parte, obra o acción a la que aplica | Todas las obras que componen el presente Proyecto. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | DIA: Anexo N°1 del Capítulo N°3. Adenda: Sección 4 (Pregunta N°4.1) y Anexo N°4.1. |
| Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA | |
| Fase del Proyecto a la cual corresponde | Fase de construcción y operación. |
| Parte, obra o acción a la que aplica | En construcción aplica para las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) ubicadas en IIFF1 y IIFF2. En operación aplica para la nueva PTAS, la que se ubicará en el sector norte del área de Flotación de gruesos. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | DIA: Anexo N°2 del Capítulo N°3. Adenda: Sección 4 (Pregunta N°4.2) y Anexo N°4.2. |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA | |
| Fase del Proyecto a la cual corresponde | Fase de construcción. |
| Parte, obra o acción a la que aplica | Dos (2) sitios para el almacenamiento de RISNP y tres (3) sitios para el almacenamiento de RSDA. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | DIA: Anexo N°3 del Capítulo N°3. Adenda: Sección 4 (Pregunta N°4.3) y Anexo N°4.3. |
| Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA | |
| Fase del Proyecto a la cual corresponde | Fase de construcción. |
| Parte, obra o acción a la que aplica | Dos (2) bodegas de almacenamiento de RESPEL, cada una ubicada en las instalaciones de faena respectiva (IIFF1 y IIFF2). |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | DIA: Anexo N°4 del Capítulo N°3. Adenda: Sección 4 (Pregunta N°4.4) y Anexo N°4.4. |
| Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA | |
| Fase del Proyecto a la cual corresponde | Fase de construcción, operación y cierre. |
| Parte, obra o acción a la que aplica | Se contempla construir obras de canalización de aguas, mediante un sistema de obras de captación y canales de contorno, denominados "contrafosos". Las obras corresponden a: <ul style="list-style-type: none"> - 6 obras de captación tipo barra de gaviones. - 3 contrafosos. - 3 obras de descarga tipo mampostería de protección en la descarga. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | DIA: Anexo N°5 del Capítulo N°3. Adenda: Sección 4 (Pregunta N°4.5) y Anexo N°4.5. |
| Permiso para Subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA | |
| Fase del Proyecto a la cual corresponde | Fase de construcción y operación. |
| Parte, obra o acción a la que aplica | El Proyecto contempla la construcción de instalaciones aplicables a este permiso, obras temporales (Instalaciones de faena, almacén de accesorios y detonadores y cabina de comando de la planta de hormigonado) y obras permanentes (salas eléctricas, instalaciones para área de molienda y flotación de gruesos, y pabellones en campamentos existentes). |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | DIA: Anexo N°6 del Capítulo N°3. Adenda: Sección 4 (Pregunta N°4.6) y Anexo N°4.6. |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

5. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN LA INEXISTENCIA DE AQUELLOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ART. 11 DE LA LEY

General

5.1. Con respecto al Área de Influencia (en adelante “AI”) se solicita al Titular lo siguiente:

- a) Dada la cercanía del Proyecto en evaluación con el Tranque de Relaves Laguna Seca, en donde existen ejemplares de la especie *Phoenicoparrus andinus*, se solicita al Titular replantear el área de influencia y zona de muestreo para la componente fauna, o en su defecto, justificar técnicamente el AI definida por el Titular.
- b) En virtud de lo presentado por el Titular en las figuras N°5 y 6 del Anexo 11 de la DIA, no es posible observar una delimitación clara del Área de Influencia del Medio Humano (AIMH), por lo que no es posible definir con precisión su extensión y límites. Por lo anterior, se solicita al titular incorporar archivos KMZ y cartografía que delimiten el AIMH, así como de las demás variables ambientales.
- c) Respecto de las observaciones presentadas en el presente Informe, se solicita al titular actualizar los archivos digitales de los mapas del AI de cada componente ambiental: flora y fauna, calidad de aire, medio humano, ruido, etc., superponiendo las obras y actividades del proyecto. Por otro lado, se solicita indicar la extensión (m² o ha) de cada AI. Lo anterior, deberá ser entregado en formato digital (shp y kmz/kml).
- d) Presentar la justificación técnica del área descrita para cada AI (fundamento del área determinada). Además, se solicita usar la Guía para descripción del área de influencia del SEA disponible en el enlace: <https://sea.gob.cl/documentacion/guias-evaluacion-impacto-ambiental/descripcion-area-influencia>

Respuesta:

De acuerdo a lo solicitado por la autoridad, a continuación, se da respuesta de forma individual a cada una de las observaciones:

- a) De acuerdo con la “Guía áreas de influencia en ecosistemas terrestres” (SEA, 2024) la delimitación de las áreas de influencia (AI) de cada componente ambiental objeto de protección debe considerar las partes, obras y acciones del proyecto que se identifiquen como factores generadores de impactos, para establecer desde su ubicación un punto de partida geográfico para la manifestación de los impactos ambientales, así como también las características de dichos impactos. En este sentido, es importante mencionar que, el Proyecto, no solo restringió la delimitación del AI del componente fauna a las obras, partes y/o acciones propias del Proyecto, sino que también utilizó un criterio ecológico para definir un radio teórico de potencial afectación más amplio. Como se señala en el Anexo N°6 del Capítulo N°2 de la DIA, el “*AI para el componente fauna vertebrada terrestre se determinó a partir del área que será ocupada directamente por la implementación de las obras físicas terrestres del Proyecto, además de un buffer de 112 m medido desde el límite externo del área de intervención. Este buffer tiene en consideración la extensión del ámbito de hogar de la fauna terrestre con mayor probabilidad de detección en la zona de emplazamiento de Proyecto y que podría verse afectada por este, prestando especial atención a las especies de baja movilidad.*”

En este contexto, cabe señalar que el Proyecto no contempla obras, partes y/o acciones en el Tranque de Relaves Laguna Seca ni en sus proximidades, sino que se desarrolla exclusivamente en el área industrial de Minera Escondida y se ubica aproximadamente a 7 km en línea recta del Tranque de Relaves, distancia que no permite la interacción entre ambas áreas.

Por otro lado, la guía señala que para la delimitación del AI, se debe considerar la localización, distribución y características de los componentes ambientales expuestos a impactos, que en este caso correspondería a la identificación y distribución de las especies de fauna y sus ambientes. De acuerdo con el Anexo N°6 del Capítulo N°2 de la DIA sobre la caracterización de fauna terrestre, en el área del Proyecto no se registran humedales ni hábitats que podrían ser utilizados por la especie Flamenco andino (*Phoenicoparrus andinus*). Sumado a lo anterior, durante la caracterización del componente fauna realizada durante las temporadas de otoño y primavera, no se registró directa ni indirectamente la presencia de esta especie, así como tampoco se evidenció su desplazamiento durante la implementación de metodologías de tránsito aéreo. Cabe señalar que, además de la ejecución de metodologías tradicionales para la detección de aves, se utilizaron grabadoras acústicas y visores térmicos para observaciones nocturnas, que, si bien no están enfocados específicamente al registro de la especie indicada en la observación, pueden aportar información relevante para el catastro de fauna en el área, en cuyo caso tampoco se registró evidencia.

Finalmente, en virtud de los antecedentes presentados y las características del Proyecto, el cual corresponde a una modificación operacional localizada dentro del área ya intervenida de Minera Escondida, es posible determinar que el área de influencia definida para el componente fauna es adecuada y suficiente para evaluar los potenciales impactos sobre el componente, no requiriendo replantear su delimitación.

b) Se acoge la observación de la Autoridad. De acuerdo con lo presentado en las Figuras N°5 (p.17) y N°6 (p.18) del Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA, se aclara que no se realizó una delimitación de área de influencia para el componente del Medio Humano, en consideración de los lineamientos establecidos en la Guía Área de influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SEIA, 2020), en la cual se define que el Área de Influencia “corresponde al área o espacio geográfico donde se perciben los impactos ambientales generados por los proyectos” (SEA, 2020, pág. 11), dado que los potenciales efectos resultantes de las partes, obras y acciones comprendidas en el Proyecto y sus Factores Generadores de Impacto (FGI) del Proyecto, no se encuentran interrelacionados con los Grupos Humanos. Lo anterior, teniendo a la vista antecedentes referidos al uso del territorio por parte del Grupo Humano más cercano, la CIAP, expuestos en el Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA y, en base al análisis efectuado de acuerdo con los aspectos técnicos y pasos metodológicos establecidos en la Guía Área de influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SEIA, 2020), lo cual se ejemplifica en los siguientes párrafos y por medio de archivos digitales que se presentan en el Anexo N°5.3. “KMZ Medio Humano” de la presente Adenda.

En la sección 3.1 “Pasos metodológicos para delimitar el área de influencia” del Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA, se definen y fundamentan los siete (7) pasos que conforman el Esquema metodológico para la delimitación de áreas de influencia de la guía Área de influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SEIA, 2020). En los primeros pasos se describen las obras del Proyecto, los FGI, la ubicación del Grupo Humano más próximo, en este caso la Comunidad Indígena Atacameña de Peine (CIAP), localizada según el registro de CONADI en la localidad de Peine, a 118,2 km de distancia del Proyecto, y los distintos sitios de interés de esta comunidad. De éstos, el más próximo corresponde al Salar de Punta Negra, ubicado a 15,1 km en línea recta del Proyecto, seguido por el Salar de Imilac, a aproximadamente 24,4 km.

En base a esta información, en la subsección 3.1.5 correspondiente al Paso 5: “Identificar preliminarmente la significancia de los impactos”, se concluye lo siguiente:

[...] en el caso del presente Proyecto, al no percibirse impactos, la condición ambiental se iguala a la situación sin Proyecto, por lo que no es posible delimitar una sección del área de influencia para el Medio Humano que sea receptora de impactos significativos. (p.22)

En función de esta conclusión, en el paso 6: “Descripción detallada de los Objetos de Protección receptores de impactos significativos” y paso 7: “Evaluación de impactos significativos”, se indica que el Proyecto presenta todos los antecedentes que justifican la inexistencia de efectos, características o circunstancias del artículo N°11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, ni la necesidad de ingresar medidas.

Como antecedentes que justifican la inexistencia de efectos, características o circunstancias del artículo N°11, en la sección 5 “Resultados” del Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA se presentó una caracterización que sirve para contextualizar el territorio en donde están emplazadas las obras del Proyecto, específicamente de la CIA de Peine, lo que permitió evidenciar mediante información secundaria que no se registra una superposición con el lugar de residencia de este Grupo Humano y sus sitios de interés respecto del área de emplazamiento del Proyecto. A continuación, se presentan antecedentes extraídos del Anexo N°11 Caracterización Ambiental de los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos del Capítulo N°2 de la DIA, con la finalidad de complementar lo señalado anteriormente:

Dimensión Geográfica

- **Sector mina:** el sector en donde se emplazan las obras del Proyecto corresponde a un espacio geográfico habitualmente utilizado por mineras. Así se indica en el Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA:

[...] no se presentan poblaciones ni zonas residenciales, ya que corresponde a un territorio destinado completamente a la actividad minera [...] quienes residen en el sector lo hacen de manera temporal en las intermediaciones del rajo minero [...] se presenta un patrón de asentamiento exclusivamente representado por los campamentos mineros de minera Escondida y minera Zaldívar. (p.28)

En cuanto a la existencia de equipamientos, el informe señala: “[...] siendo los más cercanos aquellos disponibles en el poblado de Peine a 115 km en línea recta y en el sector La Negra a casi 137 kilómetros lineales hacia el mar.” (p.28)

- **Residencia de la CIA de Peine y otros usos del territorio:** Según el registro de CONADI, la dirección de la Comunidad Indígena Atacameña de Peine se encuentra en la localidad de Peine, ubicada en la comuna de San Pedro de Atacama. Es decir, la residencia de esta comunidad se encuentra distante del área de emplazamiento del Proyecto. En el mismo anexo se señala:

[...] presenta un patrón de asentamiento ordenado, con casas una al lado de la otra [...] además, es el lugar de asentamiento de la comunidad indígena de Peine quienes utilizan de forma complementaria los sectores de Tilomonte y Tilopozo, ubicados a

13 km y 21 km de Peine, respectivamente para labores agropecuarias y actividades recreacionales.” (p.28)

Respecto al equipamiento existente, el documento menciona: “[...] la localidad de Peine cuenta con centros de salud rural, establecimientos educacionales y sede de junta de vecinos. Además, de alojamientos privados y comercio minoritario local”.

En cuanto a espacios públicos, infraestructura y actividades productivas:

“[...] Peine cuenta con canchas de fútbol [...] cuentan con red vial correspondiente a la ruta B-369 y B-355 [...] campos de pastoreo en secano y en campos de uso alternativo. Extracción de recursos forestales y dendroenergéticos. De forma aislada se presenta como actividad de extracción de recursos de construcción de origen mineral”. (p.28)

- **Rutas, flujos y medios de transporte:** de acuerdo con el análisis de uso del territorio realizado, se identificaron las principales rutas utilizadas por la CIA de Peine para su desplazamiento: “La ruta principal de traslado es la B-355 en dirección a Toconao, San Pedro de Atacama y Calama”. Adicionalmente, en la sección 6 “Conclusiones” se menciona que “[...] las dinámicas de desplazamiento de la comunidad atacameña de Peine [...] se concentra hacia el oriente del territorio de Minera Escondida, cercano a los salares Imlac y Punta Negra”, lo cual se puede observar en la Figura N°2 presentada en la respuesta a la observación 5.19 de la presente Adenda.

Así mismo, la Figura N°7 “Recursos Naturales y Apropiación del Medio Ambiente de la CIA de Peine” del Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA, representa la ubicación de vegas, aguadas y otros recursos naturales, además de trazados de conexión entre Tilomonte, Peine y otros sectores. Sin embargo, el documento agrega: “[...] los datos recopilados por Núñez (2011), corresponden a un período que va desde 2004 a 2006, no es posible aseverar que el uso de dichas rutas siga activo sin tener fuentes primarias” (p.31).

Dimensión Antropológica

En la sección 5.3 “Dimensión antropológica” del Anexo N°11 del Capítulo N°2 se realizó una descripción de la CIA de Peine conforme a los 9 elementos sugeridos en la letra e.10 del art.18 del D.S. N°40, a saber:

- Uso y valorización de recursos naturales
- Apropiación del medio ambiente
- Prácticas culturales
- Patrimonio cultural indígena
- Sistema de valores
- Ritos comunitarios
- Estructura organizacional
- Identidad grupal
- Sistemas de pertenencia grupal.

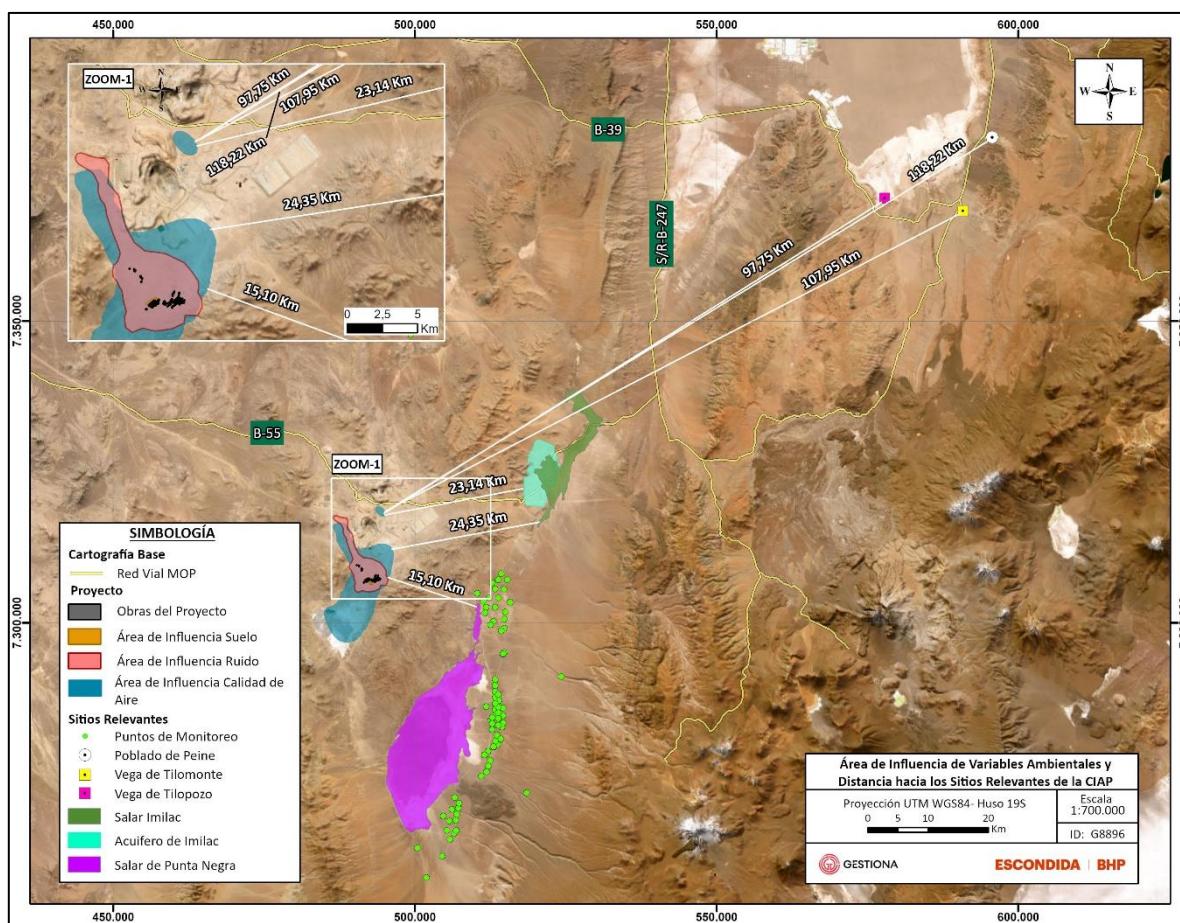
A partir del análisis del apartado de descripción de uso del territorio de la Comunidad Indígena Atacameña de Peine, queda de manifiesto que la realización de las distintas actividades de la comunidad se desarrolla en zonas alejadas al área de emplazamiento del Proyecto, y fuera de las áreas de influencia por componentes como, por ejemplo, ruido, calidad de aire o suelo, no existiendo interacción alguna entre ambos sectores y los componentes ambientales.

En función a los antecedentes presentados y conforme a la metodología establecida en la Guía Área de influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SEIA, 2020), se establece que no corresponde delimitar un área de influencia para el componente del Medio Humano.

Se adjunta como archivo el “Anexo N°5.3 KMZ Medio Humano”, el cual contiene la siguiente información:

- Sitios de significancia de la CIA de Peine (salar de Imilac, salar de Punta Negra, acuífero de Imilac, vega de Tilomonte y vega de Tilopozo).
- Puntos de monitoreo de la CIAP en el salar de Punta Negra.
- Rutas de desplazamiento de la CIAP.
- Las áreas de influencia de suelo, aire y ruido.
- Obras del Proyecto.
- Recursos naturales de la CIAP, tales como aguadas, cerros, ríos, vegas, vertientes, hitos tradicionales.
- Caminos y rutas de trashumancia y estancias/estaciones de la CIAP.
- Patrimonio cultural de la CIAP.
- Establecimientos de salud y educación de la localidad de Peine.

Además, se presenta la siguiente figura.

Figura N° 16. Áreas de influencia de variables ambientales y distancias hacia los sitios relevantes de la CIAP

Fuente: Elaboración propia, 2025.

La cartografía anterior permite visualizar la información mencionada anteriormente, así como las distancias entre las áreas de influencia de las componentes calidad del aire, ruido y suelo respecto de los sitios de interés cultural o territorial de la CIA de Peine. Cabe señalar que en el caso del AI de calidad de aire que se representa en la figura, es de la norma primaria, en tanto, la norma secundaria es de menores dimensiones, por lo que está contenida dentro del AI representado, lo que implica que tampoco habría depositación en los sitios de interés. Como se observa en la figura, no se justifica determinar una delimitación específica del área de influencia para el componente Medio Humano, debido a las características del Proyecto (partes, obras y acciones), y del territorio (ausencia de Grupo Humano cercano y/o uso del territorio por algún GH).

Cabe señalar que el análisis de descarte contemplado en el artículo 7 del RSEIA fue incorporado inicialmente en el Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA, como parte de las conclusiones derivadas de la caracterización del contexto territorial. No obstante, dado que no aplica delimitar un área de influencia asociada al componente Medio Humano, y de acuerdo con las orientaciones impartidas por la autoridad a través de sus guías, no corresponde realizar dicho análisis. Sin perjuicio de lo anterior, y conforme a lo solicitado por la Autoridad en el ICSARA, las conclusiones correspondientes serán presentadas en la respuesta a la observación 5.20, mientras que los antecedentes relativos a sitios de significancia cultural serán abordados en la respuesta a la observación 5.19 de esta misma Adenda, corroborándose que no existe afectación alguna a grupos humanos.

c) Se acoge lo solicitado por la Autoridad. En el Anexo N°5.2 “Áreas de Influencia” de la presente Adenda se presentan los archivos digitales en formato KMZ de las áreas de influencia de cada componente ambiental junto con su extensión en ha, superponiendo las obras y actividades del Proyecto.

d) Respecto a lo requerido por la Autoridad, el Titular presenta a continuación la justificación técnica del AI definida para cada componente ambiental, de acuerdo con lo establecido en la Guía para la Descripción del Área de Influencia del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) disponible en el enlace: <https://www.sea.gob.cl/guias-para-la-descripcion-del-area-de-influencia>. Para ello, se aplicaron los lineamientos metodológicos y técnicos específicos para cada componente, conforme al Reglamento del SEIA (D.S. N°40/2012) y sus actualizaciones, y a las guías complementarias del SEA por componente.

En el caso del Proyecto, la delimitación de los AI se sustenta en la evaluación de los potenciales efectos ambientales derivados de las partes, obras y acciones del Proyecto, considerando los objetos de protección y atributos susceptibles de ser impactados. En este contexto, se presenta a continuación la tabla “Determinación y Justificación del Área de Influencia (AI)”, la cual contiene el detalle por componente, objeto de protección o atributo considerado, y la correspondiente justificación técnica del área determinada, la cual se encuentra en el Capítulo N°2 de la DIA.

Tabla N° 58. Determinación y Justificación del Área de Influencia (AI)

| Componente Analizado | | Determinación y Justificación AI |
|----------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medio Físico | Atmósfera: Clima y Meteorología | <p>El Proyecto no es susceptible de afectar el clima y/o la meteorología, por lo que no se justifica detallar la descripción de un AI para dichos componentes.</p> <p>Sin embargo, la descripción de esto resulta relevante para contextualizar las condiciones que influyen en la calidad del aire y en la dispersión de las emisiones atmosféricas, circunscritas principalmente al entorno directo del lugar donde se construirán sus partes y obras del Proyecto de la faena de Escondida.</p> |
| | Atmósfera: Calidad del Aire | <p>El Área de Influencia (AI) para el componente calidad del aire se definió con base en los resultados obtenidos mediante la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos, elaborada conforme a lo establecido en la “Guía Calidad del Aire en el Área de Influencia de Proyectos que ingresan al SEIA” (SEA, 2015)”.</p> <p>La modelación consideró un dominio espacial que abarca el área de mayor concentración de emisiones, incluyendo puntos de mayor impacto en función de las actividades del Proyecto. Se utilizaron como variables clave: el tipo de contaminante (material particulado MP10, MP2,5, SO₂, NOx), condiciones meteorológicas locales (viento, estabilidad atmosférica, etc.), y características topográficas del entorno.</p> <p>El análisis determinó que el aporte del Proyecto en concentraciones y tasas de depositación de contaminantes se encuentra circunscrito al interior de las operaciones de Minera Escondida, sin superar los valores normativos ni generar un efecto adverso significativo en receptores externos.</p> <p>Por lo tanto, el AI se delimitó con base en la extensión geográfica donde las concentraciones modeladas pudieran presentar efectos, y se concluyó que no existe afectación a población ni a recursos naturales renovables protegidos, por lo que se considera acotado al área operacional.</p> |

| Componente Analizado | Determinación y Justificación AI |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Niveles de Ruido | <p>El área de influencia se establece en función de la existencia de asentamientos humanos que potencialmente pueden ser afectados por un aumento en los niveles de presión sonora, de acuerdo con los máximos permitidos establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA.</p> <p>El área considerada se determina realizando un cálculo simple de atenuación sonora debido a divergencia geométrica (propagación por distancia), a partir de un nivel de emisión acústica máximo posible de las actividades con maquinaria pesada que se desarrollará en el Proyecto, representativas de la condición más crítica (mayor emisión de ruido).</p> <p>A partir de los resultados obtenidos el área de influencia para la componente ruido abarca un radio máximo de 4 [km] alrededor de las actividades de Proyecto.</p> <p>Cabe destacar que no se evaluó el efecto en ruido en la fauna debido a la inexistencia de áreas consideradas como hábitat de relevancia.</p> |
| Luminosidad | <p>El Proyecto se emplaza en la comuna de Antofagasta, clasificada como área con valor científico y de investigación para la observación astronómica, según la Resolución Exenta N°455 del MMA, razón por la cual es necesario definir un área de influencia para la componente de luminosidad.</p> <p>El área de influencia (AI) para el componente luminosidad del Proyecto fue determinada conforme a lo establecido en el documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas" (SEA, 2024). Según dicho criterio, el AI corresponde al espacio geográfico donde, como resultado de las emisiones de luminosidad artificial de un proyecto, el brillo del cielo nocturno se incrementa en un 10% o más respecto de su condición natural, considerando una elevación de 45°.</p> <p>Para la determinación del AI se aplicó la metodología desarrollada por Falchi et al. (2016 y 2022), que combina datos satelitales (VIIRS-DNB del satélite Suomi NPP), calibraciones empíricas y funciones de propagación que permiten modelar la radiancia artificial del cielo. Esta modelación considera, además de la intensidad lumínica, la topografía del terreno y la ubicación relativa de las fuentes emisoras y puntos de observación.</p> <p>Como resultado, se determinó que el área de influencia del Proyecto, definida por el isocontorno del 10% de incremento del brillo del cielo, presenta un diámetro de 73,8 km, medido desde el centro de mayor concentración lumínica. En función de esto cabe señalar las distancias mínimas entre el límite del AI y dichos centros astronómicos son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observatorio Ckoirama: 53,22 km • Observatorio ELT (Cerro Armazones): 81,03 km • Observatorio Paranal: 102,97 km <p>En función de lo anterior, es posible señalar que ninguno de los observatorios se emplaza dentro del área de influencia del Proyecto.</p> |
| Campos Electromagnéticos y Radiación | <p>El Proyecto contempla emisiones de campos electromagnéticos de 50 Hz que se mantienen por debajo de los límites establecidos en la normativa nacional (RPTD N°7 de la SEC) e internacional (ICNIRP).</p> |

| Componente Analizado | | Determinación y Justificación AI |
|-----------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>Dado que las instalaciones de mayor tensión se ubican al interior de la faena, a más de 100 km de los asentamientos más cercanos (Tilomonte y Peine), y que el diámetro de los conductores (25,16 mm) minimiza el efecto corona, se descarta la generación de ruido audible o interferencias electromagnéticas relevantes.</p> <p>De esta forma, en virtud de la distancia de los centros poblados y de no existir receptores en el área del Proyecto, se indica que la ejecución del Proyecto no generaría aportes significativos de emisiones electromagnéticas, por lo que no se justifica detallar la descripción de un área de influencia para este componente ambiental.</p> |
| Medio Físico: Litósfera | Geología, Geomorfología y Riesgos | <p>La determinación del área de influencia para los componentes ambientales Geología, Geomorfología y Riesgos Geológicos y Geomorfológicos, se realizó en concordancia con lo señalado en la letra d) del artículo 18 del RSEIA. En ese contexto, se determinó un AI en superficie de 82,88 ha, que corresponden a las áreas del Proyecto y un buffer de 25 m alrededor de estas, por lo que el AI abarca áreas sujetas a intervención por el Proyecto.</p> |
| | Nivel de Vibraciones | <p>Para la componente vibración se determinó que el área de influencia corresponde a la zona donde los niveles proyectados se igualan a los niveles que caracterizan la situación previa al Proyecto. Para el presente caso, se considera como nivel referencial 50 [VdB], de acuerdo con las indicaciones señaladas por la "Guía para la predicción y evaluación de impactos de ruido y vibraciones en el SEA" (SEA, 2019).</p> |
| Medio Físico: Hidrosfera | | <p>El Proyecto no contempla extraer, explotar ni generar descargas a cuerpos o cursos de aguas superficiales o subterráneos.</p> <p>Hidrología</p> <p>De acuerdo con las directrices expuestas en la "Guía para la Descripción del Área de Influencia del SEA" (2017), en términos hidrológicos, el AI queda determinada por la superficie de escurrimiento de agua (cauces), de origen pluvial que alimentan y/o contienen a dichos cauces y obras del Proyecto. De esta forma, el AI corresponde a todas aquellas zonas de escurrimiento que interactúan con las obras del Proyecto. Cabe señalar que, dentro de las obras del Proyecto, se considera la habilitación de Pabellones, emplazados sobre un área ambientalmente aprobada bajo la RCA N°277/2001 y RCA N°170/2011, por lo que estas áreas no forman parte del AI de la componente hidrológica para efectos de esta caracterización. Por lo tanto, el Proyecto posee un área de influencia hidrológica definida para las obras proyectadas, la cual aborda las zonas de escurrimiento que interactúan con las obras, quedando definida para un polígono de superficie total de 157,2 ha.</p> <p>Hidrogeología</p> <p>En tanto para la componente hidrogeológica, las obras susceptibles de provocar interacción con esta componente corresponden a la piscina de emergencia Sistema de Flotación de Gruesos, las cuales consideran revestimiento, impermeabilización con geomembranas de HDPE y drenaje. La obra con mayor profundidad útil equivalente corresponde a las piscinas de emergencia a 4,5 m aproximadamente del nivel de terreno. El resto de las obras del Proyecto se proyectan en superficie, por lo cual es posible indicar que no se relacionan con la componente hidrogeológica. Adicionalmente, se realizó una</p> |

| Componente Analizado | | Determinación y Justificación AI |
|------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | revisión de los pozos de la Dirección General de Aguas (DGA) ¹⁵ , donde se analizaron los pozos que cuentan con información en el último año 2024 y que cumplen con los criterios de proximidad (los más cercanos al Proyecto). Estos resultados evidencian que la profundidad media de la napa subterránea en ese año oscila entre 120,0 y 200,10 m por debajo de la superficie. Por tanto, no se justifica definir un área de influencia para la componente hidrogeológica, por cuanto no es un objeto de protección susceptible de ser afectado por el Proyecto. Ello, conforme al artículo 18 letra d) del RSEIA, referenciado por el artículo 19 letra b.1) del RSEIA. |
| | | El Proyecto se desarrollará al interior de la faena de Minera Escondida, el punto más próximo del recurso marino en línea recta se localiza a 146,48 km aproximadamente. La reserva marina la Rinconada, se ubica a más de 170 km del Proyecto. Debido a esto, no se justifica detallar la descripción de un área de influencia para este componente ambiental, por cuanto no es un objeto de protección susceptible de ser afectado por el Proyecto. Ello, conforme al artículo 18 letra d) del RSEIA, referenciado por el artículo 19 letra b.1) del RSEIA. |
| Medio Físico | Glaciares | En relación con Glaciares, el Proyecto se emplazará al interior de la faena de Minera Escondida, en donde hay ausencia de glaciares, cabe indicar que, los glaciares más cercanos se encuentran en las cercanías del volcán Llullaillaco, siendo un total de 7, sin nombres, ubicados a una distancia aproximada de 64,6 km del área de influencia del Proyecto. Por tanto, no se justifica detallar la descripción del área de influencia de esta componente al descartar su presencia en el AI definida para la componente Hidrológica. Por ende, no corresponde la determinación de un AI para el presente componente conforme al artículo 18 letra d) del RSEIA, referenciado por el artículo 19 letra b.1) del RSEIA. |
| Ecosistemas Terrestres | Suelo | <p>El Área de Influencia de Suelo se establece considerando los potenciales impactos ambientales sobre el componente, es decir, pérdidas o degradación del recurso natural suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes debido a posibles variaciones o modificaciones sobre la actual Clase de Capacidad de Uso de Suelo y sus propiedades físicas, químicas y fisiocoquímicas, a consecuencia de las partes, obras y acciones del Proyecto en todas sus fases. Considerando lo anterior, el AI del componente suelo considera la superficie que será intervenida debido al emplazamiento del Proyecto, más la potencial interacción de estas sobre el componente Suelo y los potenciales efectos que se pudiesen generar, considerando una superficie equivalente a 81,1 ha.</p> <p>El análisis de la determinación del área de influencia permite concluir, respecto del componente suelo, que el presente Proyecto se desarrollará en su totalidad al interior de la faena minera de Minera Escondida, en áreas cuyas condiciones basales se encuentran intervenidas, no presentando aptitudes que favorezcan un importante desarrollo de biodiversidad.</p> |

¹⁵ Dirección General de Aguas. (2024). Búsqueda de Obras y descarga de archivos. Monitoreo de Extracciones Efectivas de Aguas: <https://snia.mop.gob.cl/cExtracciones2/#/busquedaPublica>

| Componente Analizado | Determinación y Justificación AI |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flora y Vegetación | <p>Para este componente se ha considerado como área de influencia la extensión de territorio con vegetación y flora donde se evaluará si se manifiestan o no potenciales impactos, producto de las actividades y obras permanentes y transitorias asociadas al Proyecto. Dicha zona corresponde a la superficie de emplazamiento directo de obras y áreas aledañas que otorgan el contexto real del ecosistema vegetacional y sus singularidades.</p> <p>El AI se estableció considerando la superficie en donde se podrían presentar los potenciales impactos como consecuencia de la implementación de obras, partes y/o acciones del Proyecto. Para esto, se incluye las unidades de vegetación, delimitadas considerando los márgenes o límites naturales que éstas presentan en relación con su composición, estructura, densidad y características topográficos (fisonomía uniforme). Secundariamente, también se utilizan algunos límites preexistentes como caminos de acceso circundantes al área de obras, dada la escasez de unidades de vegetación (sólo presencia de elementos florísticos aislados).</p> <p>En este sentido, el AI contempla una superficie total de 270,7 ha lo cual permite determinar la magnitud o relevancia de los impactos previstos. Cabe señalar que, la obra "Pabellones" no se considera dentro del AI ya que se emplaza sobre áreas ambientalmente aprobadas bajo la RCA N°277/2001 y RCA N°170/2011.</p> |
| Hongos y Líquenes | <p>El Proyecto se ubica al interior del área industrial de la faena minera Escondida, cuyo uso se restringe a la actividad industrial y minera. Esta, además, es un área con condiciones de extrema aridez, con escasas propiedades edafológicas de interés para la actividad silvoagropecuaria y que no sustenta hábitats de interés para la biodiversidad.</p> <p>Dada la falta de condiciones que propicien el desarrollo de organismos de hongos y líquenes, y el carácter predominantemente industrial e intervenido en el sector donde se proyecta emplazar las partes, obras y acciones del Proyecto, es que no se considera afectación a la componente hongos y líquenes. Por lo tanto, no se justifica la determinación de un AI para el presente componente conforme al artículo 18 letra d) del RSEIA, referenciado por el artículo 19 letra b.1) del RSEIA.</p> |
| Animales Silvestres | <p><u>Fauna Vertebrada</u></p> <p>El área de influencia para el componente fauna vertebrada terrestre se determinó a partir del área que será ocupada directamente por la implementación de obras físicas terrestres del Proyecto y, además, se consideró un buffer de 112 m a partir del límite externo del área de intervención. Este buffer tiene en consideración la extensión del ámbito de hogar de la fauna terrestre con mayor probabilidad de detección en la zona de emplazamiento de Proyecto y que podría verse afectada por este, prestando especial atención a las especies de baja movilidad. En particular, se tomó como referencia la especie de baja movilidad con el mayor ámbito de hogar en el área de estudio. Considerando tanto el área de emplazamiento de obras como también el buffer mencionado, el AI para el componente fauna vertebrada terrestre del presente Proyecto abarca una superficie de 175,42 ha. En el caso de la obra "Pabellones", esta se emplaza sobre un área ambientalmente aprobada bajo la RCA N° 277/2001 y la RCA N° 170/2011, por lo que no es objeto de esta caracterización y por lo tanto no se considera dentro del área de influencia del</p> |

| Componente Analizado | | Determinación y Justificación AI |
|-------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>componente, conforme a lo establecido en el artículo 18 letra d) del RSEIA."</p> <p>Fauna Invertebrada</p> <p>El AI para el componente fauna invertebrada terrestre se determinó considerando la superficie donde podrían manifestarse los impactos potenciales derivados de la ejecución de las obras, partes y/o acciones del Proyecto. Dado el estrecho vínculo ecológico entre la fauna invertebrada y la vegetación, el AI de fauna invertebrada fue homologada al de flora y vegetación, en concordancia con la evidencia científica que resalta la interdependencia entre artrópodos y comunidades vegetales (Squeo et al., 2006). Por lo tanto, la definición del AI integró todas las unidades de vegetación delimitadas, considerando sus márgenes o límites naturales determinados por la composición florística, estructura, densidad y características topográficas, asegurando así una delimitación basada en una fisonomía uniforme. En consecuencia, la superficie del AI del Proyecto considerada en el presente informe es de 270,7 hectáreas. En el caso de la obra "Pabellones", esta se emplaza sobre un área ambientalmente aprobada bajo la RCA N°277/2001 y la RCA N°170/2011, por lo que no es objeto de esta caracterización y por lo tanto no se considera dentro del área de influencia de la componente fauna invertebrada.</p> |
| Ecosistemas Acuáticos Continentales | Calidad de las Aguas | El Proyecto no contempla extraer, explotar ni generar descargas a cuerpos o cursos de aguas superficiales o subterráneas. Cabe señalar que el Proyecto se desarrollará al interior de la faena de Minera Escondida, sin atravesar cursos de agua o quebradas. Por lo que no se justifica detallar la descripción de un área de influencia para este componente ambiental, conforme al artículo 18 letra d) del RSEIA, referenciado por el artículo 19 letra b.1) del RSEIA. |
| | Calidad de los Sedimentos | |
| | Biota | |
| Ecosistemas Marinos | Calidad de las Aguas | El Proyecto se desarrollará en sector de la faena minera de Escondida, lejanas a zonas costeras y recursos hídricos marinos. Por lo anterior, no se justifica detallar la descripción de un área de influencia para estos componentes ambientales. Por otro lado, línea recta se localiza a 146,48 km aproximadamente. |
| | Calidad de los Sedimentos | Por lo anterior, no se justifica detallar la descripción de un área de influencia para estos componentes ambientales conforme al artículo 18 letra d) del RSEIA, referenciado por el artículo 19 letra b.1) del Reglamento SEIA. |
| | Biota | |
| Patrimonio Cultural | Patrimonio Arqueológico | La determinación del área de influencia del Patrimonio Arqueológico se definió en función de los potenciales impactos sobre el patrimonio histórico producto de las partes, obras y/o acciones del Proyecto, que dan origen a la DIA. En este sentido, para el área de influencia del componente arqueológico se determinó una superficie total de 26,6 ha para las obras areales, y una longitud de 4,03 km de obras lineales (obras lineales considera un buffer de 25 m en cada lado del eje). En el caso de la obra "Pabellones", esta se emplaza sobre un área ambientalmente aprobada bajo la RCA N°277/2001 y la RCA N°170/2011, por lo que no es objeto de esta caracterización y por lo tanto no se considera dentro del área de influencia de la componente arqueología. |
| | Patrimonio Paleontológico | La determinación del área de influencia del Patrimonio Paleontológico se definió en función de los potenciales impactos sobre esta componente producto de las partes, obras y/o acciones del Proyecto que dan origen a la DIA. En este sentido, se consideró |

| Componente Analizado | | Determinación y Justificación AI |
|-------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | la superficie directamente afectada por las obras y partes del Proyecto y además de un buffer de 25 m alrededor de ellas, correspondiendo a una superficie de AI de 68,9 ha, con el objeto de caracterizar con un mayor grado de representatividad aquellos afloramientos de formaciones geológicas presentes en el área del Proyecto. Se excluye la obra Pabellones la cual se emplaza sobre un área ambientalmente aprobada bajo la RCA N°277/2001 y RCA N°170/2011, por lo que no es objeto de esta caracterización. |
| | Patrimonio Religioso | El Proyecto se desarrollará íntegramente al interior de la faena de Minera Escondida, en un área intervenida y en ausencia de elementos pertenecientes al patrimonio religioso, por lo que no se justifica detallar la descripción de un área de influencia para este componente ambiental, conforme al artículo 18 letra d) del RSEIA, referenciado por el artículo 19 letra b.1) del RSEIA. Cabe destacar que, el Patrimonio Religioso más cercano al Proyecto, es decir, la Iglesia San Roque de Peine, está ubicada a una distancia aproximada de 125,14 km. |
| Paisaje | Valor paisajístico | El Proyecto se desarrolla en su totalidad al interior de la faena de Minera Escondida, donde los atributos estéticos y estructurales del paisaje desértico no serán modificados. Las partes y obras del Proyecto se emplazarán en un sector altamente intervenido y destinado a actividades extractivas mineras como industriales, por lo tanto, no implica ninguna afectación del paisaje del área. Cabe indicar que el Proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio de valor ambiental susceptibles de ser afectados. Por lo que no se justifica detallar la descripción de un área de influencia para este componente ambiental, conforme al artículo 18 letra d) del RSEIA, referenciado por el artículo 19 letra b.1) del RSEIA. |
| Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación | | El Proyecto se desarrolla en su totalidad al interior de la faena de Minera Escondida, alejado de áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación. La distancia desde el Proyecto al área bajo protección oficial más cercana es de 16,43 km, correspondiente al Sitio Prioritario Regional Salar de Punta Negra, seguido a aproximadamente 27,56 km del Acuífero Protegido Imlac, y Parque Nacional Llullaillaco a una distancia de 39,86 km aproximadamente. De acuerdo con lo anterior, no se justifica detallar la descripción de un área de influencia para este componente ambiental, conforme al artículo 18 letra d) del RSEIA, referenciado por el artículo 19 letra b.1) del Reglamento SEIA. |
| Valor Turístico | | El Proyecto se desarrolla al interior de la faena de Minera Escondida, sin encontrarse próximo a zonas de interés turístico. En efecto, las áreas de desarrollo turístico más próximas se encuentran a aproximadamente 66,76 km del área del Proyecto, y corresponde al Volcán Llullaillaco. Cabe señalar que el Atractivo Turístico más próximo, indicado por el SERNATUR es el Atractivo Turístico de "Minera Escondida", ubicado a 6,93 kilómetros de distancia. Dentro del radio de análisis también se advierten los siguientes atractivos turísticos: Parque Nacional Llullaillaco, Salar de Pajonales, Volcán Socoma, Pictografías de Loreto, Observatorio Ckoirama y el Cráter de Monturaqui. Por lo anterior, que no se justifica detallar la descripción de un área de influencia para este componente ambiental, conforme al artículo |

| Componente Analizado | | Determinación y Justificación AI |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | 18 letra d) del RSEIA, referenciado por el artículo 19 letra b.1) del Reglamento SEIA. |
| Medio Humano | Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos | Se definió un espacio geográfico que permite hacer una caracterización general del sector, el cual incluye las áreas de emplazamiento de las obras, el alcance de los Factores Generadores de Impacto (FGI) y el sector donde reside el Grupo Humano más cercano al Proyecto, correspondiente a la Comunidad Indígena Atacameña de Peine. |
| | Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas | Dado que el Proyecto se emplaza a más de 100 km de centros poblados y a más de 17 km del Salar de Punta Negra, no se prevén efectos significativos sobre grupos humanos, su movilidad, acceso a servicios, ni usos tradicionales del territorio, ya que no hay interacción entre los FGI y los sitios de relevancia del grupo humano más próximo al Proyecto. |
| | Dimensión Geográfica | Por lo anterior, que no se justifica delimitar un área de influencia para este componente ambiental, conforme al artículo 18 letra d) del RSEIA, referenciado por el artículo 19 letra b.1) del Reglamento SEIA. |
| | Dimensión antropológica | |
| | Dimensión socioeconómica | |
| | Dimensión de bienestar social básico | |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Asimismo, se informa que los antecedentes que respaldan dicha determinación se encuentran descritos en el **Capítulo N°2 de la DIA** y sus respectivos anexos técnicos por componente.

5.2. Respeto del ANEXO N°2 - CLIMA Y METEOROLOGÍA, se solicita al Titular lo siguiente:

- Se solicita aclarar/justificar la selección del período comprendido entre los años 2021 y 2023. Asimismo, se sugiere considerar la extensión del periodo temporal utilizado, incorporando la mayor cantidad de años posible.**

Respuesta:

De acuerdo a lo señalado en el punto 3.2 Período de datos observados de la “Guía para la descripción del área de influencia: Calidad del Aire en el Área de Influencia de Proyectos que Ingresan al SEIA” (SEA, 2015), y con el fin de reducir sesgos estacionales en la caracterización de las variables meteorológicas, se utilizaron para la caracterización ambiental de este componente, los registros de las estaciones cercanas al área de emplazamiento del Proyecto, cuya disponibilidad de datos válidos para la variable en estudio sea igual o superior al 75% de los de los registros de un año de mediciones.

En este caso, para la descripción de la meteorología se utilizaron los registros de la Estación Villa San Lorenzo para el período 2021-2023, el cual correspondía a los últimos tres años calendarios de medición previos a la elaboración de la presente DIA, lo que a su vez se condice con lo establecido en el punto 4.3.2 Período Modelado de la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA” (SEA, 2023), en la cual se indica que es recomendable que una simulación cubra toda la

variabilidad climática relevante de la zona de interés, abarcando los rangos de variaciones para asegurar la inclusión de las condiciones meteorológicas más desfavorables.

Debido a lo anterior, se considera suficiente el período meteorológico evaluado. Sin perjuicio de lo anterior, a continuación, se presenta la información adicional meteorológica disponible a la fecha para la Estación Villa San Lorenzo, que cumple con el criterio de poseer datos válidos de medición sobre el 75%, la que corresponde al período 2021-2024. Con ello, se acoge y se da respuesta a lo requerido en el sentido de considerar la extensión del periodo temporal utilizado, incorporando la mayor cantidad de años posible.

Estación Villa San Lorenzo**1. Velocidad y dirección del viento**

En la siguiente tabla se presenta el resumen de información para la variable velocidad viento: promedio, máximo y mínimo, además del porcentaje de calmas, que se define como el porcentaje del tiempo en que la velocidad del viento es menor 0,5 m/s, para el período en estudio.

De acuerdo con lo establecido en la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA”, las series de datos meteorológicos deben contener un 75% de datos válidos, lo cual se cumple para el período en estudio. En consecuencia, el período mencionado será utilizado para los siguientes análisis.

Tabla N° 59. Resumen de información velocidad del viento. Estación Villa San Lorenzo.

| Parámetro | Variable | Año | | | |
|---------------------------|--------------------------|-------|-------|--------|-------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Velocidad de Viento (m/s) | Promedio | 2,9 | 3,0 | 2,8 | 3,0 |
| | Máximo | 9,5 | 9,3 | 10,6 | 9,4 |
| | Mínimo | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,0 |
| | Porcentaje de Calmas (%) | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,8 |
| | Datos Válidos (%) | 95,7% | 94,7% | 100,0% | 98,0% |

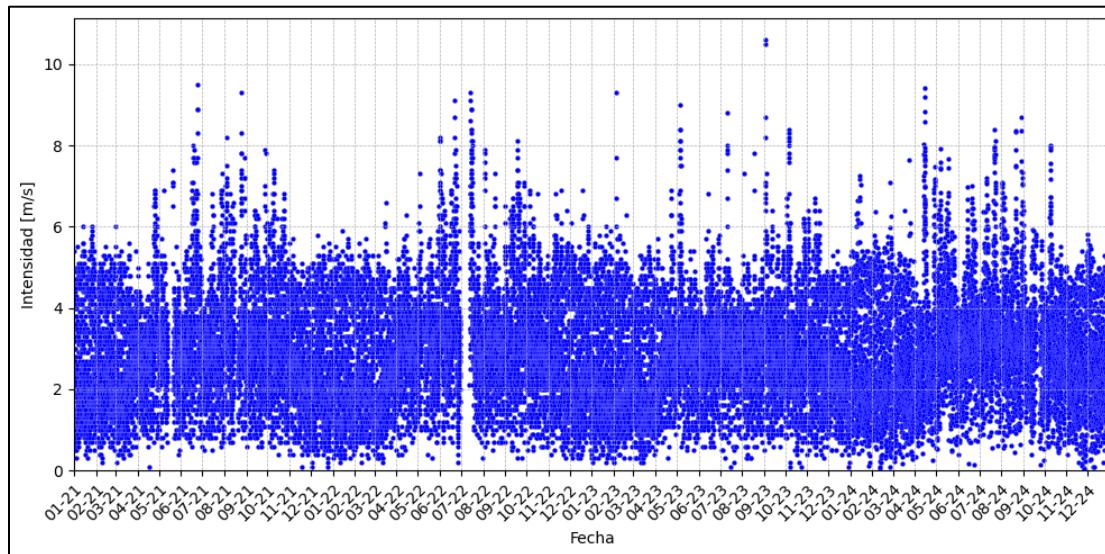
Fuente: Elaboración propia, 2025.

A continuación, se presentan las series de tiempo, ciclos diarios y ciclo estacional observados para las variables meteorológicas velocidad del viento y dirección del viento.

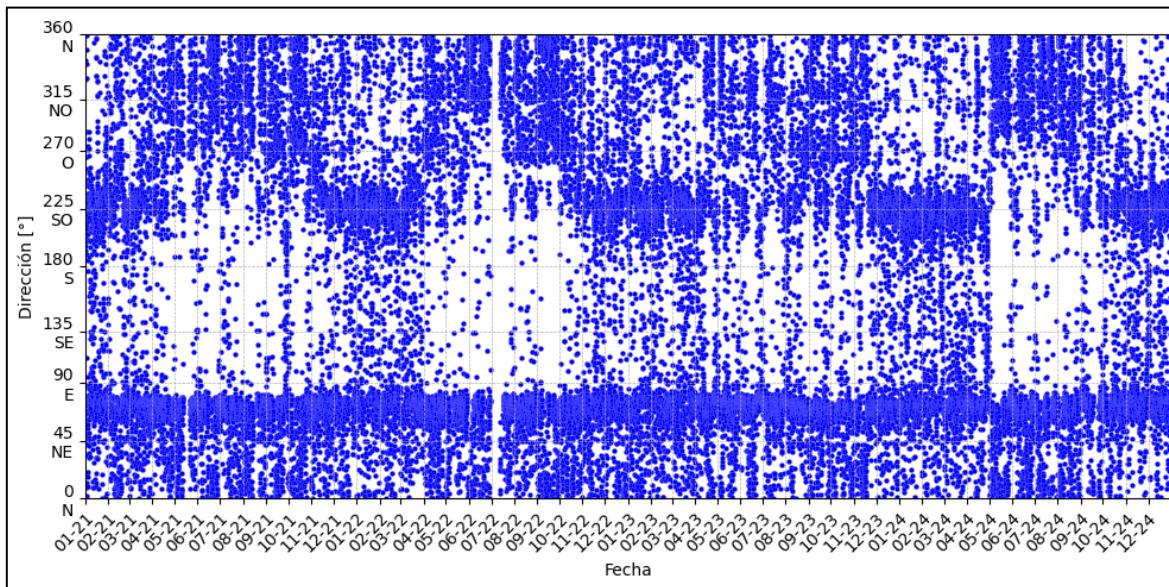
a. Series de Tiempo

De tal manera de verificar la completitud de los datos, en las siguientes figuras se presentan las series de tiempo para la variable velocidad y dirección del viento, respectivamente.

Figura N° 17. Serie de tiempo velocidad del viento observado. Período 1 de enero 2021 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura N° 18. Serie de tiempo dirección del viento observado. Periodo 1 de enero 2021 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo.

Fuente: Elaboración propia, 2025.

En las figuras anteriores se puede observar el alto grado de completitud de los registros asociados a las variables meteorológicas, para el periodo de estudio.

Por su parte, para caracterizar la información anual registrada, tanto para la velocidad, como para la dirección del viento, se presenta en la Tabla N° 60, la escala de Beaufort de los vientos, recomendada por la *World Meteorological Organization* como referencia para la intensidad de los vientos, a partir de la cual, en la Tabla N° 61, se calculan las frecuencias de distribución para la velocidad y dirección del viento observada para el periodo de estudio.

Tabla N° 60. Escala de Beaufort.

| Categoría | Intensidad (m/s) | Descripción |
|-------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Calma | $\leq 0,5$ | Calma; el humo asciende verticalmente |
| Aire ligero | 0,6 - 1,5 | Dirección del viento mostrada por la deriva de humo, pero no por veletas |
| Brisa ligera | 1,6 - 3,3 | El viento se siente en la cara, las hojas de los árboles crujen, las veletas se mueven |
| Brisa gentil | 3,4 - 5,4 | Hojas y ramas pequeñas en constante movimiento; el viento extiende banderas livianas |
| Brisa moderada | 5,5 - 7,9 | Levanta polvo y papeles sueltos; pequeñas ramas se mueven |
| Brisa fresca | 8,0 - 10,7 | Pequeños árboles con hojas empiezan a balancearse, se forman ondas con cresta en cuerpos de agua lacustres |
| Brisa fuerte | 10,8 - 13,8 | Grandes ramas en movimiento; se escucha el silbido del viento en cables eléctricos, paraguas usados con dificultad |
| Vendaval ligero | 13,9 - 17,1 | Árboles enteros en movimiento; se siente dificultad al caminar contra el viento |
| Vendaval | 17,2 - 20,7 | Rompe ramas de árboles; generalmente impide caminar contra el viento |
| Vendaval fuerte | 20,8 - 24,4 | Se producen daños estructurales leves (daños en chimeneas y tejas) |
| Tormenta | 24,5 - 28,4 | Rara vez se experimenta tierra adentro; árboles arrancados de raíz; Se producen daños estructurales considerables. |
| Tormenta violenta | 28,5 - 32,6 | Muy raramente experimentada tierra adentro; acompañado de daños generalizados |
| Huracán | $\geq 32,7$ | Fenómeno exclusivo de altamar y zonas costeras |

Fuente: Elaboración propia, en base a (WMO, 2019).

Tabla N° 61. Frecuencia de distribución velocidad y dirección del viento. Periodo 1 de enero 2021 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo.

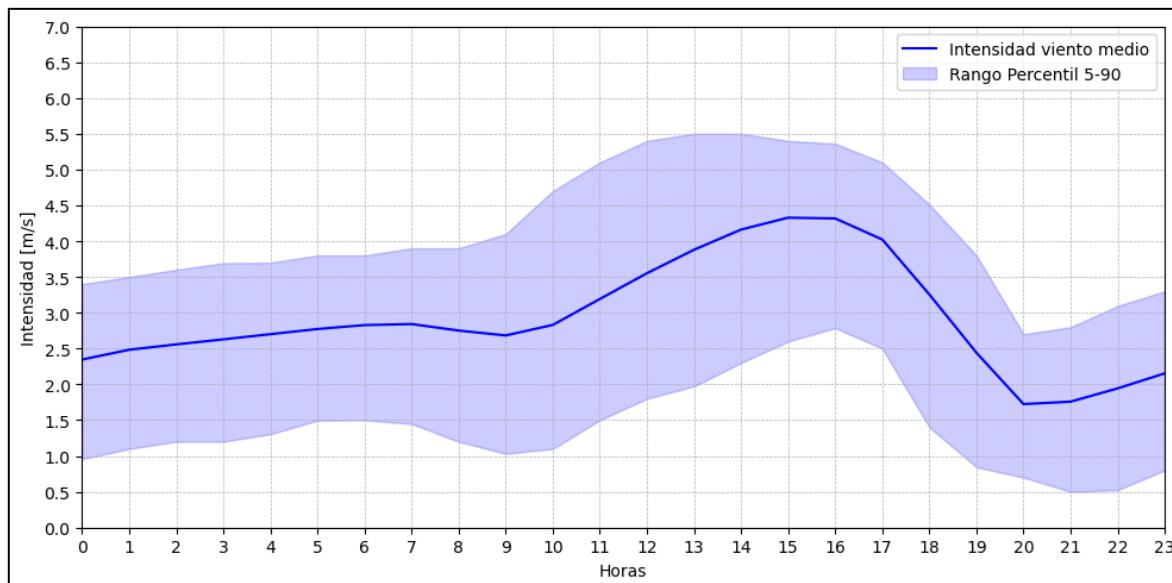
| Dirección del viento | Distribución porcentual de la intensidad del viento | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------|
| | Calma (<=0,5 m/s) | Aire ligero (0,6 - 1,5 m/s) | Brisa ligera (1,6 - 3,3 m/s) | Brisa gentil (3,4 - 5,4 m/s) | Brisa moderada (5,5 - 7,9 m/s) | Brisa fresca (8,0 - 10,7 m/s) | Total (%) |
| N (348,75° - 11,25°) | 0,08% | 1,32% | 3,68% | 1,45% | 0,04% | 0,00% | 6,50% |
| NNE (11,25° - 33,75°) | 0,06% | 1,15% | 2,36% | 1,15% | 0,09% | 0,00% | 4,75% |
| NE (33,75° - 56,25°) | 0,06% | 1,03% | 3,59% | 1,08% | 0,03% | 0,00% | 5,73% |
| ENE (56,25° - 78,75°) | 0,04% | 1,31% | 21,22% | 6,24% | 0,01% | 0,00% | 28,78% |
| E (78,75° - 101,25°) | 0,03% | 1,16% | 3,70% | 0,61% | 0,01% | 0,00% | 5,48% |
| ESE (101,25° - 123,75°) | 0,01% | 0,87% | 0,67% | 0,11% | 0,06% | 0,00% | 1,71% |
| SE (123,75° - 146,25°) | 0,03% | 0,83% | 0,79% | 0,08% | 0,01% | 0,00% | 1,72% |
| SSE (146,25° - 168,75°) | 0,03% | 0,63% | 0,71% | 0,07% | 0,01% | 0,00% | 1,42% |
| S (168,75° - 191,25°) | 0,02% | 0,61% | 0,67% | 0,15% | 0,04% | 0,00% | 1,46% |
| SSO (191,25° - 213,75°) | 0,02% | 0,59% | 1,91% | 1,06% | 0,12% | 0,00% | 3,68% |
| SO (213,75° - 236,25°) | 0,02% | 0,48% | 4,12% | 7,83% | 0,13% | 0,00% | 12,55% |
| OSO (236,25° - 258,75°) | 0,02% | 0,31% | 1,53% | 3,00% | 0,11% | 0,00% | 4,94% |
| O (258,75° - 281,25°) | 0,02% | 0,30% | 1,69% | 2,93% | 0,40% | 0,01% | 5,33% |
| ONO (281,25° - 303,75°) | 0,04% | 0,35% | 1,52% | 1,88% | 0,65% | 0,02% | 4,43% |
| NO (303,75° - 326,25°) | 0,05% | 0,46% | 2,23% | 2,02% | 1,00% | 0,11% | 5,82% |
| NNO (326,25° - 348,75°) | 0,08% | 0,57% | 1,44% | 2,21% | 0,79% | 0,07% | 5,07% |
| Calma (<=0,5 m/s) | | | | | | | 0,62% |
| Total (%) | 0,62% | 11,96% | 51,84% | 31,88% | 3,50% | 0,21% | 100% |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

b. Ciclos Diarios

En la **Figura N° 19** se presenta el ciclo diario para la variable velocidad del viento, donde se puede observar que las menores velocidades ocurren en el período nocturno, entre las 20:00 horas y las 22:00 horas, donde se alcanza un mínimo promedio de velocidad de viento de aproximadamente 1,7 m/s; luego la velocidad comienza a incrementar sostenidamente alcanzando las mayores intensidades de viento entre las 15:00 y las 16:00 horas, presentando un máximo promedio aproximado de 4,4 m/s a las 15:00 horas, posteriormente la velocidad desciende hasta alcanzar los valores nocturnos.

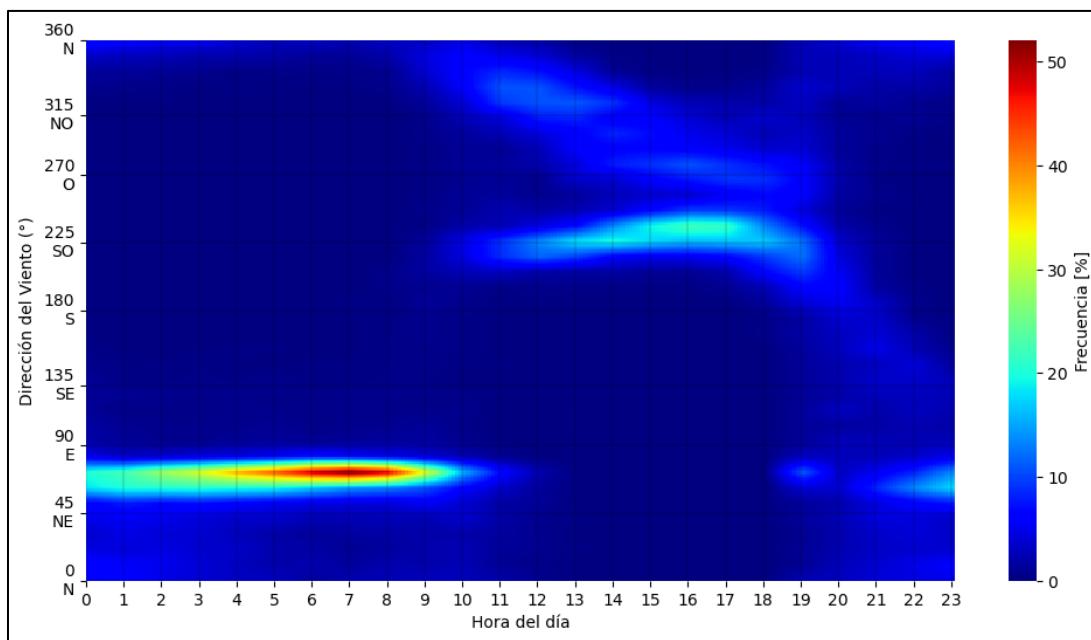
Figura N° 19. Ciclo diario velocidad del viento observado. Periodo 1 de enero 2021 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Por otro lado, en la Figura N° 20 se presenta el ciclo diario de dirección del viento, donde se puede observar que, durante las horas de la noche, la madrugada y parte la mañana existe predominancia de vientos este noreste (ENE), entre las 23:00 y las 10:00 horas; luego, durante el resto de la mañana y la tarde, predominan vientos oeste (O) y suroeste (SO), particularmente entre las 12:00 y las 19:00 horas. Adicionalmente, se presentan vientos noroeste y nornoroeste a mediodía.

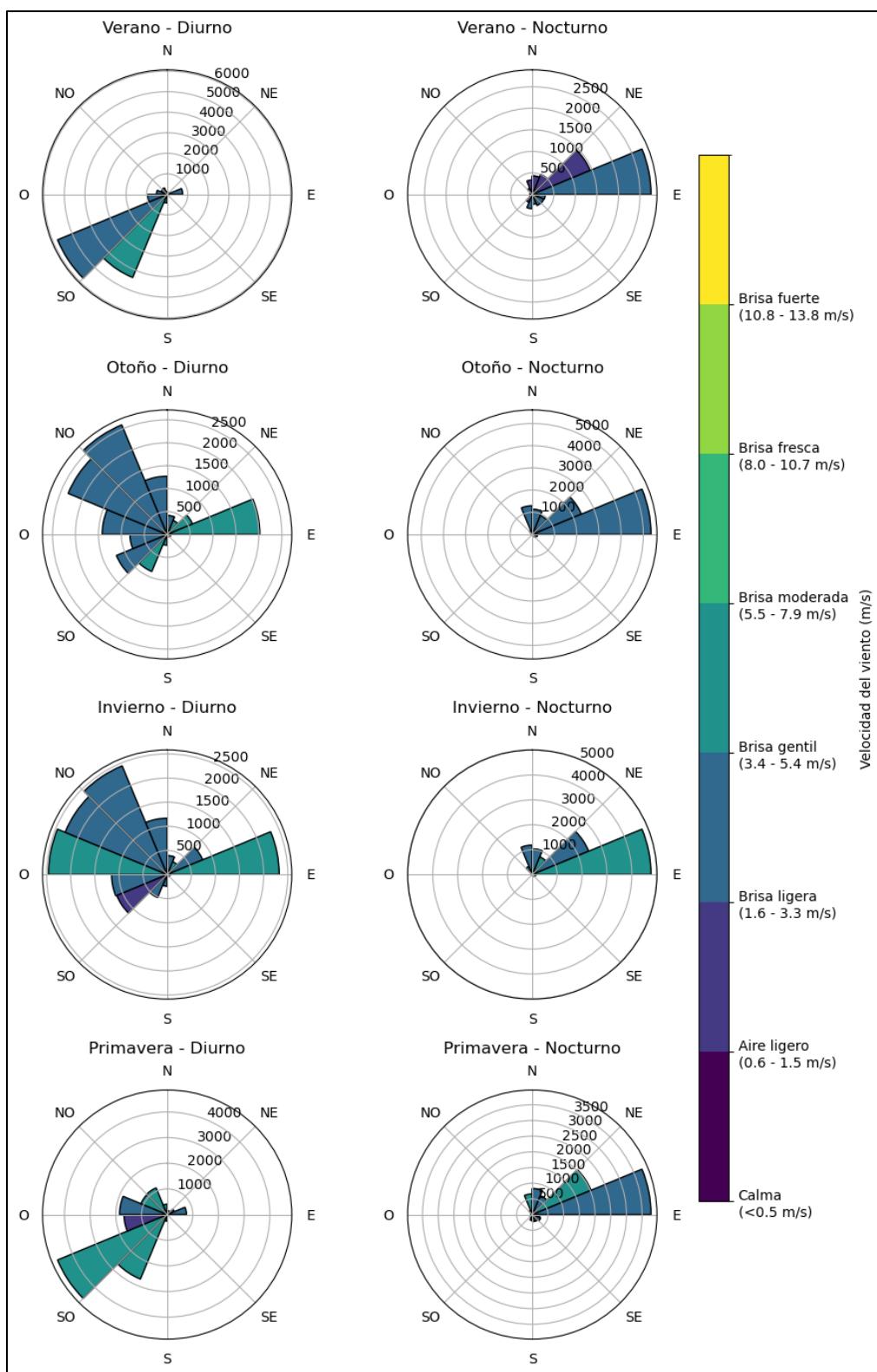
Figura N° 20. Ciclo diario dirección del viento observado. Periodo 1 de enero 2021 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

A modo referencial, en la Figura N° 21, se presentan las rosas de viento estacionales para el periodo de estudio, cuyo comportamiento concuerda con el observado anteriormente en la Figura N° 20.

Figura N° 21. Rosas de viento. Periodo 1 de enero 2021 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo.



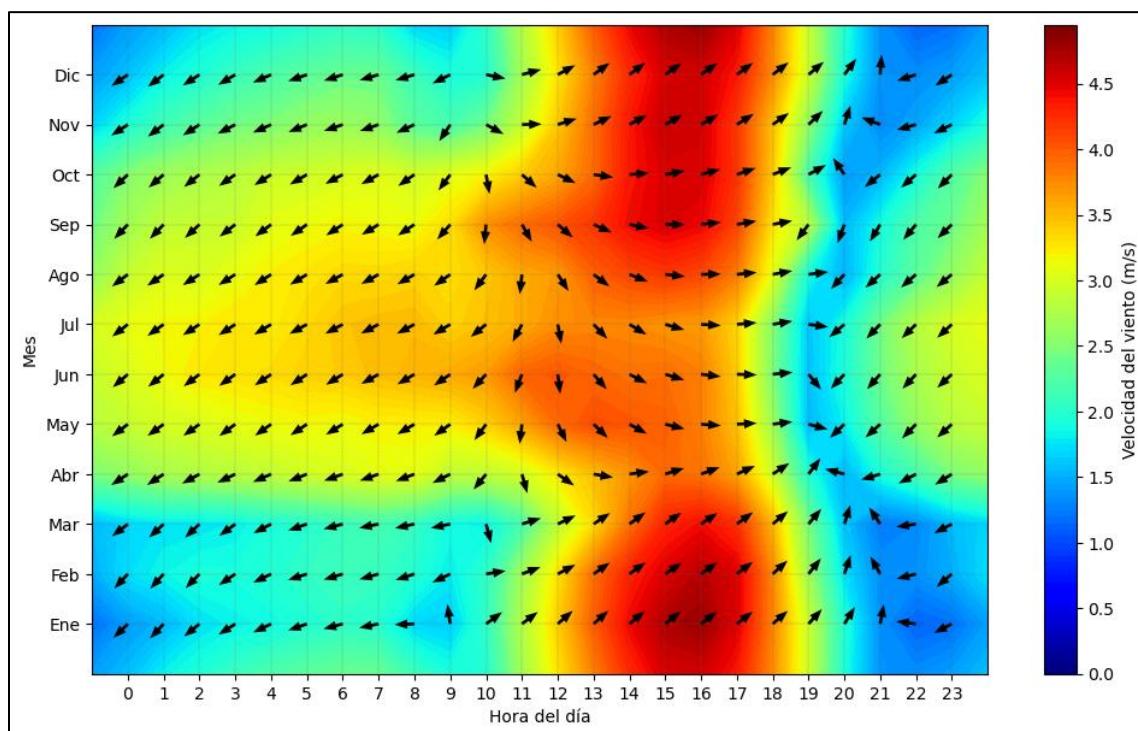
Fuente: Elaboración propia, 2025.

c. Ciclo Estacional

En la **Figura N° 22** se presenta el ciclo estacional de vientos observados, donde se puede apreciar que las mayores intensidades de viento se producen en los meses de septiembre a marzo durante el periodo diurno, entre las 13:00 y las 18:00 horas.

En cuanto a la dirección del viento, se observa que predominan los vientos desde dirección este noreste (ENE) durante la madrugada y la mañana, de 22:00 a 07:00 horas, donde, adicionalmente, se aprecia que los vientos tienen mayor intensidad en el periodo de invierno. Por otro lado, durante la tarde predominan vientos desde dirección oeste (O), con un componente sur (S) en verano, y norte (N) en invierno.

Figura N° 22. Ciclo estacional de velocidad y dirección del viento observado. Periodo 1 de enero 2021 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

2. Temperatura

A continuación, en la **Tabla N° 62** se muestra el resumen de información para la variable temperatura, especificando promedio, máximo y mínimo anual para el periodo comprendido entre el 01 de enero de 2021 y el 31 de diciembre de 2024.

De acuerdo con lo establecido en la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA” (SEA, 2023), las series de datos meteorológicos deben contar con un 75% de datos válidos, lo cual se cumple para el periodo en estudio. En consecuencia, los años antes mencionados serán utilizado para los siguientes análisis.

Tabla N° 62. Resumen de información temperatura observada. Estación Villa San Lorenzo.

| Parámetro | Variable | Año | | | |
|------------------|-------------------|-------|-------|--------|-------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Temperatura (°C) | Promedio | 9,5 | 9,0 | 10,7 | 10,8 |
| | Máximo | 22,3 | 21,9 | 22,8 | 23,0 |
| | Mínimo | -7,2 | -4,5 | -4,4 | -7,3 |
| | Datos Válidos (%) | 95,7% | 94,7% | 100,0% | 98,0% |

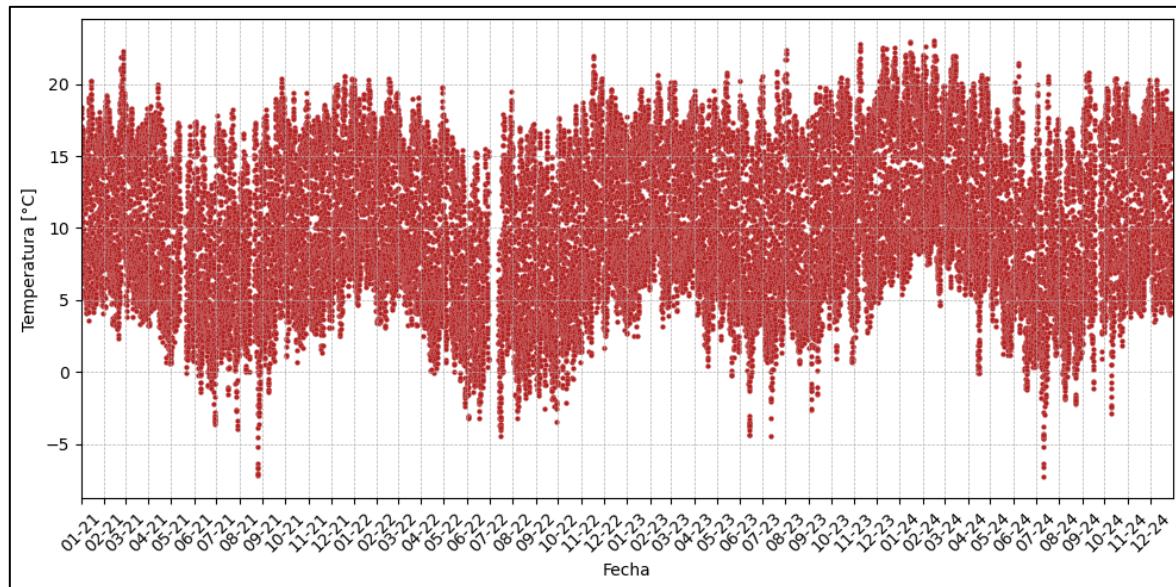
Fuente: Elaboración propia, 2025.

A continuación, en los siguientes apartados se presenta la serie de tiempo, ciclo diario y ciclo estacional observados para la variable meteorológica temperatura.

a. Serie de Tiempo

A modo de verificación de la completitud de los datos obtenidos mediante la estación de monitoreo meteorológico Villa San Lorenzo, en la Figura N° 23 se presenta la serie de tiempo para la variable temperatura observada.

Figura N° 23. Serie de tiempo temperatura observada. Periodo 1 de enero 2021 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo.

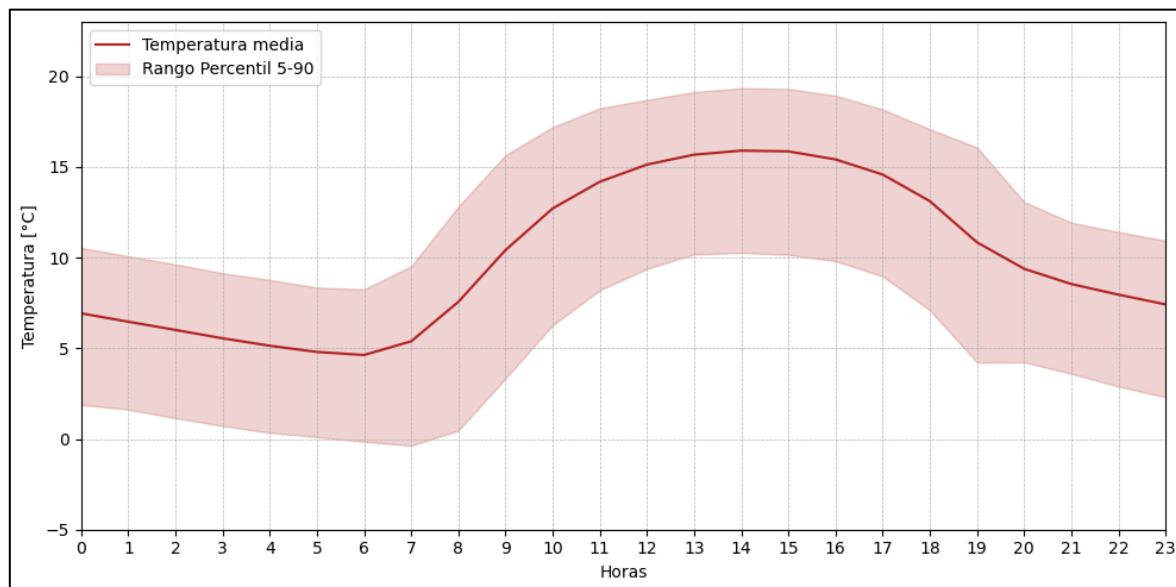


Fuente: Elaboración propia, 2025.

b. Ciclo Diario

En la **Figura N° 24** se presenta el ciclo diario para la variable temperatura. Como se puede observar, las menores temperaturas ocurren durante el período nocturno y de madrugada entre las 04:00 y las 07:00 horas, donde se alcanza un mínimo promedio de aproximadamente 4,8°C con mínimos pueden estar por debajo del punto de congelación. A partir de esta última hora, la temperatura comienza a aumentar hasta alcanzar un máximo promedio aproximado de 16°C entre las 14:00 y 15:00 horas, para posteriormente descender en forma gradual hasta llegar a los valores nocturnos.

Figura N° 24. Ciclo diario temperatura observada. Periodo 1 de enero 2021 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo.

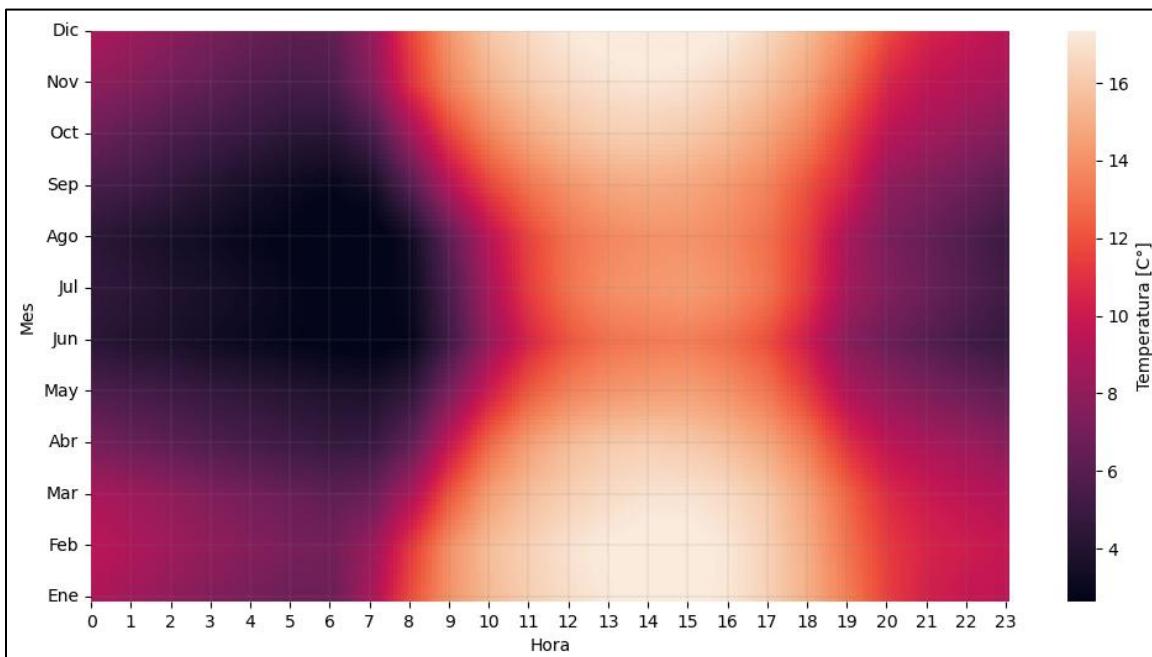


Fuente: Elaboración propia, 2025.

c. Ciclo Estacional

En la **Figura N° 25** se presenta el ciclo estacional de la temperatura observada, donde se aprecia que las mayores temperaturas se obtienen durante los meses de verano en el periodo diurno, alcanzando los máximos valores entre las de 12:00 y las 16:00 horas, en particular entre los meses de diciembre a febrero. Por otro lado, las menores temperaturas se muestran en los meses de invierno, en particular durante los meses comprendidos entre junio y agosto, en el periodo de la madrugada, entre las 03:00 y las 08:00 horas.

Figura N° 25. Ciclo estacional temperatura observada. Periodo 1 de enero 2021 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

3. Humedad Relativa

A continuación, en la **Tabla N° 63** se muestra el resumen de información para la variable humedad relativa, especificando promedio, máximo y mínimo anual para el periodo comprendido entre el 01 de enero de 2021 y el 31 de diciembre de 2024.

De acuerdo con lo establecido en la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA” (SEA, 2023), las series de datos meteorológicos deben contar con un 75% de datos válidos, lo cual se cumple excepto en el año 2021.

Tabla N° 63. Resumen de información humedad relativa. Estación Villa San Lorenzo.

| Parámetro | Variable | Año | | | |
|----------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Humedad Relativa (%) | Promedio | 27,8 | 21,3 | 26,8 | 24,5 |
| | Máximo | 90,2 | 90,8 | 96,8 | 100,0 |
| | Mínimo | 2,0 | 0,0 | 0,7 | 1,1 |
| | Datos Válidos (%) | 38,6% | 75,0% | 98,2% | 98,0 |

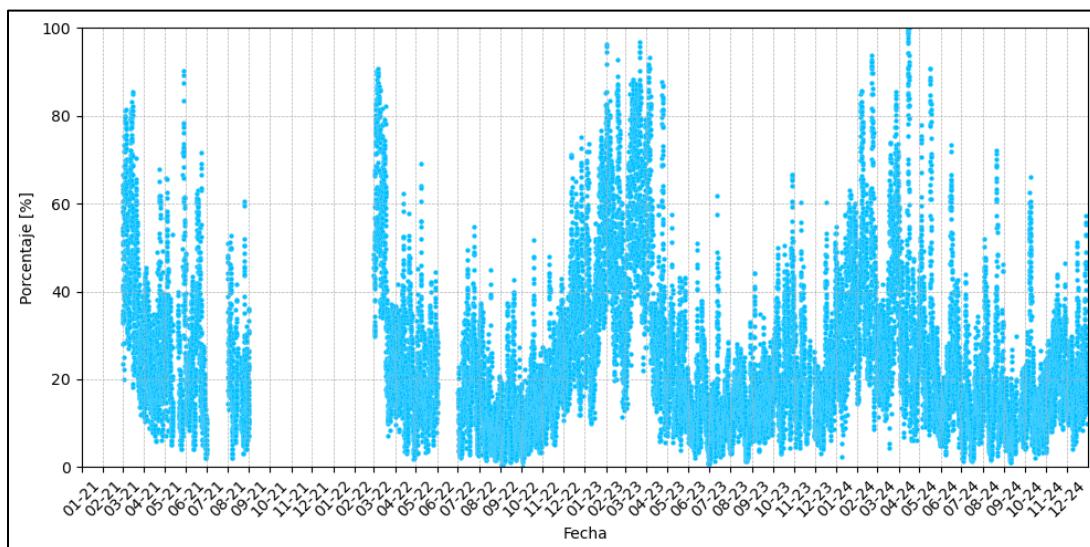
Fuente: Elaboración propia, 2025.

A continuación, en los siguientes apartados se presenta la serie de tiempo, ciclo diario y ciclo estacional observados para la variable meteorológica humedad relativa.

a. Serie de Tiempo

A modo de verificación de la completitud de los datos obtenidos mediante la estación de monitoreo meteorológico Villa San Lorenzo, en la Figura N° 26 se presenta la serie de tiempo para la variable humedad relativa, donde se puede apreciar una ausencia de datos durante los meses de enero y febrero, así como también entre septiembre y diciembre del 2021, lo cual refleja el porcentaje de datos válidos indicados en la Figura N° 25, presentada anteriormente.

Figura N° 26. Serie de tiempo humedad relativa. Periodo 1 de enero 2021 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo.

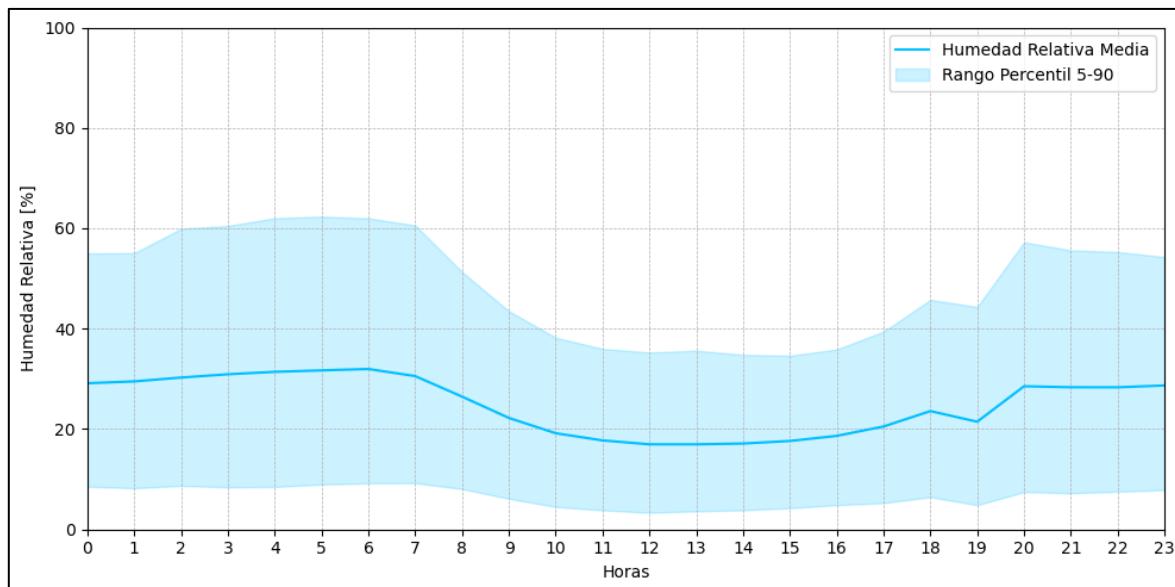


Fuente: Elaboración propia, 2025.

b. Ciclo Diario

En la **Figura N° 27** se presenta el ciclo diario para la variable humedad relativa. Como se puede observar, durante el periodo nocturno y de madrugada, es decir, entre las 20:00 y 06:00 horas, se presentan los máximos valores de humedad, alcanzando un máximo promedio aproximado de 30% entre las 05:00 y 06:00 horas. Posteriormente, estos valores comienzan a descender a lo largo del día, alcanzando un mínimo promedio aproximado del 18% durante las últimas horas de la mañana y la tarde, en particular entre las 11:00 y 15:00 horas, para luego aumentar de forma paulatina hasta llegar a los valores de la madrugada, dando inicio nuevamente al ciclo.

**Figura N° 27. Ciclo diario humedad relativa. Periodo 1 de enero 2022 a 31 de diciembre 2024.
Estación Villa San Lorenzo.**

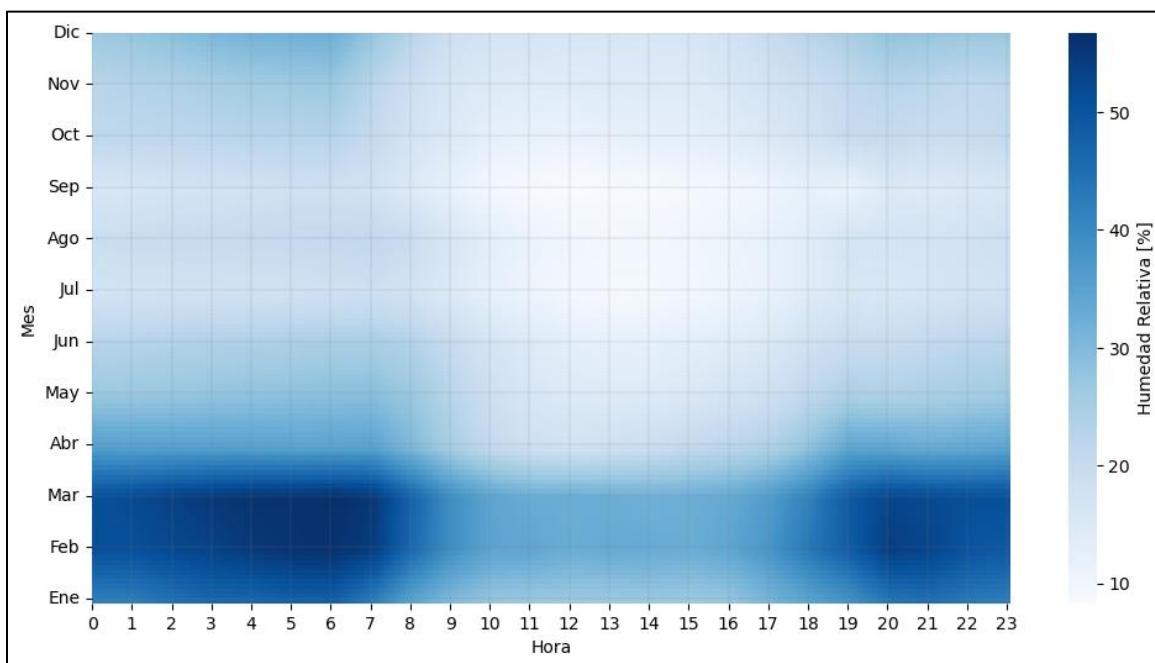


Fuente: Elaboración propia, 2025.

c. Ciclo Estacional

En la **Figura N° 28** se presenta el ciclo estacional de la humedad relativa, en donde se puede apreciar que los mayores porcentajes de humedad son registrados principalmente durante los meses de febrero y marzo, principalmente en la madrugada y la mañana, entre las 20:00 y las 07:00 horas, con valores que rondan el 60% de humedad relativa. En cambio, los menores porcentajes de humedad se presentan entre los meses de junio a noviembre durante gran parte del día, en particular entre las 09:00 y 19:00 horas, con valores aproximados del 15% de humedad.

Figura N° 28. Ciclo estacional humedad relativa. Periodo 1 de enero 2022 a 31 de diciembre 2024. Estación Villa San Lorenzo.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

4. Precipitación acumulada

A continuación, en la Tabla N° 64 se muestra el resumen de información para la variable precipitación mensual acumulada, especificando los valores promedios, máximos y mínimos anuales para cada año de medición, además del total de precipitaciones anuales acumuladas, para el periodo comprendido entre el 01 de enero de 2021 y el 31 de diciembre de 2024.

De acuerdo con lo establecido en la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA” (SEA, 2023), las series de datos meteorológicos deben contar con un 75% de datos válidos, lo cual se cumple para el periodo en estudio. En consecuencia, los años antes mencionados serán utilizado para los siguientes análisis.

Tabla N° 64. Resumen de información precipitación acumulada observada. Estación Villa San Lorenzo.

| Parámetro | Variable | Año | | | |
|------------------------------|-------------------------------|-------|-------|--------|-------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Precipitación acumulada [mm] | Promedio Anual | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | Máximo mensual acumulado | 0,7 | 2,4 | 0,2 | 1,4 |
| | Mínimo mensual acumulado | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | Precipitación anual acumulada | 1,3 | 3,6 | 1,2 | 14,8 |
| | Datos Válidos (%) | 95,7% | 94,7% | 100,0% | 98,0% |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

A continuación, se presenta la serie de tiempo para la variable meteorológicas precipitación acumulada mensual.

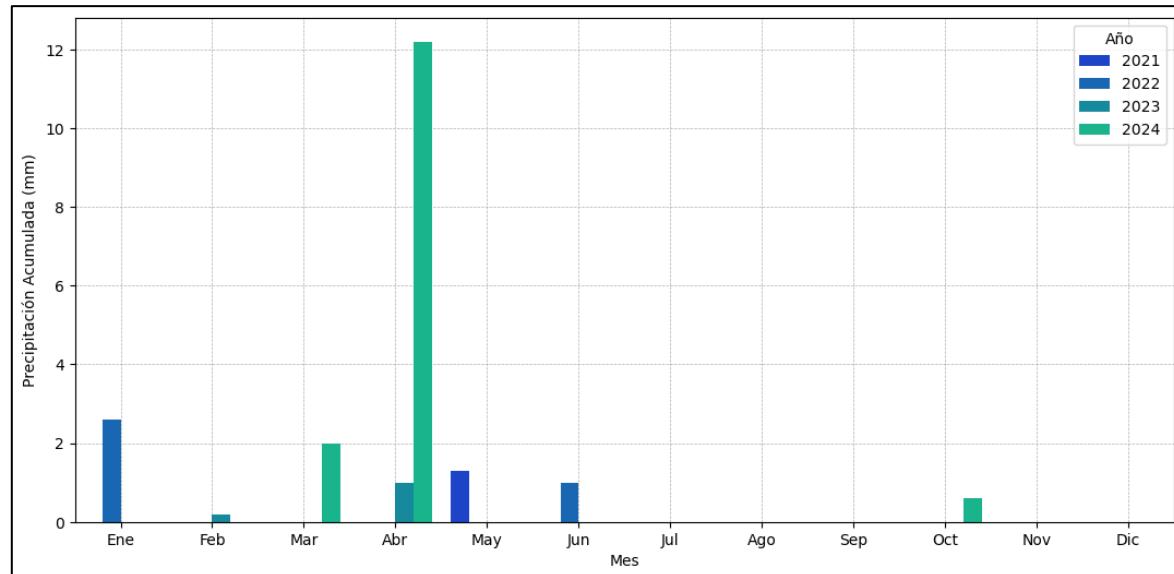
a. Serie de Tiempo

En la **Figura N° 29** se presenta la serie de tiempo de la variable meteorológica precipitación acumulada para el periodo mensual, con el objetivo de verificar la completitud de los datos.

En ellas se puede observar que se registraron meses sin precipitaciones, mientras que las mayores precipitaciones acumuladas ocurrieron durante abril para el año 2024, durante enero para el año 2022, y durante marzo para el año 2024.

Se visualiza que las mayores cantidades de precipitaciones acumuladas mensuales ocurren en abril del año 2024, con totales que sobrepasan los 12 mm.

Figura N° 29. Serie de tiempo precipitación mensual acumulada. Estación Villa San Lorenzo



Fuente: Elaboración propia, 2025.

- b. Se solicita evaluar la incorporación de las estaciones DGA Salar de Punta Negra, y Salar de Imilac para la caracterización de clima y meteorología.

Respuesta:

Las estaciones de la Dirección General de Aguas (DGA) Salar de Punta Negra y Salar de Imilac se encuentran aproximadamente a 30 y 35 kilómetros del Proyecto en evaluación fuera del área de influencia del Proyecto. Debido a lo anterior, no se justifica su incorporación en el análisis meteorológico asociado a la evaluación del presente Proyecto. Por otra parte, existe una estación más cercana y representativa del área del Proyecto (Estación Villa San Lorenzo), cuya información ha sido efectivamente considerada y complementada en virtud de lo indicado en la respuesta anterior y que cuenta con información representativa según los datos recolectados y analizados.

Letra a) Artículo 11

Calidad del Aire

5.3. Respecto al Anexo 05 “EMISIONES ATMOSFÉRICAS” de la DIA, se solicita al Titular incorporar en la evaluación las emisiones atmosféricas generadas por otros Proyectos aprobados ambientalmente en el AI del Proyecto, al objeto de evaluar el efecto acumulativo de las emisiones en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. Para lo anterior, deberá presentar el siguiente cuadro para cada contaminante.

| Concentración actual | Apunte del proyecto | Apunte otros proyectos con RCA | Total | Normativa vigente | Porcentaje de la Norma |
|----------------------|---------------------|--------------------------------|-------|-------------------|------------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Respuesta:

Se acoge solicitud indicada por la autoridad. De esta manera, con el objetivo de analizar los efectos sinérgicos y/o acumulativos asociados a la implementación del proyecto, se revisaron los proyectos (EIA o DIA) con Resolución de Calificación Ambiental Favorable existentes en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que pudieran interactuar con el proyecto “Modificaciones Operacionales en Planta Concentradora Laguna Seca y Nueva Línea Eléctrica Asociada, al Interior de Minera Escondida”, para lo cual se consideraron los proyectos aprobados en los últimos cinco (5) años, localizados en un radio aproximado de 10 km desde la ubicación del Proyecto. El resumen de la información se presenta en la siguiente tabla.

Tabla N° 65. Proyectos con RCA favorable en el área de estudio.

| Nombre Proyecto | Tipo de Proyecto | Titular | Resolución de Calificación Ambiental | Estado SNIFA | Observaciones |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obras Eléctricas y Área para Extracción de Áridos al Interior de Minera Escondida | DIA | MINERA ESCONDIDA LIMITADA | RCA N°202402101276/2024 | Iniciada la fase de construcción | Modelación <i>Calpuff</i> , con aportes en receptores discretos de interés considerados en la modelación del presente proyecto en evaluación. |
| Extensión del Botadero de Ríos y Modificaciones Operacionales en el Área de la Pila Dinámica de Lixiviación | DIA | MINERA ESCONDIDA LIMITADA | RCA N°202202101336/2022 | Iniciada la fase de construcción | Modelación <i>Calpuff</i> , sin receptores de interés. |
| Implementación de Nuevas Obras Eléctricas | DIA | MINERA ESCONDIDA LIMITADA | RCA N°20210200177/2021 | Iniciada la fase de construcción | Sólo Estimación de Emisiones. |
| Nuevo Relaveducto y Sistema de Transmisión Eléctrica, Sector Tranque de Relaves Laguna Seca | DIA | MINERA ESCONDIDA LIMITADA | RCA N°0063/2020 | Iniciada la fase de construcción | Modelación <i>Calpuff</i> , sin aportes en receptores de interés considerados en la modelación del presente proyecto en evaluación. |

Fuente: Elaboración propia, a partir de expedientes de evaluación de proyectos disponibles en seia.sea.gob.cl.

De la Tabla N° 65 es posible observar que existe un proyecto que posee sólo Estimación de Emisiones, para el cual no se consideran efectos sinérgicos, debido a la no significancia de sus emisiones.

Ahora bien, considerando los proyectos que presentan modelaciones CALPUFF, es posible inferir que existe un proyecto para el cual se debe considerar su aporte. Para ello se han revisado los respectivos expedientes de evaluación y se ha obtenido la información que se exhibe en la siguiente tabla.

Tabla N° 66. Aportes Proyectos con RCA favorable que causan efectos sinérgicos.

| Receptor | Descripción | Contaminante | Estadígrafo | Nombre Proyecto | Aporte Total Otros Proyectos | | |
|----------|---------------------|------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|--|
| | | | | Obras Eléctricas y Área para Extracción de Áridos al Interior de Minera Escondida | Valor | Unidad | |
| R_1 | Receptor 1 salar | MPS (mg/m ² -día) | Periodo Mensual | 0,010 | 0,010 | (mg/m ² -día) | |
| | | | Periodo Anual | 0,006 | 0,006 | (mg/m ² -día) | |
| R_2 | Receptor 2 salar | | Periodo Mensual | 0,003 | 0,003 | (mg/m ² -día) | |
| | | | Periodo Anual | 0,002 | 0,002 | (mg/m ² -día) | |

Fuente: Elaboración propia, a partir de expedientes de evaluación de proyectos disponibles en seia.sea.gob.cl.

Posteriormente, en las siguientes tablas se presenta la concentración total esperada, para ambos escenarios modelados (Año 1 de la Fase de Construcción y año 6 al 35 de la fase de operación), comparada con los límites de la normativa secundaria de calidad del aire y valores de referencia para cada contaminante y receptor discreto de interés para evaluar la concentración final.

Tabla N° 67. Concentración total esperada. Escenario 1: Año 1 de la Fase de Construcción.

| ID Receptor | Descripción | Contaminante | Estadígrafo | ¹⁶ | Aporte del proyecto | Aporte otros proyectos con RCA ¹⁷ | Total | Normativa vigente o de Referencia | Porcentaje del estándar |
|-------------|---------------------|--------------------------------------|----------------------------|---------------|---------------------|----------------------------------------------|-------|-----------------------------------|-------------------------|
| R_1 | Receptor 1 salar | MPS (mg/m ² -día) | Periodo Mensual | S/I | 0,31 | 0,010 | 0,32 | 333 | 0,10% |
| | | | Periodo Anual | S/I | 0,20 | 0,006 | 0,20 | 200 | 0,10% |
| | | SO ₂ (μg/m ³) | Percentil 99,73 - 1 hora | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 1.000 | 0,00% |
| | | | Percentil 99,70 - 24 horas | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 365 | 0,00% |
| | | | Periodo Anual | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 80 | 0,00% |
| R_2 | Receptor 2 salar | MPS (mg/m ² -día) | Periodo Mensual | S/I | 0,11 | 0,003 | 0,12 | 333 | 0,04% |
| | | | Periodo Anual | S/I | 0,07 | 0,002 | 0,08 | 200 | 0,04% |
| | | SO ₂ (μg/m ³) | Percentil 99,73 - 1 hora | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 1.000 | 0,00% |
| | | | Percentil 99,70 - 24 horas | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 365 | 0,00% |
| | | | Periodo Anual | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 80 | 0,00% |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

¹⁶ S/I: Sin información. Al no ser una estación de monitoreo, no se cuenta con datos de la concentración actual.¹⁷ N/A: No aplica. En otros proyectos no se evaluaron aportes para los contaminantes y estadígrafos indicados.

Tabla N° 68. Concentración total esperada. Escenario 2: Año 6 al 35 de la Fase de Operación.

| ID Receptor | Descripción | Contaminante | Estadígrafo | Concentración actual ¹⁶ | Aporte del proyecto | Aporte otros proyectos con RCA ¹⁷ | Total | Normativa vigente o Referencia | Porcentaje del estándar |
|-------------|---------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------|-------|--------------------------------|-------------------------|
| R_1 | Receptor 1 salar | MPS (mg/m ² -día) | Periodo Mensual | S/I | 0,15 | 0,010 | 0,16 | 333 | 0,05% |
| | | | Periodo Anual | S/I | 0,09 | 0,006 | 0,09 | 200 | 0,05% |
| | | SO ₂ (µg/m ³) | Percentil 99,73 - 1 hora | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 1.000 | 0,00% |
| | | | Percentil 99,70 - 24 horas | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 365 | 0,00% |
| | | | Periodo Anual | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 80 | 0,00% |
| | Receptor 2 salar | MPS (mg/m ² -día) | Periodo Mensual | S/I | 0,06 | 0,003 | 0,06 | 333 | 0,02% |
| | | | Periodo Anual | S/I | 0,04 | 0,002 | 0,04 | 200 | 0,02% |
| | | SO ₂ (µg/m ³) | Percentil 99,73 - 1 hora | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 1.000 | 0,00% |
| | | | Percentil 99,70 - 24 horas | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 365 | 0,00% |
| | | | Periodo Anual | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 80 | 0,00% |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

De todo lo anterior, se concluye que, al considerar los efectos sinérgicos y/o acumulativos respecto de emisiones atmosféricas, los aportes agregados del presente Proyecto con otros proyectos registrados en el área de estudio, muestran un efecto prácticamente imperceptible respecto de las normas consideradas.

5.4 Respecto de la Calidad del Aire, se solicita al Titular considerar lo siguiente:

- a) Definir la velocidad máxima de tránsito de los vehículos en las distintas áreas del Proyecto, garantizando que el Proyecto no empeorará las condiciones actuales de la calidad del aire del sector y no generará riesgo para la salud de las personas; dicho análisis se deberá realizar bajo el contexto del peor escenario.
- b) En relación con la definición de velocidad máxima de tránsito de los vehículos, se solicita indicar las medidas de control y seguimiento para que esta opere durante toda la vida del Proyecto.
- c) Indicar la localización de cada camino a humectar o que se le aplicará bischofita, señalando en cada caso la superficie de estos.
- d) Implementar un programa de humectación que considere al menos 4 veces al día la humectación de caminos, de modo de asegurar la efectividad como medida de mitigación de material particulado, además, se deberá llevar un registro diario de la cantidad de agua utilizada, origen del agua y las horas del día en la cual se realizará la humectación de las distintas zonas de trabajo, esto con el propósito de verificar el cumplimiento de dicha medida en la etapa de seguimiento y fiscalización ambiental.
- e) Presentar cuadro consolidado con las medidas de control de emisiones por actividad para cada fase, señalando el porcentaje de eficiencia de cada medida a implementar.

Respuesta:

- a) De acuerdo con lo solicitado, se aclara que, según estándar de diseño, construcción y mantenimiento de caminos internos de Minera Escondida, la máxima velocidad que es permitida al interior de la faena es de 60 km/h.
- b) Se acoge la solicitud, y se aclara que todos los vehículos de la faena minera cuentan con sistema GPS, lo que permite mantener un control y registro de las velocidades. En las rutas externas se exige el cumplimiento de las velocidades máximas establecidas en cada tramo de acuerdo con la Ley de Tránsito.
- c) Se acoge solicitud planteada por la autoridad. De acuerdo con lo requerido, a continuación, en la siguiente tabla, se presenta los detalles sobre los caminos o vías a humectar, o aquellos que se les aplicará bischofita (supresor de polvo).

Tabla N° 69. Caminos no pavimentados a humectar o a aplicar supresor de polvo.

| Nombre Tramo | Descripción | Coordenadas ubicación (UTM WGS84 Huso 19S) | | Longitud (m) | Ancho (m) | Tipo de Carpeta | Tipo Tratamiento Camino |
|--------------|--------------------------------|--------------------------------------------|-----------|--------------|-----------|-----------------|-------------------------|
| | | Este (m) | Norte (m) | | | | |
| Tramo 2 | Ruta 1B, Acceso a Planta LS | 490,019 | 7,310,225 | 5,940.0 | 7.0 | No pavimentado | Supresor de polvo |
| Tramo 3 | Ruta 1C, Acceso a Planta LS | 490,420 | 7,309,682 | 685.0 | 7.0 | No pavimentado | Supresor de polvo |
| Tramo 4 | Ruta 1D, Acceso a Planta LS | 491,409 | 7,309,182 | 1,112.0 | 7.0 | No pavimentado | Supresor de polvo |
| Tramo 5 | Ruta 1E P1, Acceso a Planta LS | 491,604 | 7,309,060 | 228.0 | 7.0 | No pavimentado | Supresor de polvo |

| Nombre Tramo | Descripción | Coordenadas ubicación (UTM WGS84 Huso 19S) | | Longitud (m) | Ancho (m) | Tipo de Carpeta | Tipo Tratamiento Camino |
|--------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|--------------|-----------|-----------------|-------------------------|
| | | Este (m) | Norte (m) | | | | |
| Tramo 6 | Ruta 1E P2, Acceso a Planta LS | 493,335 | 7,308,412 | 2,048.0 | 7.0 | No pavimentado | Supresor de polvo |
| Tramo 7 | Ruta 1F, Acceso a Planta LS | 493,803 | 7,308,246 | 540.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 8 | Ruta 1G, Acceso a Planta LS | 493,682 | 7,308,035 | 245.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 9 | Ruta 1I, Acceso Planta LS2 | 493,525 | 7,307,846 | 252.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 10 | Ruta 1J, Acceso Planta LS3 | 493,806 | 7,307,690 | 505.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 11 | Ruta 7A, Acceso Tranque LS | 493,285 | 7,308,147 | 308.0 | 12.0 | No pavimentado | Supresor de polvo |
| Tramo 12 | Ruta 6 P1, Acceso a Cachimba | 493,285 | 7,308,147 | 98.0 | 8.0 | No pavimentado | Supresor de polvo |
| Tramo 13 | Ruta 6 P2, Acceso a Cachimba | 493,252 | 7,308,181 | 240.0 | 8.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 14 | Ruta 7B, Acceso Tranque LS | 492,994 | 7,307,668 | 570.0 | 12.0 | No pavimentado | Supresor de polvo |
| Tramo 15 | Ruta 7C, Acceso Tranque LS | 492,707 | 7,307,132 | 613.0 | 10.0 | No pavimentado | Supresor de polvo |
| Tramo 16 | Ruta 8, Acceso Tranque LSE a Planta Hormigón | 492,707 | 7,307,132 | 385.0 | 8.0 | No pavimentado | Supresor de polvo |
| Tramo 17 | Ruta 9, Planta Hormigón a IIFF2 | 492,046 | 7,306,935 | 1,045.0 | 8.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 18 | Ruta 7D, Acceso Tranque LS | 492,201 | 7,306,366 | 920.0 | 10.0 | No pavimentado | Supresor de polvo |
| Tramo 19 | Ruta 10, Acceso a Contenedor Accesorios Explosivos | 492,200 | 7,306,363 | 700.0 | 8.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 20 | Ruta 11 P1, Acceso a Áreas de Empréstitos | 490,663 | 7,305,021 | 1,967.0 | 8.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 21 | Ruta 12, Acceso a LS Expansión | 492,967 | 7,307,503 | 203.0 | 7.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 22 | Ruta 13A, Acceso IIFF1 | 492,847 | 7,307,194 | 332.0 | 7.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 23 | Ruta 13C, IIFF1 a Flotación de Gruesos | 493,243 | 7,307,169 | 449.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 24 | Ruta 14, Flotación de Gruesos | 493,243 | 7,307,169 | 179.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 25 | Ruta 16A, Acceso a LS Expansión | 493,354 | 7,307,308 | 458.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 26 | Ruta 17, Acceso Nueva Flotación | 493,354 | 7,307,308 | 601.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 27 | Ruta 16B P1, Acceso a LS Expansión | 493,381 | 7,307,268 | 47.6 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 28 | Ruta 18, SE Pre-Existente | 493,436 | 7,307,212 | 231.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 29 | Ruta 16C, Acceso a LS Expansión | 493,496 | 7,307,194 | 197.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 30 | Ruta 16D, Acceso a LS Expansión | 493,610 | 7,307,259 | 182.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |

| Nombre Tramo | Descripción | Coordenadas ubicación (UTM WGS84 Huso 19S) | | Longitud (m) | Ancho (m) | Tipo de Carpeta | Tipo Tratamiento Camino |
|--------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|--------------|-----------|-----------------|-------------------------|
| | | Este (m) | Norte (m) | | | | |
| Tramo 31 | Ruta 16E, Acceso a LS Expansión | 493,775 | 7,307,354 | 86.7 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 32 | Ruta 25, Acceso a SAG | 493,824 | 7,307,385 | 157.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 33 | Ruta 26, Acceso a Correa Overland | 494,002 | 7,307,247 | 450.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 34 | Ruta 16F P1, Acceso a LS Expansión | 493,548 | 7,307,150 | 305.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 35 | Ruta 24, Acceso a Nueva SE | 493,566 | 7,307,148 | 141.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 36 | Ruta 16F P2, Acceso a LS Expansión | 493,543 | 7,307,134 | 17.4 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 37 | Ruta 22A, Acceso Stockpile | 493,554 | 7,307,125 | 174.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 38 | Ruta 22B, Acceso Stockpile | 493,712 | 7,307,154 | 131.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 39 | Ruta 23, Acceso a TOLVA | 493,714 | 7,307,061 | 382.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 40 | Ruta 19, Acceso Área Instalación Apoyo | 492,978 | 7,306,820 | 710.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 41 | Ruta 20, Acceso 1 | 492,746 | 7,306,538 | 398.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 42 | Ruta 2A P1, Acceso CTR | 488,468 | 7,315,572 | 1,423.0 | 7.0 | No pavimentado | Supresor de polvo |
| Tramo 43 | Ruta 2B, Acceso CTR | 493,780 | 7,318,061 | 1,002.0 | 8.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 44 | Ruta 3, Acceso a Relleno Sanitario | 489,575 | 7,310,148 | 510.0 | 8.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 45 | Ruta 4, Acceso Campamento 5400 (entrada) | 490,625 | 7,309,175 | 1,227.0 | 10.0 | No pavimentado | Supresor de polvo |
| Tramo 46 | Ruta 4, Acceso Campamento 5400 (salida) | 490,649 | 7,309,259 | 982.0 | 10.0 | No pavimentado | Supresor de polvo |
| Tramo 47 | Ruta 5, Acceso Campamento 7000 (entrada) | 491,232 | 7,308,485 | 1,075.0 | 10.0 | No pavimentado | Supresor de polvo |
| Tramo 48 | Ruta 5, Acceso Campamento 7000 (salida) | 491,246 | 7,308,483 | 806.0 | 10.0 | No pavimentado | Supresor de polvo |
| Tramo 49 | Ruta 21, Acceso 2 | 492,995 | 7,306,237 | 1,779.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 50 | Ruta 1H, Acceso Planta LS1 | 493,680 | 7,308,032 | 494.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 51 | Ruta 16B P2, Acceso a LS Expansión | 493,435 | 7,307,211 | 80.4 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 52 | Acceso Bodega de Reactivos | 493,360 | 7,307,213 | 78.4 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 53 | Maniobras 0,2 km | - | - | 100.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |

| Nombre Tramo | Descripción | Coordenadas ubicación (UTM WGS84 Huso 19S) | | Longitud (m) | Ancho (m) | Tipo de Carpeta | Tipo Tratamiento Camino |
|--------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|--------------|-----------|-----------------|-------------------------|
| | | Este (m) | Norte (m) | | | | |
| Tramo 54 | Maniobras 0,5 km | - | - | 250.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 55 | Maniobras 2 km | - | - | 1,000.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 56 | Maniobras 10 km | - | - | 5,000.0 | 6.0 | No pavimentado | Humectación |
| Tramo 57 | Ruta 1A P2, Acceso a Planta LS | 487,763 | 7,315,456 | 1,992.0 | 9.0 | No pavimentado | Supresor de polvo |
| Tramo 59 | Ruta 6 P3, Acceso a Cachimba | 493,284 | 7,308,146 | 48.0 | 8.0 | No pavimentado | Supresor de polvo |
| Tramo 60 | Ruta 11 P2, Acceso a Áreas de Empréstitos | 489,655 | 7,304,713 | 1,111.0 | 8.0 | No pavimentado | Supresor de polvo |

Fuente: Elaboración propia, en base a información proporcionada por Ingeniería de Proyecto.

- d) De acuerdo con lo indicado en la respuesta a la pregunta 1.20. a), la humectación de caminos se realizará 2 o 3 veces al día, lo que permitirá mantener la eficiencia comprometida. Para esto, se mantendrá el registro diario de la cantidad de agua utilizada, origen del agua y las horas del día que se humectarán, donde se contará con los siguientes documentos que acrediten la implementación:
- Registro de abastecimiento de agua industrial desde la PTAS, Planta Desalinizadora u otras fuentes autorizadas de Escondida.
 - Registro de aplicación de la medida, indicando: lugar/coordenadas, fecha, hora, metros cúbicos a utilizar para humectación, superficie y/o sector a humectar y comentarios
 - La frecuencia en la medida de humectación se podrá ajustar en función de condiciones climáticas, estado del camino y uso efectivo de las rutas y caminos. Esto para asegurar la efectividad de la medida a través de un correcto uso de recursos, siempre velando por la eficiencia comprometida.

Dicho registro de control será similar al presentado en la siguiente tabla, el cual permanecerá en faena y se encontrará a disposición de la Autoridad.

Tabla N° 70. Hoja de Registro para humectación de caminos internos no pavimentados de Minera Escondida.

| Fecha (DD/MM/AAAA) | Hora | Lugar de aplicación | Superficie estimada a aplicar (largo x ancho) | Cantidad estimada de agua utilizada | Procedencia agua | Patente camión | Observaciones |
|-----------------------|------|---------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|----------------|---------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia.

- e) Se acoge solicitud indicada por la autoridad. En la siguiente tabla se presenta las medidas de control de emisiones atmosféricas de material particulado, para cada uno de los procesos involucrados en el Proyecto.

Tabla N° 71. Medidas de control emisiones atmosféricas Fase de Construcción, Operación y Cierre.

| Proceso involucrado | Año | Tasa de emisión (t/año) | | | Medida de control | % de Eficiencia |
|-----------------------------------------------------------------|--------|-------------------------|--------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| | | MP2.5 | MP10 | MP30 | | |
| Fase de Construcción | | | | | | |
| Resuspensión de polvo por transporte en caminos no pavimentados | 1 | 35,59 | 355,90 | 1.245,63 | Los tramos: 7, 8, 9, 10, 13, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 43, 44, 50, 51, 52, 53, 54, 55 y 56 serán humectados. | 50% Abatimiento de material particulado por resuspensión de polvo |
| | 2 | 28,04 | 280,36 | 981,24 | | |
| | 3 | 30,10 | 301,05 | 1053,65 | | |
| | 4 | 23,64 | 236,36 | 827,23 | | |
| | 5 | 9,75 | 97,48 | 341,17 | | |
| | 1 | 17,29 | 172,93 | 605,24 | En los tramos: 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 42, 45, 46, 47, 48, 57, 59 y 60 se aplicará supresor de polvo. | 80% Abatimiento de material particulado por resuspensión de polvo |
| | 2 | 13,13 | 131,33 | 459,66 | | |
| | 3 | 13,64 | 136,40 | 477,39 | | |
| | 4 | 12,27 | 122,70 | 429,43 | | |
| | 5 | 5,09 | 50,91 | 178,18 | | |
| Fase de Operación | | | | | | |
| Resuspensión de polvo por transporte en | 5 | 0,42 | 4,16 | 14,57 | | |
| | 6 a 23 | 0,71 | 7,14 | 24,98 | | |

| Proceso involucrado | Año | Tasa de emisión (t/año) | | | Medida de control | % de Eficiencia |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------|-------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| | | MP2.5 | MP10 | MP30 | | |
| caminos no pavimentados | 24 | 0,30 | 2,97 | 10,41 | Los tramos: 7, 8, 9, 10, 13, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 43, 44, 50, 51 y 52 serán humectados. | 50% Abatimiento de material particulado por resuspensión de polvo |
| | 5 | 0,50 | 4,96 | 17,36 | Los tramos: 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 14, 42, 45, 46, 47, 48, 57 y 59 se aplicará supresor de polvo. | 80% Abatimiento de material particulado por resuspensión de polvo |
| | 6 a 23 | 0,85 | 8,50 | 29,75 | | |
| | 24 | 0,35 | 3,54 | 12,40 | | |
| Movimiento de material (manejo y transferencia de material, trituración seca sin transporte y chancador secundario, en sector de tercera molienda) | 5 | 3,69 | 24,49 | 205,82 | Las instalaciones se encuentran al interior del edificio techado | 70% |
| | 6 a 23 | 6,32 | 41,98 | 352,84 | | |
| | 24 | 2,63 | 17,49 | 147,02 | | |
| Movimiento de material (manejo y transferencia de material en los sectores: Pebbles desde LS1 a tercera molienda, Overland a tercera molienda, y LS2) | 5 | 3,19 | 21,08 | 44,57 | Según lo indicado en la RCA N°398/2009, las correas y acopios se encuentran encapsulados. | 70% |
| | 6 a 23 | 5,47 | 36,13 | 76,40 | | |
| | 24 | 2,28 | 15,06 | 31,83 | | |
| Fase de Cierre | | | | | | |
| Resuspensión de polvo por transporte en caminos no pavimentados | 24 | 0,95 | 9,53 | 33,35 | Los tramos: 7, 8, 9, 10, 13, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34, 35, 36, 43, 44, 50 y 51 serán humectados. | 50% Abatimiento de material particulado por resuspensión de polvo |
| | 25 | 2,46 | 24,59 | 86,08 | | |
| | 26 | 0,79 | 7,86 | 27,53 | | |
| | 24 | 0,92 | 9,19 | 32,16 | Los tramos: 22, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 14, 15, 18, 42, 47, 48, 57, 59 y 60 se aplicará supresor de polvo. | 80% Abatimiento de material particulado por resuspensión de polvo |
| | 25 | 2,00 | 19,98 | 69,92 | | |
| | 26 | 0,66 | 6,57 | 23,00 | | |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

5.5 Se solicita presentar el siguiente cuadro para cada contaminante y fase del Proyecto:

| Tabla XX. Concentraciones por contaminante fase de (construcción, operación, cierre) | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------|-------------------|------------------------|
| Receptor | Contaminante | Concentración basal actual ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Aporte total del proyecto ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Total | Normativa vigente | Porcentaje de la norma |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Respuesta:

En virtud de lo solicitado por la autoridad, en las siguientes tablas se presenta la información requerida en el formato indicado; esto es la concentración total esperada, para ambos escenarios modelados (Año 1 de la Fase de Construcción, período de mayor emisión, considerado el peor escenario y año 6 al 23 de la fase de operación), comparada con los límites normativos y valores de referencia, según corresponda, para cada contaminante y receptor discreto de interés para evaluar la concentración final.

Tabla N° 72. Concentración total esperada. Escenario 1: Año 1 de la Fase de Construcción.

| ID Receptor | Descripción | Contaminante | Estadígrafo | Concentración actual ¹⁸ | Aporte del proyecto | Aporte otros proyectos con RCA ¹⁹ | Total | Normativa de Referencia | Porcentaje |
|-------------|---------------------|----------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------|-------|-------------------------|------------|
| R_1 | Receptor 1 salar | MPS ($\text{mg}/\text{m}^2\text{-día}$) | Periodo Mensual | S/I | 0,31 | 0,010 | 0,32 | 333 | 0,10% |
| | | | Periodo Anual | S/I | 0,20 | 0,006 | 0,20 | 200 | 0,10% |
| | | SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Percentil 99,73 - 1 hora | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 1.000 | 0,00% |
| | | | Percentil 99,70 - 24 horas | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 365 | 0,00% |
| | | | Periodo Anual | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 80 | 0,00% |
| | Receptor 2 salar | MPS ($\text{mg}/\text{m}^2\text{-día}$) | Periodo Mensual | S/I | 0,11 | 0,003 | 0,12 | 333 | 0,04% |
| | | | Periodo Anual | S/I | 0,07 | 0,002 | 0,08 | 200 | 0,04% |
| | | SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Percentil 99,73 - 1 hora | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 1.000 | 0,00% |
| | | | Percentil 99,70 - 24 horas | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 365 | 0,00% |
| | | | Periodo Anual | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 80 | 0,00% |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

¹⁸ S/I: Sin información. Al no ser una estación de monitoreo, no se cuenta con datos de la concentración actual.¹⁹ N/A: No aplica. En otros proyectos no se evaluaron aportes para los contaminantes y estadígrafos indicados.

Tabla N° 73. Concentración total esperada. Escenario 2: Año 6 al 23 de la Fase de Operación.

| ID Receptor | Descripción | Contaminante | Estadígrafo | Concentración actual ¹⁸ | Aporte del proyecto | Aporte otros proyectos con RCA ¹⁹ | Total | Normativa vigente | Porcentaje de la Norma |
|-------------|---------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------|-------|-------------------|------------------------|
| R_1 | Receptor 1 salar | MPS (mg/m ² -día) | Periodo Mensual | S/I | 0,15 | 0,010 | 0,16 | 333 | 0,05% |
| | | | Periodo Anual | S/I | 0,09 | 0,006 | 0,09 | 200 | 0,05% |
| | | SO ₂ (μg/m ³) | Percentil 99,73 - 1 hora | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 1.000 | 0,00% |
| | | | Percentil 99,70 - 24 horas | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 365 | 0,00% |
| | | | Periodo Anual | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 80 | 0,00% |
| | | MPS (mg/m ² -día) | Periodo Mensual | S/I | 0,06 | 0,003 | 0,06 | 333 | 0,02% |
| | | | Periodo Anual | S/I | 0,04 | 0,002 | 0,04 | 200 | 0,02% |
| | | SO ₂ (μg/m ³) | Percentil 99,73 - 1 hora | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 1.000 | 0,00% |
| | | | Percentil 99,70 - 24 horas | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 365 | 0,00% |
| | | | Periodo Anual | S/I | 0,00 | N/A | 0,00 | 80 | 0,00% |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

5.6. Se solicita aclarar si se realizarán turnos de trabajos nocturnos, en caso de que así sea, deberá incorporar la modelación de estas actividades nocturnas, y los efectos sobre los receptores más cercanos.

Respuesta:

El Titular acoge lo señalado por la Autoridad Ambiental y declara que, en el marco del desarrollo del Proyecto, no se contempla la realización de trabajos nocturnos durante la fase de construcción, ya que las actividades asociadas a dicha fase se realizarán en jornadas de trabajo de 12 horas diarias continuas, en horario diurno. De igual manera, en el Inventario de emisiones atmosféricas se consideró, de forma conservadora, el uso de generador por 16 horas diarias.

Por su parte, se aclara que para la fase de operación sí se realizarán trabajos nocturnos, razón por la cual, en el Inventario de emisiones atmosféricas se consideró el movimiento de material con un funcionamiento por 24 h diarias para esta fase. Para más detalles ver Anexo 5.1 de la Adenda.

5.7 Se solicita al Titular presentar un nuevo Anexo de Calidad de Aire que actualice y sintetice toda la información generada del presente documento.**Respuesta:**

Se acoge solicitud planteada por la autoridad. En el Anexo 5.1 de la presente Adenda se presenta el informe de Estimación de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos del proyecto.

5.8 Considerando lo indicado anteriormente, con antecedentes técnicos fundados el Titular deberá acreditar que su proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del art. 11 letra a) de la Ley N°19.300 y art. 5 del RSEIA.**Respuesta:**

De acuerdo con lo presentado en el Informe de Modelación de Dispersión de Contaminantes de la DIA (Anexo N°13 del Capítulo N°1 de la DIA), se puede concluir que el proyecto no genera riesgos a la salud de la población, debido a que en el área de estudio no se identificaron receptores sensibles que pudieran ser afectados debido a la construcción, operación y/o cierre del proyecto, dado que las localidades más cercanas a éste corresponden a:

- Tilomonte y Tilopozo, ubicadas a aproximadamente 100 km de las fuentes emisoras del proyecto.
- Peine, ubicada a aproximadamente 118 km de las fuentes emisoras del proyecto.
- San Pedro de Atacama, ubicada a aproximadamente 124 km de las fuentes emisoras del proyecto.

Debido a lo anterior, el posible impacto que podría tener el proyecto en las localidades pobladas es nulo respecto a las normas primarias de calidad del aire vigentes a nivel nacional para los contaminantes material particulado respirable (MP10), material particulado respirable fino (MP2.5), dióxido de nitrógeno (NO_2), dióxido de azufre (SO_2) y monóxido de carbono (CO), por lo tanto, el proyecto no genera efectos sobre la salud de la población debido a la lejanía de los receptores existentes. Para más detalles, se sugiere revisar el Anexo N°13 del Capítulo N°1 la DIA.

Letra b) Artículo 11

Con el objetivo de verificar que el Proyecto no genere algunos de los efectos, características o circunstancias indicadas en la letra b) del artículo 11 de la Ley Bases Generales del Medio Ambiente, se solicita lo siguiente:

Respecto a Suelo

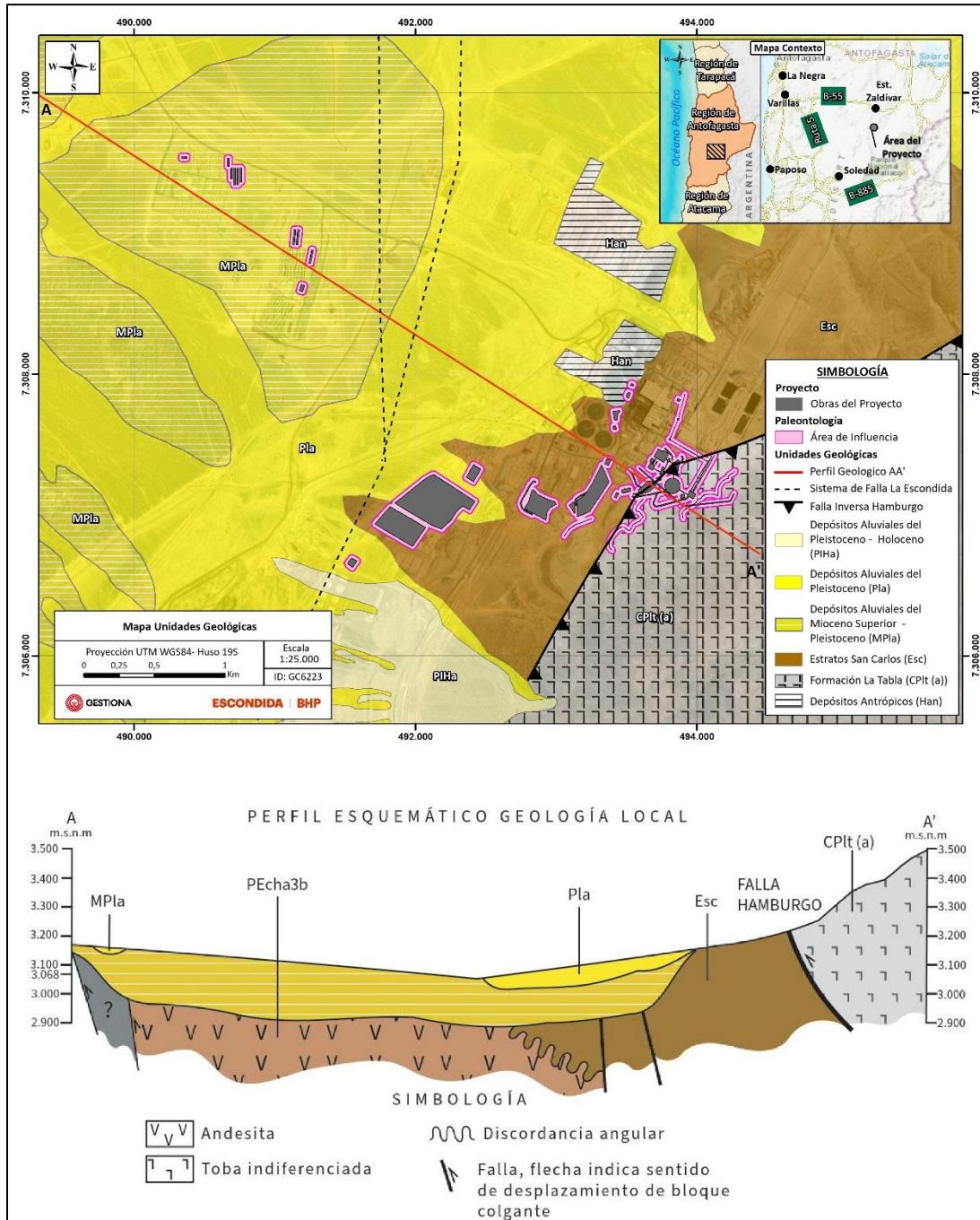
5.9. Respecto del ANEXO N°10 - CARACTERIZACIÓN DE GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y RIESGOS GEOLÓGICOS de la DIA, se solicita lo siguiente:

- a) Adjuntar al menos un perfil geológico que complemente la información geológica descrita en el texto y presentada en el mapa de la Figura 3 “Geología local del Área de influencia del Proyecto”.
- b) Incluir una figura que presente las fallas mencionadas en el apartado 4.2.2. “Geología Estructural”.
- c) Complementar la caracterización geomorfológica con un mapa geomorfológico que describa los principales cauces o quebradas del área, intermitentes, definidos ya sea mediante modelo de elevación digital y/o imágenes satelitales.

Respuesta:

- a) Se acoge lo solicitado por la Autoridad; al respecto se adjunta un perfil geológico interpretativo, el cual complementa la información litológica y estructural descrita en el texto del Anexo N°10 del Capítulo N°2 de la DIA, así como lo representado en la Figura 3 “Geología local del Área de Influencia del Proyecto” del mismo anexo.

Figura N° 30. Geología local del Área de influencia del Proyecto



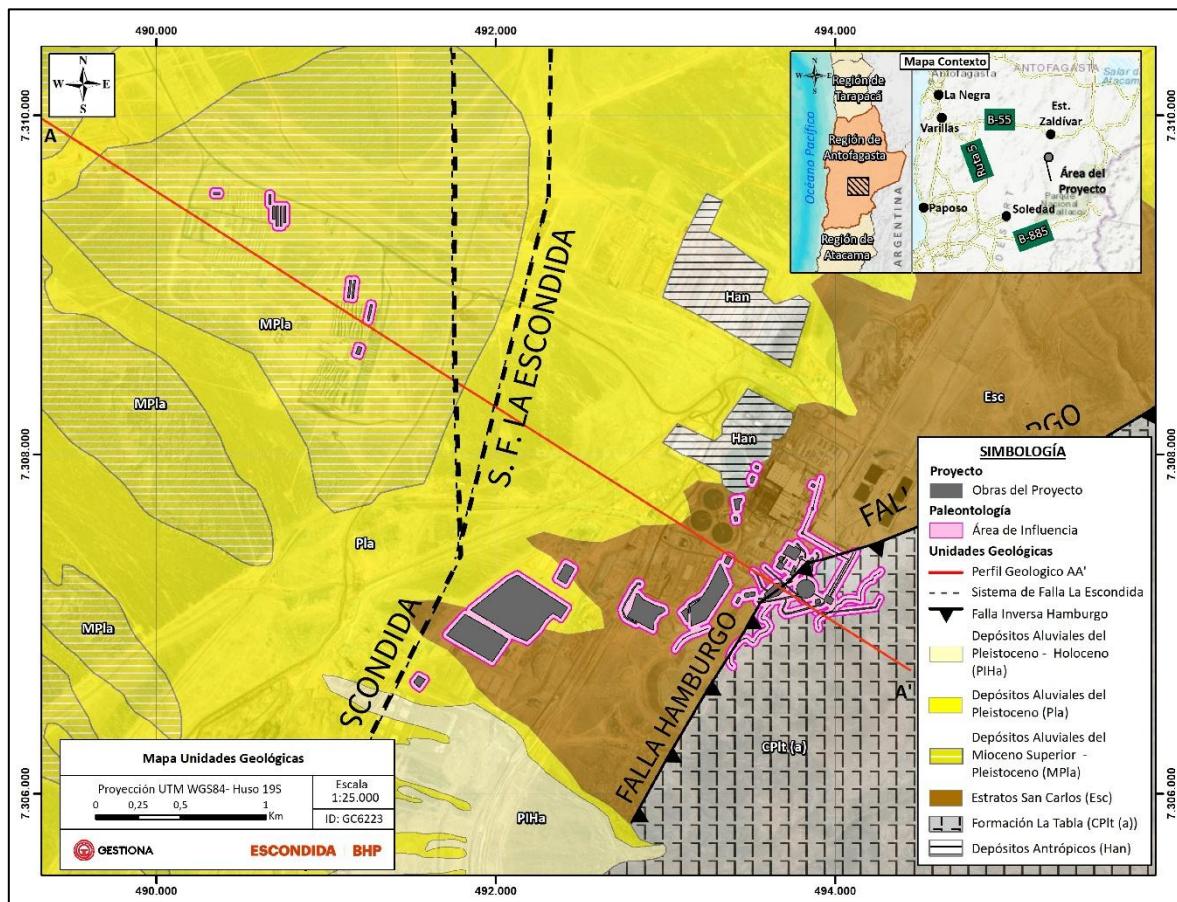
Fuente: Elaboración propia, 2025.

- b) Se acoge lo solicitado por la Autoridad y se incorpora una figura georreferenciada actualizada que representa las principales estructuras geológicas identificadas en el apartado 4.2.2 “Geología Estructural” del Anexo N°10 del Capítulo N°2 de la DIA, correspondiente al área del Proyecto. Esta cartografía muestra en detalle la ubicación relativa y orientación de las fallas regionales y locales relevantes, entre ellas, se indican las siguientes:

- La Falla Hamburgo, estructura de rumbo noreste-suroeste de alto ángulo, localizada a aproximadamente 1 km al sureste de las obras del Proyecto. Aunque actualmente está inactiva, se reconoce como una estructura de debilidad relevante a considerar en el contexto de remociones en masa.
- El Sistema de Fallas de La Escondida (SFLE), ubicado entre 1 y 2 km al noroeste del Proyecto, el cual conforma parte del Sistema de Fallas de Domeyko²⁰, estructurando el denominado “lente de cizalle de La Escondida”.

La figura complementaria incluida en esta Adenda permite visualizar en conjunto las estructuras locales y regionales que configuran el entorno geológico del Proyecto, aportando a una mejor caracterización tectónica del sitio.

Figura N° 31. Ubicación de Fallas Locales y Regionales en el Área de Influencia



Fuente: Elaboración propia, 2025.

- c) Se acoge lo solicitado por la Autoridad y se complementa con el presente análisis la caracterización geomorfológica mediante la incorporación de un mapa geomorfológico actualizado, que identifica los principales cauces y quebradas del entorno del Proyecto. Este mapa elaborado a partir del análisis geomorfológico contenido en el Anexo N°10 del capítulo N°2 de la DIA, e integra

²⁰ El Sistema de Fallas de Domeyko, al cual pertenece el Sistema de Fallas La Escondida (SFLE), también incluye otras estructuras relevantes en el entorno regional, como el Sistema de Fallas de Sierra de Varas (SFSV), ubicado al noroeste del área del Proyecto. Estas estructuras conforman el denominado “lente de cizalla de La Escondida”, caracterizado por la interacción de sistemas estructurales regionales con orientación predominante N-S y NNE-SSO.

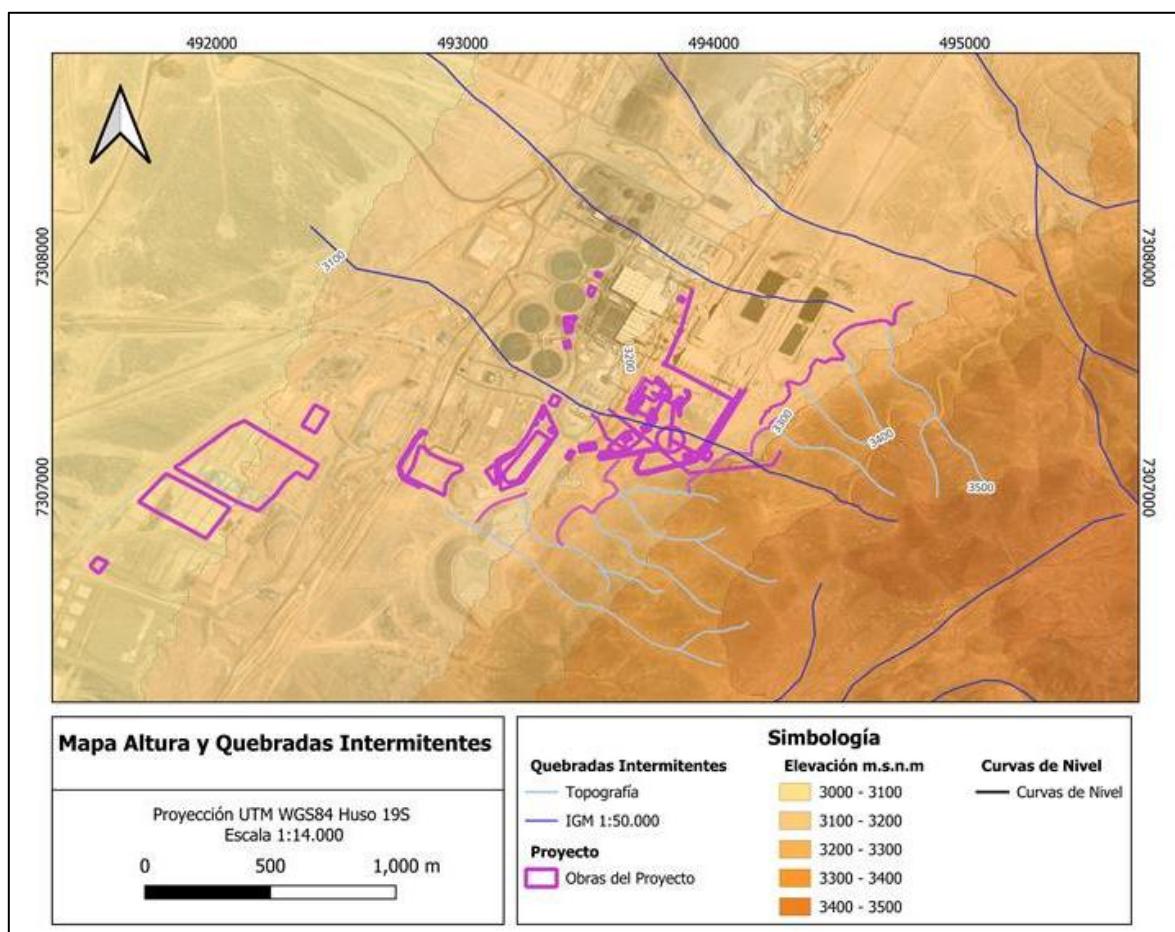
información recopilada con un modelo de elevación digital (DEM) de alta resolución, verificado mediante imágenes satelitales, lo que permitió identificar y clasificar las formas del relieve y los sistemas de drenaje presentes en el entorno del Proyecto.

Geomorfológicamente, el Proyecto se localiza en el piedemonte occidental de la Sierra de San Carlos, parte de la Precordillera de Domeyko. El relieve está conformado por laderas con pendientes moderadas a fuertes. Las quebradas del sector corresponden a drenajes de régimen intermitentes. La red de drenaje muestra dirección general hacia el noroeste, y se desarrolla sobre depósitos coluvio-aluviales y abanicos aluviales que conforman la parte baja del piedemonte.

Adicionalmente, se incorporaron curvas de nivel que permiten representar con mayor precisión las pendientes y la estructura topográfica del área, facilitando la lectura del relieve y su relación con la red de drenaje.

Finalmente, como resultado del análisis geomorfológico presentado y complementado en esta Adenda, se corrobora que las partes y obras del Proyecto no se emplazan ni intervienen cauces ni quebradas intermitentes identificados en el área.

Figura N° 32. Mapa Geomorfológico que describa los principales cauces o quebradas del Proyecto.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Respecto a Agua

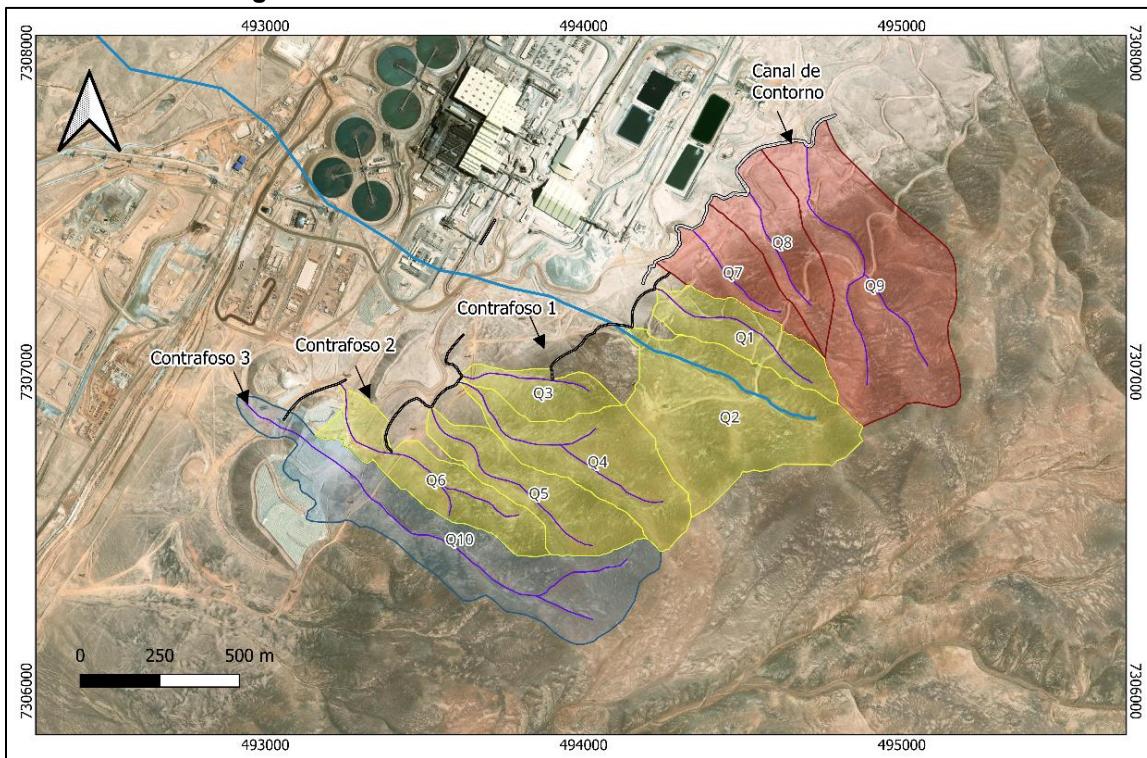
5.10. Respecto del ANEXO N°3 - CARACTERIZACIÓN DE HIDROLOGÍA, se solicita al Titular lo siguiente:

- a) Complementar la identificación de cauces naturales presentada en el apartado 4.1 “IDENTIFICACIÓN DE CAUCES NATURALES Y DETERMINACIÓN DE ÁREA DE INFLUENCIA” con la determinación de cauces intermitentes (retorno de 100 años o más), mediante modelos de elevación digital de fecha anterior a las instalaciones mineras, dado que se reconoce que la cartografía oficial puede no tener una escala apropiada para el área del proyecto, y no se aprecia correctamente la red hidrográfica dada la presencia de obras.
- b) Adjuntar los polígonos de las subcuenca hidrográficas de la Figura 4 “Cuenca que descargan hacia obras proyectadas” en formato kmz o shp.

Respuesta:

- a) Se acoge lo solicitado por la Autoridad. En virtud de ello, se complementa la identificación de cauces naturales mediante el uso del levantamiento topográfico realizado en terreno, que considera curvas de nivel cada 1 metro, el cual fue provisto por Minera Escondida Ltda. (MEL), tal como se indica en la sección 4.5.2 del presente Adenda, en donde se detalla la metodología.

Cabe señalar que, dada la inexistencia de cursos de agua permanentes en el área del Proyecto, los cauces intermitentes identificados corresponden a quebradas modeladas mediante análisis topográfico, cuya morfología, pendiente y configuración de cuenca permiten inferir que podrían canalizar escorrentía superficial ante eventos pluviales extremos (≥ 100 años de retorno). En este sentido, las quebradas representadas en los mapas entregados constituyen una aproximación válida a la red de cauces intermitentes solicitada por la Autoridad, conforme a la definición funcional del componente hidrológico en este tipo de entornos áridos.

Figura N° 33. Identificación de Quebradas intermitentes.

Fuente: Elaboración Propia, 2025

- b) Se acoge lo solicitado por la Autoridad. Al respecto, en el Anexo N°5.4 se adjuntan los archivos digitales en formato .shp y .kmz correspondientes a las subcuenca hidrográficas.

5.11. Se solicita al Titular presentar en esta instancia una caracterización hidrogeológica del área del proyecto. En este contexto, se solicita incorporar dicha caracterización, presentando definición de unidades hidrogeológicas en relación con la caracterización de unidades geológicas, un mapa hidrogeológico, al menos un perfil hidrogeológico que contenga nivel freático, y al menos un mapa piezométrico del área del proyecto, considerando la información de pozos existentes en el área del proyecto.

Respuesta:

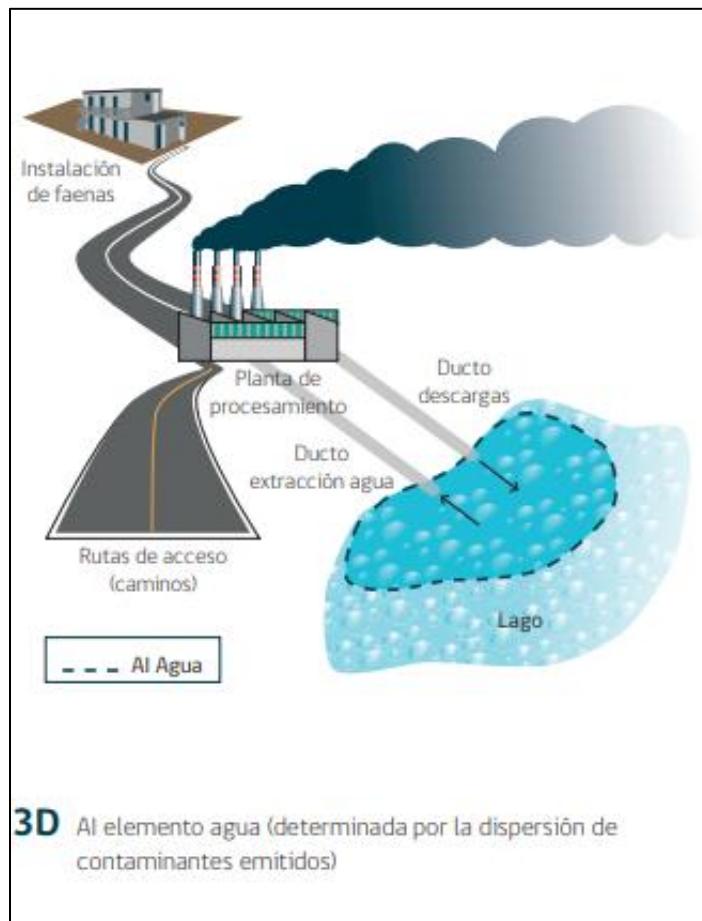
Respecto de la solicitud de incorporar una caracterización hidrogeológica del área del Proyecto, se indica que, conforme a lo indicado en el literal b.1. del artículo 19 del Reglamento del SEIA (D.S. N°40/2012), que remite a la letra d) del artículo 18 del mismo Reglamento, la definición del Área de Influencia (AI) debe justificarse para cada elemento del medio ambiente únicamente cuando existan impactos ambientales potencialmente significativos derivados de la operación normal del Proyecto, así como el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad.

En este sentido, tal como se detalló en el Capítulo N°2 de la DIA, en la determinación del AI de esta componente, las únicas obras asociadas al Proyecto que podrían generar una interacción con el medio hidrogeológico corresponden a las piscinas de emergencia del Sistema de Flotación de Gruesos, las cuales se encuentran revestidas e impermeabilizadas con geomembranas de HDPE y

cuentan con sistemas de drenaje. Estas instalaciones tienen una profundidad útil aproximada de 4,5 m desde el nivel del terreno, mientras que la profundidad media de la napa subterránea en el área del Proyecto, de acuerdo con los registros actualizados de la Dirección General de Aguas (DGA)²¹ al año 2024, donde estos registros consideran aquellos pozos con información vigente y ubicación próxima al área de emplazamiento, permiten determinar que la napa freática en dicho entorno oscila entre 120,0 m y 200,1 m de profundidad bajo la superficie, distancia que confirma la ausencia de interacción directa entre las obras del proyecto y el acuífero.

Cabe señalar que, por tratarse de piscinas de emergencia, su uso está previsto únicamente para condiciones excepcionales o eventos no habituales del sistema, por lo que su operación es eventual y acotada en el tiempo. Dado lo anterior, se concluye que no existe una interacción entre las partes, obras y acciones del Proyecto, que se desarrollan en los estratos superiores del suelo, elemento ambiental que no se considera parte del dominio hidrogeológico en condiciones de operación normal, lo cual excluye la necesidad de definir un área de influencia para esta componente, de acuerdo con el marco normativo señalado. Además, este criterio es coherente con lo establecido en la "Guía para la Descripción del Área de Influencia" del SEA (2017), que en sus páginas 36 y 37 presenta esquemas ilustrativos de áreas de influencia por componente ambiental (ver **Figura N° 34**), dejando en evidencia que las obras superficiales, como caminos o instalaciones (que igualmente pueden presentar fundaciones o excavaciones en el ámbito del suelo) que no intersecan el medio hidrogeológico, no requieren un análisis específico de AI para la componente Agua.

²¹ Dirección General de Aguas. (2024). Búsqueda de Obras y descarga de archivos. Monitoreo de Extracciones Efectivas de Aguas: <https://snia.mop.gob.cl/cExtracciones2/#/busquedaPublica>

Figura N° 34. Ejemplo de áreas de influencia para la componente Agua

Fuente: Guía para la Descripción del Área de Influencia, SEA, 2017.

Asimismo, debe agregarse que el Proyecto se ubica al interior de la faena de Minera Escondida, a más de 140 km del recurso marino más próximo, lo cual refuerza la inexistencia de interacción con sistemas hidrogeológicos costeros o marinos.

Por todo lo anterior, y considerando que no se verifican obras en contacto con el sistema hidrogeológico ni se generan impactos ambientales potencialmente significativos sobre esta componente, el Titular estima que no corresponde incorporar una caracterización hidrogeológica como la solicitada, no siendo procedente la elaboración de unidades hidrogeológicas, perfiles, mapas piezométricos u otros elementos asociados, en conformidad con el artículo 19, letra b.1) del RSEIA.

Respecto de Fauna

5.12. Dado que el titular informa de la detección en el AI del proyecto de dos especies de baja movilidad, *Liolaemus constanzae* y *Phyllotis xanthopygus*, considerando las obras, e instalaciones, asociadas a las distintas etapas del proyecto, y la alta alteración antrópica que existe en el área, se solicita al Titular indicar las acciones implementará para evitar su afectación.

Respuesta:

Se informa a la autoridad que, para el caso de *Liolestes constanzae* (lagartija de Constanza), se presentó en la DIA un compromiso ambiental voluntario denominado “Perturbación controlada de lagartija de Constanza (*Liolestes constanzae*) en el área de emplazamiento del botadero de excedentes”, con la finalidad de evitar su afectación. La zona correspondiente al botadero de excedentes, específicamente dentro del ambiente matorral, fue la única en donde fue detectada esta especie, razón por la cual este compromiso sería ejecutado únicamente en dicha área. No obstante, debido a que durante el presente proceso de evaluación ambiental el Titular desistió de incluir en este Proyecto al botadero de excedentes, este compromiso ambiental voluntario queda sin efecto, toda vez que los ejemplares de *L. constanzae* fueron detectados únicamente en el sitio donde se proyectaba dicha obra.

Por otra parte, la especie *Phyllotis xanthopygus* (ratón orejudo amarillento) fue registrada en ambiente industrial, en una zona intervenida, sin refugios naturales que perturbar. Es probable que su presencia se encuentre asociada a una zona de tránsito para la especie o bien a las instalaciones antrópicas existentes (*containers* y pretilles), las cuales no serán modificadas por el Proyecto. El ratón orejudo amarillento es una especie nativa, no singular, que no se encuentra categorizada dentro del Reglamento de Clasificación de Especies (RCE). Durante la caracterización ambiental de fauna vertebrada, solo se registró un ejemplar, por lo tanto, es posible señalar que el Proyecto no afectará la permanencia de la especie, así como tampoco alterará su capacidad de regeneración o renovación, ni las condiciones que hacen posible su presencia y desarrollo. En consecuencia, el Proyecto no considera implementar acciones específicas para esta especie.

Complementariamente, en la DIA se presentó un compromiso ambiental voluntario, denominado “CAV-01 Charlas de inducción ambiental para protección de fauna silvestre”. Por medio de este compromiso se busca capacitar en materias ambientales a los trabajadores que participen en el Proyecto, para evitar la interacción, afectación y domesticación de la fauna silvestre. Dentro de los tópicos abordados en el desarrollo de estas capacitaciones se encuentra el cumplimiento de la Ley de Caza N°19.473 y su reglamento, la cual incluye la prohibición de la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogadas como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria.

5.13. Se solicita al Titular presentar la evaluación de ruido y vibraciones para todas las fases del Proyecto, incluyendo la evaluación de impactos por ruido sobre fauna terrestre, considerando el umbral correspondiente para cada descripción del efecto y tipo de efecto para la especie. A su vez, el Titular deberá considerar los umbrales indicados en la guía “El criterio de evaluación en el SEIA: evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” del SEA. Por lo anterior, además, se solicita al Titular implementar medidas de control de ruido y vibraciones para todas las fases del Proyecto en que se exceden los valores del umbral.

Respuesta:

Como se demostrará a continuación en el siguiente análisis, en este caso se concluye que no aplicaría lo solicitado en esta observación.

En efecto, según el documento “Criterio de evaluación en el SEIA: evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022)²², con el objetivo de evaluar si se presenta un efecto adverso significativo, se deberá considerar, entre otros aspectos, lo siguiente:

“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.” (énfasis agregado)

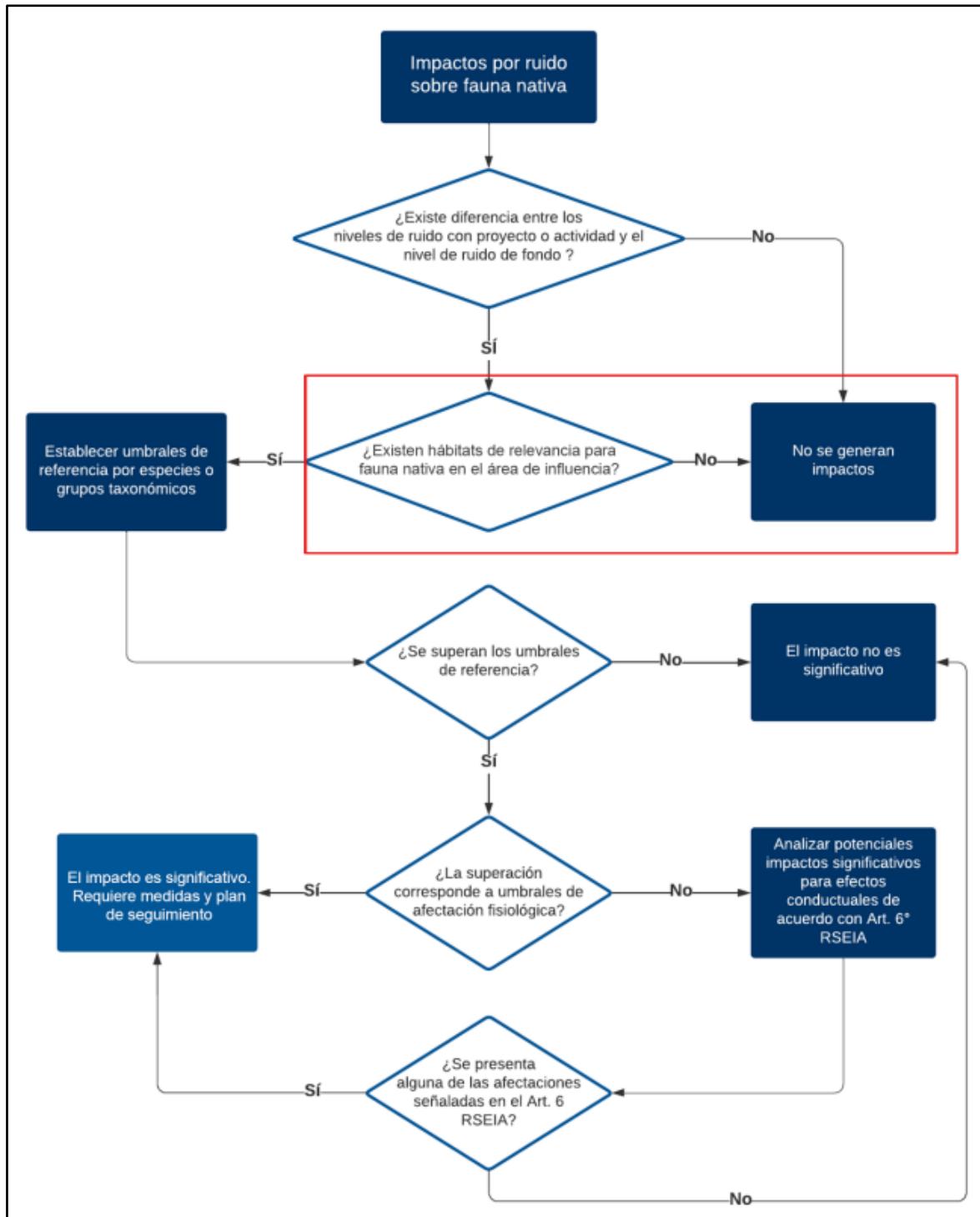
Es decir, se entenderá para esta circunstancia que el objeto de protección corresponde a un hábitat de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación en donde se concentre fauna nativa, que haya sido identificado como parte de la caracterización de los ecosistemas. Esto quiere decir que, la evaluación de ruido no se genera sobre una especie en particular o sobre un territorio en general, sino más bien sobre un hábitat de relevancia claramente identificado y definido.

Al respecto, y tal como se indica en el numeral 5.3.7 del Anexo N°6 del Capítulo N°2 de la DIA “Caracterización ambiental componente fauna vertebrada terrestre”, en el área de influencia del Proyecto no se identificaron hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación en donde se concentre fauna. Por lo tanto, en el presente Proyecto no corresponde realizar la evaluación de impactos por ruido sobre fauna terrestre, conforme al flujoograma de evaluación de impactos por ruido contenido en la guía previamente citada (ver Figura N° 35).

Asimismo, el Anexo N°6 destaca que no se detectaron ambientes únicos o escasos que pudieran ser usados por la fauna silvestre como sitios específicos para su alimentación, reproducción o nidificación. Por el contrario, el área de influencia del Proyecto se encuentra inmersa en un contexto minero-industrial, caracterizado por una vegetación muy escasa, ausencia de cuerpos de agua y una baja riqueza de especies. Debido a lo anterior, disminuye su potencial consideración como área de relevancia para la fauna vertebrada terrestre. En concordancia con lo señalado previamente, el Capítulo N°2 de la DIA que justifica la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, indica respecto del literal e) que no se efectuó una evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa, debido a la inexistencia de hábitats de relevancia en el área de influencia.

²² Servicio de Evaluación Ambiental (SEA). 2022. Criterio de evaluación en el SEIA: evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa. 15 p.

Figura N° 35. Esquema para la evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa

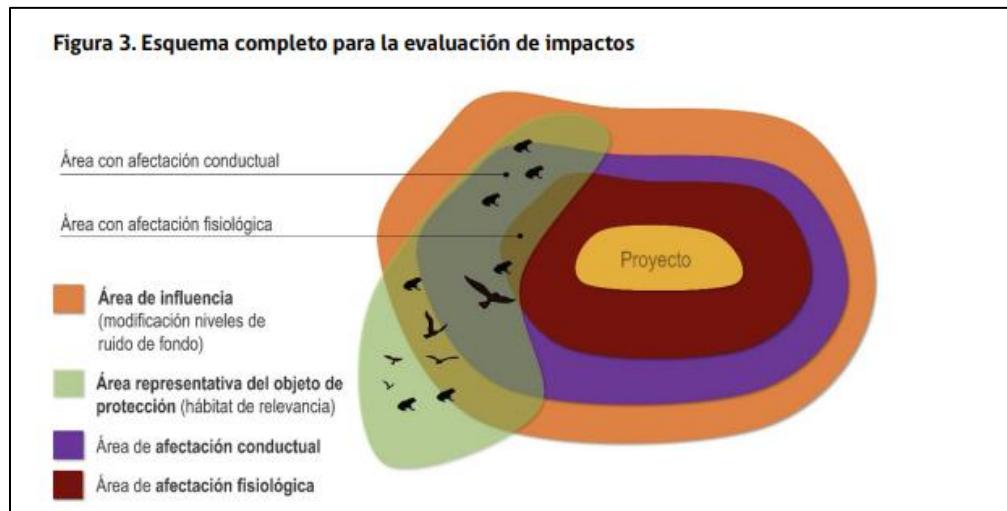


Fuente: SEA, 2022.

Es importante señalar que la representación cartográfica de la propagación del ruido para todas las fases del Proyecto, basada en los umbrales de referencia estimados para cada grupo taxonómico según lo establecido en la guía (isolíneas de afectación), tiene como único propósito evaluar su posible intersección o alcance geográfico sobre los hábitats de relevancia (ver **Figura N° 36**). En

este sentido, si no se identifican hábitats de relevancia dentro del área de influencia, no se generan impactos ambientales atribuibles a este factor. Por lo tanto, no se justifica ni corresponde la implementación de medidas de control de ruido durante las distintas fases del Proyecto.

Figura N° 36. Esquema completo para la evaluación de impactos por ruido sobre los hábitats de relevancia



Fuente: SEA, 2022.

5.14. Se solicita al Titular evaluar la eventual afectación a la fauna existente, producto de la depositación de material particulado sedimentable (MPS) en el área de influencia del proyecto.

Respuesta:

En atención a la solicitud de evaluar la eventual afectación a la fauna silvestre producto del depósito de material particulado sedimentable (MPS) en el área de influencia del Proyecto, se indica lo siguiente:

El Proyecto corresponde a una modificación operacional del Conjunto Planta Concentradora Laguna Seca, infraestructura que se encuentra emplazada al interior del área industrial de Minera Escondida, en la comuna de Antofagasta. Esta condición implica que la mayoría de las emisiones de MPS se genera y concentra dentro de una zona ya intervenida y con actividad minera consolidada.

Desde una perspectiva ecológica, se han desarrollado escasos antecedentes científicos y académicos asociados a potenciales efectos de las emisiones sobre la fauna silvestre. Los estudios disponibles son pocos y/o presentan deficiencias en su documentación (Newman, 1979). Algunos antecedentes indican que la presencia de material particulado como el MP10 puede generar alteraciones en la vegetación y afectar indirectamente a la fauna silvestre, aunque tales efectos son difíciles de detectar y cuantificar (Newman, 1979; Preeti *et al.*, 2018; Cruz *et al.*, 2021)²³.

²³ Preeti, K., Reen, J. K., Thakur, M., Suman, M., & Kumar, R. (2018). Consequences of pollution in wildlife: A review. The Pharma Innovation Journal, 7(4), 94–102. Recuperado de <https://www.thepharmajournal.com/archives/2018/vol7issue4/PartB/7-3-83-158.pdf>

De acuerdo con la caracterización ambiental del componente fauna (Capítulo N°2, Anexo N°6 de la DIA), los únicos ambientes con existencia de vegetación corresponden a la categoría de “zona de vegetación escasa (ZVE)” y “matorral”. La primera, como su nombre indica, no constituye un hábitat idóneo para el forrajeo de fauna silvestre, presentando una cobertura vegetal inferior al 1%. Por otro lado, el ambiente de “matorral” también presenta una cobertura muy limitada (entre 1% y 5%) y se restringe a huellas de escorrentía superficial localizadas en los límites del área de influencia, es decir, fuera del área industrial o de ejecución de las principales obras.

Asimismo, al cruzar el inventario de especies de fauna detectadas mediante las campañas de terreno, las que podrían estar sujetas a efectos por MPS, se evidencia que en términos generales la riqueza del área es baja (6 especies, desglosadas en 3 aves, 2 mamíferos y 1 reptil), inclusive la detección de 2 de las 3 especies de aves fue exclusivamente mediante registros indirectos por plumas, lo que evidencia un uso ocasional del área. Además, se puede señalar que la concentración y/o abundancia de especies es muy baja para todos los grupos, solo registrándose directamente en los ambientes con vegetación (ZVE y matorral) al chirihue verdoso (*Sicalis olivascens*), con 9 individuos, y la lagartija de Constanza (*Liolaemus constanzae*), con 4 individuos en total. Como se ha señalado en distintas secciones de este documento, el lugar donde se registraron todos los individuos de reptiles (botadero de excedentes), no formará parte del Proyecto en evaluación, por decisión del Titular.

En segundo lugar, el análisis de emisiones atmosféricas realizado para el Proyecto permitió identificar que el MPS se genera principalmente por la resuspensión de polvo asociada al tránsito vehicular en las rutas previamente definidas para el transporte, así como por actividades vinculadas al manejo y transferencia de materiales (Anexo N°5 sobre “Estimación de emisiones atmosféricas” de la DIA, actualizado en el Anexo N°5.7 de la presente Adenda). En este contexto, se estimaron emisiones de MPS del orden de 1.940,27 t/año durante el año 1 (fase de construcción), 539,85 t/año durante la fase de operación, y 226,52 t/año durante el año 25 (fase de cierre), siendo el primer año de construcción el periodo de mayor generación. A su vez, el Proyecto contempla la implementación de distintas medidas de control y abatimiento de emisiones atmosféricas en las distintas fases, entre ellas la humectación de caminos en tramos internos no pavimentados y la aplicación de supresor de polvo. Para el caso de las emisiones generadas por el movimiento de materiales, se considera la operación en instalaciones interiores dentro de edificios techados, la incorporación de cubiertas tipo domo para el nuevo *stockpile* destinado al acopio, y un sistema de correas transportadoras con encapsulamiento que incluye mecanismos de control de emisiones en los puntos de transferencia. Estas medidas permiten reducir significativamente la emisión de material particulado proyectado, con tasas de eficiencia que varían desde el 50% al 80% de reducción.

A su vez, de acuerdo con los escenarios de modelación presentados en el Anexo N°13 sobre “Modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos” de la DIA, específicamente aquellos que se presentan en la Figura 6-9 y Figura 6-10, que muestran las curvas de isodepositación de MPS para el periodo mensual ($\text{mg}/\text{m}^2\text{-día}$) y anual ($\text{mg}/\text{m}^2\text{-día}$) para la fase de construcción, correspondiente a la condición más desfavorable en cuanto a emisión de contaminantes atmosféricos, se denota que las isolíneas con concentraciones superiores a los 100 y 200 ($\text{mg}/\text{m}^2\text{-día}$) se focalizan cercanas a las fuentes emisoras. Asimismo, al evaluar las concentraciones y tasas

Newman, J. R. (1979). Effects of industrial air pollution on wildlife. *Biological Conservation*, 15(3), 181–190. doi:10.1016/0006-3207(79)90039-9

Cruz, R., Domínguez, A. J., Estrada, L. G., Martínez, D. P., Witrago, M. V., & Violante, A. E. (2021). Lo que debemos de saber sobre las partículas atmosféricas PM10. *Jóvenes en la Ciencia*, 16, 1–8.

de depósito de los distintos contaminantes modelados, se observa que el aporte del Proyecto tiene un alcance geográfico acotado al área donde se emplazará, es decir, al interior de las operaciones de Minera Escondida.

Por lo tanto, considerando que el Proyecto se emplaza en una matriz predominantemente industrial y con una larga historia de intervención, sumado a la baja riqueza y abundancia de fauna silvestre registrada en el área de influencia que pudiera ser receptora del potencial impacto, así como la inexistencia de ambientes con altas coberturas vegetales que puedan verse significativamente afectados por la deposición de material particulado, la localización acotada de las emisiones de MPS principalmente a rutas de transporte y sectores de manejo de materiales, así como la implementación de medidas eficaces de control y abatimiento de emisiones atmosféricas, no se prevén efectos significativos sobre la fauna silvestre producto de la deposición de material particulado sedimentable (MPS) en el área de influencia del Proyecto.

5.15. Se solicita justificar, en base a bibliografía acorde, la cantidad de cámaras trampas utilizadas (1) y el número de horas de activación, que permita concluir que es un esfuerzo adecuado para estimar la ausencia/presencia de especies de interés en el área del proyecto.

Respuesta:

Según la “Guía metodológica para la descripción de ecosistemas terrestres”, segunda edición, publicada por el SEA en marzo de 2025²⁴: “Se recomienda que las cámaras trampas se mantengan activas al menos por tres días completos, de manera de permitir el acostumbramiento de la fauna a su presencia y su olor. En el caso de fauna más esquiva, como el gato andino, el tiempo debiera ser al menos de siete días”. En este contexto, es importante señalar que durante la caracterización de fauna vertebrada terrestre las trampas cámara permanecieron instaladas por 10 días consecutivos, tiempo que excede lo sugerido por la guía antes mencionada.

En cuanto al número de trampas cámara utilizadas, se aclara a la autoridad que, durante la caracterización de fauna vertebrada, el número de cámaras trampas implementadas fue de tres (3). Cabe señalar, que la “Guía metodológica para la descripción de ecosistemas terrestres” (SEA, 2025)¹ no establece un número mínimo de trampas cámara a ser instaladas. Por otro lado, el “Manual de uso de trampas cámaras para el monitoreo de carnívoros nativos y exóticos” (MMA – ONU Medio Ambiente – CONAF, 2021)²⁵, indica que no existe un número mínimo establecido de trampas cámara a instalar para estudios de inventarios faunísticos, y que el esfuerzo de muestreo depende de la especie focal de estudio. En el caso del presente Proyecto, las especies potenciales corresponden a los carnívoros zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*) y zorro chillo (*Lycalopex griseus*), ambas consideradas especies no elusivas, sino generalistas y de fácil detección mediante la implementación de metodología de fototrampeo, para las cuales además se incentivó con el uso de cebos o atractores olfativos (en este caso, se utilizó jurel al agua u orina de lince, respectivamente).

²⁴ Servicio de Evaluación Ambiental (SEA). 2025. Guía metodológica para la descripción de ecosistemas terrestres. Segunda edición, Santiago, Chile. 215 p.

²⁵ MMA - ONU Medio Ambiente – CONAF. 2021. Manual de uso de trampas cámaras para el monitoreo de carnívoros nativos y exóticos. Encargado a: M.Sc. Nicolás Lagos Silva. Financiado en el marco del proyecto GEFSEC ID 5135 Ministerio del Medio Ambiente – ONU Medio Ambiente. Santiago, Chile. 80 p.

Debido a lo anteriormente señalado, es decir, teniendo en cuenta que durante la caracterización de fauna vertebrada terrestre se registró a la fauna potencial objetivo de esta metodología, se concluye que el esfuerzo de muestreo desplegado fue adecuado y efectivo en la detección de especies que potencialmente podrían transitar por un área industrializada como lo es el área de influencia del Proyecto.

5.16. Debido a la presencia de *Lycalopex culpaeus*, se solicita indicar las acciones tendientes a evitar la atracción del ejemplar al área del proyecto, así como también detallar la metodología que utilizará para su ahuyentamiento en caso de detectarlo dentro del AI.

Respuesta:

Se aclara a la autoridad que en el compromiso voluntario “CAV-01 Charlas de inducción ambiental para protección de fauna silvestre” presentado en la DIA se indican medidas tendientes a evitar la atracción de ejemplares de zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*) al área de influencia del Proyecto, así como también evitar su domesticación. Entre ellas, se encuentra la prohibición a los trabajadores de alimentar a la fauna silvestre, la cual será exigida por medio de contrato. Además, se instruirá al personal involucrado en actividades de terreno sobre la correcta disposición y mantención de los receptáculos de residuos domésticos, los cuales deberán encontrarse siempre debidamente cerrados y sin sobrelleñado en los sectores donde estén instalados, para evitar atraer a la fauna silvestre. Asimismo, para evitar la atracción de animales, los residuos domiciliarios y asimilables, se dispondrán en receptáculos cerrados y se asegurará que estos no puedan ser volteados por animales, aislandolos de un eventual contacto con fauna silvestre. Finalmente, se indicará cómo proceder en caso de encontrar fauna vertebrada nativa en el área de emplazamiento del Proyecto.

Con respecto a las acciones para evitar la atracción de fauna al área del proyecto, se actualizará este compromiso, modificando la siguiente sección:

- Para evitar la atracción de animales, los residuos domiciliarios y asimilables serán retirados tres veces a la semana a disposición final para la fase de construcción y diariamente para la fase de operación y cierre. Así mismo, se dispondrán en receptáculos cerrados y se asegurará que estos no puedan ser volteados por animales, por golpes o por la acción del viento, aislandolos de un eventual contacto con fauna silvestre. Para ello, los receptáculos contarán sistemas que permitan su fijación al suelo.

En cuanto al ahuyentamiento de ejemplares de zorro culpeo en caso de detectarlos dentro del área de influencia del Proyecto, se indica que las medidas a tomar se enfocan en la prevención de estos encuentros, evitando atraer ejemplares al área. Se considera, además, no ahuyentar directamente a los animales, para evitar su estrés. No obstante, en la ficha actualizada de este compromiso se incorpora el siguiente párrafo:

- En el caso de detectar ejemplares de zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*) dentro del área de influencia del Proyecto, se deben tomar las siguientes precauciones:
 - Mantener la calma.
 - Dar aviso radial, siguiendo el protocolo de comunicaciones.
 - Si se moviliza en vehículo, no descender de él, no tocar la bocina y no espantar al animal con el vehículo.

- Solo en el caso de que el zorro intentara aproximarse o se mostrara agresivo, ahuyentarlo buscando parecer de mayor tamaño, levantando los brazos, manteniéndose erguido y generando ruido.

5.17. A partir de la respuesta del Titular a la observación 5.1 letra a) del presente ICSARA, se solicita en caso de corresponder, presentar un Plan de Acción de control y monitoreo de la especie *Phoenicoparrus andinus* en el tranque de relaves Laguna Seca, acciones y medidas a realizar, junto con el resultado esperado de éstas.

En atención a lo solicitado, y conforme con lo presentado en extenso en la observación 5.1 letra a) de la presente Adenda, se aclara que aplica presentar un plan de acción de control y monitoreo para la especie flamenco andino (*Phoenicoparrus andinus*) en el Tranque de Relaves Laguna Seca. Lo anterior, se sustenta debido a que el presente Proyecto no contempla partes, obras ni acciones al interior o en las inmediaciones del Tranque de Relaves Laguna Seca (ubicado aproximadamente a 7 km en línea recta desde el límite del área de influencia del componente). Asimismo, conforme a la caracterización de fauna vertebrada terrestre contenida en el Anexo N°6 del Capítulo N°2 de la DIA, en el área de influencia del Proyecto no se identifican humedales ni hábitats adecuados que pudieran ser utilizados por la especie. A ello se suma que, durante las campañas de evaluación del componente fauna, ejecutadas durante las temporadas de otoño y primavera mediante la implementación de metodologías complementarias como tránsito aéreo de aves, grabadoras acústicas y observaciones nocturnas con visores térmicos que permiten ampliar la riqueza de especies, no se registró la presencia directa ni indirecta de *P. andinus*, como tampoco se evidenció su desplazamiento en el área, de manera tal que implique una interacción potencial con las actividades del Proyecto. En este sentido, no se prevé un efecto sobre la especie que fundamentalmente la definición e implementación de acciones específicas, ni la elaboración de un plan de acción de control y monitoreo en el sector del Tranque producto de este Proyecto, por cuanto dicha especie no se identifica como parte del área de influencia del Proyecto.

Por su parte, cabe señalar que Minera Escondida Ltda. ejecuta actualmente monitoreos específicos en el área del Tranque de Relaves Laguna Seca (TLS), en el marco de los compromisos establecidos por la RCA N°48/1998 del Proyecto “Modificaciones a las Instalaciones y a la Capacidad de Tratamiento y Procesamiento de Mineral Sulfurado”. Dichos monitoreos incluyen censos de avifauna y mamíferos.

5.18. El Titular con antecedentes técnicos fundados deberá acreditar que su proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del art. 11º letra b) de la Ley N°19.300 y art. 6º del RSEIA.

Respuesta:

Se acoge lo solicitado. En virtud de los antecedentes presentados en la DIA, más el análisis que a continuación se presenta, a modo de complemento, se acredita que el Proyecto no generará ni presentará los efectos, características y circunstancias a que se refiere la letra b) del artículo 11 de la Ley N°19.300 y el artículo 6 del RSEIA.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del SEIA, se entenderá que un proyecto genera un efecto adverso significativo sobre un recurso natural renovable si, como consecuencia de sus partes, obras o acciones, “*...se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso; o bien, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas*”. Adicionalmente, el mismo artículo indica que “*deberá ponerse especial énfasis en aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos, representativos o que tengan el carácter de sumidero de origen natural*”. En este sentido, si un proyecto altera la cantidad o calidad de la fauna silvestre, entendida como un recurso natural renovable, especialmente respecto de la presencia y abundancia de especies silvestres en categoría de conservación, o especies singulares por ser únicas o representativas del país, podría configurarse un efecto adverso significativo.

Para dicha evaluación, el artículo 6 letra b) establece que se deberá considerar la superficie con presencia de animales silvestres que será intervenida, explotada, alterada o manejada, así como la existencia de Planes de Recuperación, Conservación y Gestión (RECOGE) aplicables a las especies presentes. Asimismo, el literal e) del mismo artículo señala la necesidad de evaluar los efectos del ruido sobre hábitats de relevancia entendidos como áreas que concentran especies nativas y que son utilizados para su nidificación, reproducción o alimentación.

En relación con lo anterior, es importante señalar que el Proyecto corresponde a una modificación operacional del Conjunto Planta Concentrador Laguna Seca, infraestructura yaemplazada al interior del área industrial de Minera Escondida. Esta modificación contempla adecuaciones de diseño e ingeniería en obras que ya han sido aprobadas ambientalmente y, por tanto, las obras, acciones y emisiones se desarrollarán en un entorno previamente intervenido y con actividad minera consolidada. En términos espaciales, el Proyecto contempla la intervención de una superficie aproximada de 27,86 hectáreas, correspondientes a obras permanentes (8,16 ha) y obras temporales (19,7 ha). El acceso principal se realizará a través del camino privado y pavimentado denominado “Camino hacia Minera Escondida”, mientras que, al interior del área industrial, se hará uso de la red vial existente compuesta por caminos de servicio, junto con la habilitación de caminos internos proyectados para acceder a las distintas partes y obras del Proyecto (Capítulo N°1 de la DIA).

De acuerdo con los antecedentes técnicos presentados en el Anexo N°6 del Capítulo N°2 “Caracterización del Componente Fauna Vertebrada Terrestre” de la DIA y actualizada en el Anexo N°5.1 de la presente Adenda, el área de influencia del Proyecto abarca una superficie total de 175,42

hectáreas, distribuidas en cuatro tipos de ambientes: industrial, zona de vegetación escasa, área desprovista de vegetación y matorral. Dichos ambientes no corresponden a ecosistemas únicos o escasos, ni presentan atributos que los conviertan en sitios relevantes para la alimentación, reproducción o nidificación de fauna silvestre. Por el contrario, el área de influencia se encuentra inmersa en un contexto industrial, con vegetación extremadamente reducida, ausencia de cuerpos de agua y baja riqueza de especies. En particular, los únicos ambientes con presencia de vegetación corresponden a la categoría de “zona de vegetación escasa”, con una cobertura inferior al 1%, condición que no representa un hábitat adecuado para el forrajeo de fauna. En tanto, el ambiente de “matorral” presenta una cobertura también muy limitada (entre 1% y 5%) y se restringe a pequeñas huellas de escorrentía superficial ubicadas en los márgenes del área de influencia, fuera del área industrial y del emplazamiento de las principales obras del Proyecto.

En coherencia con las condiciones de hábitat previamente descritas, los resultados obtenidos durante las campañas de terreno realizadas en 2024 (otoño y primavera) evidencian una baja riqueza y abundancia de fauna vertebrada terrestre en el área de influencia del Proyecto. En total, se registraron seis especies, correspondientes a tres clases taxonómicas: un reptil (*Liolaemus constanzae*), tres aves (*Geositta maritima*, *Sicalis olivascens* y *Agriornis montanus*) y dos mamíferos (*Lycalopex culpaeus* y *Phyllotis xanthopygus*). A pesar del esfuerzo de muestreo implementado durante las distintas campañas, el grupo de los anfibios no estuvo representada.

En la campaña de otoño, se observaron dos especies, mientras que, en primavera, que corresponde a una de las épocas de mayor expresión biológica, se registraron solo cinco especies. Al evaluar la abundancia de las especies registradas, esta fue variable entre campañas, pero en términos generales fue extremadamente baja, con valores que no superan los 4 individuos contabilizados para el grupo de los reptiles y 9 individuos para el grupo de las aves. La misma situación ocurrió con el grupo de los mamíferos, donde los registros fueron acotados a un individuo. Como era predecible, los ambientes que lideraron los registros fueron aquellos de zona de vegetación escasa y matorral, dado que la mayor parte del área de influencia está asociado a un ambiente industrial.

Al analizar las singularidades del componente que podrían ser entendidas bajo el criterio de recursos únicos y/o representativos del país, se identificó solo una especie endémica y con una distribución acotada a la Región de Antofagasta: la lagartija de Constanza (*Liolaemus constanzae*). Esta especie de reptil es muy frecuente en la región, pero poco abundante, y su preferencia de hábitat está asociada a los ambientes de matorral andino con roqueríos o salares (Mella, 2017). En cuanto al estado de conservación, dos especies se encuentran clasificadas en la categoría “preocupación menor”, y corresponden a la lagartija de Constanza (*Liolaemus constanzae*) y el zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*). Dicha clasificación, implica un riesgo de extinción bajo en el futuro cercano. Por lo mismo, en el área de influencia no se detectaron especies con alto grado de amenaza a la extinción, así como tampoco especies declaradas como Monumento Nacional (Decreto N°2/2006 del Ministerio de Agricultura).

Respecto de la existencia de Planes de Recuperación, Conservación y Gestión (RECOGE) aplicables a las especies presentes, se determinó que el área de influencia del Proyecto se encuentra dentro del límite del Plan RECOGE para la especie chinchilla de cola corta (*Chinchilla chinchilla*), aprobado mediante el Decreto N°19/2020 del Ministerio del Medio Ambiente. Cabe precisar que el alcance de dicho plan corresponde a la distribución histórica conocida de la especie en Chile, la cual abarca un extenso rango geográfico entre las regiones de Arica y Parinacota y de Atacama. En este contexto, sus límites y cartografía son de carácter referencial, por lo que su mera superposición

espacial no implica necesariamente la presencia actual de la especie ni la existencia de hábitats adecuados para su desarrollo.

A pesar de esta superposición, durante las campañas de caracterización de fauna se aplicó la metodología de fototrampeo; no obstante, no se registraron rastros directos ni indirectos de *Chinchilla chinchilla* en el área de influencia. Del mismo modo, no se identificaron ambientes que presenten las condiciones propias del hábitat que utiliza esta especie, caracterizado por zonas rocosas, de alta heterogeneidad estructural y con estepas de alturas (Iriarte, 2008). Asimismo, tal como se ha expuesto previamente, el área de influencia se encuentra inserta en un entorno industrial con alta presencia humana y escasa cobertura vegetal, lo cual reduce significativamente la probabilidad de ocurrencia de esta especie, reconocida por su carácter críptico y alta sensibilidad a las perturbaciones antrópicas.

Por otra parte, mediante un enfoque precautorio, se implementó el monitoreo nocturno con el uso de visores térmicos, considerando la cercanía del Proyecto al límite del Plan de Recuperación, Conservación y Gestión (RECOGE) para las golondrinas de mar del norte, aprobado mediante el D.S. N°6/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, y ubicado a aproximadamente 33 km en línea recta del área de influencia del Proyecto. Dicho plan considera a las especies golondrina de mar negra (*Hydrobates markhami*), golondrina de mar de collar (*Hydrobates hornbyi*), golondrina de mar peruana (*Hydrobates tethys*) y golondrina de mar chica (*Oceanites gracilis*). Al igual que en el caso anterior, no se obtuvieron registros directos ni indirectos de estas especies en el área de influencia. Asimismo, no se identificaron elementos del hábitat tales como costras salinas, cavidades u otras estructuras que pudieran sustentar la presencia o desarrollo de colonias reproductivas.

En relación con el análisis sobre la guía de cambio climático, dada la revisión de antecedentes de la comuna de Antofagasta existe un riesgo climático “bajo” a la pérdida de biodiversidad de especies de fauna, producto de los cambios futuros en las precipitaciones y temperaturas medias anuales, por lo que no se prevé un efecto en la calidad o cantidad de especies que pueda ser acentuado por factores climáticos.

En conclusión, tras una revisión exhaustiva de los antecedentes técnicos presentados y la evaluación realizada conforme a los criterios establecidos en el artículo 6 del Reglamento del SEIA, **se acredita que el Proyecto no generará efectos adversos significativos ni circunstancias que configuren alguno de los supuestos establecidos en el artículo 11, letra b) de la Ley N°19.300 ni en el artículo 6 del referido reglamento.** En particular, no se prevén impactos relevantes en la cantidad ni calidad de los recursos naturales renovables que puedan afectar la permanencia del recurso, dada la baja tasa de avistamiento de ejemplares y la reducida riqueza de la zona. A esto se suma la limitada disponibilidad de hábitats adecuados para el desarrollo de especies de fauna, la ausencia de hábitats de relevancia para nidificación, alimentación o reproducción, así como de especies asociadas a planes de conservación (RECOGE).

Finalmente, es preciso indicar que este análisis fue realizado considerando el escenario más conservador, que incluía la habilitación de un botadero de excedentes. Sin embargo, el Titular desistió de implementar dicha obra durante el presente proceso de evaluación ambiental, escenario bajo el cual la especie lagartija de Constanza (*L. constanzae*) ya no se encontraría dentro del área de influencia, reforzando la afirmación de que el Proyecto en evaluación no generará los efectos adversos significativos ni circunstancias consideradas en el artículo 11, letra b) de la Ley N°19.300 ni en el artículo 6 del referido reglamento.

Letra c) Artículo 11

Con el objetivo de verificar que el Proyecto no genere algunos de los efectos, características o circunstancias indicadas en la letra c) del artículo 11º de la Ley Bases Generales del Medio Ambiente, se observa lo siguiente:

5.19 Se solicita al Titular identificar los sitios de significación cultural ubicándolos mediante archivos digitales kmz y cartografía en relación del Proyecto y las AI de las distintas variables ambientales, además de un análisis que permita determinar la interacción del Proyecto con estos sitios o descarte de ésta.

Respuesta:

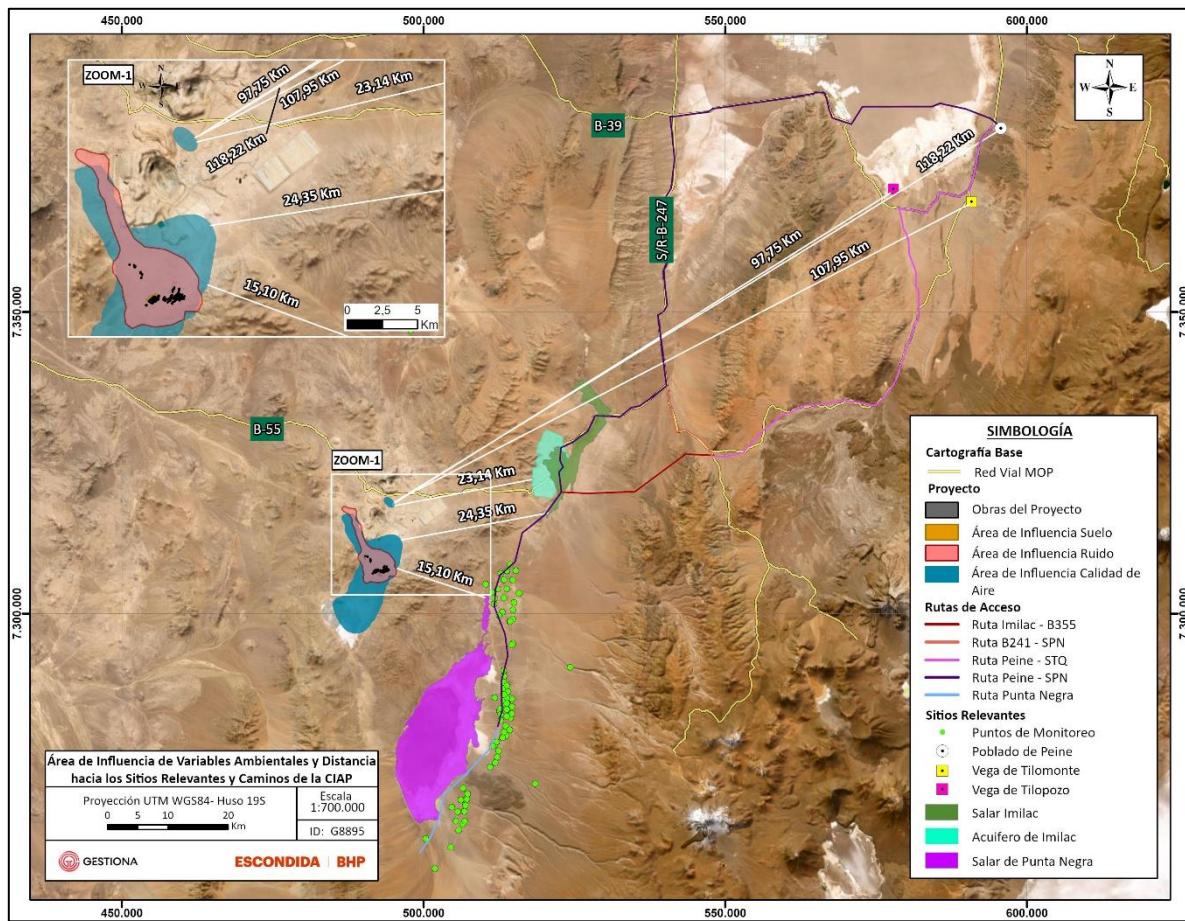
Se acoge la observación formulada por la Autoridad. En atención a lo solicitado, se incorpora la cartografía requerida mediante dos figuras: la Figura N° 37, que presenta los sitios de interés actualmente utilizados por la Comunidad Indígena Atacameña de Peine (CIAP) más próximos al Proyecto; y la Figura N° 38, que muestra los recursos naturales y rutas históricas utilizadas por la CIAP. En base a estas cartografías se realiza un análisis orientado a determinar la interacción entre los sitios de interés para la CIAP y el Proyecto.

Asimismo, se adjunta el archivo “Anexo N°5.3. KMZ Medio Humano”, el cual contiene toda la información geoespacial solicitada.

Al respecto, la **Figura N° 37** corresponde a la actualización de la Figura N°6 (p.17) presentada en el Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA, e incluye la siguiente información:

- Sitios de significancia de la Comunidad Indígena Atacameña de Peine: Salar de Similac, Salar de Punta Negra, Acuífero de Imilac, Vegas de Tilomonte y Vegas de Tilopozo).
- Puntos de monitoreo de la Comunidad Indígena Atacameña de Peine en el salar de Punta Negra del Acuerdo de conciliación de la Subsubcuenta del Salar de Puntas Negras (SSC-SPN).
- Rutas de desplazamiento de la Comunidad Indígena Atacameña de Peine.
- Ubicación de la dirección de CONADI de la Comunidad Indígena Atacameña de Peine.
- Delimitación de áreas de influencia correspondientes a suelo, aire y ruido.
- Localización de obras del Proyecto.
- Distancias entre área de influencia del componente aire y los sitios relevantes para la CIAP, ya que el AI de esta componente es la que genera mayor alcance territorial.

Figura N° 37. Áreas de influencia de variables ambientales y distancias hacia los sitios relevantes de la CIAP



Fuente: Elaboración propia, 2025.

De acuerdo con lo representado en la figura anterior, y según la información secundaria recopilada respecto del Grupo Humano Perteneciente a Pueblos Indígenas (GHPI) más cercano al Proyecto, es decir, la Comunidad Indígena Atacameña de Peine (CIAP), se constata que el uso del territorio, los sitios de interés de la comunidad, así como las rutas utilizadas para llegar a éstos, se encuentran distantes a las obras del Proyecto. En el Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA, se describieron los sitios relevantes del territorio, su emplazamiento y los vínculos que mantienen con la CIAP. En la actualidad, estos lugares son utilizados por la CIAP.

Por otra parte, la extensión de las áreas de influencia de las componentes ruido, aire y suelo, no intersectan con los sitios de interés más próximos, los que corresponden al Salar de Imilac (a 24,35 km al AI Calidad de Aire), Salar de Punta Negra (a 15,10 km al AI Calidad de Aire) y el Acuífero de Imilac (a 23,14 km al AI Calidad de Aire). Asimismo, los lugares de residencia y otros usos (dirección CONADI, vegas de Tilomonte y Tilopozo) descritos en la bibliografía de la CIAP se encuentran a más de 97 kilómetros del área de influencia de calidad de aire en su sector norte.

En relación, a la relevancia cultural de los sitios de interés, los datos secundarios nos permiten establecer lo siguiente:

- **Acuífero y Salar de Imilac y Salar Punta Negra:** según el acta del artículo 86 para el Proyecto “Obras Eléctricas y Área para Extracción de Áridos al Interior de Minera Escondida,” miembros de la comunidad “[...] relevaron el salar de Imilac y el salar de Punta Negra como sitios de importancia cultural, no indicándose otros sectores próximos a este Proyecto” (p.46, 2023). Adicionalmente, los puntos de monitoreo del Acuerdo de conciliación de la Subsubcuenca del Salar de Puntas Negras (SSC-SPN), no tienen un uso ceremonial ni cultural tradicional asociados, sino que se vinculan a sitios de protección medioambiental, donde la CIAP realiza actividades de monitoreo y preservación. Respecto al acuífero Imilac, este sitio, en el 2020 en base a la información de la Dirección General de Aguas (2017) se indica que: “[...] el acuífero aluvial del Salar de Punta Negra y el acuífero Imilac se encuentran conectados y corresponden a un mismo acuífero [...]”²⁶
- **Dirección CONADI o poblado de Peine, vegas de Tilomonte y Tilopozo:** además de ser lugares de residencia, estos sitios son utilizados para actividades económicas, y tal como se menciona en el Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA este tipo de actividades cobran una importancia cultural para estos grupos humanos. Al respecto, de las residencias se menciona que: “[...] De forma aislada existen residencias en el asentamiento de Tilomonte [...]” (p.29). Además, en relación al poblado se agrega:

[...] con casas una al lado de la otra, que cuenta con un sector de parcelas agrícolas ubicado a lo largo del costado norte del poblado. Además, es el lugar de asentamiento [...], quienes utilizan de forma complementaria los sectores de Tilomonte y Tilopozo [...] respectivamente para labores agropecuarias y actividades recreacionales.” (p.28)

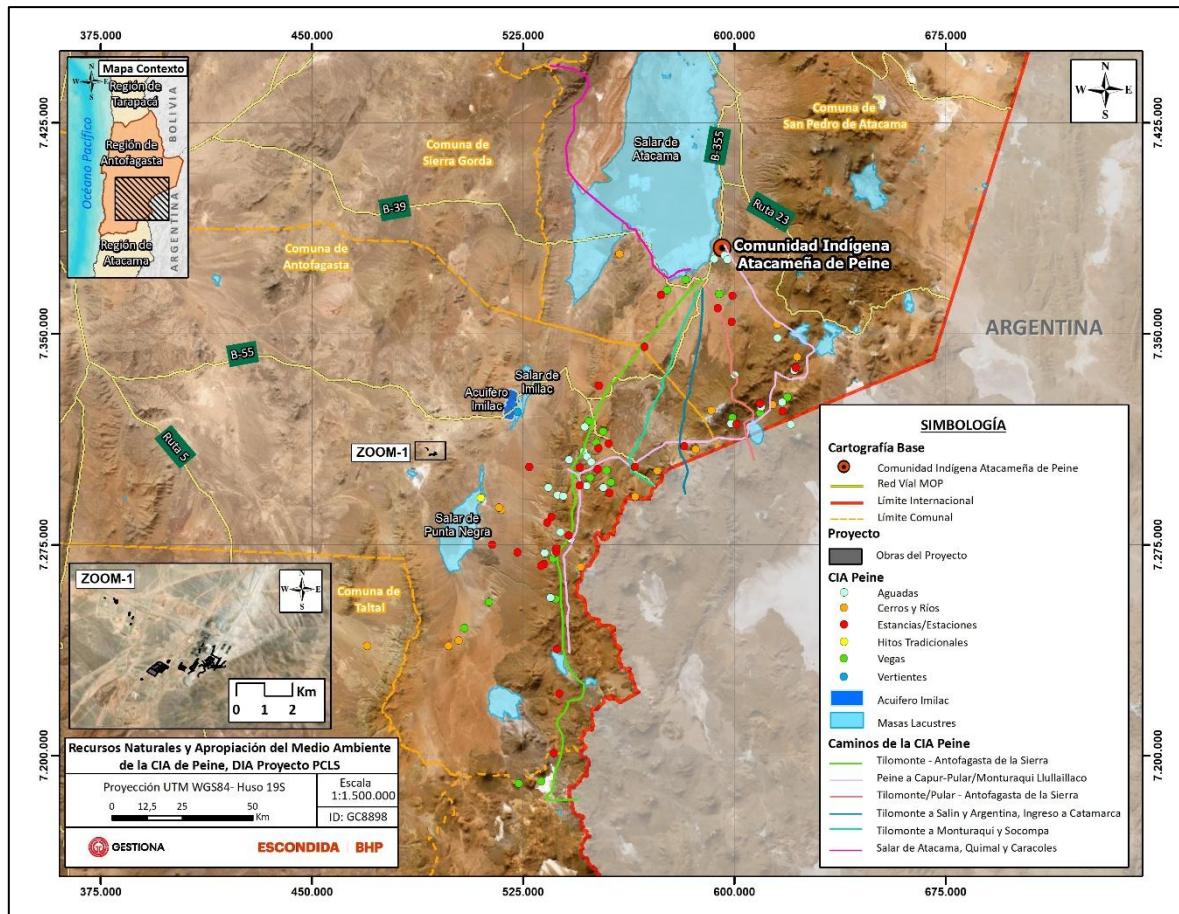
Asimismo, se hace hincapié en la relación de estos sitios interés con el ámbito cultural: “[...] ya que las actividades económicas y culturales de la comunidad indígena de Peine se encuentran relacionadas al desarrollo de actividades agrícolas, mineras, ganaderas y turísticas [...]” (p.44)

Por último, la **Figura N° 38** corresponde a la actualización de la Figura N°7 (p.31) del Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA y en ella se encuentra la siguiente información:

- Sitios de significancia de la Comunidad Indígena Atacameña de Peine (en específico: Salar de Imilac, Salar de Punta Negra, Acuífero de Imilac; y diferentes sitios de relevancia como, por ejemplo: aguadas, cerros y ríos, ritos tradicionales, vegas, vertientes, estancias/estaciones).
- Ubicación de la dirección de CONADI de la Comunidad Indígena Atacameña de Peine.
- Obras del Proyecto.
- Caminos utilizados por la Comunidad Indígena Atacameña de Peine.

²⁶. Más Ambiente y Desarrollo, territorios colaborativos (2022). “Fundamentos Territoriales en el marco del Proyecto SE Monte Mina y LTE Parinas – Monte Mina”. Comunidad Indígena Atacameña de Peine (P.7) En línea: [APENDICE_06.01_INFORME_TERRITORIAL_CIAP-MONTEMINA.pdf](#)

Figura N° 38. Recursos naturales y apropiación del Medio Ambiente de la CIA de Peine



Fuente: Elaboración propia en base a Núñez 2011.

La figura presentada contiene información relativa a los sitios naturales con significación cultural para la CIAP. Esta imagen incluye masas lacustres, aguadas, vegas, entre otros elementos, los cuales se ubican, más próximos al límite con Argentina que al área de emplazamiento del Proyecto. Adicionalmente, “[...] dado que los datos recopilados por Núñez (2011), corresponden a un período que va desde 2004 a 2006, no es posible aseverar que el uso de dichas rutas siga activo sin tener fuentes de información primaria [...]” (p.31).

Cabe destacar, que lo presentado anteriormente en forma de citas textuales son solo una parte de lo descrito con mayor detalle en el documento presentado en el Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA respecto al uso del territorio de la CIAP.

Adicionalmente, en atención a los potenciales efectos resultantes de las partes, obras y acciones comprendidas en el Proyecto, y en consideración que el Área de Influencia “corresponde al área o espacio geográfico donde se perciben los impactos ambientales generados por los proyectos.” (SEA, 2020, pág. 11), los antecedentes recientemente expuestos y lo documentado en el Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA permiten concluir que no existe una interrelación respecto al componente Medio Humano, conforme a las características del Proyecto y el uso del territorio por parte del grupo humano más cercano, en este caso la CIAP. Debido a lo señalado anteriormente, se concluye que no es posible delimitar un área de influencia de Medio Humano al seguir los pasos del esquema

metodológico de delimitación del AIMH, tal como se explicó en la respuesta 5.1 b) de la presente Adenda.

Lo anterior, queda reflejado mediante el análisis cartográfico efectuado, en el cual se consideraron las áreas de influencia de calidad de aire, ruido y suelo, en vista de los sitios de relevancia cultural de la CIAP registrados, identificándose que estos se encuentran distantes de las áreas de influencia mencionadas, sobre la base a la comprensión que las áreas de influencia se “extenderán desde el punto o área de ubicación de los factores del Proyecto, o punto de origen, hasta el extremo geográfico donde ya no es posible detectar la alteración”. Es decir, en el límite del área de influencia de las componentes previamente señaladas la condición ambiental se iguala a la situación sin proyecto y, por lo tanto, ya no es posible percibir impacto (Guía Área de Influencia SVCGH, 2020).

En virtud de todo lo anteriormente expuesto, se concluye que el Proyecto no genera un impacto significativo sobre los sitios de relevancia cultural más próximos utilizados por la Comunidad Indígena Atacameña de Peine.

5.20. Considerando lo indicado anteriormente, con antecedentes técnicos fundados el Titular deberá acreditar que su proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del art. 11 letra c) de la Ley N°19.300 y art. 7 del RSEIA.

Respuesta:

En virtud de lo solicitado se aclara que de acuerdo con los antecedentes técnicos presentados tanto en el Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA y complementados en las respuestas a las observaciones 5.1 y 5.19 de la presente Adenda, se acredita que el Proyecto no genera ni presenta los efectos, características y circunstancias del artículo 11, letra c) de la Ley N°19.300 ni del artículo 7 del RSEIA, es decir, el reasentamiento de grupos humanos o alteración significativa de sus sistemas de vida y costumbres.

Tal como se argumentó en la respuesta a la observación 5.1 de la presente Adenda, no se justifica delimitar un AIMH, ya que se ha demostrado que se descarta una interacción entre las partes, obras y acciones del Proyecto con los Sistemas de Vida y Costumbre de los Grupos Humanos (SCVGH). En este sentido, el análisis del artículo 7 del RSEIA se presenta como una conclusión derivada de la caracterización del uso del territorio por parte de la Comunidad Indígena Atacameña de Peine (CIAP), identificada como el GH más cercano al Proyecto, la que refuerza la inexistencia de interacción entre las partes, obras y acciones del Proyecto, asentamientos humanos y sitios de significancia cultural próximos.

Para profundizar este argumento, a continuación, se presenta una síntesis del análisis de los literales a), b), c) y d) del artículo 7 del RSEIA (para conocer los detalles del análisis, ver el Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA).

- a) Intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.**

De acuerdo con la información revisada y presentada en el Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA, específicamente en la sección 6 “Conclusiones”, no se prevé que el Proyecto genere una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de la CIAP, GH más próximo al Proyecto, debido a lo siguiente:

[...] Todas las partes, obras y acciones (POA) y efectos ambientales del Proyecto quedan contenidos dentro del área industrial de Escondida, desde esta perspectiva, los recursos naturales más próximos serían los salares de Punta Negra, a 15,1, km aproximados de distancia en línea recta al Proyecto, e Imilac a 24,4 km aproximados de distancia en línea recta al Proyecto [...]” (p.62).

Tal como se presentó en la Figura N° 16 de la respuesta de la Adenda 5.1, que actualiza la Figura N°6 del Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA, los sitios de relevancia (recursos naturales) de la CIAP están a una distancia tal que no son susceptibles de ser afectados por las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que **no se prevé intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.**

b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.

En relación, con los antecedentes contenidos en el Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA, específicamente en la sección 6 “Conclusiones”, se concluye que el aumento del flujo de transporte que requiere el Proyecto y la extensión de estas actividades en el tiempo no genera afectación en términos de: obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, debido a lo siguiente:

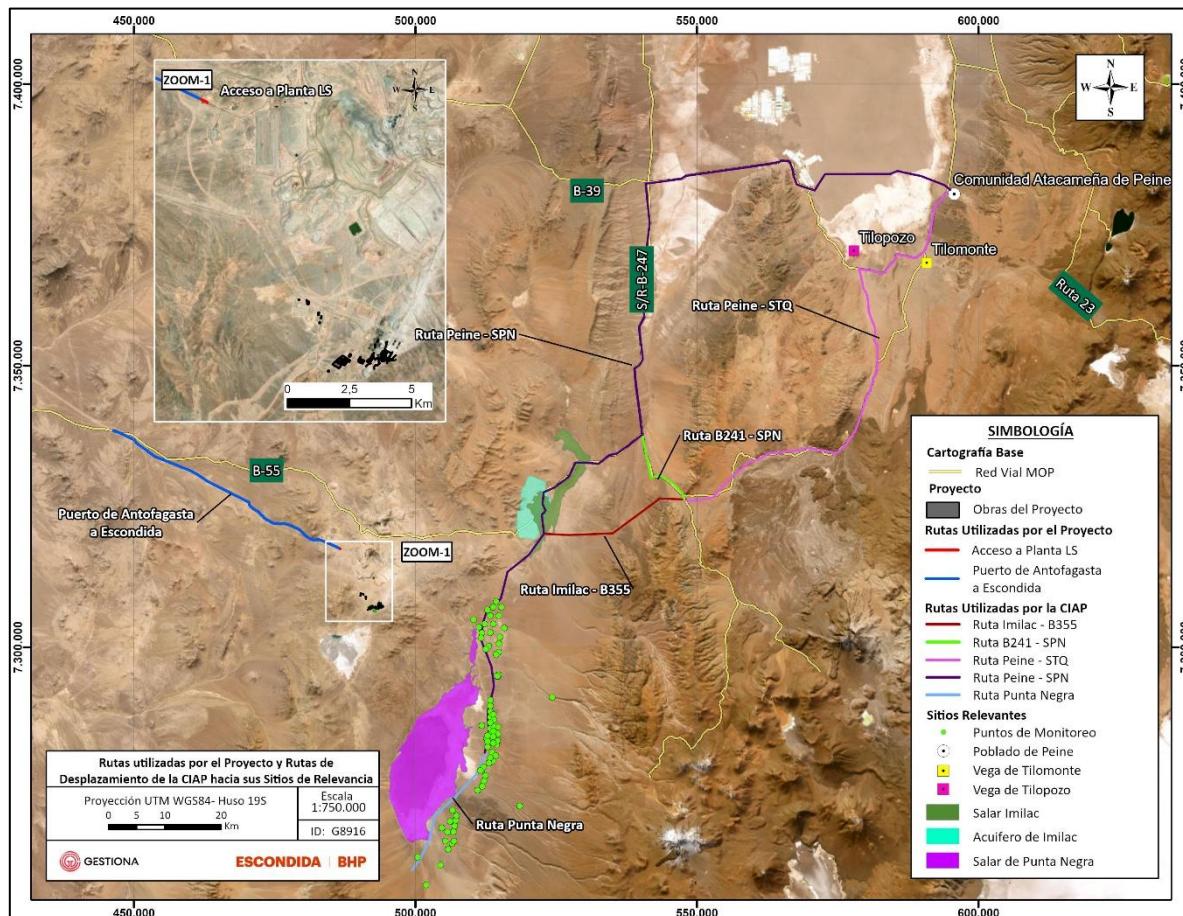
[...] La vía de acceso al Proyecto corresponde al “Camino hacia Minera Escondida”, el cual corresponde a un camino privado de uso público, no enrolado. Los desplazamientos considerados para el traslado de trabajadores, maquinarias y equipos se harán utilizando estas rutas (...) adecuadas para el transporte de insumos y materiales propios de los sectores mineros e industriales presentes en el trayecto (...) no se prevé un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, manteniéndose las condiciones operativas y nivel de servicio para los demás usuarios de las rutas [...]” (p.62).

[...] el Proyecto no considera desvíos de tránsito ni cortes de camino, tampoco modifica calles, veredas ni el acceso al transporte público, ya que (...) no existe presencia de transporte público ni uso de las rutas por parte de grupos humanos [...]” (p.63)

[...] En cuanto al uso del territorio por parte de los GHPPI de las rutas de transporte del sector de Peine, la vía principal de traslado es la ruta B-355 en dirección hacia Toconao, la que conecta con la ruta 23 Ch para trasladarse hacia San Pedro de Atacama y Calama respectivamente (...) Además, las dinámicas de desplazamiento de la comunidad atacameña de Peine (...) se concentra hacia el oriente del territorio de Minera Escondida, cercano a los salares Imilac y Punta Negra, asimismo, sus festividades y ceremonias se localizan en los sectores de Tilomonte y Tilopozo cuya distancia es superior a los 100 km de las rutas de acceso al Proyecto [...]” (p.63).

La siguiente Figura, evidencia que no existe superposición ni interacción entre las rutas de acceso al Proyecto y los desplazamientos habituales de la CIAP hacia sus sitios de relevancia cultural.

Figura N° 39. Rutas utilizadas por el Proyecto y rutas de desplazamiento a sitios de relevancia de la CIAP



Fuente: Elaboración propia, 2025

Lo anterior confirma que el uso de las vías para el transporte por parte del Proyecto no interfiere ni obstruye la libre circulación, ya que los grupos humanos más próximos al Proyecto, no utilizan las mismas rutas, desplazándose hacia sitios distantes a las obras, por lo tanto, **no genera afectación en términos de: obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.**

c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.

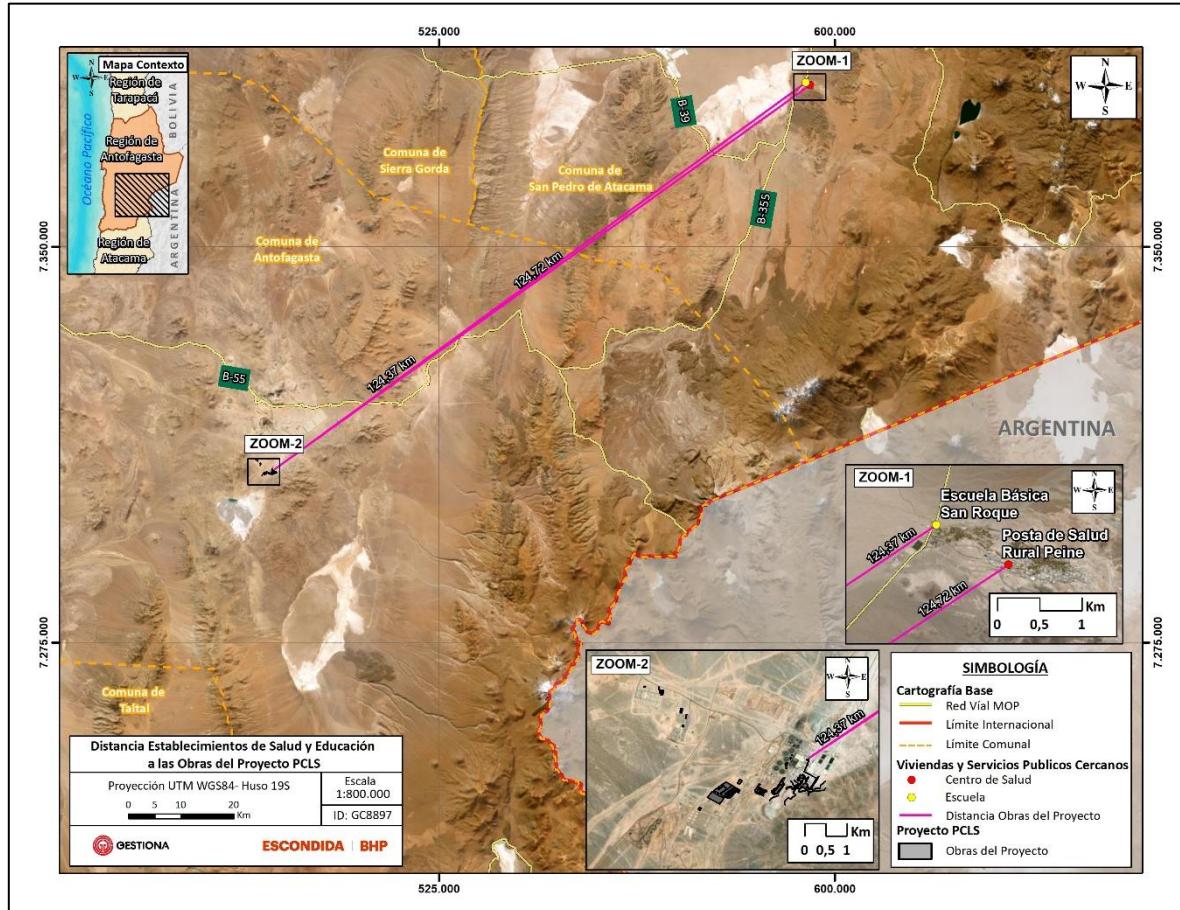
Conforme a lo señalado en el Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA, específicamente en la sección 6 “Conclusiones”, no se prevé que el Proyecto genere alteraciones al acceso ni a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, debido a lo siguiente:

“[...] los equipamientos de salud o educacionales, se emplazan a aproximadamente 120 km en línea recta del Proyecto. Por otra parte, los trabajadores que se emplearán en las faenas

del Proyecto dispondrán de suministros básicos e insumos dentro de las instalaciones de la mina, alojando en los campamentos existentes en Minera Escondida [...]” (p.63).

Se observa en la siguiente figura, la distancia de los equipamientos de salud y educación más próximos al Proyecto.

Figura N° 40. Distancia de los establecimientos de salud y educación respecto al Proyecto



Fuente: Elaboración propia en base a IDE, 2021.

Adicionalmente, los trabajadores no harán uso de servicios fuera del recinto minero, ya que “[...] el Proyecto hará uso de los comedores de los campamentos existentes en Minera Escondida. Por lo que no generarán un aumento en la demanda de los servicios (...)” (p.63).

Por lo tanto, se concluye que el Proyecto no se relaciona con este literal, ya que no implica una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, por lo tanto, **no se generará una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.**

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.

De acuerdo con la revisión de información disponible y lo señalado en Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA, específicamente en la sección 6 “Conclusiones”, no se prevén alteraciones que dificulten o impidan el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, debido a que “[...] no existen ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y/o mercados, dentro de la faena minera, lugar que contendrá todas las POA [...]” (p.64).

Tal como se presentó en la Figura N° 16 de la respuesta 5.1 de esta Adenda, que actualiza la Figura N°6 de Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA, los sitios de significancia cultural de la Comunidad Indígena Atacameña de Peine (CIAP) como las Vegas Tilomonte y las Vegas de Tilopozo, en donde se realizan, por ejemplo, la ceremonia de la Limpia de Canales, se emplazan a una distancia tal que no son susceptibles de ser afectados por las partes, obras y acciones del Proyecto.

Por otro lado, el acuífero Imilac, los salares Imilac y Punta Negra y los puntos de monitoreo del Acuerdo de conciliación de la Subsubcuenca del Salar de Puntas Negras (SSC-SPN), no tienen un uso ceremonial ni cultural tradicional asociados, sino que se vinculan a sitios de protección medioambiental, donde la CIAP realiza actividades de monitoreo y preservación por lo que **no se prevé alteración significativa en cuanto a 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 consideración con lo anteriormente expuesto, se puede acreditar que el Proyecto **no generará ni presentará los efectos, características o circunstancias a que se refiere el art. 11 letra c) de la Ley N°19.300 o el artículo 7 del RSEIA.**

Letra d) Artículo 11

Con el objetivo de verificar que el Proyecto no genere algunos de los efectos, características o circunstancias indicadas en la letra d) del artículo 11 de la Ley Bases Generales del Medio Ambiente, se solicita al Titular lo siguiente:

5.21. En virtud de que el Proyecto se superpone al polígono establecido como de protección a cielos astronómicos, según el D.S N°2/2023, que “Declara Áreas con valor Científico y de Investigación para la Observación Astronómica” del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento E Innovación). Se solicita al Titular presentar la predicción de impactos que generará la emisión de contaminación lumínica sobre dicho objeto de protección. Adicionalmente, se solicita al Titular definir el AI de las emisiones del Proyecto observando el “Criterio de evaluación en el SEIA: Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas²⁷”

Respuesta:

Tal como se señala en el Anexo N°12 del Capítulo N°2 de la DIA el Titular reconoce y explícitamente indica que el Proyecto se emplaza en la comuna de Antofagasta, que de acuerdo con el D.S. N°2/2023, del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, es una de las 29 comunas que el citado Ministerio ha declarado como áreas con valor científico y de investigación para la observación astronómica. En este contexto, la calidad nocturna de los cielos para la observación astronómica con fines científicos se identifica en la DIA como uno de los objetos de protección ambiental, en conformidad, con lo establecido por el Servicio de Evaluación Ambiental en el documento “Criterio de evaluación en el SEIA: Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas”.

A partir de lo anterior, en el Anexo N°12 del Capítulo N°2 la DIA, se presentan los antecedentes que permiten establecer que el Proyecto no afectará la calidad de los cielos para la observación astronómica de los observatorios científicos cercanos al lugar de emplazamiento del Proyecto.

Tales observatorios corresponden a los indicados en la siguiente tabla, para los cuales se especifica la distancia respecto del borde del área de influencia para el atributo luminosidad.

Tabla N°74. Distancia a Sitios Astronómicos respecto del brillo aportado por el Proyecto

| Nº | Sitios astronómicos | Distancia |
|----|-----------------------|-----------|
| 1 | Observatorio Ckoirama | 88,56 km |
| 2 | Observatorio Paranal | 136,42 km |
| 3 | Observatorio ELT | 114,28 km |

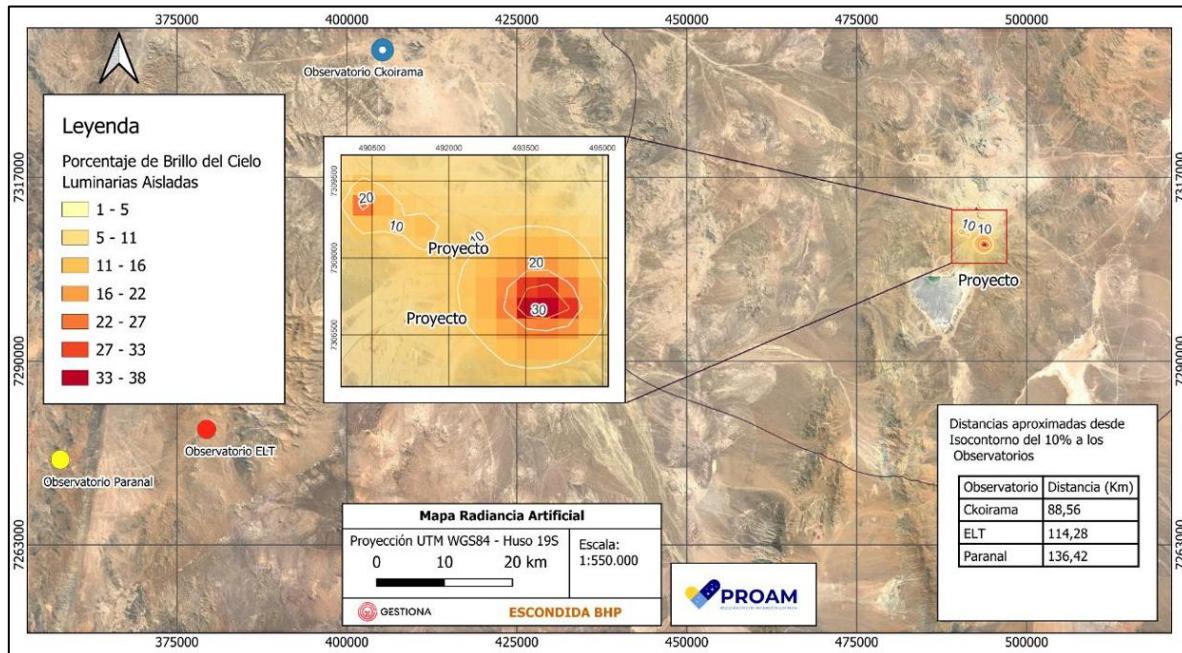
Fuente: Anexo N°12 del Capítulo N°2 de la DIA.

De acuerdo con lo anterior, ninguno de los observatorios astronómicos se ubica dentro del área de influencia del Proyecto. El observatorio más próximo corresponde a Ckoirama y se emplaza a más de 53 km fuera del contorno que determina el área de influencia de luminosidad, definido metodológicamente como la proyección espacial del aumento del brillo del cielo en un 10% a 45°

²⁷ https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2024/05/15/DT_Areas-astronomicas_2024.pdf

grados, siguiendo los lineamientos del Servicio de Evaluación Ambiental²⁸, tal como se muestra en la siguiente lámina:

Figura N° 41. Simulación del Aporte del Proyecto al brillo del cielo

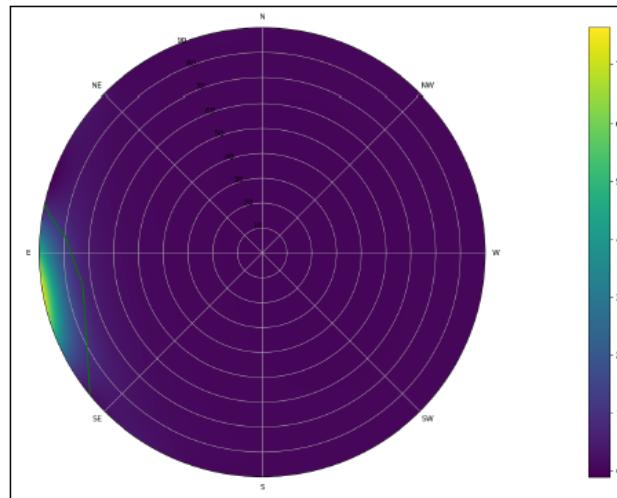


Fuente: DIA “Modificaciones Operacionales en Planta Concentrador Laguna Seca y Nueva Línea Eléctrica Asociada, al Interior de Minera Escondida”, Anexo N°12, Capítulo N°2.

Dado lo anterior, se concluye que ninguno de los observatorios astronómicos científicos, queda al interior del área de influencia de luminosidad, la cual ha sido definida como la extensión superficial del impacto de la iluminación artificial que pudiera provocar el Proyecto.

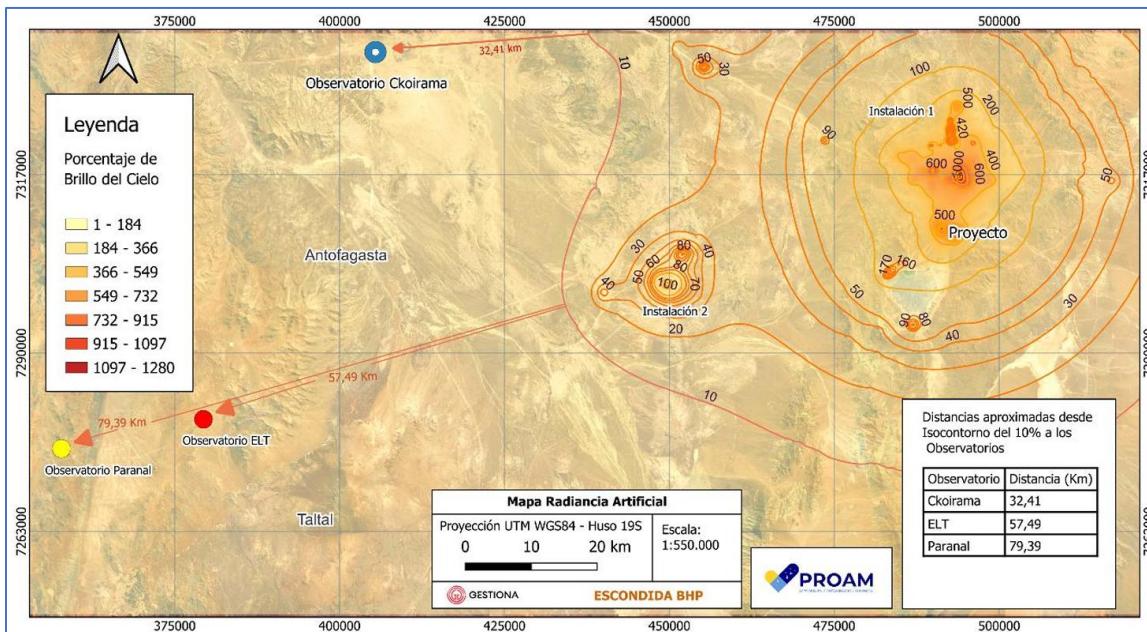
En concordancia con lo señalado previamente, se ha modelado mediante el software Illumina, el cual permite conocer el máximo aumento de brillo del cielo en un punto específico, en este caso el observatorio más cercano, el Observatorio Ckoirama, en donde la radiancia artificial del cielo a 45° del proyecto es 0,01%, lo que permite validar que el área de influencia del aumento del 10% del brillo del cielo asociado al Proyecto, se encuentra lejos del observatorio más cercano.

²⁸ [Criterio de evaluación en el SEIA: Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas](#) (SEA 2024).

Figura N° 42. Resultados simulación Ilumina - luminarias del Proyecto

Fuente: DIA “Modificaciones Operacionales en Planta Concentrador Laguna Seca y Nueva Línea Eléctrica Asociada, al Interior de Minera Escondida”, Anexo N°12, Capítulo N°2.

Complementariamente, al incorporar otras fuentes de aporte de brillo al cielo descritas en la caracterización basal (Anexo N°12, Capítulo N°2 de la DIA), es posible establecer que el contorno del 10% de aumento de brillo abarca una extensión real distinta y adquiere la forma que se presenta en la siguiente figura, pero que a pesar de desplazarse en dirección a los observatorios astronómicos, éstos siguen estando a una distancia muy amplia respecto de este contorno, que simula la situación con Proyecto (futura) incluidas las fuentes actuales (situación basal y aportes de otras actividades + Proyecto).

Figura N° 43. Simulación obras del Proyecto y aportes de terceros

Fuente: DIA “Modificaciones Operacionales en Planta Concentrador Laguna Seca y Nueva Línea Eléctrica Asociada, al Interior de Minera Escondida”, Anexo N°12, Capítulo N°2.

De esta forma el análisis de la situación base, el aporte del Proyecto y la situación futura expresado en función de la distancia entre los observatorios y la representación espacial de las fuentes de luminosidad actual, proyectada y la combinación de ambas, confirma que la ejecución del Proyecto no tendrá incidencia o interacción con la condición de oscuridad del cielo nocturno entorno a los sitios astronómicos. Lo anterior, se fundamenta en base a las distancias descritas en la siguiente tabla:

Tabla N° 75. Distancia entre los observatorios astronómicos y el 10% en la condición base y con Proyecto

| # | Sitios astronómicos | Distancia entre Observatorio y 10% brillo | | |
|---|----------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| | | Caso base | Aporte Proyecto²⁹ | L. Base+Proyecto |
| 1 | Observatorio Ckoirama | 32,44 km | 88,56 km | 32,41 km |
| 2 | Observatorio Paranal | 57,52 km | 136,42 km | 79,39 km |
| 3 | Observatorio ELT | 79,41 km | 114,28 km | 57,49 km |

Fuente: PROAM, 2025.

En función de todo lo indicado y teniendo presente que el criterio establecido por el Servicio de Evaluación Ambiental para determinar la presencia de impactos significativos sobre la calidad nocturna de los cielos para observación astronómica científica (**objeto de protección**) está dada por la superposición entre el área de influencia de luminosidad y la localización de los sitios astronómicos ópticos, es posible establecer que para el caso del Proyecto en evaluación, no se verifica dicha condición, por lo que se descarta la generación de impactos significativos.

Adicionalmente, y según los antecedentes expuestos en el Anexo N°12 del Capítulo N°2 de la DIA, el Proyecto dará cumplimiento a la normativa vigente en materia de contaminación lumínica, específicamente el D.S. N°1/2023 del Ministerio de Medio Ambiente, lo cual se traduce en un sistema de iluminación o alumbrado exterior industrial diseñado en base a las disposiciones de dicha regulación cuyo aporte al brillo del cielo es acotado y como se demostró sin efectos sobre la actividad de observación científica.

En efecto, tal como se señaló con anterioridad, las simulaciones realizadas con el modelo Illumina para evaluar el impacto lumínico específico del Proyecto sobre el observatorio Ckoirama (centro astronómico más cercano) revelaron que la contribución de sus aportes al brillo del cielo es mínima. En particular, el valor promedio de la radiancia artificial del cielo a 45° es 0,01% del brillo natural, lo que confirma su efecto despreciable sobre este sitio astronómico y, en consecuencia, un efecto del mismo orden de magnitud o menor para el caso de los otros dos observatorios cuya distancia al Proyecto es mayor.

5.22. Considerando lo indicado anteriormente, con antecedentes técnicos fundados el Titular deberá acreditar que su proyecto no generará los efectos, circunstancias y características del art. 11 letra d) de la Ley N°19.300 y art. 8 del RSEIA.

Respuesta:

Se acoge lo solicitado por la autoridad. La letra d) del artículo 11 de la Ley N°19.300 establece que deberá presentarse un estudio de impacto ambiental si el proyecto o actividad se vincula con una localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la

²⁹ Las distancias para el aporte se establecen con abstracción de las fuentes existentes, por ello la extensión asociada al contorno del 10% del brillo es más pequeña, entorno al mismo Proyecto, lo que explica que sean valores mayores.

conservación, humedales protegidos, glaciares y **áreas con valor para la observación astronómica** con fines de investigación científica³⁰, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar (énfasis agregado).

Respecto de lo anterior, es oportuno aclarar que el sólo hecho de que un proyecto se ubique al interior de un área con valor científico y de investigación para la observación astronómica no implica, por sí mismo, la obligación de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), tal como se desprende del artículo 8 del D.S. N°40/2012, del criterio de evaluación publicado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y por los lineamientos planteados por la Contraloría General de la República, los cuales establecen que no basta con ubicarse en un área protegida o de valor para configurar la exigencia de un EIA, sino que aquello implica un análisis para determinar la afectación del atributo protegido.

Por su parte, el artículo 8 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N°40/2012), en línea con el literal d) del artículo 11 de la Ley N°19.300 dispone que el titular de un proyecto o actividad podrá presentarse a dicho sistema por la vía de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), salvo genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley, en cuyo caso deberá presentar un EIA y, en particular, cuando el proyecto o actividad se localiza 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.

Además, el mismo artículo 8 indica que:

"Se entenderá que el proyecto o actividad se localiza en o próxima a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental, cuando éstas se encuentren en el área de influencia del proyecto o actividad." (énfasis agregado).

Sin perjuicio, que el actual artículo 8 no incorpora explícitamente a las **áreas con valor para la observación astronómica** con fines de investigación científica, tal como indica la Ley N°19.300¹, se entiende que aquello queda comprendido bajo la expresión "[...] territorio con valor ambiental", en atención a que el D.S. N°2/2023 del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, emplea este lenguaje al asignar a las comunas listadas en el citado decreto la connotación de **áreas con valor científico y de investigación para la observación astronómica**³¹.

Ahora bien, en el artículo 8 del Reglamento del SEA, expresamente detalla que:

"Se entenderá que un territorio cuenta con valor ambiental cuando corresponda a un territorio con nula o baja intervención antrópica y provea de servicios ecosistémicos locales relevantes para la población, o cuyos ecosistemas o formaciones naturales presentan características de unicidad, escasez o representatividad."

Si bien la definición anterior no aborda el aspecto astronómico, es posible complementarla con lo señalado en el documento publicado por el Servicio de Evaluación Ambiental, "Criterio de evaluación en el SEIA: Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas" (en adelante el documento criterio o criterio SEA), publicado en mayo del año 2024. Este documento, proporciona un criterio muy claro para determinar la susceptibilidad de afectación de áreas astronómicas

³⁰ Incorporado por la Ley 21.162.

³¹ Es importante mencionar que el SEA en su criterio de evaluación, señala expresamente que las áreas astronómicas no constituyen un área protegida para efectos de la letra p) del artículo 10 de la Ley N°19.300.

conforme a lo indicado en el artículo 11 letra d) de la Ley N°19.300, en línea con las disposiciones del artículo 8 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Lo anterior permite al Titular poder establecer, en forma objetiva, cuándo las emisiones de luminosidad artificial de un proyecto podrían ser significativas, y por tanto, susceptibles de afectar áreas con valor científico y de investigación para la observación astronómica debiendo presentar el proyecto al SEIA como un Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

Por lo tanto, los antecedentes técnicos fundados que el Titular deberá presentar para descartar la configuración de efectos, circunstancias y características del artículo 11 letra d) de la Ley N°19.300 y artículo 8 del RSEIA, se reducen a dar cumplimiento al criterio fijado por él SEA en el criterio de evaluación antes mencionado.

Sobre la base de lo anterior, el criterio para determinar la extensión geográfica del área de influencia (AI) para el componente de luminosidad, deberá considerar el área en torno al Proyecto en donde la propagación de las emisiones lumínicas produce un incremento del brillo observable igual o superior al 10% respecto del brillo natural del cielo, a 45° de elevación.

Con todo lo expuesto, el modelo propuesto por el SEA para determinar si un proyecto constituye lo expresado en el artículo 11 letra d) de la Ley N°19.300 requiere que se cumplan, **conjuntamente** dos condiciones³², a saber: que el área de influencia del Proyecto se localice en o próxima a un área astronómica (condición 1) y que las emisiones de luminosidad artificial del Proyecto sean susceptibles de afectar el o las áreas astronómicas (condición 2).

En base a lo señalado, a continuación, se presentan los antecedentes técnicos, solicitados en el ICSARA, para demostrar que la DIA presentada, es el instrumento adecuado y correcto para el ingreso del Proyecto al SEIA.

ANTECEDENTES TÉCNICOS:

Condición 1: Localización en o próximo a un área astronómica.

Para efectos de determinar si un proyecto se encuentra localizado en o próximo a un área astronómica, se deberá atender a lo dispuesto en el artículo 8, inciso segundo del RSEIA, que establece que:

"Se entenderá que el proyecto o actividad se localiza en o próximo a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental, cuando estas se encuentren en el área de influencia del proyecto o actividad." (énfasis agregado)

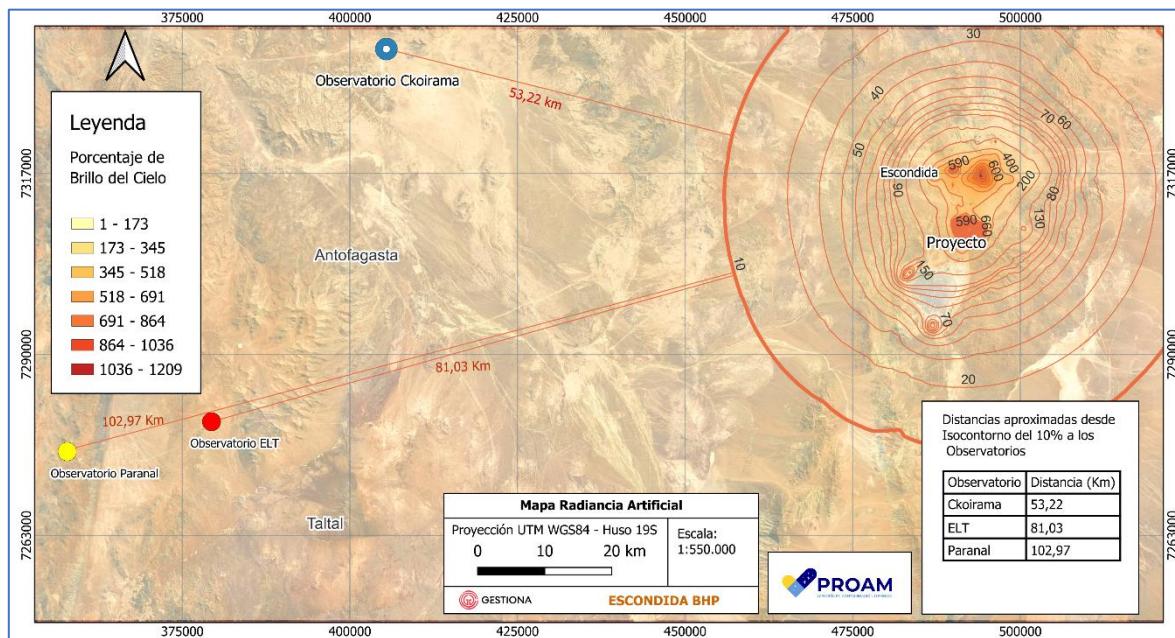
En este contexto, resulta relevante determinar el área de influencia del Proyecto en atención a sus emisiones de luminosidad artificial.

Para efectos de este Proyecto, esta condición se verifica con facilidad, pues el área de influencia para la iluminación artificial queda íntegramente al interior de la comuna de Antofagasta, la cual ha sido declarada área con valor científico y de investigación para la observación astronómica mediante el D.S. N°2/2023 del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación y, por consiguiente, corresponde al caso 1 descrito en el documento criterio del SEA, esto es, el área de

³² Al fijar el SEA 2 condiciones para determinar la presencia de efectos significativos impone, tal como lo ha realizado la Contraloría General de la República respecto de las áreas protegidas, que la ubicación "en" el área sensible (protegidas o de valor como en nuestro caso) no es requisito suficiente para exigir un EIA.

influencia del Proyecto se ubica en un área astronómica, tal como se representa en la siguiente figura.

Figura N° 44. Área de Influencia



Fuente: Anexo N°12 Capítulo N°2 de la DIA.

En virtud de lo indicado, se confirma el cumplimiento de la condición 1 para el Proyecto en evaluación.

Los detalles respecto de la determinación del área de influencia se pueden consultar en el Anexo N°12 del Capítulo N°2 de la DIA. Sin perjuicio de lo anterior, se reitera que la justificación del AI establecida corresponde al criterio fijado por el SEA, esto es, mediante la proyección superficial del 10% de aumento del brillo a 45° de elevación, en base a modelos, en caso del presente Proyecto, el modelo de Fabio Falchi.

Condición 2: Susceptibilidad de afectar áreas astronómicas debido a las emisiones de luminosidad artificial.

Siguiendo las indicaciones del Criterio de evaluación del SEA, para efectos de determinar la susceptibilidad de afectación en las áreas astronómicas, se considerará que dicha condición estará sujeta a la potencial afectación de el o los sitios astronómicos cercanos al Proyecto.

Para ello, el análisis de susceptibilidad se debe realizar evaluando si alguno de los sitios astronómicos se ubica dentro del área de influencia determinada, entendiendo que en dicha área se generará un aumento igual o superior del 10% del brillo natural del cielo, por lo tanto, se consideran susceptibles de ser afectados. Por el contrario, si los sitios astronómicos se emplazan fuera del área de influencia del Proyecto, se descarta esta condición.

Sobre la base de lo expuesto en el Anexo N°12 del Capítulo N°2 de la DIA, se identifican tres (03) observatorios de investigación astronómica, los cuales corresponden al Sitio Astronómico observatorio **Ckoirama**, al observatorio **Extremely Large Telescope (ELT)** en Cerro Armazones y el observatorio **Cerro Paranal**. En la siguiente tabla se indica la distancia aproximada de cada sitio

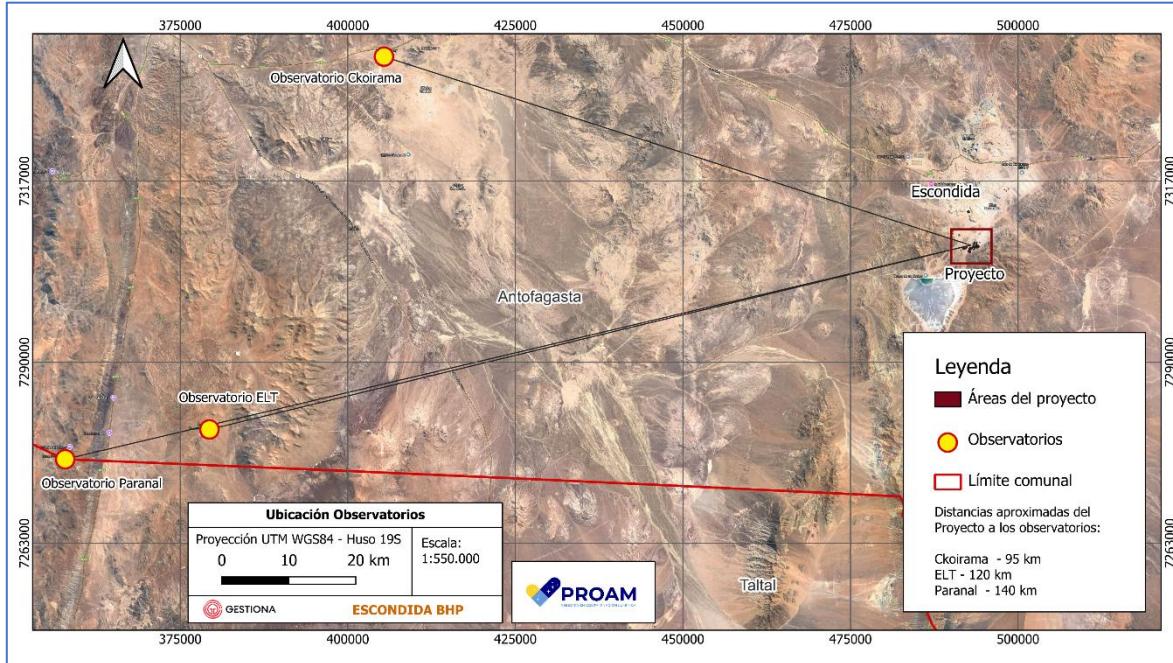
respecto del Proyecto y en la figura que le sigue se muestra la ubicación de cada uno de ellos y del Proyecto.

Tabla N° 76. Distancia entre el Proyecto y sitios astronómicos.

| Sitio astronómico | Distancia aproximada al Proyecto |
|-----------------------|----------------------------------|
| Observatorio Ckoirama | 95 km |
| Observatorio ELT | 120 km |
| Observatorio Paranal | 140 km |

Fuente: Anexo N°12, Capítulo N°2 de la DIA.

Figura N° 45. Ubicación de sitios astronómicos más cercanos al Proyecto.



Fuente: PROAM, 2025.

Establecida la presencia de tres (03) observatorios científicos, corresponde verificar si alguno de ellos queda al interior del área de influencia del Proyecto. Dado que este se emplaza en la comuna de Antofagasta, clasificada como Comuna Astronómica según la Resolución Exenta N°455 del MMA, para determinar un área de influencia por luminosidad del Proyecto se consideró el isocontorno del 10% del brillo natural del cielo. Asimismo, con el fin de evaluar la posible afectación a los observatorios cercanos, se calculó la distancia entre estos y dicho isocontorno.

En la Figura 3 se presentan las distancias desde el isocontorno del 10% generado por el Proyecto hasta los observatorios más cercanos considerados por la Comisión Asesora del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación y, el Criterio SEA “Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas”. Para la determinación de este isocontorno se consideraron las emisiones actuales de Minera Escondida, el Proyecto aprobado mediante la RCA N°20250200126 - Implementación de Sistema de Electrificación de Camiones Mineros en Escondida Norte del mismo Titular y el proyecto luminotécnico presentado en esta evaluación.

La metodología implementada para esta evaluación se describe en la publicación científica asociada a Falchi et al (2016), con la cual se realizó el Atlas Mundial de la contaminación lumínica, en donde

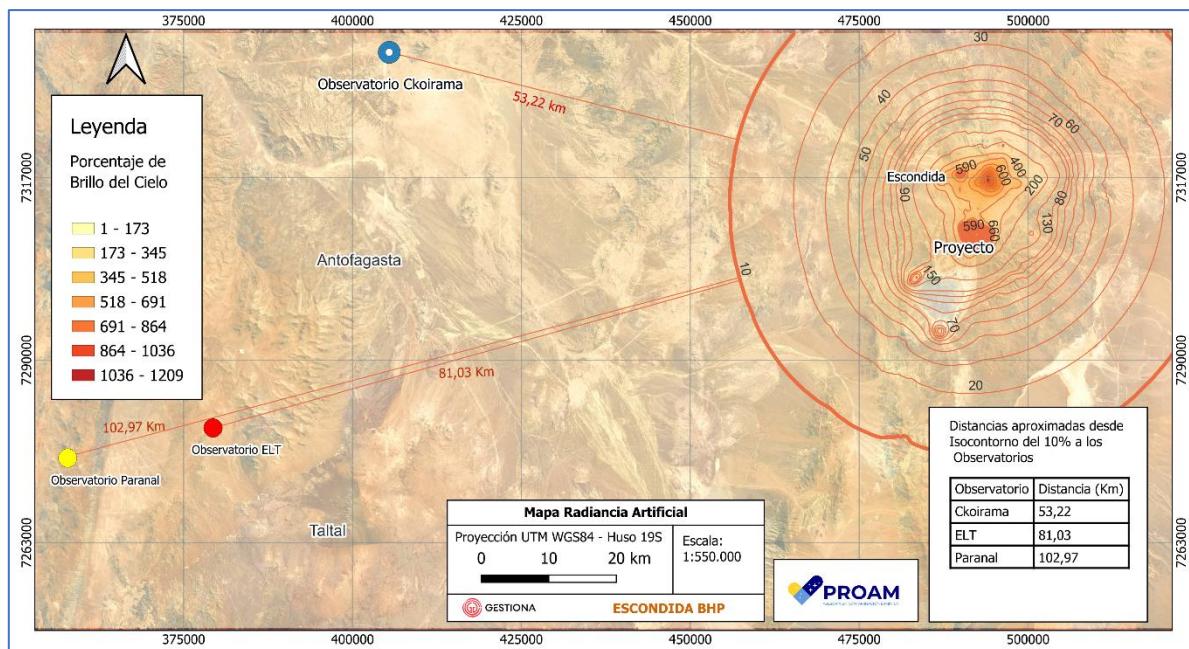
a partir de los datos satelitales publicados por el Earth Observation Group del Colorado Group of Mines, es posible disponer de las composiciones anuales que son una imagen procesada que combina los datos satelitales tomados con el instrumento VIIRS-DNB durante un año calendario. Las imágenes son filtradas inicialmente para eliminar las nubes y píxeles iluminados por el sol y la luna. Posteriormente, se obtiene la mediana de los datos anuales, lo que permite eliminar valores extremos, incendios y aislar el fondo. Los píxeles identificados como fondo son enmascarados llevando su valor a 0. Estas composiciones anuales son publicadas periódicamente por el Earth Observation Group del Colorado Group of Mines (<https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>). Para las nuevas fuentes de iluminación se utiliza un se utilizó una zona cercana de la que se cuenta con un catastro de luminarias, y que es identificable en los datos satelitales, para obtener un coeficiente de conversión entre el flujo total emitido y la radiancia medida por banda DNB del instrumento VIIRS, a bordo del satélite Suomi NPP. El conjunto de esta metodología permite conocer la variación de la situación actual sin proyecto y con proyecto.

Para calibrar el modelo y transformar estas unidades arbitrarias en unidades físicas conocidas, se utilizó el trabajo de Falchi et al. (2022), que combina este modelo con observaciones de larga data en diversos puntos del planeta. Esta calibración permite que los resultados puedan ser expresados en porcentaje respecto al brillo natural del cielo, unidad ampliamente difundida en estudios de contaminación lumínica.

Para este procesamiento, se utilizaron la función de propagación para la radiancia artificial del cielo descritas en Falchi et al (2022). Tal como describe dicho artículo, estas funciones consideran un parámetro de visibilidad de 26 Km (Gargstang K'=1), valor que permite ajustar el modelo a las mediciones de la extinción atmosférica medida en distintos observatorios alrededor del mundo. Las funciones de propagación utilizadas no solo consideran la distancia a la que se encuentran las fuentes lumínicas, sino que además tienen en cuenta la altura tanto del punto de observación (r) como de la posición de las fuentes luminosas (r'). Estas alturas fueron obtenidas del modelo digital de elevación obtenido de la misión topográfica GMTED 2010.

Esta metodología de análisis permite determinar el incremento del brillo del cielo como resultado de las emisiones provenientes de una instalación de alumbrado artificial, obteniéndose un modelo consistente con lo estipulado en el Criterio SEA "Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas" (SEA, 2024), que define como área de influencia aquel espacio geográfico donde, producto de las emisiones de luminosidad artificial de un Proyecto, el brillo del cielo nocturno como atributo se ve aumentado en un 10% por sobre el brillo natural del cielo.

En virtud de lo anterior. Y según lo indicado en la sección 7.1 del Anexo N°12 del Capítulo N°2 de la DIA, es posible establecer que ninguno de los observatorios se encuentra al interior del área de influencia de luminosidad, lo cual se aprecia en la siguiente figura.

Figura N° 46. Distancia entre sitios astronómicos y el isocontorno del AI de Luminosidad

Las distancias mínimas desde el isocontorno hasta los observatorios más cercanos son las siguientes:

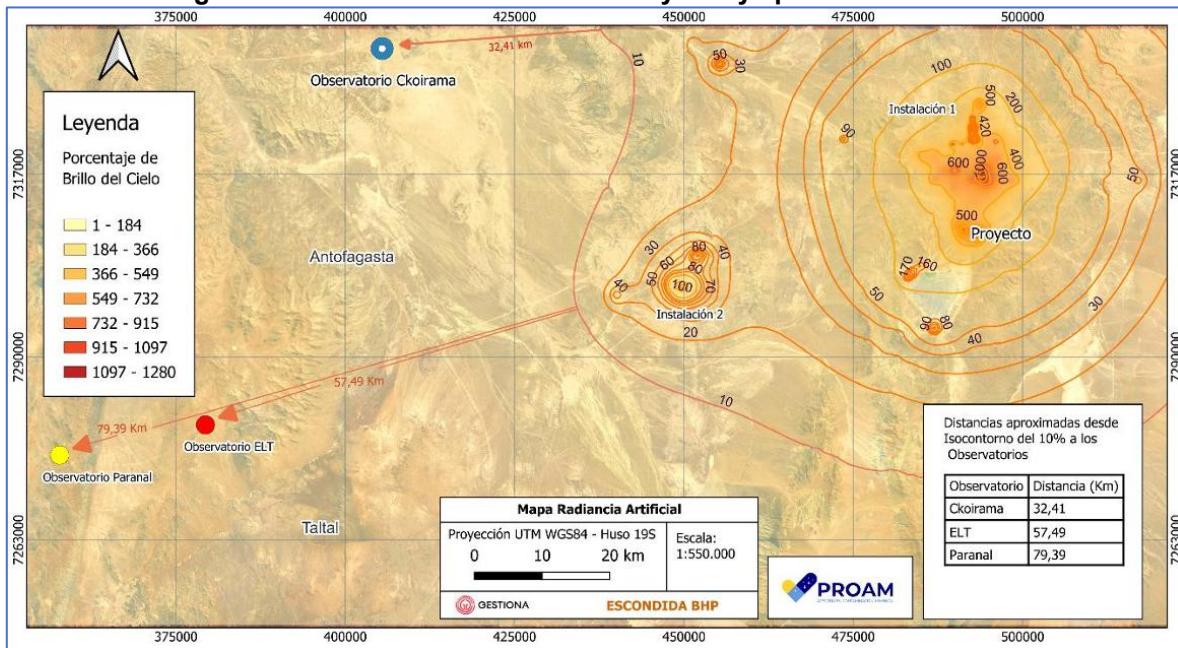
Tabla N° 77. Distancia entre el isocontorno del área de influencia de luminosidad y los observatorios más cercanos

| Sitio astronómico | Distancia al isocontorno |
|-----------------------|--------------------------|
| Observatorio Ckoirama | 53,22 km |
| Observatorio ELT | 81,03 km |
| Observatorio Paranal | 102,97 km |

Fuente: PROAM, 2025.

En función de lo anterior, es posible señalar que ninguno de los sitios astronómicos queda al interior del área de influencia y, en consecuencia, se descarta la configuración de la condición 2.

Ahora bien, para descartar efectos del Proyecto sobre los centros de investigación astronómica, y en consideración a lo indicado en el artículo 11 ter de la Ley N°19.300 y lo señalado por el SEA en los documentos “Criterio de evaluación en el SEIA: Metodologías para la consideración de los impactos acumulativos y sinérgicos” (SEA, 2024) y “Criterio de evaluación en el SEIA: criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas” (SEA, 2024), se simuló la radiancia artificial del sector incluyendo el aporte del Proyecto y las principales fuentes lumínicas cercanas actualmente existentes, incluido el Proyecto con la RCA N°20250200126 “Implementación de Sistema de Electrificación de Camiones Mineros en Escondida Norte” del mismo Titular. En la siguiente figura se muestra en detalle el resultado obtenido.

Figura N° 47. Simulación obras del Proyecto y aportes de terceros.

Fuente: Anexo N°12, Capítulo N°2 de la DIA.

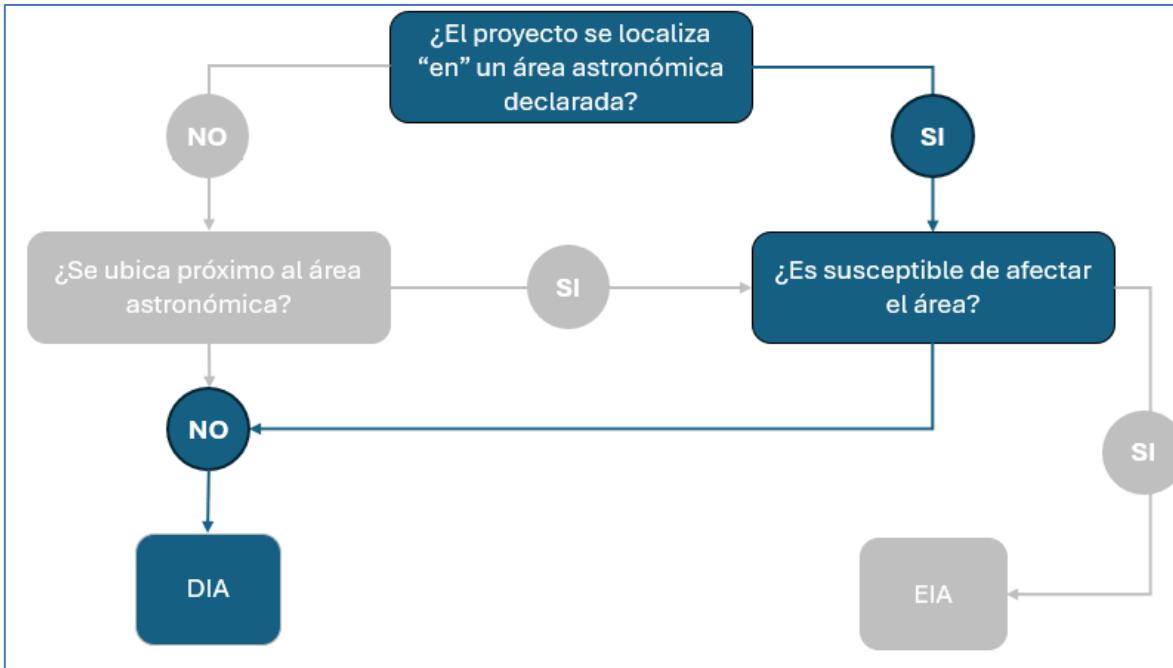
Para esta simulación, al igual que en la “simulación satelital situación actual (Figura 3)” la mayor concentración de aporte lumínico del sector corresponde a instalaciones existentes de Minera Escondida y de terceros (Instalación N°1 e Instalación N°2). Asimismo, se identificó que la acción sinérgica entre las luminarias del Proyecto y la luminosidad del entorno provoca un desplazamiento del diámetro del isocontorno del 10% que oscila entre 30 y 100 metros aproximadamente, según el sector, situándolo a 32,41 km del Observatorio Ckoirama (observatorio astronómico óptico más cercano al Proyecto). Adicionalmente, las simulaciones realizadas con el modelo Illumina para evaluar el impacto lumínico específico del Proyecto sobre el observatorio Ckoirama, revelaron que la contribución de sus aportes al brillo del cielo es mínima. El valor promedio de la radiancia artificial del cielo a 45° de elevación es 0,01% del brillo natural, lo que confirma un efecto despreciable sobre este sitio astronómico.

En definitiva, si para el sitio más cercano (Observatorio Ckoirama) resulta una magnitud del orden de 0,01% del brillo natural, dado que los otros dos (02) sitios están aún más distantes, se puede descartar que el Proyecto produzca un incremento en el brillo del cielo igual o superior al 10% en ninguno de los centros astronómicos evaluados. Por lo tanto, no se verifica la condición 2 del criterio establecido por el SEA para determinar susceptibilidad de afectar áreas astronómicas debido a las emisiones de luminosidad artificial.

Debido a todo lo anterior, es decir, considerando que no se cumplen simultáneamente las dos condiciones establecidas por el SEA para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas debido a las emisiones de luminosidad artificial, se concluye que el proyecto “Modificaciones Operacionales en Planta Concentrador Laguna Seca y Nueva Línea Eléctrica Asociada, al Interior de Minera Escondida” no presenta los efectos, características o circunstancias descritas en el literal d) del artículo 11 de la Ley N°19.300 y el artículo 8 del Reglamento del SEIA (D.S. N°40/2012).

En otras palabras, la situación del Proyecto respecto del flujo de decisión para determinar la necesidad de presentar un Estudio de Impacto Ambiental queda representada en la siguiente figura:

Figura N° 48. Flujo para la determinación de la necesidad de presentar un EIA.



Fuente: "Criterio de evaluación en el SEIA: Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas" (Figura 4, pág.23).

Letra e) Artículo 11

Con el objetivo de verificar que el Proyecto no genere algunos de los efectos, características o circunstancias indicadas en la letra e) del artículo 11° de la Ley Bases Generales del Medio Ambiente, se solicita lo siguiente:

5.23. Respecto a la información proporcionada por el Titular en el numeral 2.4.2.5 del Capítulo 2 de la DIA se solicita entregar antecedentes asociados a la determinación del Valor paisajístico y turístico, para lo anterior se solicita lo siguiente:

Definir las Unidades de Paisaje (en adelante “UP”) y caracterizarlas. Se indica al Titular que las UP se definen con imágenes distintas a las tomadas para definir el AI (algunas podrían coincidir). Las imágenes tomadas para definir el AI (imágenes desde un PO) permiten determinar las cuencas visuales. En dicha AI (la suma de todas las cuencas visuales) se determina qué UP hay presentes, y, para ello, se deben tomar un número de imágenes cada cierta distancia (escala de trabajo que represente “homogeneidad”, la cual debe ser definida por el Titular), donde, además, debe existir un control del entorno (e.g., control de nubosidad a través de un software). Dicho lo anterior, es posible señalar que el Titular no describe la metodología ni la escala de trabajo para la determinación de las UP, solo realiza una descripción generalizada.

Si bien, la Guía de Paisaje del SEA (2019) no señala una metodología para la determinación de la UP, cabe mencionar que ésta se delimita como un espacio cerrado con características similares, definida a través de un componente primario (e.g., “relieve” en la zona norte del país) y secundarios (Muñoz-Pedreros 2004: “La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental”), en donde la composición de sus partes debe ser lo más homogénea posible (Escribano et. al. 1991: “El paisaje.”). Adicionalmente, mientras más grande es el área de cada UP, existe más probabilidad de encontrar características y paisajes diferentes, y para este caso, el Titular no define una escala de trabajo³³ en los paisajes estudiados. En este contexto, se solicita nuevamente determinar todas las UP contenidas en el AI considerando como mínimo lo siguiente:

- a) Tomar fotografías dentro del AI (distintas a las fotografías para determinar visibilidad; PO) en las áreas próximas al Proyecto por caminos/ senderos/ públicos, etc. (oficiales y no oficiales). Se sugiere tomar un número de imágenes representativo (para poder afirmar que existe homogeneidad en los componentes). En caso de considerar sólo tres (3) imágenes por UP (según se indica en la Guía de Evaluación de Paisaje del SEA, 2019), el Titular deberá justificar la escala de trabajo de acuerdo con los componentes presentes.
- b) La UP debe ser definida a través de dos características como mínimo; un componente central (e.g., relieve; usado normalmente en la norte del país) y otro secundario. Utilizar una sola denominación (e.g., UP Pampa del Carrizo) conceptualiza una escala de trabajo amplia (Macro UP). Se sugiere revisar el trabajo de Muñoz-Pedreros 2004.
- c) El Titular deberá utilizar una cámara réflex que simule la visión del ojo humano. Además, deberá controlar las variables atmosféricas (e.g., iluminación, ángulo focal, etc.). En caso de existir nubosidad, ésta debe ser eliminadas a través de un software

³³ En paisaje visual la escala de trabajo corresponde a la distancia tomada entre cada fotografía.

- apropiado para ello (no se aceptarán imágenes con nubosidad y/o sombra para la evaluación de calidad visual).
- d) Adjuntar las imágenes tomadas para cada UP en formato png. y/o jpg. (No incluir las imágenes en un archivo Word/pdf).
 - e) Clasificar las subunidades de paisaje (en caso de caracterizar UP con más de 2 componentes).
 - f) Determinar la frecuencia de los paisajes que componen las Subunidades de paisaje. Con lo anterior deberá realizar un análisis de los paisajes que predominan. g. Identificar en un mapa georreferenciado las UP clasificadas.

Respuesta:

De acuerdo con la *Guía Valor Paisajístico* (SEA, 2019), se establece que “una zona con valor paisajístico es aquella que, siendo perceptible visualmente, posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa” (p. 16, en referencia al artículo 9° del Reglamento del SEIA). Asimismo, en la página 22 de dicha guía, se precisa que “la definición de zona con valor paisajístico en el SEIA contempla expresamente la condición que la zona sea perceptible visualmente, en consecuencia, la predicción y evaluación de impactos sobre el valor paisajístico en el SEIA se realiza considerando la percepción visual del territorio”.

A partir de lo anterior, resulta fundamental hacer énfasis que el área de emplazamiento del Proyecto se encuentra al interior de las instalaciones de Minera Escondida, una zona históricamente industrial y altamente intervenida, ubicada a aproximadamente 9 km del eje de circulación de uso público más cercano, y considerablemente alejada de centros poblados o asentamientos con presencia estable de observadores.

En coherencia con lo señalado en la página 23 de la guía, “la visibilidad de un paisaje depende fundamentalmente de sus condiciones topográficas y atmosféricas y de la distancia respecto del punto de observación”, la evaluación del valor paisajístico debe considerar los criterios para definir puntos de observación relevantes, entre los cuales se incluyen:

- Vistas desde los principales ejes viales y ferroviarios, considerando la intensidad media diaria del flujo vehicular como indicador del número potencial de observadores.
- Vistas desde miradores panorámicos ubicados en caminos y senderos.
- Vistas desde zonas urbanas con alta presencia de observadores.
- En proyectos ubicados en el borde costero o en el mar, vistas desde el mar en función del tránsito náutico.

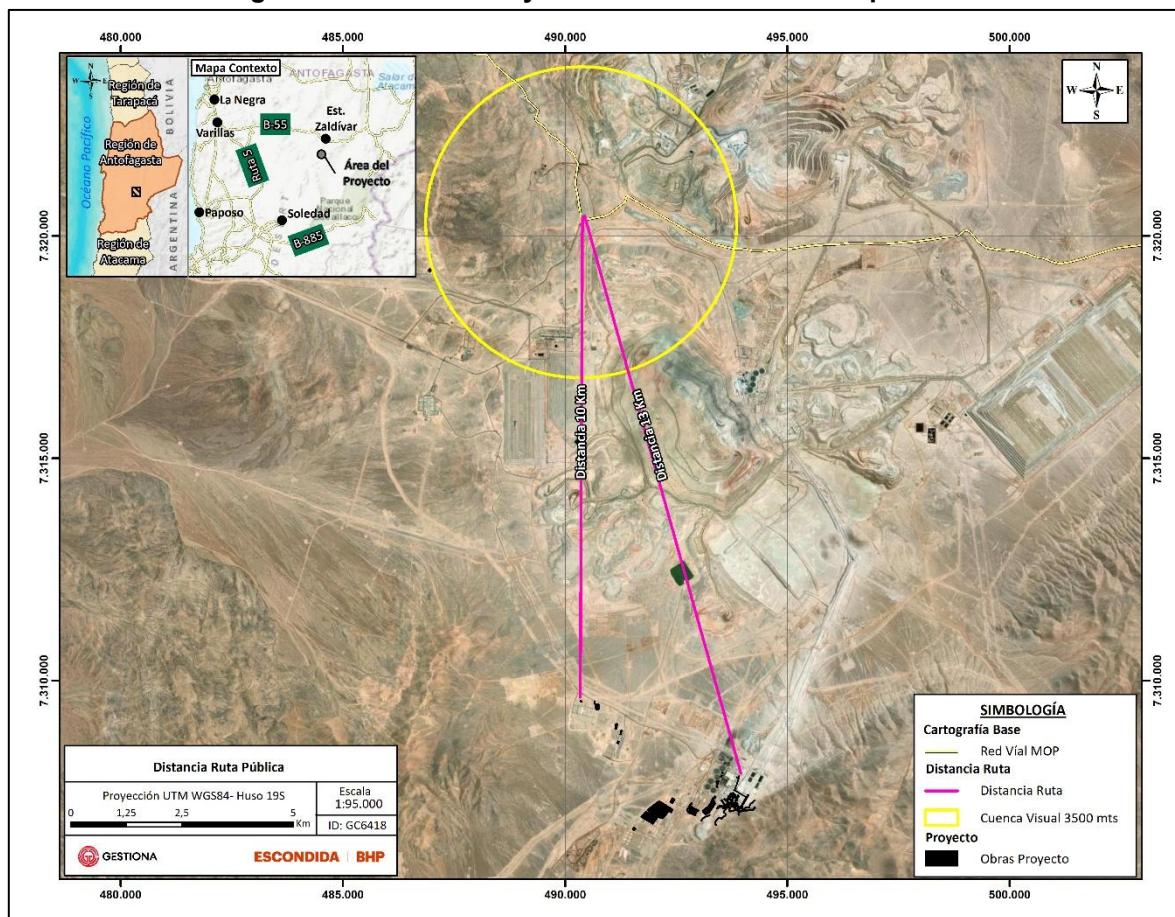
En el caso particular del presente Proyecto, la única vía de acceso público con potencial para la observación del entorno general corresponde a la ruta pública, la cual no cuenta con miradores ni senderos habilitados en sus proximidades.

Si bien la distancia lineal entre la ruta pública y el área de emplazamiento del proyecto es de aproximadamente 9 km, el alcance visual máximo estimado desde esa vía no supera los 3.5 km, de acuerdo con lo establecido en la Guía del Valor Paisajístico del SEA (2019). Esta condición, sumada a la topografía del terreno y a la ausencia de puntos elevados accesibles desde el eje vial, impide la visualización efectiva de las obras desde dicha ruta.

Por tanto, conforme con la cartografía de visibilidad presentada en la siguiente figura, se concluye que no existe percepción visual directa del Proyecto desde la ruta pública, lo que respalda técnicamente que la visibilidad desde esta vía es nula, de acuerdo con los criterios definidos por la normativa vigente.

A continuación, se presenta una figura que ilustra gráficamente la distancia entre la ruta pública y el área de emplazamiento del Proyecto, así como su correspondiente cuenca visual:

Figura N° 49. Distancia y cuenca visual desde ruta pública



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Finalmente, el área del Proyecto se encuentra emplazada al interior de una faena minera en operación, con acceso completamente restringido al público general. Esta condición impide la presencia de observadores habituales o potenciales en el entorno. En este contexto, y dado que no existe percepción visual directa desde sectores con afluencia significativa de observadores ni desde ejes viales o puntos de observación definidos por la Guía del SEIA, el emplazamiento no califica como una zona con valor paisajístico, conforme a los criterios establecidos.

5.24. Considerando la identificación de las UP que fue solicitada en la pregunta anterior, el Titular deberá aplicar las metodologías de valoración para la calidad visual considerando lo indicado en las Tablas 4, 5, 6 y 7 de la nueva Guía de Paisaje del SEA (2019). Por lo tanto, se solicita aplicar nuevamente el método indirecto (Tablas 4, 5, 6 y 7 de la Guía de Paisaje del SEA, 2019) de evaluación de calidad visual a cada nueva UP que el Titular determine. Por otra parte, se indica al Titular que no basta con evaluar sólo un par de imágenes para determinar calidad visual. Para evaluar calidad visual deberá evaluar un número de imágenes representativo de cada UP (de acuerdo con la representatividad que compone cada muestra de la UP), y adjuntar un archivo Excel con los resultados expuestos (datos estadísticos de los resultados; e.g., promedios, varianzas, etc.) indicando, además, qué imágenes fueron sometidas a evaluación por cada UP.

Respuesta:

Respecto a la aplicación del método indirecto de evaluación de calidad visual indicado en las Tablas 4, 5, 6 y 7 de la Guía de Paisaje del SEA (2019), el Titular reitera lo señalado en la respuesta a la pregunta 5.23, en cuanto a que el Proyecto se emplaza completamente en una zona intervenida, de carácter industrial, al interior de una faena minera activa con acceso restringido, lo que determina la inexistencia de observadores potenciales o comunes.

Asimismo, y como se expuso en la respuesta 5.23, la distancia de aproximadamente 9 km hasta la vía pública más cercana junto con las condiciones topográficas y el alcance visual estimado, hacen inviable la percepción del Proyecto desde el exterior del área de faena. Por tanto, no se justifica la aplicación de metodologías de evaluación de calidad visual asociadas a dichas unidades, de acuerdo con las orientaciones impartidas por la autoridad para el estudio de este tipo de efectos.

En consecuencia, no resulta procedente aplicar el método indirecto de evaluación de calidad visual a unidades de paisaje inexistentes en el área del Proyecto, ni elaborar planillas de resultados ni bases gráficas asociadas, dado que no se configura un entorno con valor paisajístico, de conformidad con lo establecido en la Guía de Valor Paisajístico (SEA, 2019).

5.25. El Titular deberá complementar su metodología de análisis del paisaje, con un método directo de valoración y subjetividad representativa para la calidad visual, considerando las nuevas UP identificadas. Para lo anterior, deberá realizar un estudio de preferencias paisajísticas considerando lo siguiente:

- a) Valoración directa con lista de calificativos para cada UP.
- b) Las valoraciones se realizan seleccionando las imágenes más representativas (tres imágenes mínimo) de cada UP y mostrando dichas imágenes (e.g., diapositivas) a un panel de evaluadores con una cadencia de 20 segundos. El panel de evaluadores o encuestados deberá ser externo (distinto al listado de profesionales requerido en la letra p.2 del artículo 18 del RSEIA) a la evaluación de este Proyecto y de acuerdo con lo que plantea Muñoz-Pedreros (2004), tres grupos de cinco personas (15), conformados por un grupo control (profesionales expertos en paisaje), uno transformador (e.g, ingenieros, arquitectos, etc.) y otro exigente. Se deberá adjuntar un acta que dé cuenta de la realización de esta actividad y que indique a lo menos los siguientes datos de los participantes; edad, sexo y profesión. Para aplicar la encuesta y considerar que las valoraciones sean fiables, deberá indicar a cada persona entrevistada que las valoraciones sean personales, espontáneas y que no existen

respuestas adecuadas o acertadas. Se recomienda personas que no sean locales, ya que pueden presentar arraigo a la zona, lo que aumentará la subjetividad de la valoración. El formato de los adjetivos para la valoración de calidad visual se encuentra en la Tabla 9 de la Guía de Evaluación de Paisaje del SEA (2019).

- c) Adjuntar los resultados para cada UP general (incluye el promedio de resultados de todos los participantes), y los resultados individuales para cada UP (por participante). Se sugiere una planilla Excel.
- d) Adjuntar las fotografías que fueron utilizadas para la encuesta/calificación de las imágenes, indicando además las coordenadas (UTM WGS 84 H 19s), fecha y hora.

Respuesta:

En coherencia con lo señalado en la respuesta a la pregunta 5.23 y complementado en la respuesta anterior, se reitera que no se han identificado Unidades de Paisaje (UP) en el área de emplazamiento del Proyecto, razón por la cual no resulta procedente ni se justifica desarrollar un estudio de valoración directa mediante encuestas de preferencia paisajística.

Lo anterior se sustenta en que el Proyecto se ubica dentro de un área minera activa, con acceso restringido, sin presencia de observadores frecuentes o significativos, y sin visibilidad efectiva desde zonas públicas o con tránsito relevante. Por ende, no se configura una zona con atributos que permitan sustentar la realización de metodologías de valoración subjetiva o representativa.

En consecuencia, no corresponde aplicar la metodología propuesta en la Tabla 9 de la “Guía de Evaluación del Paisaje” del SEA (2019), ni generar encuestas, planillas de resultados, actas de evaluación, ni bases gráficas asociadas, en virtud de las instrucciones y orientaciones impartidas por la autoridad a través de la citada guía.

5.26. Se solicita al Titular realizar una nueva simulación fotográfica (con Proyecto y sin Proyecto) considerando los PO más representativos por cada UP hacia el Proyecto y teniendo consideración todas las obras del Proyecto para cada una de sus fases, utilizando colores reales.

Con lo anterior, el Titular deberá evaluar la calidad del paisaje a través el método utilizado (indirecto) para cada PO, en la situación “con Proyecto” y “sin Proyecto” y estimar la pérdida o ganancia en sus atributos/componentes de cada UP contenida en el área de influencia del Proyecto. Con lo anterior, el Titular deberá elaborar un cuadro comparativo de cada UP en la situación “sin Proyecto” y “con Proyecto”, indicando la valoración de calidad visual. Para lo anterior deberá utilizar el siguiente formato:

| UP | Método Indirecto | | Método Directo | |
|-------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Atributos Biofísicos, estéticos y estructurales | Atributos Biofísicos, estéticos y estructurales | Valor Paisaje (VP) promedio | Valor Paisaje (VP) promedio |
| | Sin Proyecto | Con Proyecto | Sin Proyecto | Con Proyecto |
| U.P-1 | | | | |
| U.P-2 | | | | |
| U.P-n | | | | |

- Adjuntar las imágenes “simuladas” en formato png. y/o jpg (No incluir las imágenes en un archivo word/pdf).
- En caso de que exista pérdida y/o ganancia en la comparación de los atributos de las UP “sin Proyecto” y “con Proyecto”, el Titular deberá proponer medidas para prevenir

o reducir dichos impactos (Véase capítulo 5 de la Guía de Paisaje del SEA 2019). Con lo anterior, deberá indicar si la materialización del Proyecto obstruye la visibilidad de una zona con valor paisajístico y altera los atributos de una zona con valor paisajístico.

Para dar respuesta a las observaciones realizadas, el Titular deberá tener presente lo señalado en la Guía de Evaluación de Paisaje del SEA, 2019³⁴.

Respuesta:

Tal como ha sido expuesto en las respuestas a las preguntas 5.23 a 5.25, el Proyecto no se emplaza en una zona con valor paisajístico conforme a los criterios establecidos en el artículo 9 del RSEIA y en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA” (SEA, 2019). En efecto, el emplazamiento se localiza en una zona industrial, sin visibilidad efectiva desde puntos de observación relevantes ni presencia de observadores.

En virtud de lo anterior, y considerando que no se han identificado Unidades de Paisaje (UP) en el área de influencia del Proyecto, no resulta procedente ni se justifica realizar simulaciones fotográficas ni aplicar metodologías comparativas entre situaciones “con Proyecto” y “sin Proyecto”.

Asimismo, dado que no se configura una alteración de atributos paisajísticos ni se afecta la percepción visual de zonas relevantes, no se identifican pérdidas o ganancias de valor paisajístico que justifiquen una alteración significativa del valor paisajístico de la zona ni menos la implementación de medidas de mitigación o compensación en esta

5.27. En virtud de las observaciones generadas, se solicita al Titular complementar el análisis correspondiente al artículo 11 letra e) de la Ley N°19.300 y artículo 9º del RSEIA.

Respuesta:

En función del análisis desarrollado en la respuesta a la pregunta 5.23 y complementado en las respuestas siguientes, se concluye y se corrobora que el Proyecto no genera ni presenta una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, conforme a lo establecido en la letra e) del artículo 11 de la Ley N°19.300 y al artículo 9 del Reglamento del SEIA.

Al respecto, esta conclusión se sustenta en los siguientes antecedentes que se resumen a continuación:

- El área del Proyecto se sitúa íntegramente al interior de una faena minera activa, históricamente intervenida.
- La visibilidad desde vías públicas u observadores externos es prácticamente nula, debido a la distancia, la topografía y las condiciones del entorno. Además, no existe posibilidad que observadores externos aprecien u observen, desde el lugar más cercano de acceso, las obras del Proyecto.
- No se identifican atributos naturales que otorguen a la zona una calidad única o representativa desde el punto de vista paisajístico o turístico.

En consecuencia, no se justifica la aplicación de metodologías específicas de caracterización ni evaluación del valor paisajístico, ni la implementación de medidas en esta materia.

³⁴ https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia_valor_paisajistico_websea.pdf

Letra f) Artículo 11

Con el objetivo de verificar que el Proyecto no genere algunos de los efectos, características o circunstancias indicadas en la letra f) del artículo 11 de la Ley Bases Generales del Medio Ambiente, se solicita al Titular lo siguiente:

5.28. Se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Cabe indicar que los arqueólogo /a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología deben cumplir con lo estipulado por el artículo 7º del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación.

5.28.1. (5.25.1 en ICSARA) Se deberá remitir a la SMA el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

- a. Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción.
- b. Contenidos de la inducción realizada.
- c. Copia del material gráfico presentado a los asistentes.
- d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
- e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por los/as asistentes.
- f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá ser debidamente firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as.

Respuesta:

El Titular aclara que el Proyecto no considera la realización de un monitoreo arqueológico durante la construcción de las obras, debido a que de acuerdo con lo presentado en el Anexo N°9 del Capítulo N°2 “Caracterización Arqueológica” de la DIA, se descarta la presencia de elementos arqueológicos de valor patrimonial en el área de influencia. Dicho descarte se basa en la ausencia de hallazgos tanto en terreno como en revisión bibliográfica.

Sin perjuicio de lo anterior, ante la eventualidad de que se realice un hallazgo arqueológico no previsto, se procederá según lo establecido en los artículos N°26 y N°27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y N°23 del Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.

En línea con lo anterior, el Titular acoge lo señalado por la Autoridad Ambiental y presenta el compromiso voluntario CAV-05 “Charlas de Inducción a trabajadores para la protección del Patrimonio Cultural Arqueológico”, con el fin de asegurar la detección temprana de cualquier hallazgo fortuito.

El CAV-05 contempla la ejecución de charlas de inducción obligatorias sobre el componente arqueológico, dirigidas a los trabajadores que participen en actividades de construcción, particularmente en aquellas asociadas a movimientos de tierra.

Estas charlas serán impartidas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, y estarán enfocadas en dar a conocer la normativa vigente, los procedimientos a seguir en caso de hallazgos fortuitos y el protocolo de protección del Patrimonio Cultural Arqueológico, conforme a lo establecido en el D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación.

Asimismo, y de acuerdo con lo solicitado por la autoridad, el Titular compromete la entrega de un informe mensual de Inducción Arqueológica, firmado por arqueólogo que realiza la inducción, en un plazo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. Dicho informe incluirá los contenidos de la inducción, copia del material gráfico, registro fotográfico y /o audiovisual de la actividad, síntesis de comentarios, observaciones y consultas efectuadas por los asistentes y el listado de asistentes. Éste último, incluirá nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente y deberá ser debidamente firmado por cada uno/a de los/as trabajadores/as.

A continuación, se presenta la tabla que detalla dicho compromiso, con todos sus elementos técnicos y administrativos:

Tabla N° 78. Compromiso Ambiental Voluntario: CAV-05 Charlas de Inducción a trabajadores para la protección del Patrimonio Cultural Arqueológico

| Compromiso Ambiental Voluntario: CAV-05 Charlas de Inducción a trabajadores para la protección del Patrimonio Cultural Arqueológico | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción |
| Objetivo, descripción y justificación | <p><u>Objetivo:</u> Capacitar a los trabajadores para tomar conocimiento sobre la protección del Patrimonio Cultural Arqueológico para evitar su afectación accidental.</p> <p><u>Descripción:</u> Se impartirán charlas a todos los trabajadores involucrados en las actividades de movimientos de tierra, sobre normativa y procedimientos a seguir en caso de ocurrir un hallazgo arqueológico.</p> <p><u>Justificación:</u> Conocer los procedimientos a seguir ante eventuales hallazgos arqueológicos o paleontológicos les permitirá a los trabajadores estar alerta y reaccionar de manera adecuada, evitando alteraciones accidentales al Patrimonio Cultural Arqueológico durante las actividades constructivas.</p> <p>Los elementos del Patrimonio Cultural corresponden a elementos ambientales protegidos por la Ley de Monumentos Nacionales (Ley 17.288/1970).</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><u>Lugar:</u> Instalaciones existentes habilitadas dentro de Minera Escondida y/o de manera remota (online) con foco en los trabajadores del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> El encargado ambiental del Proyecto estará a cargo de la gestión de las charlas de inducción que serán realizadas por un arqueólogo o licenciado en arqueología. Las charlas serán obligatorias y se impartirán a los trabajadores nuevos del Proyecto, previo a que inicien sus trabajos en la etapa constructiva. Durante la charla se difundirá el protocolo de hallazgo no previsto para la protección del Patrimonio Cultural. (Ver apéndice N°1 del Anexo N°6: Protocolo de Hallazgos no previstos).</p> <p><u>Oportunidad:</u> Se implementará previo al inicio de ejecución de actividades de movimientos de tierra, tales como excavación, despeje, escarpe y nivelación. Las charlas se realizarán de manera transversal a todos los trabajadores nuevos del Proyecto.</p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> Registro de capacitaciones, que debe tener información sobre día, lugar, hora, listado y firma de asistentes, profesional a cargo de la charla. Se mantendrá un registro fotográfico de las charlas. |

Compromiso Ambiental Voluntario: CAV-05 Charlas de Inducción a trabajadores para la protección del Patrimonio Cultural Arqueológico

| | |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Forma de control y seguimiento | <ul style="list-style-type: none"> Una vez obtenida la RCA favorable e iniciada la fase de construcción se comenzará con su cumplimiento. Minera Escondida exigirá de manera contractual que el personal y las empresas contratistas del Proyecto realicen estas capacitaciones. Se mantendrá disponible para la autoridad el registro de las charlas para efectos de fiscalizaciones. <p>Se remitirá mensualmente a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) un informe elaborado por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo, en un plazo máximo de 15 días hábiles desde finalizado el mes, el cual incluirá los antecedentes solicitados en el punto 5.25.1 del ICSARA, tales como registro de asistentes, contenidos impartidos, material gráfico, respaldo audiovisual y constancia de participación.</p> |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fuente: Elaboración propia, 2025.

5.29 (S/N en ICSARA). Se solicita al Titular actualizar la siguiente tabla, con los antecedentes solicitados durante la evaluación que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley Nº19.300 que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental:

Los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental.

| Riesgo para la salud de la población | |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto Ambiental | [Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Aumento de concentraciones ambientales de MP10] |
| Parte, obra o acción que lo genera | [Indicar utilizando el mismo nombre que en la Descripción de Proyecto] |
| Fase en que se presenta | [Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Descripción de Proyecto] |
| Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada | [Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud] |

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 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. | [Antecedentes] |
| 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 | [Antecedentes] |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. | |
| 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 con las letras anteriores. | [Antecedentes] |
| 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. | [Antecedentes] |
| Otros antecedentes [Si corresponde] | [Se debe considerar que en caso de que el Proyecto o actividad genere o presente riesgo para la salud de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, se entenderá que el Proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del artículo 8 del Reglamento del SEIA.] |
| Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables | |
| Impacto Ambiental | [Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas] |
| Componente(s) ambiental(es) afectado(s) | [Asociar componente(s) afectado(s) al impacto, por ejemplo: Vegas que dependen del agua subterránea] |
| Parte, obra o acción que lo genera | [Indicar utilizando el mismo nombre que en la Descripción de Proyecto] |
| Fase en que se presenta | [Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Descripción de Proyecto] |
| Según lo dispuesto en el artículo 6 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. | [Antecedentes] |
| a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. | [Antecedentes] |
| 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. | [Antecedentes] |
| 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. | [Antecedentes] |
| 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 | [Antecedentes] |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo con 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.</p> | |
| <p>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.</p> | <p>[Antecedentes]</p> |
| <p>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.</p> | <p>[Antecedentes]</p> |
| <p>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:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p> | <p>[Antecedentes]</p> |
| <p>h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p> | <p>[Antecedentes]</p> |
| <p>Otros antecedentes [Si corresponde]</p> | <p><i>[Se debe considerar que en caso de que el Proyecto o actividad genere o presente efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en lugares con presencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas se entenderá que el Proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del artículo 8 del presente Reglamento y deberá ser especialmente analizada la posible afectación a sus sistemas de vida de acuerdo con lo señalado en la letra a) del artículo 7.]</i></p> |

| Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto Ambiental | [Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo del impacto que además identifique el o los grupos humanos afectados] |
| Parte, obra o acción que lo genera | [Indicar utilizando el mismo nombre que en la Descripción de Proyecto] |
| Fase en que se presenta | [Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Descripción de Proyecto] |
| Existencia de grupos humanos en el área de influencia | [Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano] |
| Reasentamiento de comunidades humanas | [Indicar fundamentalmente que el Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas] |
| 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 cultural. | [Antecedentes] |
| b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. | [Antecedentes] |
| c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. | [Antecedentes] |
| 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. | [Antecedentes] |
| Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular. | [Antecedentes] |
| Localización y valor ambiental del territorio | |
| Impacto Ambiental | [Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo] |
| Componente(s) ambiental(es) afectado(s) | [Asociar componente(s) afectado(s) al impacto] |
| Parte, obra o acción que lo genera | [Indicar utilizando el mismo nombre que en la Descripción de Proyecto] |
| Fase en que se presenta | [Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Descripción de Proyecto] |
| Existencia de poblaciones protegidas | [Indicar fundamentalmente si en el área de influencia existen poblaciones protegidas.] |
| 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. | |
| Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, | [Antecedentes] |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 como de los impactos generados por el Proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar. | [Antecedentes] |
| Valor paisajístico o turístico | |
| Impacto Ambiental | [Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo] |
| Componente(s) ambiental(es) afectado(s) | [Asociar componente(s) afectado(s) al impacto] |
| Parte, obra o acción que lo genera | [Indicar utilizando el mismo nombre que en la Descripción de Proyecto] |
| Fase en que se presenta | [Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Descripción de Proyecto] |
| Existencia de valor turístico | [Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico] |
| 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. | |
| a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico. | [Antecedentes] |
| b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico. | [Antecedentes] |
| c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico. | [Antecedentes] |
| Otros antecedentes [Si corresponde] | [Se debe considerar que en caso de que el Proyecto o actividad genere alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, en lugares con presencia de pueblos indígenas se entenderá que el Proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del artículo 8 del Reglamento del SEIA y deberá ser especialmente analizada la posible afectación a sus sistemas de vida de acuerdo con lo señalado en el artículo 7.] |
| Alteración del patrimonio cultural | |
| Impacto Ambiental | [Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo] |
| Parte, obra o acción que lo genera | [Indicar utilizando el mismo nombre que en la Descripción de Proyecto] |
| Fase en que se presenta | [Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Descripción de Proyecto] |
| Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural | [Se debe indicar fundadamente si el área de influencia presenta monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.] |
| 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: | |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 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. | [Antecedentes] |
| 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. | [Antecedentes] |
| 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. | [Antecedentes] |

Respuesta:

El Titular acoge lo señalado por la Autoridad y declara que el análisis correspondiente a los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley N°19.300, que podrían dar origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental, se encuentra desarrollado en el Capítulo N°2 de la presente DIA, donde se evalúan en detalle los criterios establecidos en los artículos 5° al 10° del Reglamento del SEIA.

No obstante, y con el fin de dar cumplimiento al requerimiento planteado por la Autoridad, a continuación, se presenta la tabla actualizada, estructurada conforme al formato solicitado, la cual sintetiza los antecedentes que justifican que el Proyecto no genera los efectos señalados y, por tanto, se enmarca correctamente dentro del régimen de Declaración de Impacto Ambiental.

Tabla N° 79. Los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental

Los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental.

| Riesgo para la salud de la población | |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto Ambiental | No se identifican impactos a la salud de la población |
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica |
| Fase en que se presenta | No aplica |
| Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada | En el área de influencia, no existe población cuya salud pudiera verse afectada por las partes, obras y acciones del Proyecto. |

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 vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por | Emisiones Atmosféricas El Proyecto se emplaza en la comuna de Antofagasta, provincia y región del mismo nombre, a aproximadamente 160 km al sureste de la ciudad de Antofagasta, dentro de las instalaciones existentes de Minera Escondida. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>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.</p> | <p>Cabe señalar, que el proyecto no se emplaza dentro de una zona declarada latente o saturada por contaminantes atmosféricos.</p> <p>Para determinar las emisiones generadas por la ejecución del Proyecto, se realizó una Estimación de Emisiones, actualizada en el Anexo N°5.1 de la Adenda.</p> <p>Para la fase de construcción, la mayor cantidad de material particulado es la que se produce por la resuspensión de polvo producto del tránsito vehicular al interior de la faena. Al respecto, para el año 1, el cual es el periodo de mayor emisión de contaminantes de esta fase, es decir, periodo más desfavorable, se estima un total 65,39, 557,89 y 1.940,27 t/año de MP2,5, MP10 y MPS, respectivamente y de gases contaminantes se cuantifican en 74,86 t/año de CO y 62,49 t/año de NOX, siendo la combustión de maquinarias la actividad que más genera emisiones de CO, y el uso de grupos electrógenos es lo que más produce NOX.</p> <p>En la fase de operación, la mayor cantidad de material particulado es la que se produce por actividades asociadas a los movimientos de material. Así, para esta fase, se estima un total 17,35, 120,04 y 539,85 t/año de MP2,5, MP10 y MPS, respectivamente. Respecto de las emisiones totales de gases contaminantes, éstas se cuantifican en 0,18 t/año de CO y 0,25 t/año de NOX, siendo la combustión por operación de maquinaria fuera de ruta la actividad que más genera emisiones de estos contaminantes durante esta fase.</p> <p>En la fase de cierre, la mayor cantidad de material particulado es la que se produce por la resuspensión de polvo producto del tránsito vehicular. Así, para el año 25, el cual es el periodo de mayor emisión de contaminantes de esta fase, se estima un total de 22,79, 77,26, 226,52 t/año de MP2,5, MP10 y MPS, respectivamente, mientras que las emisiones totales de gases contaminantes se cuantifican en 142,59 t/año de CO y 240,01 t/año de NOx, siendo la combustión de maquinarias la actividad que más genera emisiones de CO, y el uso de grupos electrógenos es lo que más produce NOx.</p> <p>En la modelación WRF CALPUFF presentada en el Anexo N°13 del Capítulo N°1 de la DIA, realizada para el primer año de la fase de construcción, correspondiente al año de mayor emisión, se concluye que para el percentil 98 de 24 horas de MP2,5, a aproximadamente 2.550 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de los 1,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mientras que, para periodo anual de este mismo contaminante, el aporte disminuye por debajo de los 0,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a 4.800 m de las fuentes emisoras del proyecto. En el caso del MP10 para período diario, a una distancia de aproximadamente 7.600 m de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Por su parte, en cuanto al MP10 de periodo anual, a una distancia de 8.200 m aproximadamente de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área. En cuanto al NO2 es posible apreciar en las curvas de isoconcentración que a una distancia de aproximadamente 2.880 m desde las fuentes emisoras, el aporte del proyecto disminuye por debajo de los 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; por su parte, en referencia a las curvas de isoconcentración para periodo diario de este contaminante, se observa que a aproximadamente 6.400 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; mientras que, con respecto a las curvas de isoconcentración para periodo anual de</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

este contaminante, se aprecia que a aproximadamente 950 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área. Con respecto a los contaminantes CO y SO₂, los aportes del proyecto no son significativos para periodo horario, de 8 horas, diario y anual, según corresponda, debido a que se encuentran por debajo de los valores de aporte significativo, según el criterio establecido por los SILs.

Para la fase de operación, la modelación se realizó para los años 6 a 23 del Proyecto. Sobre las curvas de isoconcentración de percentil 98 de 24 horas de MP2.5, es posible concluir que, a aproximadamente 430 m de las fuentes emisoras, el aporte disminuye por debajo de los 1,71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, es decir, los aportes del proyecto se hacen estadísticamente insignificante respecto de la norma diaria para cualquier receptor localizado fuera de dicho radio; mientras que, para periodo anual de este mismo contaminante, el aporte disminuye por debajo de los 0,33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a 760 m de las fuentes emisoras del proyecto. En el caso del MP10 para periodo diario, a una distancia de aproximadamente 1.570 m de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de 5,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Por su parte, en cuanto al MP10 de periodo anual, a una distancia de 2.340 m aproximadamente de las fuentes emisoras el valor disminuye por debajo de 1,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, siendo nulo para cualquier receptor localizado fuera de dicha área. Con respecto a los contaminantes NO₂, CO y SO₂, los aportes del proyecto son no significativos para periodo horario, de 8 horas, diario y anual, según corresponda, debido a que se encuentran por debajo de los valores de aporte significativo, según el criterio establecido por los SILs (Nivel de Impacto significativo).

Al respecto, al evaluar las concentraciones y tasas de depositación de los distintos contaminantes modelados, se observa que el aporte del proyecto tiene un alcance geográfico acotado al área donde seemplazará, es decir al interior de las operaciones de Minera Escondida. En el área de estudio no se identificaron receptores sensibles que pudieran ser afectados debido a la construcción, operación y/o cierre del proyecto, considerando que el centro poblado más cercano se encuentra a 105 km de distancia correspondiente a Tilomonte, seguido de Peine a una distancia de 115 km de las obras del Proyecto. En cuanto a los posibles efectos que podría tener el proyecto en estas localidades, es nulo respecto de las normas de calidad del aire vigentes para material particulado respirable (MP10), material particulado respirable fino (MP2.5), material particulado sedimentable (MPS), dióxido de nitrógeno (NO₂), dióxido de azufre (SO₂) y monóxido de carbono (CO).

Finalmente, el aporte adicional de las emisiones atmosféricas generadas por el tránsito vehicular fuera del área de emplazamiento (resuspensión de polvo) para el año 1 de la fase de construcción, escenario más conservador, serían 3,50 t/año de MP2.5, 14,44 t/año de MP10 y 75,21 t/año de MPS, lo cual en la práctica es considerablemente bajo, debido a las características de las rutas que son pavimentadas sumado al bajo nivel de flujo vehicular previsto para este proyecto, entre otras acciones de control señaladas previamente en esta Adenda.

Emisiones Electromagnéticas

En relación con la radiación electromagnética producto de las líneas de alta tensión, se evaluó el "Criterio de Evaluación en el

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>SEIA: Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica (SEA, 2023)" aprobado mediante la Resolución Exenta N°202399101512 del SEA, considerando que el centro poblado más cercano se encuentra a 105 km de distancia correspondiente a Tilomonte, seguido de Peine a una distancia de 115 km del Proyecto.</p> <p>El campo eléctrico máximo que producirán las instalaciones del Proyecto será de 0,55 kV/m (específicamente, en el punto de llegada de la Nueva Línea de 2x69 kV), valor menor que lo indicado por la norma de referencia aplicable a este tipo de instalaciones como la del International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) y por la norma nacional, RPTD N°7 de SEC de Chile, que es de 5 kV/m, y consecuentemente, también inferior al límite fijado para exposición ocupacional según la norma ICNIRP que es de 10 kV/m.</p> <p>Respecto al campo magnético máximo que producirán las instalaciones del Proyecto será de 13,4 µT (corresponde a un alimentador subterráneo), valor menor que lo indicado por la norma de referencia del ICNIRP, que es de 200 µT para exposición de público en general, y el RPTD N°7 de SEC de Chile, que indica 100 µT fuera de la franja de seguridad. El campo magnético que generará el Proyecto también será inferior al umbral de exposición ocupacional establecido en la norma de referencia ICNIRP, que indica 500 µT.</p> <p>De lo anterior se concluye que las emisiones de campos eléctrico y magnético de 50 Hz que generará el Proyecto son menores a los valores límites indicados por las normas de referencia del ICNIRP y normativa nacional.</p> <p>En consecuencia, los campos y ondas electromagnéticas no afectarán a la salud humana.</p> <p>Emisiones lumínicas El Proyecto operará en periodo diurno y vespertino. En este último caso, las luminarias cumplirán con los requerimientos de intensidad luminosa y radiancia espectral establecidos en la norma de emisión lumínica contenida en el D.S. N°1/2022 del MMA.</p> <p>Según todo lo señalado anteriormente, el Proyecto no superará los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o aumentará o disminuirá significativos, según corresponda, la concentración por sobre límites establecidos en estas, de acuerdo con el literal a) del Art. 5.</p> |
| 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. | <p>Ruido y vibraciones Se realizó una evaluación de impacto acústico y vibratorio en sectores sensibles cercanos al Proyecto. Es importante mencionar que, debido a la ausencia de receptores humanos dentro del área de influencia del Proyecto, los cálculos se enfocaron en establecer las distancias en las cuales se cumple lo establecido por las distintas normativas utilizadas.</p> <p>Los resultados obtenidos en el estudio de impacto de ruido y vibraciones (Ver Anexo N°6 del Capítulo N°1 de la DIA), detallan las emisiones de NPS en dB(A) para cada frente de trabajo en la fase de construcción y operación del Proyecto. De forma conservadora, las emisiones para la fase de cierre se homologan a las de la fase de construcción. De la modelación realizada en</p> |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>dicho estudio se concluye que, a una distancia de 4 Km aprox. para la fase de construcción y cierre, y de 1,4 Km para la fase de operación, los niveles de presión acústica obtenidos no superan los máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 del MMA.</p> <p>Por otra parte, se calculó el nivel de las emisiones vibratorias asociadas todas las fases del Proyecto, considerando las características de la maquinaria involucrada en las distintas faenas. Este análisis permitió verificar que, a 70 m, no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: "<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual</i>" tanto para el criterio de daño como para molestia en personas, en ninguna de las fases del Proyecto.</p> <p>En consideración a lo señalado precedentemente, es posible indicar que los aportes del presente Proyecto, en sus fases de construcción, operación y cierre, no superarán los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente en el entorno del Proyecto.</p> |
| | <p>El Proyecto se emplazará al interior de la faena de Minera Escondida, lejano a asentamientos humanos, por lo que se considera que no generará un impacto en la salud de la población debido a una eventual exposición a emisiones y efluentes sobre recursos naturales renovables, de acuerdo con lo expuesto a continuación:</p> <p>Suelo</p> <p>El Proyecto requerirá una superficie aproximada de 27,86 ha para su emplazamiento, en los cuales no contempla la descarga de efluentes líquidos industriales que lo afecten (ni alguna otra emisión o efluente). Cabe señalar que el sector en el cual se sitúa el Proyecto se encuentra alejado de sitios poblados (encontrándose aproximadamente a 100 Km del pueblo de Tilomonte más próximo) y ha sido intervenido por las actividades industriales y de minería. Por otro lado, el suelo de las obras no posee características que puedan ser utilizados como sustento alimenticio y/o de contacto directo para la población, o que puedan ser afectados en cuanto a su capacidad de uso, siendo un suelo de extrema aridez, sin identificarse algún tipo de cubierta vegetal. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no provocará una alteración en el suelo que lo circunda, debido a sus emisiones o efluentes, de forma tal que se genere un riesgo en la salud de la población.</p> <p>Aqua</p> <p>Las aguas servidas generadas durante la fase de construcción serán tratadas en las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) instaladas en cada una de la Instalación de Faena (IIFF N°1 y 2). Además, para la fase de construcción se habilitarán baños químicos a utilizar por los trabajadores en los frentes de trabajo, los cuales no superarán un periodo de instalación mayor a 6 meses. La dotación máxima estimada para la IIFF N°1 será de 1.000 trabajadores, mientras que para la IIFF N°2 será de 3.800 trabajadores. En la IIFF N°1, el efluente tratado y desinfectado se almacenará en diez (10) estanques de polietileno con una capacidad total de 400 m³, de esta manera se cumple con almacenar una capacidad máxima de tratamiento de 150 m³/día. En la IIFF N°2, el efluente será almacenado en 30 estanques con una capacidad total de 1.160 m³, de esta manera se cumple con almacenar la capacidad máxima de 570 m³/día. Los efluentes tratados serán destinados a la humectación de caminos internos y</p> |
| 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 con las letras anteriores. | |

frentes de trabajo, y cumplirán con los límites establecidos en la Norma Chilena NCh 1.333 en lo que respecta a calidad de agua para uso en riego.

Durante la fase de operación del Proyecto, se considera la instalación de una PTAS, con una capacidad de tratamiento máxima de 15,8 m³/día, destinada a una dotación máxima de 105 trabajadores bajo las mismas condiciones de dotación mínima de agua. El efluente tratado y desinfectado será almacenado en un estanque de polietileno con una capacidad de 40 m³, lo que asegura el almacenamiento del volumen máximo de tratamiento de la PTAS. Los efluentes tratados serán destinados a la humectación de caminos internos y cumplirán con los límites establecidos en la Norma Chilena NCh 1.333 en lo que respecta a calidad de agua para uso en riego.

En el caso que el agua tratada y almacenada no pueda utilizarse para la humectación, se considera la implementación de drenes de infiltración para todas las PTAS. El diseño de los drenes de infiltración de agua tratada en la PTAS de la IIFF N°1 considera un caudal máximo diario de 75 m³/día, mientras que en la PTAS de la IIFF N°2 se contempla un caudal máximo diario de 285 m³/día, ambos equivalentes al 50% del caudal máximo de aguas servidas tratadas. El diseño de los drenes de infiltración de agua tratada en la PTAS para la fase de operación considera un caudal máximo diario de 15,8 m³/día, con un porcentaje de infiltración del 50%, se estima que el área requerida para la infiltración es de aproximadamente 210 m².

Los antecedentes relacionados a la planta de tratamiento de aguas servidas para la fase de construcción y operación del Proyecto se presentan en el Anexo N°4.2 de la Adenda, correspondiente al PAS 138.

Para la fase de cierre, se contempla el uso de las instalaciones existentes de Minera Escondida aprobadas ambientalmente mediante las Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) N°277/2001, N°398/2009 y N°170/2011.

Respecto al agua industrial, se requerirá para rellenos, hormigones, humectación de caminos no pavimentados y frentes de trabajos asociados a los movimientos de tierra en la fase de construcción. El suministro provendrá de la Planta Desalinizadora aprobada ambientalmente por RCA N°205/2009 y RCA N°77/2008 y de las PTAS para el caso de la humectación de caminos. Para la fase de operación, el Proyecto no amplía la capacidad de procesamiento previamente aprobada, sino que permite alcanzar dicha capacidad bajo condiciones de mayor dureza del mineral, por lo que no se requiere aumentar el consumo de agua fresca. Para esta fase, sólo se requerirá de agua proveniente de las PTAS para la humectación de caminos. Para la fase de cierre se estima una demanda de agua para la humectación de caminos no pavimentados que provendrá de suministros existentes autorizados, PTAS y/o de terceros autorizados.

Finalmente, el Proyecto no descargas a cuerpos o cursos de aguas superficiales y/o subterráneas.

El presente Proyecto no considera actividades que generen una afectación a cuerpos de agua subterránea que contengan aguas fósiles, dado que el Acuífero Protegido más cercano denominado como Imilac se localiza a más de 27,56 km de distancia, donde es

preciso señalar que el Proyecto no considera extraer recursos hídricos como tampoco considera descargar residuos industriales líquidos. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no alterará la calidad de las aguas por sus emisiones o efluentes, de forma que se genere un riesgo en la salud de la población.

Aire

Las emisiones atmosféricas de mayor magnitud se producen durante el 1 año de la fase de construcción del Proyecto, año de mayor emisión para todo el Proyecto (peor escenario). Estas emisiones se asocian principalmente a la resuspensión de polvo producto del tránsito vehicular relacionado con las actividades de construcción al interior de la faena. En la fase de operación, entre los años 6 y 23 se asocian al movimiento de material, actividades que se circunscribirán al entorno de la faena de Escondida, emisiones que se dispersarán en su proximidad y lejos de centros poblados. Respecto al posible impacto que podría tener el Proyecto en las localidades pobladas, de acuerdo con los resultados de la modelación de material particulado presentada en el Anexo N°13 del Capítulo N°1 de la DIA, se concluye que no se advierten un efectos significativo, respecto de las normas de calidad del aire vigentes para material particulado respirable (MP10), material particulado respirable fino (MP2.5), material particulado sedimentable (MPS), dióxido de nitrógeno (NO₂), dióxido de azufre (SO₂) y monóxido de carbono (CO).

Al respecto, la estimación de las emisiones atmosféricas del Proyecto detalladas en el Anexo N°5.1 de la presente Adenda, permiten concluir que su magnitud será menor y de baja duración. No obstante, lo anterior, el Proyecto considera las siguientes medidas para el control de emisiones para las fases de construcción, operación y cierre:

- Los camiones utilizados contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape.
- Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día.
- Los vehículos utilizados en el transporte de material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera.
- Para el control de las emisiones de material particulado producto del tránsito de vehículos se ha considerado la humectación y la aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados con una eficiencia del 50% y del 80% respectivamente, a los caminos correspondientes.

Asimismo, el aporte adicional de las emisiones atmosféricas generadas por el tránsito vehicular fuera del área de emplazamiento (resuspensión de polvo) para el año 1 de la fase de construcción, escenario más conservador, serían 3,50 t/año de MP2.5, 14,44 t/año de MP10 y 75,21 t/año de MPS, lo cual en la práctica es considerablemente bajo, debido a las características de las rutas que son pavimentadas sumado al bajo nivel de flujo vehicular previsto para este proyecto, entre otras acciones de control señaladas previamente en esta Adenda.

| | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Por tanto, de acuerdo con lo anterior, se concluye que la ejecución del presente Proyecto no genera una exposición a contaminantes que origine un riesgo para la salud de la población, debido al impacto de sus emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p> |
| | <p>Los residuos sólidos generados cumplirán siempre con el marco normativo respectivo y con el "Procedimiento de Manejo de Residuos de Escondida", considerando un manejo adecuado en el almacenamiento, transporte y disposición final, de modo que no constituirán impacto ni efectos significativos en los recursos naturales renovables incluidos el suelo, agua y aire.</p> |
| | <p>Lo anterior y de acuerdo con lo presentado en la sección 2.4.1.1.4 del Capítulo N°2 de la DIA, donde se detalla la estimación cuantitativa de los residuos sólidos a generar en la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, como también, el tipo de residuo, su descripción, frecuencia de retiro y manejo.</p> |
| | <p>Por otra parte, el detalle de los residuos en la fase de construcción se presenta en los respectivos PAS, en el Anexo N°4.3 de la Adenda (correspondiente PAS 140) asociados a los residuos no peligrosos y en el Anexo N°4.4 de la Adenda (correspondiente al PAS 142) asociados a los residuos peligrosos.</p> |
| | <p>Por otra parte, en las secciones 1.9 y 1.10 de la Adenda, se presenta el manejo de aguas servidas durante la fase de construcción, operación y cierre del presente Proyecto. Es importante indicar que, no se generarán residuos industriales líquidos que se descarguen a cuerpos o cursos de agua. Mayores detalles asociados a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas se presentan en el Anexo N°4.2 de la Adenda, correspondiente al PAS N°138.</p> |
| | <p>Para la fase de cierre, se contempla adicionalmente el uso de las instalaciones existentes de Minera Escondida aprobadas ambientalmente mediante las Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) N°277/2001, N°398/2009 y N°170/2011 y en el caso que se requiera la compra de agua industrial a terceros autorizados.</p> |
| | <p>Lo anterior permite concluir que, en cuanto a recursos naturales renovables analizados, el Proyecto se desarrolla al interior de la faena de Minera Escondida, en donde sus áreas se encuentran intervenidas por actividades industriales. En estas áreas no se observa suelo con propiedades edafológicas de interés para la actividad silvoagropecuaria o que sustente hábitats de interés.</p> |
| | <p>Asimismo, en el área del Proyecto no existen cursos o cuerpos de agua superficiales permanentes, y el presente Proyecto no contempla extraer ni explotar cursos de agua superficial o subterráneo, ni tampoco generar descargas de residuos líquidos industriales a cuerpos de aguas superficiales o subterráneas. Por otro lado, en cuanto al agua industrial requerida para actividades de humectación de caminos no pavimentados, esta provendrá de desde la PTAS proyectadas durante las fases de construcción, operación y cierre, pudiendo en esta última provenir también de terceros autorizados e instalaciones existentes ya aprobadas. Y, por último, respecto a Calidad del Aire, el Proyecto no reviste riesgo para la salud de la población en lo que se refiere a lo anteriormente señalado.</p> |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otros antecedentes [Si corresponde] | No aplica |
| Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables | |
| Impacto Ambiental | No se identifican impactos |
| Componente(s) ambiental(es) afectado(s) | No aplica |
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica |
| Fase en que se presenta | No aplica |
| 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. | <p>No se identifican</p> <p>Pérdida de suelo De acuerdo con lo presentado en el Anexo N°4 “Caracterización del Suelo” del Capítulo N°2 de la DIA, se determinaron 4 unidades homogéneas al interior del área de influencia. Dentro de ellas, se consideró adecuado describir 12 puntos de observación (calicatas de 1 metro de profundidad aprox.), con una intensidad de muestreo de entre 5 a 25 ha por cada punto de muestreo, lo que se asocia a una escala cartográfica 1:25.000 (nivel de detalle “moderadamente alta”) según Guía metodológica para la descripción de ecosistemas terrestres (SEA, 2024).</p> <p>Erosión Para la caracterización de las clases de erosión actual, se realizó la observación visual de evidencia o signos de pérdida de suelo asociados a cada punto y su entorno inmediato en base a las clases definidas por la Pauta rectificada para estudios de Suelo (SAG, 2016), a saber, “no aparente” (símbolo E1), “ligera” (símbolo E2), “moderada” (símbolo E3), “severa” (símbolo E4) y “muy severa” (símbolo E5). La descripción detallada de cada clase de Erosión actual se presenta en el Apéndice N°1, Clases Interpretativas y Caracterización Física - Química de Suelo del Anexo N°4 del Capítulo N°2 de la DIA. La erosión actual se presenta en el área de influencia del Proyecto principalmente con clases Ligera y Moderada, las cuales representan el 97,05% y 2,955 del área de influencia respectivamente.</p> <p>Capacidad para sustentar biodiversidad El Proyecto requerirá una superficie aproximada de 27,86 ha de suelo para su emplazamiento, las cuales se ubican al interior de la faena minera de Escondida, cuyo uso se restringe a la actividad industrial y minera. Como ha sido señalado, los suelos del área de influencia del Proyecto se caracterizan por presentar extrema aridez, ausencia significativa de humedad, con escasas propiedades edafológicas de interés para la actividad silvoagropecuaria o que sustente hábitats de interés para la biodiversidad, además de tener un carácter predominantemente industrial e intervenido en el sector donde se proyectan las partes, obras y acciones del Proyecto.</p> <p>De acuerdo con lo presentado en el Anexo N°4 “Caracterización del Suelo” del Capítulo N°2 de la DIA, el análisis de las propiedades morfológicas, físicas-químicas, biológicas del suelo junto a la evaluación de las condiciones ambientales en el cual se inserta, se señala que el recurso presenta un escaso a nulo desarrollo de suelo, constituido principalmente de piedras y gravas</p> |

en todo el perfil y en su superficie, proporcionando un suelo poco estructurado de clases texturales gruesas, que impiden la retención de agua y nutrientes en el suelo. Dada las condiciones de aridez, y extrema sequía que caracteriza el lugar, ha impedido el desarrollo de cobertura vegetal que permita mejorar las propiedades del suelo, y que, junto a ello, permita el asentamiento de especies vegetales y animales; esto último también fundamentado por la ausencia de micro y mesofauna en el perfil, que permite evidenciar mejoras en las propiedades del medio edáfico. Bajo este contexto, se determina que el recurso presenta serias limitaciones que impide el sustento y desarrollo de una mayor biodiversidad en el lugar, por lo cual se establece que su rol se enfoca en la protección de vida silvestre adaptada a condiciones de extrema aridez. De acuerdo con los resultados obtenidos en la caracterización de suelo, y de los análisis fisicoquímicos, se pudo determinar la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad dentro del AI, variando en relación con todos los puntos de monitoreo de media (8,33%) a muy baja (91,67%).

En cuanto a la riqueza de la flora vascular registrada en el área de influencia de la componente Flora y Vegetación, la vegetación presente está compuesta por la presencia de cinco (05) unidades homogéneas en el AI, predominando las zonas industriales con un 60,80%, seguidas por las zonas de vegetación escasa (19,52%), caminos (14,50%), áreas desprovistas de vegetación (2,21%) y en menor proporción, las formaciones vegetales de matorral con sólo un 2,97% del AI. Se clasificaron tres (03) formaciones vegetales: matorral de *Malesherbia deserticola*, matorral de *Adesmia atacamensis* y matorral de *Senecio volckmannii*, formaciones que ocupan un 1,32%, un 1,11% y un 0,54% del total de la superficie del AI, respectivamente.

De acuerdo con las formaciones encontradas no se registraron bosques, bosques nativos o formaciones xerofíticas reguladas por la Ley N°20.283/2008.

De acuerdo con el Anexo N°6 del Capítulo N°2: Caracterización de la Componente Fauna Vertebrada Terrestre, de la DIA, en el área de influencia del Proyecto durante las dos campañas de terreno (otoño y primavera de 2024) se identificó una baja riqueza, siendo detectadas solo seis (6) especies de fauna vertebrada terrestre. De ellas, una corresponde a un (1) reptil, tres (3) aves y dos (2) a mamíferos. De las seis (6) especies detectadas, solamente dos (2) se encuentran en categoría de conservación, de acuerdo con el "Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres" frecuentemente designado con la sigla RCE, ambas en "preocupación menor". Estas corresponden a la lagartija de Constanza (*Liolaemus constanzae*) y el Zorro Culpeo (*Lycalopex culpaeus*). Por otra parte, las seis especies son nativas y de ellas una es endémica, la lagartija de Constanza.

Cabe mencionar que, debido a la actualización de las partes y obras del presente Proyecto, el área denominada botadero de excedentes, ya no forma parte del Proyecto y en consecuencia los individuos de lagartija de Constanza (*Liolaemus constanzae*) registrados no se verán afectados por las obras del Proyecto.

Respecto a la fauna terrestre invertebrada en el Anexo N°7 del Capítulo N°2 "Caracterización de la Componente Fauna Invertebrada Terrestre" de la DIA, en el área de influencia durante

| | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>las campañas de terreno (otoño y primavera de 2024) se registró un total de cuatro (4) entidades taxonómicas, una de ella identificada a nivel especie y tres (3) hasta nivel de género, todas pertenecientes a la clase Insecta. Respecto, al origen biogeográfico de las especies de fauna invertebrada presentes en el AI, todas son nativas y dos de ellas son endémicas <i>Maindronia neotropicalis</i> (Zygentoma: <i>Maindroniidae</i>) y <i>Praocis (Orthogonoderes)</i> sp. 1 (Coleoptera: <i>Tenebrionidae</i>). Las entidades taxonómicas identificadas no se encuentran clasificadas en alguna de las categorías de conservación de especies del Ministerio de Medio Ambiente, así como tampoco se encuentran incluidas en el listado de especies protegidas por la Ley N°19.473 de caza.</p> <p>En cuanto a contaminantes, el Proyecto no prevé la adición de estos al suelo producto de las actividades contempladas para su ejecución. Se menciona que se hará un manejo adecuado y segregado de los residuos, según tipo y clase (ver sección 2.4.1.1.4.1 del Cap. N°2 de la DIA); al igual que las sustancias peligrosas se almacenarán en bodegas específicas para ello (véase sección 1.10 de la Adenda). Adicionalmente, el presente Proyecto considera la implementación de medidas de contingencia y emergencia para prevenir y/o actuar a fin de evitar la afección del suelo debido a derrames de sustancias peligrosas (incluidos aceites y combustibles) o residuos peligrosos (ver Anexo N°6.1 de la Adenda). Por lo anterior, y según los levantamientos de información de los componentes bióticos, no se identifica una pérdida de suelo en áreas que puedan utilizarse en agricultura o que provean sustento para formaciones biológicas. Por este motivo se puede aseverar que no se alterará significativamente el recurso natural Suelo.</p> <p>El Proyecto requerirá 27,86 ha de nuevas áreas a intervenir, ubicadas al interior de la faena de Minera Escondida. Adicionalmente, en consideración de la condición natural de la zona, caracterizada por su extrema aridez y escasez de humedad, las áreas muestran un suelo desnudo, muy poco desarrollado y poca presencia de materia orgánica, condiciones que dificultan la presencia de plantas, algas, hongos, animales silvestres u otro tipo de biota.</p> <p>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.</p> <p>Flora y Vegetación El AI del componente Flora y Vegetación abarca una superficie total de 270,67 ha. De acuerdo con los resultados de la Caracterización de la Componente Flora y Vegetación (Ver Anexo N°5 del Capítulo N°2 de la DIA), se observó la presencia de cinco (05) unidades homogéneas en el AI, predominando las zonas industriales con un 60,80%, seguidas por las zonas de vegetación escasa (19,52%), caminos (14,50%), áreas desprovistas de vegetación (2,21%) y en menor proporción, las formaciones vegetales de matorral con sólo un 2,97% del AI. Se clasificaron tres (03) formaciones vegetales: matorral de <i>Malesherbia deserticola</i>, matorral de <i>Adesmia atacamensis</i> y matorral de <i>Senecio volckmannii</i>, formaciones que ocupan un 1,32%, un 1,11% y un 0,54% del total de la superficie del AI, respectivamente.”</p> <p>De acuerdo con las formaciones encontradas no se registraron bosques, bosques nativos o formaciones xerofíticas reguladas por la Ley N°20.283/2008.</p> |
| | |

De acuerdo con las especies clasificadas en alguna categoría de conservación, se registran las especies *Oxalis eremobia* y *Malesherbia lirana* categorizadas como Casi amenazada (NT) y Preocupación menor (LC) en el 19° Proceso de Clasificación de Especies del Ministerio del Medio Ambiente (D.S. N°02/2024, MMA), sin embargo, es importante destacar que estas categorías no se consideran amenaza según las categorías y criterios de la Lista Roja de la Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza (IUCN) 2012.

Con respecto a las singularidades, se registraron tres (03) especies endémicas, *Adesmia atacamensis*, *Malesherbia deserticola* y *Oxalis eremobia*. Por otro lado, en el AI hay especies que presentan como límite norte de distribución la Región de Antofagasta, estas son *Malesherbia deserticola*, *Malesherbia lactea*, *Malesherbia lirana* y *Oxalis eremobia*. *Malesherbia lirana* y *Oxalis eremobia* son especies susceptibles al cambio climático y se encuentran con categoría de conservación: Preocupación menor (LC) y Casi amenazada (NT), respectivamente según la RCE.

Cabe mencionar que, debido a la actualización de las partes y obras del presente Proyecto, el área denominada Botadero de excedentes, ya no forma parte del Proyecto, por lo tanto, individuo de *Oxalis eremobia*, registrado durante el microruteo ya no se verá afectado por las obras del Proyecto.

Fauna vertebrada

El Proyecto contempla la intervención de una superficie aproximada de 27,86 ha, correspondientes a obras permanentes (8,16 ha) y obras temporales (19,7 ha). El acceso principal se realizará a través del camino privado y pavimentado denominado “Camino hacia Minera Escondida”, mientras que, al interior del área industrial, se hará uso de la red vial existente compuesta por caminos de servicio, junto con la habilitación de caminos internos proyectados para acceder a las distintas partes y obras del Proyecto (Capítulo N°1 de la DIA).

De acuerdo con los antecedentes técnicos presentados en el Anexo N°6 del Capítulo N°2 “Caracterización del Componente Fauna Vertebrada Terrestre” de la DIA y actualizada en el Anexo N°5.2 de la presente Adenda, el área de influencia del Proyecto abarca una superficie total de 175,42 ha, distribuidas en cuatro tipos de ambientes: industrial, zona de vegetación escasa, área desprovista de vegetación y matorral. Dichos ambientes no corresponden a ecosistemas únicos o escasos, ni presentan atributos que los conviertan en sitios relevantes para la alimentación, reproducción o nidificación de fauna silvestre. Por el contrario, el área de influencia se encuentra inmersa en un contexto industrial, con vegetación extremadamente reducida, ausencia de cuerpos de agua y baja riqueza de especies. En particular, los únicos ambientes con presencia de vegetación corresponden a la categoría de “zona de vegetación escasa”, con una cobertura inferior al 1%, condición que no representa un hábitat adecuado para el forrajeo de fauna. En tanto, el ambiente de “matorral” presenta una cobertura también muy limitada (entre 1% y 5%) y se restringe a pequeñas huellas de escorrentía superficial ubicadas en los márgenes del área de influencia, fuera del área industrial y del emplazamiento de las principales obras del Proyecto.

En coherencia con las condiciones de hábitat previamente descritas, los resultados obtenidos durante las campañas de terreno realizadas en 2024 (otoño y primavera) evidencian una baja riqueza y abundancia de fauna vertebrada terrestre en el área de influencia del Proyecto. En total, se registraron seis (6) especies, correspondientes a tres (3) clases taxonómicas: un (1) reptil (*Liolemus constanzae*), tres (3) aves (*Geositta maritima*, *Sicalis olivascens* y *Agriornis montanus*) y dos (2) mamíferos (*Lycalopex culpaeus* y *Phyllotis xanthopygus*). A pesar del esfuerzo de muestreo implementado durante las distintas campañas, el grupo de los anfibios no estuvo representada.

Al analizar las singularidades del componente que podrían ser entendidas bajo el criterio de recursos únicos y/o representativos del país, se identificó solo una especie endémica y con una distribución acotada a la Región de Antofagasta: la lagartija de Constanza (*Liolemus constanzae*). Esta especie de reptil es muy frecuente en la región, pero poco abundante, y su preferencia de hábitat está asociada a los ambientes de matorral andino con roqueríos o salares (Mella, 2017). En cuanto al estado de conservación, dos (2) especies se encuentran clasificadas en la categoría "preocupación menor", y corresponden a la lagartija de Constanza (*Liolemus constanzae*) y el zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*). Dicha clasificación, implica un riesgo de extinción bajo en el futuro cercano. Por lo mismo, en el área de influencia no se detectaron especies con alto grado de amenaza a la extinción, así como tampoco especies declaradas como Monumento Nacional (D.S. N°2/2006 del Ministerio de Agricultura).

Respecto de la existencia de Planes de Recuperación, Conservación y Gestión (RECOGE) aplicables a las especies presentes, se determinó que el área de influencia del Proyecto se encuentra dentro del límite del Plan RECOGE para la especie chinchilla de cola corta (*Chinchilla chinchilla*), aprobado mediante el D.s N°19/2020 del Ministerio del Medio Ambiente. Cabe precisar que el alcance de dicho plan corresponde a la distribución histórica conocida de la especie en Chile, la cual abarca un extenso rango geográfico entre las regiones de Arica y Parinacota y de Atacama. En este contexto, sus límites y cartografía son de carácter referencial, por lo que su mera superposición espacial no implica necesariamente la presencia actual de la especie ni la existencia de hábitats adecuados para su desarrollo.

A pesar de esta superposición, durante las campañas de caracterización de fauna se aplicó la metodología de fototrampeo; no obstante, no se registraron rastros directos ni indirectos de *Chinchilla chinchilla* en el área de influencia. Del mismo modo, no se identificaron ambientes que presenten las condiciones propias del hábitat que utiliza esta especie, caracterizado por zonas rocosas, de alta heterogeneidad estructural y con estepas de alturas (Iriarte, 2008). Asimismo, tal como se ha expuesto previamente, el área de influencia se encuentra inserta en un entorno industrial con alta presencia humana y escasa cobertura vegetal, lo cual reduce significativamente la probabilidad de ocurrencia de esta especie, reconocida por su carácter críptico y alta sensibilidad a las perturbaciones antrópicas.

Por otra parte, mediante un enfoque precautorio, se implementó el monitoreo nocturno con el uso de visores térmicos, considerando la cercanía del Proyecto al límite del Plan de Recuperación, Conservación y Gestión (RECOGE) para las golondrinas de mar

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>del norte, aprobado mediante el D.S. N°6/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, y ubicado a aproximadamente 33 km en línea recta del área de influencia del Proyecto. Dicho plan considera a las especies golondrina de mar negra (<i>Hydrobates markhami</i>), golondrina de mar de collar (<i>Hydrobates hornbyi</i>), golondrina de mar peruana (<i>Hydrobates tethys</i>) y golondrina de mar chica (<i>Oceanites gracilis</i>). Al igual que en el caso anterior, no se obtuvieron registros directos ni indirectos de estas especies en el área de influencia. Asimismo, no se identificaron elementos del hábitat tales como costras salinas, cavidades u otras estructuras que pudieran sustentar la presencia o desarrollo de colonias reproductivas.</p> <p>En relación con el análisis sobre la guía de cambio climático, dada la revisión de antecedentes de la comuna de Antofagasta existe un riesgo climático "bajo" a la pérdida de biodiversidad de especies de fauna, producto de los cambios futuros en las precipitaciones y temperaturas medias anuales, por lo que no se prevé un efecto en la calidad o cantidad de especies que pueda ser acentuado por factores climáticos.</p> <p>En conclusión, tras una revisión exhaustiva de los antecedentes técnicos presentados y la evaluación realizada conforme a los criterios establecidos en el artículo 6 del Reglamento del SEIA, se acredita que el Proyecto no generará efectos adversos significativos ni circunstancias que configuren alguno de los supuestos establecidos en el artículo 11, letra b) de la Ley N°19.300 ni en el artículo 6 del referido reglamento. En particular, no se prevén impactos relevantes en la cantidad ni calidad de los recursos naturales renovables que puedan afectar la permanencia del recurso, dada la baja tasa de avistamiento de ejemplares y la reducida riqueza de la zona. A esto se suma la limitada disponibilidad de hábitats adecuados para el desarrollo de especies de fauna, la ausencia de hábitats de relevancia para nidificación, alimentación o reproducción, así como de especies asociadas a planes de conservación (RECOGE).</p> |
| 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. | <p><u>La magnitud y duración del impacto sobre el suelo</u></p> <p>Tal como ha sido indicado anteriormente, el suelo a ser impactado por el Proyecto presenta una intervención antrópica y un escaso desarrollo, lo que, sumado a las condiciones de la zona, caracterizan su baja capacidad para sustentar biodiversidad. Así, el análisis de la determinación del área de influencia de las componentes ambientales potencialmente impactadas (realizado en la sección 2.4.1.4.1 del Capítulo N°2 de la DIA), permite concluir respecto de la componente suelo, que el presente Proyecto se desarrollará al interior de la faena minera de Escondida, no presentando aptitudes que favorezcan un importante desarrollo de biodiversidad.</p> <p><u>La magnitud y duración del impacto sobre el agua</u></p> <p>Respecto del eventual impacto del presente Proyecto sobre la componente agua, tal como ha sido indicado, el análisis de la condición basal del área del presente Proyecto concluye que no existen cursos o cuerpos de agua permanentes que puedan ser afectados por sus obras o actividades, y, por otra parte, el Proyecto no contempla descargar residuos líquidos industriales a cauces o cuerpos de agua superficiales. Cabe hacer presente que, el acuífero protegido para la conservación de la biodiversidad más cercano al Proyecto corresponde al Acuífero Imilac a una distancia de aproximadamente 27,56 km. A su vez, el presente Proyecto no contempla extraer ni explotar aguas superficiales ni subterráneas,</p> |

| | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>ni tampoco generar descargas a cuerpos de aguas superficiales o subterráneos.</p> <p>Durante la fase de construcción el Proyecto requerirá de agua potable para consumo por parte de los trabajadores, tanto bebestible como para el funcionamiento de las instalaciones sanitarias. Cabe mencionar que, el Proyecto considera el uso de agua potable que suministran los campamentos existentes en Escondida autorizados ambientalmente. Sin perjuicio de lo anterior, se contempla que el agua para bebida de los trabajadores será dispuesta en los frentes de trabajo mediante dispensadores de agua suministrados por terceros autorizados mediante camiones cisterna u otro método similar. Respecto al agua industrial, se requerirá para rellenos, hormigones, humectación de caminos no pavimentados y frentes de trabajos asociados a los movimientos de tierra. El agua industrial requerida provendrá de la Planta Desalinizadora aprobada por la RCA N°205/2009, sin aumentar las tasas de extracción ambientalmente autorizadas y del efluente de las PTAS para el caso de la humectación de caminos. El Proyecto no contempla suministro de agua industrial desde fuentes superficiales o subterráneas continentales.</p> <p>Durante la fase de operación, para el consumo de agua potable se utilizará el actual abastecimiento de Escondida, cuyas fuentes son las líneas de Aguas de Antofagasta S.A. (ADASA) y/o FCAB desde las instalaciones existentes en Escondida, autorizadas ambientalmente. El Proyecto no requerirá aumentar el consumo de agua industrial respecto de lo aprobado y la humectación de caminos durante esta fase se realizará con aguas tratadas proveniente de las PTAS</p> <p>Para la fase de cierre se considera el actual abastecimiento de Escondida para el consumo de agua potable y respecto del agua industrial, se estima una demanda de agua para la humectación de caminos no pavimentados que provendrá de suministros existentes autorizados, PTAS y/o de terceros autorizados.</p> <p><u>La magnitud y duración del impacto sobre el aire</u></p> <p>Respecto del impacto sobre el aire, y de acuerdo con los antecedentes que se encuentran señalados en el numeral 2.4.1.1.3.2 del Capítulo N°2 de la DIA, las emisiones atmosféricas de mayor magnitud se producen durante el primer año de la fase de construcción del Proyecto, año de mayor emisión para todo Proyecto (peor escenario), y entre los años 6 y 23 para la fase de operación, las cuales se generarán por la resuspensión de polvo producto de las actividades del tránsito vehicular asociadas a la construcción, como también del movimiento de material en la fase de operación del Proyecto, según lo establecido en el Anexo N°5.1 de la Adenda.</p> <p>Lo anterior permite concluir que la ejecución del presente Proyecto no generará un efecto adverso significativo sobre el suelo, agua o aire, en relación con la condición de línea de base.</p> <p>d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los</p> <p>Calidad del Aire</p> <p>A partir de las tasas de emisión de contaminantes presentados en el Anexo N°5.1 Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda y Anexo N°13 Modelación de Dispersion de Contaminantes Atmosféricos del Capítulo N°1 de la DIA, se detallan los resultados de concentración de material particulado respirable (MP2,5 y MP10), Dióxido de Nitrógeno (NO₂), gases de combustión (SO₂ y CO) y tasas de depositación de material particulado sedimentable (MPS), y se presentan los aportes en los</p> |
| | <p>C2305_RevP Julio-25</p> |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo con 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.</p> | <p>puntos de máxima concentración y depositación para cada contaminante.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, para evaluar potenciales efectos sobre los recursos naturales renovables, se consideran dos receptores asociados al Salar de Punta Negra (SPN). En el caso del material particulado sedimentable (MPS), al no existir una norma de calidad ambiental que regule la depositación sobre recursos naturales, se utilizaron como normas de referencia de la Confederación Suiza para el promedio anual y de Argentina para el promedio mensual, considerando los criterios indicados en la guía "Criterio de Evaluación en el SEIA: Uso de Normas de Referencia" (SEA, 2024). La norma de referencia – "Confederación Suiza, Recursos Naturales" y "República Argentina, Recursos Naturales" tienen como objetivo proteger los Recursos naturales. Evalúan el efecto adverso indicado en el artículo 11 de la Ley N°19.300, sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, y establecen un umbral de referencia de deposición de MPS de 200 mg/m² por día y 333 mg/m²día, y respectivamente. La norma suiza regula la depositación de material particulado como promedio anual, mientras que la norma argentina lo hace como promedio mensual.</p> <p>Así, para el escenario modelado, correspondiente al Año 1 de la Fase de Construcción, y para los años 6 a 23, correspondiente a la Fase de Operación del Proyecto, respecto a la normativa secundaria, aplicable en este caso para el material particulado sedimentable (MPS) y para el Dióxido de Azufre (SO₂), se ha considerado de manera conservadora el 2% del valor de la norma de referencia utilizada (Norma de la Confederación Suiza y Norma de la República Argentina, para periodo anual y mensual de MPS, respectivamente; y de la Norma Secundaria de SO₂, establecida en el D.S. N°22/2010).</p> <p>Respecto a los aportes de MPS, para la fase de construcción se observa que las curvas de isodepositación tienen un alcance de aproximadamente a 4.900 m de las fuentes emisoras el aporte disminuye por debajo de los 4 mg/m² -día; mientras que, para período mensual, el aporte disminuye por debajo de los 6,66 mg/m² -día a 3.305 m de las fuentes emisoras del Proyecto.</p> <p>Respecto a los aportes de MPS para la fase de operación se observa que las curvas de isodepositación tienen un alcance de aproximadamente a 1.850 m de las fuentes emisoras el aporte disminuye por debajo de los 4 mg/m² -día; mientras que, para período mensual, el aporte disminuye por debajo de los 6,66 mg/m² -día a 2.100 m de las fuentes emisoras del Proyecto.</p> <p>De lo anterior se concluye que los aportes de MPS en el sector del Salar Punta Negra (SPN), no superan la normativa, por lo que es posible descartar cualquier afectación por este contaminante en dicha zona.</p> <p>Respecto de los aportes de SO₂ sobre los receptores de interés, éstos serán nulos para periodo de 1 hora, de 24 horas y anual tanto para la fase de construcción como para la fase de operación.</p> <p>Sobre la base de lo descrito anteriormente, es posible establecer que no existirá superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental utilizadas como referencia.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>De acuerdo con el Anexo N°6 del Capítulo N°2 de la DIA en los cuatro ambientes prospectados (industrial, zona de vegetación escasa, área desprovista de vegetación y matorral) para fauna, se realizó una inspección para identificar la existencia de hábitat de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación de fauna vertebrada nativa, de acuerdo con lo establecido en la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA” (SEA, 2019) y en el documento “Criterio de evaluación en el SEIA: evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022b). Prestando especial atención a sectores que reunieran características particulares, tales como recursos alimenticios escasos, recursos hídricos, refugios particulares para especies especialistas de hábitat o condiciones especiales para la reproducción de ciertas especies de fauna. Además, se tomó en consideración la presencia de factores desfavorables, como el nivel de intervención antrópica de los ambientes y la presencia de especies introducidas de fauna. Como resultado, no se identificó hábitat de relevancia dentro del área de influencia del Proyecto. No se detectaron ambientes únicos o escasos, que puedan ser usados por la fauna silvestre como un sitio específico para su alimentación, reproducción o nidificación. Por el contrario, el área de influencia del Proyecto se inserta en un contexto industrial, con muy escasa vegetación, ausencia de cuerpos de agua y baja riqueza de especies.</p> <p>Lo anterior permite justificar que la ejecución del presente Proyecto no genera un efecto adverso significativo sobre la biodiversidad relacionado con la alteración de hábitats de relevancia para la fauna, ya que estos no están presentes en el área de influencia.</p> <p>En función de todo lo anterior, cabe señalar que no aplicaría la evaluación de impacto por ruido sobre la fauna nativa debido a la inexistencia de hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p> |
| f) | <p>Productos químicos</p> <p>Para las actividades de la fase de construcción se considera la utilización de una serie sustancias químicas, entre ellas peligrosas, tales como aceites, implementos para la mantención de equipos y equipamiento, repuestos, entre otros, los cuales serán almacenados en las bodegas de sustancias peligrosas ubicadas dentro de las IIFF1 y IFF2, conforme a las disposiciones establecidas en el D.S. N°43/2015 del MINSAL, que aprueba del Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.</p> <p>En la fase de operación del Proyecto, se utilizarán reactivos de proceso y sustancias peligrosas. Las sustancias químicas (reactivos) serán almacenadas en las bodegas de reactivos y las sustancias peligrosas serán almacenadas en las bodegas de sustancias peligrosas existentes en el Conjunto Planta Concentrador Laguna Seca, aprobadas ambientalmente en RCAs anteriores (RCA N°136/2002, RCA N°146/2002, RCA N°135/2003, RCA N°446/2008, N°398/2009, RCA N°202302001158/2023) conforme a las disposiciones establecidas en el D.S. N°43/2015 del MINSAL, que aprueba del Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.</p> <p>En la fase de cierre se considera la utilización de una serie sustancias químicas, entre ellas peligrosas, tales como aceites, implementos para la mantención de equipos y equipamiento, repuestos los cuales serán almacenados en las bodegas existentes ya aprobadas ambientalmente en RCAs anteriores</p> |

(RCA N°136/2002, RCA N°146/2002, RCA N°135/2003, RCA N°446/2008, N°398/2009, RCA N°202302001158/2023) conforme a las disposiciones establecidas en el D.S. N°43/2015 del MINSAL, que aprueba del Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.

El consumo mensual de sustancias peligrosas y reactivos se describe en la sección 1.10 de la Adenda para todas las fases. Mientras que en el Anexo N°1.3 de la Adenda se presentan las respectivas Hojas de Datos de Seguridad (HDS).

Residuos

Los residuos sólidos generados cumplirán siempre con el marco normativo respectivo y un manejo adecuado en el almacenamiento, transporte y disposición final, de modo que no constituirán impacto ni efectos significativos en los recursos naturales renovables. En la sección 2.4.2.2.6.del Capítulo N°2 de la DIA, se detalla la estimación cuantitativa de los residuos sólidos a generar en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, como también, detallando el tipo de residuo, su descripción, frecuencia de retiro y manejo.

Emisiones líquidas

Durante la fase de construcción del Proyecto se habilitará baños químicos a utilizar por los trabajadores en los frentes de trabajo, los que serán manejados por terceros autorizados, durante un periodo no mayor a 6 meses. Las Instalaciones de Faena proyectadas contarán con instalaciones sanitarias a utilizar por los trabajadores, y dos (2) Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) para la fase de construcción y una (1) PTAS para la fase de operación en el sector de flotación de gruesos. Las PTAS proyectadas, tanto en la fase de construcción como en la de operación, emplearán el mismo sistema de funcionamiento, que considera un sistema de tratamiento de aguas servidas mediante lodos activados, empleándose plantas con tecnología modular compacta (estanques de polietileno), que incluye procesos de pretratamiento, aireación, sedimentación, desinfección y decloración, garantizando el cumplimiento de la normativa aplicable. En el caso que el agua tratada y almacenada no pueda utilizarse para la humectación, se considera la implementación de drenes de infiltración para todas las PTAS. El diseño de drenes de infiltración de agua tratada en la PTAS de la IIFF N°1 considera un caudal máximo diario de 75 m³/día, mientras que en la PTAS de la IIFF N°2 se contempla un caudal máximo diario de 285 m³/día, ambos equivalentes al 50% del caudal máximo de aguas servidas tratadas. El diseño de los drenes de infiltración de agua tratada en la PTAS para la fase de operación considera un caudal máximo diario de 15,8 m³/día, con un porcentaje de infiltración del 50%, se estima que el área requerida para la infiltración es de aproximadamente 210 m².

Para la fase de cierre, se contempla el uso de las instalaciones existentes de Minera Escondida aprobadas ambientalmente mediante las Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) N°277/2001, N°398/2009 y N°170/2011.

Mayores detalles asociados a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas se presentan en el Anexo N°4.2 de la Adenda, correspondiente al PAS N°138.

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>El Proyecto durante la fase de construcción, operación y cierre, no contempla descargar residuos líquidos industriales a cuerpos y/o cursos de agua.</p> <p>En consecuencia, de lo antes mencionado, el Proyecto no genera efectos significativos producto de la utilización ni manejo de productos químicos, residuos, ni ninguna otra sustancia que pueda afectar los recursos naturales renovables.</p> |
| | <p>El presente Proyecto no considera actividades que generen una afección a cuerpos de agua subterránea que contengan aguas fósiles, dado que el Acuífero Protegido más cercano denominado como Imlac se localiza a más de 27 Km de distancia, el cual además no tiene interacción con el Proyecto.</p> <p>En el sitio donde se localiza el Proyecto no existen recursos hídricos en superficie ni subsuperficiales susceptibles de fluctuaciones de nivel a causa del Proyecto, siendo el más próximo al Proyecto el Salar de Punta Negra, ubicado a 16 Km de distancia aproximadamente.</p> |
| <p>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:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p> | <p>En el sitio donde se localiza el Proyecto no existen vegas y/o bofedales cercanos que pudieran ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas a causa del Proyecto, siendo el más próximo al Proyecto la vega Imlac, ubicado a 27 Km de distancia aproximadamente</p> <p>El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de áreas o zonas de humedales, estuarios y/o turberas, ni realizar actividades que puedan afectarlas por el ascenso o descenso de sus niveles de agua subterráneas o superficiales. El humedal más cercano está ubicado a 25,93 Km al sureste del Proyecto. Dicho humedal tiene un código de identificación auxiliar AUX-68885 en el inventario Nacional de Humedales del Ministerio del Medio Ambiente de 2015, formando parte del Salar de Punta Negra, y comprende 18,05 ha de terreno. Dado que las obras se encuentran en una microcuenca independiente y alejada de la que contiene a los humedales identificados, se determina que dichas obras no generarían una afectación para humedales presentes cercanos al Proyecto.</p> <p>El Proyecto no se localiza cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado la ejecución del Proyecto, ya que los cuerpos glaciares más cercanos se encuentran en las cercanías del volcán Llullaillaco, siendo un total de 7, sin nombres, ubicados a una distancia aproximada de 64,6 Km.</p> <p>El Proyecto debido a sus características y localización, no generará efectos adversos significativos sobre los recursos hídricos, ya que no contempla la intervención ni explotación de cuerpos o cursos de agua. Asimismo, no se generarán impactos derivados del trasvase de entre cuencas o subcuencas hidrográficas.</p> |
| <p>h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p> | <p>El Proyecto no contempla en ninguna de sus fases introducir especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p> |
| <p>i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas</p> | <p>Análisis del cambio climático sobre el Suelo De acuerdo con lo presentado en el Anexo N°4 del Capítulo N°2 “Caracterización del Suelo” de la DIA, se realizó el análisis de cambio climático sobre los suelos del área de influencia.</p> |

En cuanto al riesgo de pérdida de suelo en el área de influencia, se consideraron los tres factores evaluados (Amenaza, Exposición, Vulnerabilidad), donde se proyectó una Amenaza Climática Baja, debido a la combinación de escasas precipitaciones, baja probabilidad de desborde de ríos y moderada pérdida de vegetación. Por otra parte, se determinó una Exposición Baja, ya que los principales factores climáticos que influyen en su erosión, como precipitaciones y vientos, presentan una tendencia a la disminución. Aunque la pérdida de vegetación es moderada y puede aumentar la susceptibilidad del suelo a la erosión, la escasa biodiversidad del área y su función de refugio para especies adaptadas a la aridez limitan su degradación. Además, el riesgo de desborde de ríos es bajo, lo que reduce aún más la probabilidad de erosión significativa, y una Vulnerabilidad Baja, debido a que la erosión actual es mínima, los factores internos del suelo limitan su degradación y las proyecciones climáticas indican menos precipitaciones y viento, además la escasa pérdida de vegetación reduce aún más el riesgo de erosión en el AI del Proyecto. Por lo tanto, se puede establecer que el riesgo a la pérdida de suelo es Baja.

Finalmente, se puede señalar que, dada el tipo de vegetación presente en el área de influencia del Proyecto y las condiciones climáticas, se prevé que la componente suelo no sufra mayores modificaciones si no se realiza el Proyecto, manteniendo sus limitaciones de erosión y soportando sólo su relación con la vida silvestre adaptada a las condiciones de la zona.

Análisis del cambio climático sobre la Flora y Vegetación

De acuerdo con lo presentado en el Anexo N°5 del Capítulo N°2 “Caracterización de la Componente Flora y Vegetación” de la DIA, se realizó el análisis de cambio climático sobre la flora y vegetación del área de influencia. Bajo el escenario de cambio climático y según los parámetros evaluados (análisis de riesgo climático, cambio en la distribución de especies sensibles y ecosistemas relevantes), el componente no presentaría variaciones significativas dentro del AI. La pérdida de flora por cambios en la precipitación se considera baja, mientras que por temperatura es muy baja. Esto se debe a que, en el caso de la temperatura, la combinación de una amenaza moderada con una vulnerabilidad muy baja reduce significativamente la posibilidad de afectación.

Por su parte, el riesgo asociado a la precipitación es menor, ya que la amenaza es baja y la vulnerabilidad moderada. Además, la flora del área está adaptada a condiciones de extrema aridez, lo que minimiza los efectos derivados del cambio climático. Como resultado, no se prevén variaciones significativas en la distribución potencial de especies. Asimismo, el ecosistema donde se encuentra inserto el AI, según se ha señalado, se encuentra al interior de la faena minera de Escondida, en un área antropizada, por lo cual se trata de un medio de baja relevancia ecosistémica. Por lo tanto, no se presentarían efectos adversos por cambio climático.

Análisis del cambio climático sobre la Fauna Terrestre

De acuerdo con al Anexo N°6 Capítulo N°2 “Caracterización de la Componente Fauna Vertebrada Terrestre” de la DIA, se realizó el análisis de cambio climático sobre la fauna vertebrada del área de influencia. En cuanto al análisis de los efectos del cambio climático sobre la fauna del área de influencia, los resultados para ambas variables analizadas (precipitación y temperatura) son similares.

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Estos resultados sugieren que el riesgo de pérdida de diversidad de fauna para la comuna de Antofagasta, producto de los cambios futuros en las precipitaciones y temperaturas medias anuales, es bajo. Así, se puede concluir que el riesgo de pérdida de especies de fauna en el área de influencia debido al cambio climático es bajo. Respecto a la fauna terrestre invertebrada en el Anexo N°7 del Capítulo N°2 “Caracterización de la Componente Fauna Invertebrada Terrestre” de la DIA, se realizó el análisis de cambio climático sobre la fauna invertebrada del área de influencia. De acuerdo con los bajos índices de pérdida por cambio climático existentes y al alto grado de adaptación que presentan las especies registradas en el AI, permiten confirmar que la pérdida de fauna por cambio climático se considera baja.</p> <p>El Proyecto debido a su naturaleza y características, no generará impactos asociados a la pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.</p> |
| Otros antecedentes [Si corresponde] | No aplica |
| Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos | |
| Impacto Ambiental | No se identifican impactos |
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica |
| Fase en que se presenta | No aplica |
| Existencia de grupos humanos en el área de influencia | No existen grupos humanos en el área de influencia. |
| Reasentamiento de comunidades humanas | El Proyecto no contempla reasentamiento de comunidades humanas que puedan verse afectados por las partes, obras y acciones del Proyecto. |
| <p>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.</p> | |
| a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. | <p>De acuerdo con la información presentada en el Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA, específicamente en la sección 6 “Conclusiones”, no se prevé que el Proyecto genere una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de las comunidades cercanas debido a lo siguiente:</p> <p><i>“[...] Todas las partes, obras y acciones (POA) y efectos ambientales del Proyecto quedan contenidos dentro del área industrial de Escondida, desde esta perspectiva, los recursos naturales más próximos serían los salares de Punta Negra, a 15,1, km aproximados de distancia en línea recta al Proyecto, e Imilac a 24,4 km aproximados de distancia en línea recta al Proyecto [...]”.</i></p> <p>El uso de los recursos naturales por parte de la Comunidad Indígena Atacameña de Peine (CIAP), se concentra en el poblado de Peine y sus cercanías, tal como se describe en el Capítulo N°2 del Anexo N°11 ya mencionado:</p> <p><i>“[...] El poblado de Peine surge como un oasis entre dos quebradas que permiten el desarrollo de actividad agrícola (...). En la actualidad esta situación sigue siendo así, ya que las actividades económicas y culturales de la comunidad indígena de Peine se encuentran relacionadas al desarrollo de actividades agrícolas, mineras, ganaderas y turísticas [...]”.</i></p> <p>De acuerdo con lo presentado en la sección 5.1 de la presente Adenda, los sitios de relevancia (recursos naturales) de la CIAP</p> |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>están a una distancia tal que no son susceptibles de ser afectados por las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.</p> |
| | <p>En relación, con los antecedentes contenidos en el Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA, específicamente en la sección 6 “Conclusiones”, se concluye que el aumento del flujo de transporte que requiere el Proyecto y la extensión de estas actividades en el tiempo no genera afectación en términos de obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, debido a lo siguiente:</p> <p><i>[...] La vía de acceso al Proyecto corresponde al “Camino hacia Minera Escondida”, el cual corresponde a un camino privado (...) no enrolado. Los desplazamientos considerados para el traslado de trabajadores, maquinarias y equipos se harán utilizando estas rutas (...) adecuadas para el transporte de insumos y materiales propios de los sectores mineros e industriales presentes en el trayecto (...) no se prevé un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, manteniéndose las condiciones operativas y nivel de servicio para los demás usuarios de las rutas [...].</i></p> |
| b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. | <p><i>[...] el Proyecto no considera desvíos de tránsito ni cortes de camino, tampoco modifica calles, veredas ni el acceso al transporte público, ya que (...) no existe presencia de transporte público ni uso de las rutas por parte de grupos humanos [...].</i></p> <p><i>[...] En cuanto al uso del territorio por parte de los GHPI de las rutas de transporte del sector de Peine, la vía principal de traslado es la ruta B-355 en dirección hacia Toconao, la que conecta con la ruta 23 Ch para trasladarse hacia San Pedro de Atacama y Calama respectivamente (...) Además, las dinámicas de desplazamiento de la comunidad atacameña de Peine (...) se concentra hacia el oriente del territorio de Minera Escondida, cercano a los salares Imlilac y Punta Negra, asimismo, sus festividades y ceremonias se localizan en los sectores de Tilomonte y Tilopozo cuya distancia es superior a los 100 km de las rutas de acceso al Proyecto [...].</i></p> <p>Lo anterior confirma que el uso de las vías para el transporte por parte del Proyecto no interfiere ni obstruye la libre circulación, ya que los grupos humanos más próximos al Proyecto, no utilizan las mismas rutas, desplazándose hacia sitios distantes a las obras, por lo tanto, no genera afectación en términos de: obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p> |
| c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. | <p>Conforme a lo señalado en el Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA, específicamente en la sección 6 “Conclusiones”, no se prevé que el Proyecto genere alteraciones al acceso ni a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, debido a lo siguiente:</p> <p><i>[...] los equipamientos de salud o educacionales, se emplazan a aproximadamente 120 km en línea recta del Proyecto. Por otra parte, los trabajadores que se emplearán en las faenas del Proyecto dispondrán de suministros básicos e insumos dentro de las instalaciones de la mina, alojando en los campamentos existentes en Minera Escondida [...].</i></p> |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Adicionalmente, los trabajadores no harán uso de servicios fuera del recinto minero, ya que “[...] el Proyecto hará uso de los comedores de los campamentos existentes en Minera Escondida. Por lo que no generarán un aumento en la demanda de los servicios (...)”.</p> <p>Además, los residentes identificados por el Censo 2017 dentro de las localidades Escondida y Estación Zaldívar, no conforman Grupos Humanos de acuerdo con la definición de la Guía de los SVCG, ya que corresponden a asentamientos mineros.</p> <p>Por lo tanto, se concluye que el Proyecto no se relaciona con este literal, ya que no implica una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, por lo tanto, no se generará una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p> |
| <p>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.</p> | <p>De acuerdo con la revisión de información disponible y lo señalado en Anexo N°11 del Capítulo N°2 de la DIA, específicamente en la sección 6 “Conclusiones”, no se prevén alteraciones que dificulten o impidan el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, debido a que “[...] no existen ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y/o mercados, dentro de la faena minera, lugar que contendrá todas las POA [...]”.</p> <p>De acuerdo a lo señalado en la sección 5.1 de la presente Adenda, los sitios de significancia cultural de la Comunidad Indígena Atacameña de Peine (CIAP) como las Vegas Tilomonte y las Vegas de Tilopozo, en donde se realizan, por ejemplo, la ceremonia de la Limpia de Canales, se emplazan a una distancia tal que no son susceptibles de ser afectados por las partes, obras y acciones del Proyecto.</p> <p>Por otro lado, el acuífero Imilac, los salares Imilac y Punta Negra y los puntos de monitoreo del Acuerdo de conciliación de la Subsubcuenca del Salar de Puntas Negras (SSC-SPN), no tienen un uso ceremonial ni cultural tradicional asociados, sino que se vinculan a sitios de protección medioambiental, donde la CIAP realiza actividades de monitoreo y preservación por lo que no se prevé alteración significativa en cuanto a 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.</p> |
| <p>Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.</p> | <p>Dada las características del territorio, el único GH identificado más próximo al Proyecto es el GHPPI Comunidad Indígena Atacamaña de Peine, por lo tanto, el análisis de descarte de los literales a), b) c) y d) analizan el mismo GH al que se hace referencia en el inciso final relacionado con los GHPPI, por ello, en esta sección se profundizarán aspectos ya mencionados en los literales anteriores.</p> <p>De acuerdo con los antecedentes consultados, no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que interactúen con las obras parte y/o acciones del Proyecto, siendo la comunidad indígena más cercana la CIAP, localizada en la localidad de Peine, comuna de San Pedro de Atacama a más de 100 km de distancia del Proyecto.</p> |

| | |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Esta comunidad indígena habita en la localidad de Peine, que corresponde mayoritariamente a tierras indígenas que han sido asignadas y reclamadas por parte de la Comunidad Indígena de Peine, Según un estudio realizado por CONADI el año 2018, el Ministerio de Bienes Nacionales le ha transferido a la Comunidad Indígena de Peine, en dominio o en concesión, un total de 8.643,85 hectáreas que corresponden a los siguientes nueve predios: - La Vega de Tilopozo de 156 ha (dominio). - Albergue Turístico de 0,17 ha, ubicado en la localidad de Peine (dominio). - Las Vegas de Tulán, Tarajne y Tilomonte de 3.278,19 ha (dominio). - Campos de Pastoreo Pueblo de Peine de 1.091,39 ha (dominio).</p> <p>Dentro de los recursos utilizados por la CIAP, se identifican aguadas, cerros y ríos, vegas y vertientes, como también rutas y estancias, los cuales son datos recopilados por Núñez (2011), corresponden a un período que va desde 2004 a 2006, no siendo posible aseverar que el uso de dichas rutas siga activo sin tener fuentes de información primaria, sin embargo, se ubican lejanas a las obras del Proyecto hacia el límite con Argentina (respuesta 5.19 de la presente Adenda). Actualmente, la CIAP hace un uso de sitios como Tilomonte y las Vegas de Tilopozo, donde la comunidad mantiene actividades de cultivo y pastoriles, los que se encuentran a una distancia de 114 y 104 km aproximadamente de las obras del Proyecto. También se registra un uso en el acuífero y salar Imilac y el salar Punta Negra, relacionado con la mantención del ecosistema vinculados con el Acuerdo de conciliación de la Subsubcuencia del Salar de Puntas Negras (SSC-SPN), estando a una distancia aproximada al Proyecto de 15 km hacia el salar Punta Negra y 24 km al acuífero y salar Imilac.</p> <p>Los ritos comunitarios celebrados por la comunidad de Peine se encuentran vinculados a los ciclos agrícolas “entre los que destacan la limpia de canales, el floreo de ganado, el carnaval y la siembra”. Mientras que también se desarrollan celebraciones de carácter religioso como la fiesta en honor al Patrono San Roque de Peine y al patrono de los pastores San Antonio. (GISOC Consultores, 2023). Estas celebraciones se realizan dentro de la localidad de Peine, específicamente en el poblado de Peine, a una distancia superior a los 100 km de las obras del Proyecto, por lo cual se descarta interacción con las obras, partes y acciones del Proyecto.</p> <p>En relación con el flujo vehicular inducido por el Proyecto, las rutas de acceso a utilizar incluyen el “Camino hacia Minera Escondida”, de uso por las operaciones mineras de la zona, y la vialidad pública estructurante de la Región de Antofagasta que confluye en el sector La Negra (Ruta 28). El Proyecto no hará uso de rutas o caminos utilizados por grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), de modo que el flujo vehicular no afectará las formas de organización social particular de estos grupos humanos, ya que sus dinámicas de desplazamiento se concentran hacia el oriente del territorio de Minera Escondida (sección 5.19 de la presente Adenda)</p> <p>En consideración de lo anteriormente expuesto, no se prevé alteración significativa en cuanto a alteración en formas de organización social particular de GHPPI.</p> |
| Localización y valor ambiental del territorio | |
| Impacto Ambiental | No se identifican impactos |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente(s) ambiental(es) afectado(s) | No aplica |
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica |
| Fase en que se presenta | No aplica |
| Existencia de poblaciones protegidas | En el área de influencia del Proyecto no existen poblaciones protegidas que puedan verse afectadas por las partes, obras y acciones del Proyecto. |
| 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. | |
| Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan. | <p>Respecto de poblaciones protegidas</p> <p>De acuerdo con lo indicado en el Anexo N°11 del Capítulo N°2, de la DIA, en el AI del Proyecto, no existen comunidades indígenas que interactúen con las obras parte y/o acciones del Proyecto, localizándose las más cercanas fuera del área de influencia en la comuna de San Pedro de Atacama a más de 100 km de distancia del Proyecto siendo la Comunidad Indígena Atacameña (CIA) de Peine.</p> |
| Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el Proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar. | <p>Respecto de recursos y áreas protegidas</p> <p>El Proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación o a un territorio de valor ambiental susceptibles de ser afectados. La distancia al área de influencia del Proyecto más cercana, respecto de un área bajo protección oficial de la región de Antofagasta, corresponde al Sitio Prioritario Regional Salar de Punta Negra, ubicado a aproximadamente 16,43 km del Proyecto. A su vez, el acuífero protegido para la conservación de la biodiversidad más cercano al Proyecto corresponde al Acuífero Imlilac a una distancia de aproximadamente 27,56 km. Asimismo, el Parque Nacional más próximo al Proyecto corresponde al Parque Nacional Llullaillaco a una distancia aproximada de 39,86 km.</p> <p>Respecto de humedales protegidos, Glaciares o Territorios con valor Ambiental</p> <p>El Proyecto no se localiza en o próximo a humedales protegidos, glaciares o a un territorio de valor ambiental susceptibles de ser afectados. El humedal más cercano está ubicado a 25,93 km al sureste del Proyecto. Dicho humedal tiene un código de identificación auxiliar AUX-68885 en el inventario Nacional de Humedales del Ministerio del Medio Ambiente de 2015, formando parte del Salar de Punta Negra.</p> <p>Así mismo, los cuerpos glaciares más cercanos al Proyecto se encuentran en las cercanías del volcán Llullaillaco, siendo un total de 7, sin nombres, ubicados a una distancia aproximada de 64,6 km.</p> <p>Respecto a sitios con valor para la observación astronómica</p> <p>El Proyecto se localiza en la comuna de Antofagasta, la cual ha sido declarada área con valor científico y de investigación para la observación astronómica mediante el D.S. N°2/2023 del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.</p> <p>Los observatorios astronómicos más cercanos al Proyecto son el Sitio Astronómico observatorio Ckoirama (aproximadamente a 95 km), el observatorio Extremely Large Telescope (ELT) en Cerro Armazones (aproximadamente 120 km) y el observatorio Cerro Paranal (aproximadamente a 140 km).</p> |

| | |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Para evaluar la potencial afectación de los sitios astronómicos cercanos al Proyecto se determinó el AI definida por el área donde se generará un aumento igual o superior del 10% del brillo natural del cielo producto de las luminarias del Proyecto. Los detalles respecto de la determinación del área de influencia se pueden consultar en el Anexo N°12 del Capítulo N°2 de la DIA. Sin perjuicio de lo anterior, la justificación del AI establecida corresponde al criterio fijado en el documento “Criterio de evaluación en el SEIA: Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas” (SEA, 2024), esto es, mediante la proyección superficial del 10% de aumento del brillo a 45° de elevación, en base al modelo de Fabio Falchi.</p> <p>De la modelación se obtiene que el isocontorno del AI de Luminosidad se encontraría a una distancia mínima de 52,22 km del Observatorio Ckoramia, 81,03 km del Observatorio ELT y 102,97 km del Observatorio Paranal. En función de lo anterior, es posible señalar que ninguno de los sitios astronómicos queda al interior del área de influencia, descartándose así la Susceptibilidad de afectar áreas astronómicas debido a las emisiones de luminosidad artificial.</p> <p>Para descartar efectos del Proyecto sobre los centros de investigación astronómica, y en consideración a lo indicado en el artículo 11 ter de la Ley N°19.300 y lo señalado por el SEA en los documentos “Criterio de evaluación en el SEIA: Metodologías para la consideración de los impactos acumulativos y sinérgicos” (SEA, 2024) y “Criterio de evaluación en el SEIA: criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas” (SEA, 2024), se simuló la radiancia artificial del sector incluyendo el aporte del Proyecto y las principales fuentes lumínicas cercanas actualmente existentes, incluido el Proyecto con la RCA N°20250200126 “Implementación de Sistema de Electrificación de Camiones Mineros en Escondida Norte” del mismo Titular. En la simulación se identificó que la acción sinérgica entre las luminarias del Proyecto y la luminosidad del entorno provoca un desplazamiento del diámetro del isocontorno del 10% que oscila entre 30 y 100 m aproximadamente, según el sector, situándolo a 32,41 km del Observatorio Ckoramia (observatorio astronómico óptico más cercano al Proyecto). Adicionalmente, las simulaciones realizadas con el modelo Illumina para evaluar el impacto lumínico específico del Proyecto sobre el observatorio Ckoramia, revelaron que la contribución de sus aportes al brillo del cielo es mínima. El valor promedio de la radiancia artificial del cielo a 45° de elevación es 0,01% del brillo natural, lo que confirma un efecto despreciable sobre este sitio astronómico.</p> <p>En base a los antecedentes expuestos y el análisis presentado, se puede concluir que el Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.</p> |
| Valor paisajístico o turístico | |
| Impacto Ambiental | No se identifican impactos |
| Componente(s) ambiental(es) afectado(s) | No aplica |
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase en que se presenta | No aplica |
| Existencia de valor turístico | El área de influencia no cuenta con valor turístico que puedan verse afectados por las partes, obras y acciones del Proyecto. |
| 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. | |
| a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico. | El Proyecto no implicará obstruir la visibilidad a zonas con valor paisajístico, así como tampoco alterará recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico (elementos inexistentes al interior de la faena minera. Desde la perspectiva de un observador externo a la faena, el punto de visualización más probable se encuentra eje de circulación de uso público más cercano, ubicado aproximadamente a 9 km en línea recta del Proyecto. Desde esta ruta, las obras del Proyecto serían visibles, dependiendo de las condiciones topográficas y atmosféricas. No obstante, el área deemplazamiento del Proyecto no presenta atributos que le otorguen un valor paisajístico significativo, según los criterios de diversidad, naturalidad y singularidad establecidos en la Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA. Esto se debe al nivel de intervención preexistente, la baja diversidad de elementos biofísicos y el carácter industrial y minero predominante en la zona. Además, el área no corresponde a un entorno con relevancia turística, recreativa o cultural. En este contexto, es preciso señalar que los atractivos turísticos cercanos al Proyecto se encuentran sobre los 60 km en línea recta de distancia. Asimismo, el Proyecto no se emplaza en un área declarada zona o centro de interés turístico nacional, según lo dispuesto en el Decreto Ley Nº1.224 de 1975, así como de zonas con valor paisajístico o turístico, dicho punto se complementa la información en el siguiente literal c). |
| b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico. | El área de influencia del Proyecto no presenta atributos que la hagan adquirir valor paisajístico, debido principalmente a la intervención existente y a la ausencia de diversidad en atributos biofísicos, siendo esta una zona destinada a la actividad minera y con instalaciones de carácter industrial. |
| c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico. | El Proyecto no implicará alterar recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor turístico. Además, no se emplaza en un área declarada Zona o Centro de Interés Turístico Nacional (ZOIT). Cabe señalar que, en la región de Antofagasta existen dos (2) ZOIT, la primera de ellas corresponde a la ZOIT "Área San Pedro de Atacama-Cuenca Geotérmica el Tatio", declarada bajo Resolución Exenta 775, con inicio de vigencia desde el 22/08/2002. Es importante indicar que ésta se ubica a más de 61,38 km aproximadamente del Proyecto en línea recta, por lo tanto, no tendría relación alguna con este último. La siguiente ZOIT, fue publicada en el Diario Oficial con fecha 21 de noviembre de 2022, donde se declara como "María Elena y Pedro de Valdivia" como ZOIT. Localizada a 226,42 km aproximadamente en su punto más próximo al Proyecto y en línea recta para el caso de "Pedro de Valdivia" y de 199,81 km aproximadamente para el caso de "María Elena", por lo que no habría relación o afección para alguna de las partes de esta ZOIT. |
| Otros antecedentes [Si corresponde] | Es importante recalcar que el desarrollo del Proyecto no generará una obstrucción al acceso o alteración a zonas con valor turístico. En el caso del uso del territorio por parte de los GHPPI, de acuerdo con fuentes secundarias consultadas, la vía principal de traslado es la ruta B-355 en dirección hacia Toconao, la que conecta con la ruta 23 Ch para trasladarse hacia San Pedro de Atacama y Calama, respectivamente. Además, las dinámicas de desplazamiento de la comunidad atacameña de Peine en la |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | localidad de Socompa se concentra hacia el oriente del territorio de Minera Escondida, cercano a los salares Imilac y Punta Negra, asimismo, sus festividades y ceremonias se localizan en los sectores de Tilomonte y Tilopozo cuya distancia es superior a los 100 km de las rutas de acceso al Proyecto, de acuerdo a los antecedentes revisados. |
| Alteración del patrimonio cultural | |
| Impacto Ambiental | No se identifican impactos |
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica |
| Fase en que se presenta | No aplica |
| Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural | En el área de influencia del Proyecto no existen monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural que puedan verse afectados por las partes, obras y acciones del Proyecto. |
| 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: | |
| a) La magnitud en que se remueva, destruya, excavé, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288. | Arqueología De acuerdo con lo presentado en el Anexo N°9 del Capítulo N°2 "Caracterización Arqueológica" de la DIA, es posible señalar que, a partir de la revisión de los antecedentes bibliográficos, se determinó la ausencia de restos arqueológicos o de valor histórico relacionados directamente con el área de influencia (AI) de Arqueología del Proyecto. Asimismo, los antecedentes de proyectos evaluados en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) no reportan hallazgos arqueológicos en el área de influencia del Proyecto; los registros más cercanos se localizan a 4,07 km y corresponde a Sendero peatonal 3 de cronología Prehispánico posiblemente, identificado en el marco del Proyecto "Nuevo Relaveducto y Sistema de Transmisión Eléctrica, Sector Tranque de Relaves Laguna Seca" (RCA N°063/2020). En cuanto a Monumentos Nacionales, no se identificaron declaratorias en la cercanía del Proyecto. Los más próximos corresponden al "Pueblo Abierto de Peine" (D.S. N°36/1982), las "Ruinas de la Capilla de Misiones de Peine Viejo" (D.S. N°5058/1951) y el "Tambo Incaico de Peine" (D.S. N°171/1982), ubicados en la comuna de San Pedro de Atacama. Respecto a la inspección visual arqueológica abarcó rangos variables de accesibilidad y visibilidad, condicionados por el relieve y las intervenciones asociadas a la actividad minera. Las obras areales fueron inspeccionadas en su totalidad: Almacén de accesorios y detonadores, Patio Almacenaje y Armado, Instalación de Faena 1 y 2, Planta de Hormigón y Sala Eléctrica Principal, S/E 1 y S/E 2. No fue posible hacer el recorrido pedestre en: sector de Molíenda, sector de Flotación, Estanque de Recolección de Relave LS1 y LS2; Celdas 1, 2 y Sala Eléctrica 08 por encontrarse en un área industrial con actividades en la actualidad, donde solo fue posible recorrer los caminos principales en vehículo para reconocer el grado de intervención y actividad en el lugar. A partir de los antecedentes bibliográficos y la inspección visual efectuada en el AI de Arqueología, donde no se reconocieron restos de valor arqueológico y/o histórico en la superficie del Proyecto, se descarta la presencia de elementos arqueológicos de valor patrimonial. |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Paleontología</p> <p>De acuerdo con lo presentado en el Anexo N°8 del Capítulo N°2 “Caracterización Paleontológica” de la DIA, el área de influencia del Proyecto se emplaza, principalmente, sobre los Estratos de San Carlos (Esc) y, en menor medida, sobre los Depósitos aluviales del Pleistoceno (Pla), Depósitos Antrópicos (Han) y Formación La Tabla (CPIt(a)). Mediante la revisión bibliográfica e información recopilada en terreno, se definieron las siguientes categorías paleontológicas para el área de influencia del Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Áreas Susceptibles: corresponde a las áreas donde se encuentran las unidades geológicas Depósitos Aluviales del Pleistoceno (Pla), Estratos de San Carlos (Esc) y Formación La Tabla (CPIt(a)). Si bien en terreno no se registraron hallazgos paleontológicos, debido a la naturaleza de origen sedimentario de dichos depósitos, no es posible descartar la ocurrencia de hallazgos patrimoniales. Así también, para el caso de la Formación La Tabla se categoriza como susceptible debido a que las facies que afloran en el área de influencia corresponden a aquellas que no poseen hallazgos paleontológicos, mientras que las facies (b), que aflora fuera del área de influencia, poseen hallazgos de flora fósil (Davidson et al., 1981), ostrácodos y estéridos (Osorio & Rivano, 1985). • Áreas estériles: corresponden a los Depósitos Antrópicos (Han), los cuales en el Proyecto abarcan las zonas industriales edificadas e intervenidas por acción antrópica debido a la operación actual de Minera Escondida. Asimismo, de acuerdo con los lineamientos establecidos en la “Guía de Informes Paleontológicos” (CMN, 2016), se asigna un potencial paleontológico bajo a medio (susceptible) a las unidades Depósitos Aluviales del Pleistoceno (Pla) y Estratos de San Carlos (Esc) y Formación La Tabla (CPIt(a)), y un potencial bajo a nulo (estéril) a los Depósitos Antrópicos (Han), que corresponde a zonas edificadas e intervenidas antrópicamente debido a la operación actual de Minera Escondida. <p>A partir de la prospección en superficie se registraron 7 puntos de control, en los cuales no se encontraron hallazgos de interés paleontológico en superficie, ni se identificaron litologías afines a las facies fosilíferas cercanas al Proyecto.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del D.S. N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto.</p> <p>El Proyecto producto de sus obras y actividades y en sus distintas fases no interviene o modifica ningún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288.</p> |
| b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su | Tal como fue descrito en el presente documento, las partes, obras y acciones del Proyecto se desarrollan en al interior de la faena de Escondida, en donde existen áreas ya intervenidas, por lo que no se contemplan afectaciones en las componentes Patrimonio |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. | Histórico, Patrimonio Paleontológico, Patrimonio Religioso, Monumentos Nacionales o cualquier otro elemento natural y/o artificiales que componen el patrimonio cultural De acuerdo con la revisión de información de carácter arqueológico realizada para el área de influencia definida para el componente Patrimonio Arqueológico, no se identifican hallazgos en el área de influencia de dicho componente. Para el caso de la componente Paleontológico, en el sitio de emplazamiento del Proyecto, existe un potencial paleontológico bajo a medio (susceptible), y un potencial bajo a nulo (estéril). No obstante, lo anterior, ante la eventualidad de que se realice un hallazgo paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Por lo anteriormente expuesto, se permite justificar que la ejecución del presente Proyecto no modificará o deteriorará en forma permanente construcciones, lugares o sitios pertenecientes al patrimonio cultural. Mayores detalles se presentan en el Anexo N°8 y 9 de Capítulo N°2 de la DIA. Adicionalmente, no existen registros de tierras indígenas y no se han constituido Áreas de Desarrollo Indígena en el área de Proyecto. |
| 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. | <p>El Proyecto producto de sus obras y actividades y en sus distintas fases no intervine, modifica o deteriora 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 si singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.</p> |
| | <p>Las partes, obras y acciones del Proyecto se desarrollarán dentro de la faena de Minera Escondida, estando el área del Proyecto a una distancia aproximada de 160 km en línea recta del asentamiento de Antofagasta, en la comuna de Antofagasta, y más de 120 km aproximados en línea recta de comunidades indígenas al interior del ADI Atacama La Grande, comuna de San Pedro de Atacama.</p> <p>Por último, la actividad más cercana al Proyecto desarrollada por una Comunidad Indígena de Peine es el monitoreo del Salar de Punta Negra ubicado a 16,43 km aproximadamente de las obras, la cual no impactará de alguna manera tanto en el Salar, como en alguna actividad de la Comunidad que se realice en el mismo.</p> <p>Finalmente, es posible indicar que el Proyecto no afectará lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, ni de las referidas a los pueblos indígenas. Por otro lado, el área del Proyecto en sí tampoco corresponde a lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones culturales.</p> |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

6 PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DE EMERGENCIAS

6.1. Se solicita al Titular considerar eventuales riesgos asociados a inestabilidad de los botaderos de estériles, que puedan ser gatillados por lluvias extremas, sismos, etc.

Respuesta:

En relación a lo solicitado, se aclara que el presente Proyecto no considera la construcción ni operación de un botadero de estériles, ni tampoco considera la habilitación temporal del botadero de excedentes de excavación para la fase de construcción, debido a los cambios en las obras del Proyecto informados en la presente Adenda; en consecuencia, no corresponde considerar eventuales riesgos respecto de una obra que el proyecto no contempla.

Sin perjuicio de ello, se informa que en el Anexo N°6 “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la presente Adenda, se analizan los principales riesgos naturales que podrían afectar a las obras del Proyecto, incluyendo aquellos asociados a sismos, precipitaciones intensas, remociones en masa y otros eventos climatológicos extremos. Además, se presentan Planes de Contingencias y Emergencias para cada caso en los numerales 5.1 y 6.1.

Dichos planes contemplan un conjunto de acciones preventivas y de respuesta ante contingencias y emergencias que pudieran comprometer la estabilidad de las obras del Proyecto, entre ellas la eventual ocurrencia de inestabilidades por remociones en masa, sismos, precipitaciones intensas y otros eventos climatológicos extremos. En particular, las medidas de prevención y respuesta descritas en el Anexo N°6 de la presente Adenda, aplican a todos los sectores de emplazamiento de obras.

Dentro de las medidas a implementar en caso de que se materialice alguno de los riesgos antes mencionados está la siguiente:

- Se deberá inspeccionar todas las partes, obras e instalaciones del Proyecto, en búsqueda de filtraciones, o afectaciones a la estabilidad, antes de continuar con las actividades normales

En ese sentido, el Titular aclara que el Proyecto cuenta con un sistema de gestión preventiva que contempla la evaluación periódica de riesgos, el diseño de medidas de ingeniería, y protocolos de evacuación y suspensión de actividades en caso de eventos naturales extremos, con el fin de minimizar cualquier afectación a la estabilidad de las estructuras del Proyecto.

6.2. En caso de que las instalaciones se ubiquen en sector de escorrentía o que presenten riesgo de remoción en masa, se solicita evaluar la implementación de medidas, obras para aminorar el riesgo, considerando en ello los eventos meteorológicos extremos producto del cambio climático.

Respuesta:

Respecto a lo solicitado por la Autoridad, se aclara que conforme al Anexo N°6 “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la presente Adenda y al análisis de riesgos naturales contenido en el Anexo N°10 “Estudio Geológico y Geomorfológico” del Capítulo N°2 de la DIA, las obras del

Proyecto no se emplazan en zonas que presenten susceptibilidad alta a remociones en masa ni en cauces activos de escorrentía.

No obstante, considerando el contexto del cambio climático y la posible ocurrencia de eventos meteorológicos extremos, el Proyecto contempla medidas de gestión orientadas a atenuar eventuales riesgos asociados a inestabilidad de terreno. Estas medidas se aplican de manera transversal a las instalaciones del Proyecto, e incluyen realizar una inspección en terreno de las obras expuestas, para verificar condiciones de estabilidad y seguridad, entre otras.

Estas medidas son incorporadas en el Anexo N°6 como parte de la actualización del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la presente Adenda.

6.3. Toda aplicación de este plan debe dar cumplimiento a lo establecido a través de la Resolución Exenta N° 885 de 2016 de la SMA, sobre la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de Titulares de Proyectos con RCA, se informe a la SMA en un plazo no mayor a 24 horas desde ocurrido éste, por la plataforma dispuesta para ello: Sistema de Seguimiento Ambiental.

Respuesta:

Se acoge lo solicitado por la autoridad. Los planes de emergencia descritos en el Anexo N°6 de la presente Adenda, correspondiente a la “Actualización del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias”, se ajustan a lo dispuesto en la Resolución Exenta N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). En particular, se asegura el cumplimiento de los requisitos relativos a la notificación de avisos, contingencias e incidentes, los cuales serán informados a la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, dentro del plazo máximo de 24 horas desde su ocurrencia, conforme lo establece la normativa vigente.

6.4. Se aclara al Titular que la “Forma de control y seguimiento”, deberán constituir medidas fiscalizables por la autoridad, en ese sentido. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, deberá indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario, por cuanto, el Titular deberá revisar todo el Capítulo a fin de cumplir con lo indicado.

Respuesta:

En virtud de lo solicitado por la Autoridad, se aclara que el Anexo N°6, correspondiente al “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la presente Adenda, contempla acciones de control y seguimiento aplicables a la totalidad de las obras del Proyecto. Asimismo, dicho anexo detalla los aspectos relacionados con su implementación, incluyendo el mecanismo de seguimiento, plazos, frecuencia, contenido y destinatarios, conforme a la normativa vigente, el cual se precisan las medidas y su “Forma de Control y seguimiento”.

En particular, ante la activación de una contingencia o emergencia, el Titular informará según corresponda a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) dentro de un plazo no mayor a 24 horas, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, según lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016.

Además, una vez controlado el evento, los equipos de respuesta elaborarán registro de seguimiento, cuya frecuencia será por evento activado y quedarán disponibles para fiscalización por parte de la autoridad competente.

Cada registro de seguimiento contendrá, al menos, los siguientes antecedentes:

- Descripción del evento y ubicación
- Medidas implementadas y evaluación de su efectividad
- Acciones correctivas y oportunidades de mejora.

Finalmente, estos antecedentes permitirán documentar adecuadamente la gestión de cada evento, facilitando la trazabilidad de las acciones implementadas y asegurando su disponibilidad para fiscalización por parte de la autoridad, en cumplimiento de lo establecido en la normativa ambiental vigente y de las instrucciones impartidas por la autoridad fiscalizadora.

6.5. Respecto a las emergencias que afecten al componente suelo, se solicita tomar muestras en la zona afectada (posterior a la limpieza) y en una estación control, para verificar la efectividad de la medida aplicada. Los análisis deberán realizarse en laboratorios certificados por el Instituto Nacional de Normalización (INN). En relación con el plan de muestreo y ejecución de éste, se solicita utilizar como referencia la Guía Metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes o las NCh 3400/1: Calidad de Suelos: Directrices para el diseño de programas de muestreo y la NCh 3400/2: Calidad de Suelos: Directrices sobre técnicas de muestreo.

Respuesta:

En virtud de lo solicitado por la Autoridad, se aclara que el Anexo N°6 “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” presente Adenda, contempla en el punto 6.2.3 el manejo de eventos de derrame y/o fuga de sustancias y residuos peligrosos y no peligrosos que puedan afectar al componente suelo.

En dicho plan se establece que, ante la ocurrencia de una contingencia que afecte el suelo, se tomarán muestras en el área impactada (posterior a la limpieza) y en una estación de control, con el fin de verificar la efectividad de la medida aplicada. Asimismo, se indica que los análisis se realizarán siguiendo como referencia la “Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes” (MMA, 2015), y que podrán aplicarse las NCh 3400/1 y NCh 3400/2, relativas al diseño y técnicas de muestreo de calidad de suelos.

Se aclara además que los análisis serán realizados en laboratorios acreditados, conforme a lo exigido por el INN, garantizando así la validez técnica de los resultados obtenidos y su disponibilidad para revisión por parte de la autoridad competente.

Estas medidas forman parte integral del procedimiento de actuación ante emergencias y del sistema de gestión ambiental del Proyecto, y tienen como objetivo principal controlar, contener y subsanar cualquier afectación ambiental asociada al componente suelo debido a una contingencia.

6.6. Se solicita incluir a la DGA y DOH en el aviso oportuno (dentro de 24 horas) de la ocurrencia de los contingencias y emergencias respecto a afectación de recursos hídricos y/o cauces intermitentes por derrame de residuos líquidos u otras emisiones.

Respuesta:

El Titular acoge lo señalado por la Autoridad Ambiental y declara que, en caso de ocurrencia de contingencias o emergencias que generen afectación a recursos hídricos y/o cauces intermitentes, tales como derrames de residuos líquidos u otras emisiones, se efectuará el aviso oportuno dentro de un plazo no mayor a 24 horas a la DGA y a la (DOH), además de la SMA, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, conforme a la Resolución Exenta N°885/2016 de la SMA.

6.7. Se solicita que se remitan a la DGA y DOH los informes realizados posterior a la ocurrencia de contingencias y emergencias señaladas en el numeral anterior.**Respuesta:**

El Titular toma conocimiento de lo instruido por la Autoridad Ambiental y declara que, una vez controlada una contingencia o emergencia que haya generado afectación a recursos hídricos y/o cauces intermitentes, se elaborará posteriormente un informe técnico que contendrá los antecedentes del evento, las medidas de contención y control implementadas, así como las acciones de recuperación ambiental adoptadas.

Dicho informe será remitido a la DGA y a la DOH en un plazo oportuno, y será también puesto a disposición de la SMA, conforme a lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 de la SMA y la normativa ambiental vigente.

6.8. Se solicita explicitar que no se circulará ni harán trabajos durante eventos hidrológicos extremos.**Respuesta:**

El Titular acoge lo señalado por la Autoridad Ambiental y declara que, en concordancia con los lineamientos establecidos en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del Proyecto de la presente Adenda, se ha considerado como medida de prevención que no se realizará circulación de vehículos ni ejecución de trabajos durante eventos hidrológicos extremos, tales como lluvias intensas, crecidas repentinas o aluviones.

Esta medida tiene por objeto evitar situaciones de riesgo para los trabajadores y prevenir impactos ambientales asociados a la posible afectación de cursos de agua o zonas erosionables. La detención de actividades será instruida por el responsable de emergencias del Proyecto en base a pronósticos meteorológicos, alertas de SENAPRED o condiciones observadas en terreno.

6.9. Por lo observado anteriormente, se deberán actualizar las situaciones de riesgo o contingencias asociadas al Proyecto, ya sean de carácter natural o antrópico y, exclusivamente de carácter ambiental (excluir por ejemplo "prevención de riesgos ante accidentes"). Por otra parte, deberá observar y considerar el instructivo Ord. N° 1890972 de

fecha 05 de julio del 2018 que Imparte instrucciones en relación con el concepto de “impacto ambiental” y “riesgo” en el Sistema de Evaluación de impacto ambiental³⁵.

La información deberá presentarla de manera resumida, utilizando el siguiente formato:

PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

| [Situación de riesgo o contingencia] | |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del Proyecto a la que aplica | |
| Parte, obra o acción asociada | |
| Acciones o medidas a implementar | [Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento] |
| Forma de control y seguimiento | [Si corresponde, indicar forma de control y seguimiento de la acción o medida, al objeto de verificar si se está ejecutando en los plazos y forma establecida, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario (SMA a través de su página web y eventualmente otros órganos, solo si lo han pedido expresamente durante el proceso de evaluación y son competentes)] |
| Referencia | [Identificar sección, parte o capítulo de la Adenda o DIA donde se presenta, según corresponda] |

PLAN DE EMERGENCIA

| [Situación de emergencia] | |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del Proyecto a la que aplica | |
| Parte, obra o acción asociada | |
| Acciones a implementar | [Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento] |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan | [A través de la página web de la SMA] |
| Referencia | [Identificar sección, parte o capítulo de la Adenda o DIA donde se presenta, según corresponda] |

Respuesta:

Respecto de lo solicitado, se acoge lo señalado por la Autoridad y se aclara que se han identificado y actualizado las situaciones de riesgo o contingencias ambientales, conforme a lo establecido en el artículo 103 del D.S. N°40/2012, MMA y a las instrucciones impartidas mediante el Ord. N°1890972 de 2018. Al respecto, se han considerado exclusivamente aquellas situaciones que revisten carácter ambiental, conforme a los criterios definidos en dicho Ordinario. Cada situación identificada se desarrolla conforme al formato requerido por la Autoridad, incorporando la fase del proyecto a la que aplica, las obras o acciones asociadas, las medidas de prevención y control, la forma de seguimiento, los indicadores de cumplimientos y las vías de comunicación a la SMA.

Estos antecedentes se encuentran contenidos en la actualización del Anexo N°6 “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la presente Adenda.

³⁵ https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2018/07/19/ordinario_ndeg_180972_de_fecha_5_de_julio_de_2018.pdf

7. FICHA RESUMEN PARA CADA FASE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

7.1. El Titular deberá considerar y presentar, según corresponda, una nueva Ficha Resumen, de acuerdo con lo indicado en el artículo 19, literal f) del RSEIA, el cual indica que "Cada vez que, como consecuencia de la presentación de una Adenda, se aclare, rectifique o amplíe el contenido de la Declaración de Impacto Ambiental, se deberá anexar a dicha Adenda la actualización de la ficha que corresponda". Se indica al Titular que deberá presentar las fichas de resumen en el presente proceso de evaluación utilizando el formato siguiente.

| Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA | Referencia DIA o Adenda |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación; | Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción |
| f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento; | Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción |
| g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias; | Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción |
| h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental; | Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción |
| j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias; | Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción |

Respuesta:

Se acoge la solicitud de la Autoridad. En el Anexo N°7 de la Adenda se presenta la actualización de la Ficha Resumen.

8. ESTABLECIMIENTO DEL INICIO DE EJECUCIÓN DE PROYECTO

8.1. En cuanto a la vida útil del Proyecto, se aclara que esta corresponde a la duración total de todas las fases, es decir, incluyendo la fase de construcción, operación y cierre, en este sentido, y, considerando la información del ítem 1.1.7 de la DIA, donde el Titular señala lo siguiente: *"El Proyecto considera una vida útil de 25,5 años, contemplando 4,5 años para la fase de construcción, 19 años para la fase de operación, y 2 años para la fase de cierre"*, señalando además que: *"La vida útil del Proyecto se mantiene según lo aprobado ambientalmente en la RCA N°398/2009"*. Al respecto se solicita al Titular indicar, según la aclaración precedente, la vida útil del proyecto en la que señale de manera específica cuanto tiempo tendrá cada fase, de acuerdo con la siguiente tabla:

| Vida útil | Tiempo |
|--------------------------------------------|--------|
| Fase de Construcción | |
| Fase de Operación | |
| Fase de Cierre | |
| Total, de la vida útil del proyecto | |

Se hace presente que, en caso de obtener una RCA favorable, el Titular podrá ejecutar las acciones administrativas que correspondan en su momento en caso de requerir extender la vida útil más allá de lo establecido en este Proyecto cuando corresponda, no pudiendo establecerse una vida útil indefinida en este proceso de evaluación.

Respuesta:

Se acoge lo solicitado por la autoridad y se aclara que el Proyecto tiene una vida útil de 25.5 años. A continuación, en la Tabla N° 80 se presenta la duración para cada fase del Proyecto.

Tabla N° 80. Vida útil de Proyecto

| Vida útil | Tiempo |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|
| Fase de Construcción | 4,5 años (enero 2027 – mayo 2031) |
| Fase de Operación | 19 años (junio 2031 – mayo 2050) |
| Fase de Cierre | 2 años (junio 2050 – junio 2052) |
| Total, de la vida útil del proyecto | 25,5 años. |

Fuente: Anexo N°2 "Cronograma de actividades" del Capítulo N°1 de la DIA, 2025.

8.2. Debido a las observaciones del presente informe, y las eventuales actualizaciones de la DIA, se solicita actualizar el inicio y término de cada fase. Se sugiere al Titular que su actualización considere el carácter trimestral o semestral de acuerdo con la siguiente tabla:

| DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO | |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Fase del Proyecto | |
| Fecha estimada de inicio (<i>ejemplo primer trimestre o semestre del año xx</i>) | |
| Parte, obra o acción que establece el inicio | |
| Fecha estimada de termino | |
| Parte, obra o acción que establece el término | |

Respuesta:

Se acoge lo solicitado por la autoridad. En la **Tabla N° 81** se describe la información presentada en el Anexo N°2 “Cronograma de actividades” del Capítulo N°1 “Descripción de Proyecto” de la DIA.

Tabla N° 81. Descripción de las Fases del Proyecto

| DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO | |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Fase del Proyecto | Construcción. |
| Fecha estimada de inicio | Primer trimestre 2027. |
| Parte, obra o acción que establece el inicio | Habilitación de las instalaciones de faena (IIFF). |
| Fecha estimada de termino | Segundo trimestre 2031. |
| Parte, obra o acción que establece el término | Termino de puesta en marcha de la PCLS. |
| Fase del Proyecto | Operación. |
| Fecha estimada de inicio | Primer semestre 2031. |
| Parte, obra o acción que establece el inicio | Operación de la PCLS. |
| Fecha estimada de termino | Primer semestre 2050. |
| Parte, obra o acción que establece el término | Detención de la PCLS. |
| Fase del Proyecto | Cierre. |
| Fecha estimada de inicio | Primer semestre 2050. |
| Parte, obra o acción que establece el inicio | Desmovilización. |
| Fecha estimada de termino | Primer semestre 2052. |
| Parte, obra o acción que establece el término | Instalación de señalización y cierre de accesos. |

Fuente: Anexo N°2 “Cronograma de actividades” del Capítulo N°1 de la DIA, 2025.

9. RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS Y PLANES EVALUADOS ESTRATÉGICAMENTE

9.1. Respecto a los lineamientos establecidos en la Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2025, se solicita lo siguiente:

- a) Respecto al lineamiento N°3 “Región Sustentable”, Objetivos Generales, se solicita lo siguiente:
 - a.1) N°4 “Promover la gestión eficiente de los residuos domiciliarios e industriales y de pasivos ambientales derivados de la actividad económica desarrollada en la región”. Se solicita indicar si aplicará principios de economía circular por medio de un plan de gestión, en cuanto a acciones de revalorización y/o reciclaje de residuos (sólidos domiciliarios asimilables y/o de construcción y demolición) en alguna o todas las fases del proyecto, de ser ese el caso, indicar el porcentaje de residuos que se revalorizará.
 - a.2) N°6 “Fortalecer una gestión eficaz y coordinada de la legislación y herramientas de ordenamiento territorial y de protección del medio ambiente, acorde con las capacidades de recuperación de los sistemas naturales, sociales y productivos”. Se solicita lo siguiente:
 - Entregar mayores antecedentes sobre la fase de cierre, con énfasis en la restauración de la morfología que haya sido afectada durante el desarrollo de las etapas del proyecto, de manera que la zona mantenga sus características paisajísticas. viernes, 28 de febrero de 2025 00431/2025.
 - Incluir una tabla comparativa de las tasas de extracción de la Fase 5 del rajo Mirador y la Fase 4 del rajo El Llano y sus fases actuales en ejecución.
- b) Respecto al lineamiento N°5 “Integración social y calidad de vida”, objetivo general N°2 “Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta”. se solicita incorporar los siguientes compromisos voluntarios.
 - Invitar a empresas contratistas de la Región de Antofagasta a participar en las fases de construcción y operación del proyecto.
 - Adoptar las medidas y medio de verificación a fin de considerar paridad de género en la contratación de mano de obra local.
 - Adoptar las medidas y medios de verificación, a fin de evitar alteraciones en las costumbres de los habitantes de la comuna, con la inserción de mano de obra no local, contratada durante la ejecución del proyecto.
 - Indicar el número de nuevos empleos que requerirá el proyecto para cada fase de este (construcción, ejecución y cierre).
 - Incorporar campañas de sensibilización a las y los conductores, en relación a la seguridad vial y el transporte de cargas específicas; y Dar cumplimiento a la Ley N°21.015 de Inclusión Laboral tiene por finalidad promover una inclusión laboral eficaz de las personas con discapacidad, tanto en el ámbito público como en el privado, indicando el porcentaje que compromete el Titular.
- c) Respecto al lineamiento N°7 “Modernización y Participación” objetivo general N°2 “Fortalecer las Alianzas público-privadas en pos de desarrollo regional, propiciando el trabajo de redes permanentes de coordinación y participación”. Se solicita lo siguiente:

- Adoptar las medidas necesarias para hacerse cargo de los deterioros que sufren los equipos de bomberos, para dar respuesta a una emergencia generada por el proyecto en evaluación, realizando el titular, el reintegro de aquellos insumos; asimismo, se solicita incluir al menos una campaña informativa del compromiso ambiental voluntario a las compañías de bomberos identificadas que podrían prestar servicios en caso de una emergencia, identificándolas en un listado señalando la comuna a la que pertenecen.
 - Incluir un mapa que contenga en el que se identifiquen los proyectos cercanos al Proyecto, indicando distancia y si existe alguna relación con estos.
 - Generar y aplicar protocolo de comunicación directa para anticiparse a cualquier variable o elemento que pudiese intervenir con las actividades culturales o turísticas de las comunidades del sector y para que las mismas puedan hacer requerimientos y/o reclamos.
- d) En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional, y, en relación con la Estrategia Regional de Innovación (ERI) 2022-2028 (https://goreantofagasta.cl/goreantofagasta/site/artic/20220310/asocfile/20220310105133/libro_eri_gobiernoRegionaldeAntofagasta.pdf), se solicita adjuntar un análisis sobre los objetivos estratégicos del instrumento (los 5 descritos en la página 20 de la ERI), y detallar como se vincularía el Proyecto con alguna de las Iniciativas Estratégicas.
- e) En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional, se solicita realizar la vinculación del proyecto con la Estrategia Regional Minera de Antofagasta (EMRA) 2023-2050, (<https://www.estrategiamineraantofagasta.cl/>).
- f) En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional, se solicita realizar la vinculación del proyecto el Plan de Acción Regional de Cambio Climático 2025-2029, Región de Antofagasta, la cual puede encontrar en la página www.goreplanifica.cl (sección PARCC proyecto final).

Respuesta:

Se acoge lo señalado por la Autoridad. El análisis presentado en el Capítulo N°4 de la DIA respecto de la “Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente” se complementa a continuación:

- a) Respecto al lineamiento N°3 “Región Sustentable”, Objetivos Generales, se solicita lo siguiente:
- a.1. En atención a lo solicitado por la Autoridad, el Titular informa que el Proyecto incorpora principios generales de economía circular y valorización de residuos en su gestión ambiental, en concordancia con los lineamientos corporativos de sostenibilidad y buenas prácticas operacionales de Minera Escondida. En particular, y conforme a lo indicado en el Compromiso Ambiental Voluntario CAV-03 “Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales”, el Proyecto contempla la difusión de contenidos sobre las tres R (Reducir, Reutilizar y Reciclar), los que serán abordados en las actividades de capacitación

al personal y empresas colaboradoras. Asimismo, el procedimiento de manejo de residuos del Proyecto establece medidas para la segregación en origen, almacenamiento diferenciado, recolección y disposición segura, conforme a lo señalado en el Apéndice N°3 del Anexo N°4.3 de la presente Adenda.

a.2. Con respecto a la restauración de la morfología para la fase de cierre, según lo descrito en el punto 1.8.2 de la descripción de proyecto, se consideran las siguientes medidas de restauración de las geoformas o morfología:

- Se efectuará un perfilado y/o relleno de la superficie en las zonas donde se proyecta desarrollar el desmantelamiento de las instalaciones.
- Las piscinas que serán desmanteladas y las zonas donde se hayan desenterrado estanques u otro tipo de instalaciones, serán llenadas hasta un nivel tal que se asemeje a la geografía del sector.
- Respecto de las obras de manejo de aguas superficiales, se considera llenar los contrafosos con tierra y compactar el terreno para asegurar estabilidad.
- Se aclara que los ríos Mirador y El Llano no forman parte del presente Proyecto. Por tanto, no se consideran ni se intervienen como parte de las modificaciones propuestas.

En atención a lo solicitado respecto del Lineamiento N°5 “Integración social y calidad de vida”, Objetivo General N°2 de la Estrategia Regional de Desarrollo 2009–2025, se informa que los aspectos requeridos han sido abordados, mediante compromisos ambientales voluntarios orientados a promover empleos de calidad, inclusión, seguridad y fortalecimiento del capital humano local.

En particular, se destacan los siguientes Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV):

- CAV-02 Promoción de Contratación de Mano de Obra Local de la región de Antofagasta.
- CAV-03 Capacitación “Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales”.
- CAV-04 Capacitación “Equidad de género y conductas sociales”.

Por otro lado, el número estimado de empleos directos que requerirá el Proyecto por fase es el siguiente:

- Fase de Construcción: promedio de 1.500 trabajadores por turno, con un peak máximo de 4.800 trabajadores durante un mes.
- Fase de Operación: una dotación permanente de 105 trabajadores.
- Fase de Cierre: se contempla una dotación en función de las actividades de desmantelamiento y restauración, estimada en 1.100 trabajadores.

Respecto a la solicitud de incorporar campañas de sensibilización dirigidas a las y los conductores en relación con la seguridad vial y el transporte de cargas específicas, se informa que el Proyecto opera bajo el cumplimiento obligatorio del Apéndice N°2 “Estándar Vehículos Livianos” del Anexo N°10 que se acompaña en la presente Adenda.

Este estándar establece medidas de prevención, control y formación orientadas a minimizar riesgos viales, incluyendo:

- La elaboración de un Plan de Seguridad Vial para todo vehículo que transite en ruta.

- La implementación de sistemas de monitoreo para controlar velocidad, fatiga, somnolencia y distracciones al conducir.
- La exigencia de capacitación obligatoria para conductores, incluyendo cursos como "Impacto Vehículo Persona", uso de sistemas de alerta de colisión (ECAS) y control de fatiga.
- La aplicación de procedimientos específicos para el transporte de cargas especiales, como escolta de cama baja con carga sobredimensionada, medidas de señalización, y chequeo técnico obligatorio.

Estas acciones constituyen herramientas de sensibilización y control permanente, dirigidas a los conductores que operarán durante la duración del Proyecto, y aseguran un cumplimiento integral en materia de seguridad vial y transporte de cargas.

b) Respecto al lineamiento N°7 "Modernización y Participación" objetivo general N°2 "Fortalecer las Alianzas público-privadas en pos de desarrollo regional, propiciando el trabajo de redes permanentes de coordinación y participación". Se solicita lo siguiente:

- Adoptar las medidas necesarias para hacerse cargo de los deterioros que sufren los equipos de bomberos, para dar respuesta a una emergencia generada por el proyecto en evaluación, realizando el titular, el reintegro de aquellos insumos; asimismo, se solicita incluir al menos una campaña informativa del compromiso ambiental voluntario a las compañías de bomberos identificadas que podrían prestar servicios en caso de una emergencia, identificándolas en un listado señalando la comuna a la que pertenecen.

Se acoge lo solicitado por la Autoridad. En atención a lo requerido, se aclara que se ha incorporado el Compromiso Ambiental Voluntario CAV-06 en el Anexo N°10 de la presente Adenda, mediante el cual se compromete a reponer y/o reparar los insumos utilizados por el Cuerpo de Bomberos, en caso de una emergencia generada y/o asociada al Proyecto. Este compromiso establece su objetivo, forma de implementación, oportunidad, verificación y seguimiento, según lo requerido por la normativa ambiental vigente.

Dicho compromiso se presenta a continuación y se actualiza en el Anexo N°10 Compromisos Ambientales Voluntarios de la presente Adenda.

Tabla N° 82. Compromiso Ambiental Voluntario: CAV-06: Reposición y/o reparación de aquellos insumos que utilice el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta en caso de dar respuesta a una contingencia generada por el Proyecto.

| Compromiso ambiental voluntario: CAV-06: Reposición y/o reparación de aquellos insumos que utilice Cuerpo de Bomberos de Antofagasta en caso de dar respuesta a una contingencia generada por el Proyecto. | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción, operación y cierre. |
| Objetivo, descripción y justificación | <p><u>Objetivo:</u> Reponer y/o reparar aquellos insumos que utilice el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta en caso de dar respuesta a una emergencia generada por el Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> El Titular se compromete a que, en caso de la ocurrencia de un siniestro o emergencia, se hará reposición y/o reparación efectiva de todos los insumos que el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta haya empleado durante el control de la emergencia.</p> |

Compromiso ambiental voluntario: CAV-06: Reposición y/o reparación de aquellos insumos que utilice Cuerpo de Bomberos de Antofagasta en caso de dar respuesta a una contingencia generada por el Proyecto.

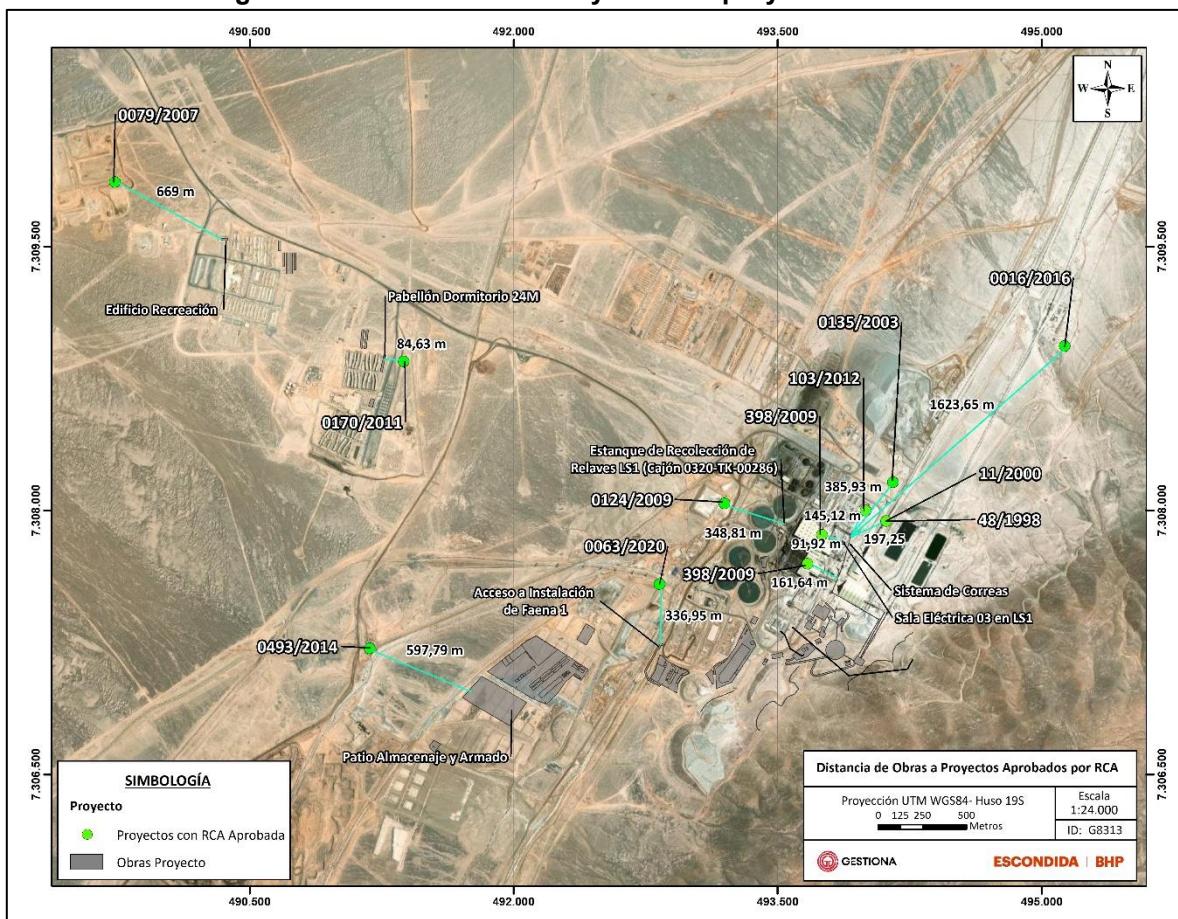
| | |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Justificación: Hacerse cargo de la reposición efectiva de insumos utilizados durante una situación de emergencia. Esto permitirá que las brigadas de emergencia tengan a disposición todos los insumos que le sean requeridos para la contención de otras emergencias ocurridas en la Región que no estén asociadas a las actividades de Escondida.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p>Lugar: Área de emplazamiento del Proyecto.</p> <p>Forma: El área de Seguridad y Emergencia y/o el Área de Logística de Escondida, según el lugar de ocurrencia del siniestro o emergencia, serán los encargados de dar aviso y los responsables de verificar que durante la emergencia los protocolos y Planes de emergencia sean implementados de manera efectiva para el control de la misma, notificando a las autoridades competentes todos los antecedentes necesarios, mediante un informe técnico en un plazo no superior a siete días hábiles desde la ocurrencia del siniestro o emergencia.</p> <p>Oportunidad: El presente compromiso se hará efectivo una vez ocurrido el siniestro o emergencia requiera de la presencia de Cuerpo de Bomberos de Antofagasta para su contención. Los plazos de reposición dependerán de la cantidad de insumos y/o elementos utilizados durante la contención del siniestro o emergencia, lo que será acordado de manera directa con el encargado o representante de la brigada de Emergencias que apoye en la contención de la emergencia.</p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> • El cumplimiento de este compromiso podrá ser verificado a través del respaldo de los informes técnicos elaborados a raíz de la ocurrencia de siniestros o emergencias en Minera Escondida. |
| Forma de control y seguimiento | El informe técnico que nace asociado a la ocurrencia de un siniestro o emergencia, constituyen en sí mismo, el documento que permite hacer control y seguimiento al cumplimiento de este compromiso. |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

- Incluir un mapa que contenga en el que se identifiquen los proyectos cercanos al Proyecto, indicando distancia y si existe alguna relación con estos.

En relación con la solicitud de incluir un mapa que contenga la identificación de otros proyectos cercanos al presente Proyecto, indicando distancia y si existe alguna relación con estos, se acoge lo solicitado. En el Anexo N°1.2 de la presente Adenda, se presenta KMZ que presenta la relación del Proyecto con proyectos cercanos con RCA aprobada y que correspondan a Minera Escondida Limitada.

En la siguiente figura se presenta la distancia de los proyectos cercanos a las obras del Proyecto.

Figura N° 50. Relación del Proyecto con proyectos cercanos

Fuente: Elaboración propia, 2025.

En la siguiente tabla, se presenta la relación del proyecto con proyectos cercanos, además se señala, que el presente Proyecto no compartirá insumos con otros proyectos con RCA aprobada.

Tabla N° 83. Relación del Proyecto con proyectos cercanos

| Nombre del proyecto | RCA | Distancia al Proyecto | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|------------------------------------|
| | | (m) | Edificación |
| Modificaciones a las Instalaciones de Manejo y Procesamiento de Mineral Sulfurado. | 48/1998 | 197,25 | Correas Transportadoras |
| Modificaciones Adicionales a las Instalaciones y a la Capacidad de Tratamiento y Procesamiento de Mineral Sulfurado. | 11/2000 | 197,25 | Correas Transportadoras |
| Centro de Disposición de Residuos Sólidos Domésticos y Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos | 0079/2007 | 669 | Pabellones |
| Proyecto Relaveducto en Faena Minera Escondida | 0124/2009 | 348,8 | Estanque de recolección de relaves |
| Ampliación de Capacidad de Extracción y Procesamiento de Mineral Sulfurado de Minera Escondida. | 398/2009 | 91,92 | Planta Concentrador Laguna Seca |
| Planta de Potabilización, Planta de Tratamiento de Aguas Servidas y Nuevo Campamento MEL | 0170/2011 | 84,63 | Pabellones |

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|-------------------------------------|
| Escondida Norte y Plantas de Tratamiento de Aguas. | 277/2001 | 84,63 | Pabellones |
| Proyecto Optimización de Emplazamiento de Instalaciones en Minera Escondida. | 103/2012 | 145,12 | Correas Transportadoras |
| Nuevo Relaveducto y Sistema de Transmisión Eléctrica, Sector Tranque de Relaves Laguna Seca | 0063/2020 | 336,9 | IIF1 |
| Trazado de Línea de Alta Tensión y Subestación, Área Faena Mina | 0016/2016 | 1623,9 | Sistema de correas |
| Modificaciones al Proyecto denominado Transporte de Sustancias Peligrosas y Sistematización de la Información Relativa a su Almacenamiento | 0135/2003 | 385,9 | Sistema de correas |
| Ampliación Sistema de Transmisión eléctrico de Minera Escondida. | 127/2009 | 100 | Línea Eléctrica |
| Nuevas Obras Eléctricas y Sanitarias de Minera Escondida | 0493/2014 | 597,8 | Patio Almacenaje y Armado |
| Extracción de Áridos en Sector Tranque de Relaves de Minera Escondida para periodo 2020-2030 | 161/2019 | 1.189,6 | Almacén de Accesorios y Detonadores |
| Actualización del consumo, almacenamiento y transporte de sustancias peligrosas | RCA N°202302001158/2023 | 10.823 | Pabellones |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

- Generar y aplicar protocolo de comunicación directa para anticiparse a cualquier variable o elemento que pudiese intervenir con las actividades culturales o turísticas de las comunidades del sector y para que las mismas puedan hacer requerimientos y/o reclamos.

Respecto a lo solicitado por la Autoridad, el Titular informa que Minera Escondida cuenta con procedimientos internos y protocolos para responder de manera eficaz ante emergencias, incluyendo incendios, en todas sus instalaciones. En este contexto, se presenta a continuación el diagrama de procedimiento general de comunicación de Emergencias en Minera Escondida, el cual establece las vías de activación, coordinación y respuesta.

Figura N° 51. Diagrama de Flujo Procedimiento General de Comunicación.



Fuente: Procedimiento General de Emergencia – Minera Escondida, 2023.

Dicho procedimiento forma parte del Plan de Contingencia y Emergencia, y su detalle completo se encuentra incluido en el Anexo N°6 “Plan de Contingencia y Emergencia” de la presente Adenda.

- c) Respecto al lineamiento N°5 “Integración social y calidad de vida”, objetivo general N°2 “Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta”. se solicita incorporar los siguientes compromisos voluntarios.
- Invitar a empresas contratistas de la Región de Antofagasta a participar en las fases de construcción y operación del proyecto.
 - Adoptar las medidas y medio de verificación a fin de considerar paridad de género en la contratación de mano de obra local.
 - Adoptar las medidas y medios de verificación, a fin de evitar alteraciones en las costumbres de los habitantes de la comuna, con la inserción de mano de obra no local, contratada durante la ejecución del proyecto.
 - Indicar el número de nuevos empleos que requerirá el proyecto para cada fase de este (construcción, ejecución y cierre).
 - Incorporar campañas de sensibilización a las y los conductores, en relación a la seguridad vial y el transporte de cargas específicas; y Dar cumplimiento a la Ley N°21.015 de Inclusión Laboral tiene por finalidad promover una inclusión laboral eficaz de las personas con discapacidad, tanto en el ámbito público como en el privado, indicando el porcentaje que compromete el Titular.

Respecto a lo solicitado por la Autoridad, el Titular acoge lo señalado e informa que los elementos mencionados en relación con el lineamiento N°5 “Integración social y calidad de vida”, objetivo general N°2 “Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta”, han sido abordados en el análisis de la Estrategia Regional de Innovación (ERI) presentado en el Capítulo N°4 “Relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo” de la DIA.

Dicho análisis contempla lineamientos estratégicos que abordan la generación de empleos de calidad, la promoción de la contratación local, la equidad de género, la incorporación de empresas regionales y el fortalecimiento del capital humano, estableciendo la coherencia del Proyecto con las políticas públicas regionales. Lo anterior da cumplimiento a lo señalado en la letra d) del artículo 19 del Reglamento del SEIA, en cuanto a la consideración de los instrumentos de planificación regional pertinentes.

- d) En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional, y, en relación con la Estrategia Regional de Innovación (ERI) 2022-2028 (https://goreantofagasta.cl/goreantofagasta/site/artic/20220310/asocfile/20220310105133/libro_eri_gobiernoRegionalAntofagasta.pdf), se solicita adjuntar un análisis sobre los objetivos estratégicos del instrumento (los 5 descritos en la página 20 de la ERI), y detallar como se vincularía el Proyecto con alguna de las Iniciativas Estratégicas.

Respecto a lo solicitado por la Autoridad, el Titular acoge lo señalado e incorpora el análisis requerido, donde se presentan los cinco Objetivos Estratégicos establecidos por la Estrategia Regional de Innovación (ERI) de la Región de Antofagasta 2022–2028, su vinculación con el Proyecto y las Iniciativas Estratégicas contenidas en dicho instrumento.

A continuación, se muestra tabla que muestra los objetivos estratégicos con la relación del Proyecto.

Tabla N° 84. Objetivos estratégicos y la relación con el Proyecto

| Objetivo estratégico | Objetivos | Relación con el Proyecto |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OE1 | Consolidar un ecosistema de innovación robusto, inclusivo y descentralizado. | El Proyecto no se relaciona de manera directa con esta estrategia, sin embargo, no se contrapone o interfiere con lo planteado. |
| OE2 | Acelerar la transición hacia una economía sostenible y diversificada | El Proyecto promueve una operación sostenible mediante el cumplimiento ambiental |
| OE3 | Fomentar el desarrollo del capital humano avanzado y técnico. | El Proyecto contribuye al desarrollo del capital humano regional mediante compromisos orientados a la contratación local, equidad de género y buenas prácticas laborales. |
| OE4 | Potenciar las capacidades científico-tecnológicas regionales. | El Proyecto no se relaciona de manera directa con esta estrategia, sin embargo, no se contrapone o interfiere con lo planteado. |
| OE5 | Fortalecer la institucionalidad regional de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación. | El Proyecto no se relaciona de manera directa con esta estrategia, sin embargo, no se contrapone o interfiere con lo planteado. |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

- e) En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional, se solicita realizar la vinculación del proyecto con la Estrategia Regional Minera de Antofagasta (EMRA) 2023-2050, (<https://www.estrategiamineraantofagasta.cl/>).

Respecto a lo solicitado por la Autoridad. Se presenta la vinculación del proyecto con la Estrategia Regional Minera de Antofagasta (EMRA) 2023 – 2050.

Tabla N° 85. Relación del Proyecto con la EMRA.

| Objetivos Estratégicos | Indicadores propuestos para monitorear el cumplimiento del objetivo | Relación con el Proyecto |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OE1: Mejorar la calidad de vida de todas las comunidades y pueblos indígenas de la Región de Antofagasta. | <ul style="list-style-type: none"> Esperanza de vida en la región relativa al promedio nacional. Tiempos de espera para atención primaria en centros de salud frente a línea base de 2020. Porcentaje de kilómetros de vías asfaltadas en la región, relativo a línea base de 2020. Porcentaje de áreas verdes y centros recreativas, relativo a línea base de 2020. Porcentaje de población con acceso a agua potable, relativo a línea base de 2020 | El Proyecto no se relaciona de manera directa con esta estrategia, sin embargo, no se contrapone o interfiere con lo planteado. |
| OE2: Minería Sustentable: Rehabilitando y Preservando el Patrimonio Natural y Cultural. | <ul style="list-style-type: none"> Emisión de gases de efecto invernadero en la región, relativa a línea base de 2020. Porcentaje de cantidad de agua continental usada por las operaciones mineras, relativa a línea base de 2020. Porcentaje de residuos mineros reciclados o reutilizados, relativo a línea base de 2020. Número de estudios ambientales y de biodiversidad, respecto de línea base de 2020 | El Proyecto considera medidas ambientales orientadas a la gestión responsable del agua, emisiones atmosféricas, residuos y protección de la biodiversidad, en línea con una operación minera sostenible. Además, contempla acciones para la protección del patrimonio cultural, tales como charlas de inducción a trabajadores y medidas preventivas ante hallazgos imprevistos. |
| OE3: Incentivar la creación y fortalecer las Empresas Regionales para aumentar su participación en la cadena de valor de la minería, con una perspectiva descentralizada. | <ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de participación de empresas locales proveedoras de operaciones mineras, relativo a línea base de 2020. Porcentaje de participación de empresas regionales en actividades de reutilización y reciclaje de recursos o residuos mineros, relativo a línea base de 2020. Porcentaje de proveedores mineros que son empresas Indígenas, relativo a línea base de 2020. Porcentaje de mujeres en la fuerza laboral minera, sobre línea base de 2020. Porcentaje de empresas en el sector minero con razón social en la región que exportan, relativo a línea base de 2020. | El Proyecto incluye compromisos voluntarios que promueven la contratación de empresas y mano de obra local de la Región de Antofagasta. Asimismo, se consideran capacitaciones en equidad de género y buenas prácticas sociales, aportando a la inclusión de mujeres y al fortalecimiento del ecosistema laboral regional. |
| OE4: Mejorar la Institucionalidad Pública y la Gobernanza para un sector minero competitivo y sostenible | <ul style="list-style-type: none"> Tiempo de tramitación y entrega de permisos medioambientales, relativo a línea base de 2020. Tiempo de tramitación y entrega de permisos sectoriales, relativo a línea base de 2020. Porcentaje de relaves monitoreados sobre el total. | El Proyecto se enmarca dentro del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental |

| Objetivos Estratégicos | Indicadores propuestos para monitorear el cumplimiento del objetivo | Relación con el Proyecto |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de demandas ambientales resueltas. • Número de supervisiones ambientales a las compañías mineras de la región por año. | (SEIA), cumpliendo con los permisos ambientales y sectoriales correspondientes. Además, presenta medidas de seguimiento, verificación y control de sus compromisos y condiciones, promoviendo una relación transparente y regulada con la institucionalidad ambiental y sectorial. |
| OE5 Reforzar el Ecosistema Regional del Conocimiento y la Innovación en la cadena de valor de la minería | <ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de proyectos de innovación (I+D+i+e) en torno a la transición ecológica y energética en la minería que son implementados comercialmente. • Porcentaje de mano de obra con formación técnica profesional. • Porcentaje de inversión en innovación (I+D y social) en torno a la transición ecológica en la minería sobre inversión total. • Número de proyectos de universidades regionales con empresas mineras. • Tasa de expansión educativa: medición del número de nuevos programas en comunas mineras y localidades remotas. • Alcance de programas de capacitación: es el número de talleres o cursos especializados implementados con enfoque de inclusión de género. • Índice de diversificación profesional, diversificación de las trayectorias profesionales de los graduados de los programas que indique la efectividad en la preparación en diferentes roles dentro y fuera del sector minero | El Proyecto no se relaciona de manera directa con esta estrategia, sin embargo, no se contrapone o interfiere con lo planteado. |

Fuente: Estrategia Minera de la Región de Antofagasta 2023–2050 (Gobierno Regional de Antofagasta, 2023).

- f) En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional, se solicita realizar la vinculación del proyecto el Plan de Acción Regional de Cambio Climático 2025-2029, Región de Antofagasta, la cual puede encontrar en la página www.goreplanifica.cl (sección PARCC proyecto final).

Respecto a lo solicitado por la Autoridad, a continuación, se presenta la vinculación del proyecto con el Plan de Acción Regional de Cambio Climático 2025-2029, Región de Antofagasta.

Tabla N° 86. Relación del Proyecto con las medidas del PARCC de Antofagasta 2025–2029

| Tipo | Área | Objetivo | Relación con el Proyecto |
|------------|---------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Mitigación | Energía | M1. Reducción de GEI del sector energía para el 2030, y en mayor | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, |

| Tipo | Área | Objetivo | Relación con el Proyecto |
|------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | porcentaje para 2050, respecto a 2018 (IRGEI) | no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |
| | Actividades Productivas | M2. Reducción de GEI del uso de combustibles en minería e industria en 2050 respecto a 2018 | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |
| | | M3. Reducción de emisiones de GEI de la gran minería para el 2030 | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |
| | Transporte | M4. Reducción de las emisiones de GEI regionales provenientes del uso de combustibles en el transporte para 2040-2050 respecto a 2018 | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |
| | | M5. Reducción de la cuota modal del transporte privado con combustibles fósiles en 2030 respecto al 2017 | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |
| | | M6. Elevar el porcentaje de tecnologías cero-emisiones de los sistemas de transporte público urbano | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |
| | CPR, Ciudades Infraestructuras | M8. Impulsar la construcción de nuevos edificios residenciales y no residenciales con emisiones netas cero | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |
| | | M9. Reducir la demanda de energía térmica para 2050 respecto a 2021 | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |
| | Residuos | M10. Disminución de la generación de residuos sólidos municipales por habitante para el año 2030 | El Proyecto considera medidas para la gestión de residuos industriales y domiciliarios asimilables, en línea con normativa aplicable. |
| | | M11. Disminución de la generación total de residuos por PIB para el año 2030 | El Proyecto considera medidas para la gestión de residuos industriales y |

| Tipo | Área | Objetivo | Relación con el Proyecto |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | M12. Aumento de la tasa de reciclaje en 2030 | domiciliarios asimilables, en línea con normativa aplicable. |
| | AFOLU | M13. Forestación y revegetación y fortalecimiento de la restauración ecológica en comunas/áreas priorizadas | Se fomenta el reciclaje y valorización de residuos a través de campañas internas, compromisos voluntarios. |
| | | M14. Mejoramiento agroambiental del suelo | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |
| Adaptación | Información Climática | A1. Evaluar la vulnerabilidad de sistemas humanos y naturales frente a los impactos del cambio climático, estableciendo los riesgos y oportunidades | El proyecto considera la Condición de Riesgo Climático de la Zona en su diseño e implementación. |
| | A2. Monitorear y reportar el avance de la adaptación para establecer mejoras en la planificación mediante políticas de adaptación | El proyecto considera la Condición de Riesgo Climático de la Zona en su diseño e implementación. | |
| | Infraestructura | A3. Incorporar la gestión del riesgo hidro-climático futuro en la evaluación, diseño y planificación de servicios de infraestructura | El proyecto considera la Condición de Riesgo Climático de la Zona en su diseño e implementación, y un Plan de Contingencias y Emergencia frente a eventos climáticos extremos. |
| | | A4. Monitoreo de vulnerabilidad y amenazas para la infraestructura | El proyecto considera la Condición de Riesgo Climático de la Zona en su diseño e implementación, y un Plan de Contingencias y Emergencia frente a eventos climáticos extremos. |
| | | A5. Incorporación en los procesos de planificación de las implicaciones del Cambio Climático para los servicios de infraestructura | El proyecto considera la Condición de Riesgo Climático de la Zona en su diseño e implementación, y un Plan de Contingencias y Emergencia frente a eventos climáticos extremos. |

| Tipo | Área | Objetivo | Relación con el Proyecto |
|------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Biodiversidad | A6. Investigación y creación de capacidades en gestión y conciencia ambiental | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |
| | | A7. Promoción de prácticas productivas sustentables para la adaptación al cambio climático en biodiversidad y la mantención de los servicios ecosistémicos. | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |
| | | A8. Consideración de objetivos de biodiversidad en los instrumentos de planificación territorial urbana y planes regionales de ordenamiento territorial (PROT) como mecanismo de adaptación al cambio climático | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |
| | Agrícola, forestal y ganadero | A9. Mejorar la competitividad de la agricultura y la ganadería | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |
| | | A10. Fomento a la investigación e innovación | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |
| | | A11. Promover la sustentabilidad económica, social y ambiental en la agricultura | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |
| | | A12. Transparencia y acceso a mercado | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |
| | | A13. Capacitar y fortalecer el conocimiento, con respecto al cambio climático y sus impactos en la salud | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |
| | | A14. Asegurar la medición continua y estandarizada de indicadores asociados a variables ambientales y cambio climático con implicancias en la salud | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |

| Tipo | Área | Objetivo | Relación con el Proyecto |
|------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | A15. Empoderar y educar a la ciudadanía y promover medidas de respuesta ante los impactos del cambio climático esperados en la salud | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |
| | | A16. Mejorar la capacidad y calidad de respuesta de la institucionalidad ante situaciones de emergencia y eventuales cambios por la aparición de enfermedades emergentes y/o reemergentes como consecuencia del cambio climático | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |
| | | A17. Fortalecer la capacidad de adaptación al cambio climático y a sus impactos en la salud, de aquellos grupos identificados como vulnerables | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |
| | Pesca Acuicultura y | A18. Desarrollar la investigación necesaria para mejorar el conocimiento sobre el impacto y escenarios de cambio climático sobre las condiciones y servicios ecosistémicos en los cuales se sustenta la actividad de la pesca y de la acuicultura | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |
| | | A19. Desarrollar medidas de adaptación directas tendentes a reducir la vulnerabilidad y el impacto del cambio climático en las actividades de pesca y acuicultura basadas en un enfoque precautorio y ecosistémico | El objetivo no se relaciona con el Proyecto, sin embargo, no se contrapone o interfiere con la ejecución de línea estratégica. |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

10. COMPROMISOS VOLUNTARIOS

10.1. Se aclara al Titular que, las medidas adoptadas en respuesta a un requerimiento indicado en el proceso de evaluación ambiental constituyen una exigencia y no un compromiso ambiental voluntario. Lo anterior, ya que, surgen de un requerimiento de algún Organismo de la Administración del Estado con Competencia Ambiental o este Servicio. Respecto de las observaciones contenidas en el presente informe y a todas las exigencias, compromisos y/o medidas (monitoreos, acuerdos con comunidades, medidas propuestas, charlas etc.) se solicita al titular actualizar la información de acuerdo con el formato tabla resumen solicitado, identificando claramente si corresponde a un compromiso ambiental voluntario, medida o exigencia.

Respuesta:

Se acoge lo señalado por la Autoridad, por lo cual en el Anexo N°10 “Compromisos Ambientales Voluntarios” de la presente Adenda se actualizan los compromisos adquiridos en este proceso de evaluación.

10.2. El Titular propone la perturbación controlada de lagartija de Constanza (*Liolaemus constanzae*), sin embargo, el sector del botadero de excedentes corresponde a un área de gran tamaño (13,50 ha) con sus alrededores con actividad antrópica (caminos), lo que no califica como la opción recomendable. Dado lo anteriormente expuesto se solicita al Titular proponer una nueva acción acorde a las condiciones del área y la especie para evitar la afectación de los ejemplares o en caso de que considere justificar adecuadamente la propuesta actualmente.

Respuesta:

En relación con la observación formulada, se informa que la especie lagartija de Constanza (*Liolaemus constanzae*) fue registrada exclusivamente en una huella de escorrentía superficial con predominancia de matorral, ubicada dentro del área que originalmente se contemplaba para la obra del botadero de excedentes de la DIA. Sin embargo, se deja constancia de que dicha obra ha sido excluida del presente Proyecto, actualmente en proceso de evaluación ambiental. En este contexto, el Compromiso Ambiental Voluntario CAV-01: “Perturbación controlada de lagartija de Constanza (*Liolaemus constanzae*) en el área de emplazamiento del botadero de excedentes”, queda sin efecto.

10.3. El titular declara mano de obra promedio y máximo para fase de construcción, fase de operación y fase de cierre. En CAV-03 “Promoción de contratación de Mano de Obra Local de la Región de Antofagasta el Titular se compromete solo para fases de Construcción y Cierre, sin un compromiso de contratación de mano de obra con enfoque local para la fase de Operación o al menos dar prioridad en la contratación local en la respectiva fase no comprometida. Frente a los indicadores mencionados, se sugiere utilizar Registro Social de Hogares como medio verificador como aporte a la forma de control y seguimiento del cumplimiento del compromiso. Igualmente, este compromiso deberá ser verificado con una metodología que permita demostrar la contratación local efectiva.

Respuesta:

Se acoge la observación de la autoridad. En tal sentido, se aclara que el CAV-02³⁶ "Promoción de Contratación de Mano de Obra Local de la región de Antofagasta" del Anexo 10 de la Adenda, aplicará en las distintas fases del Proyecto, es decir, durante las etapas de construcción, operación y cierre. Además, se considerará en los procesos de licitación de empresas contratistas la realización de gestiones con las oficinas de intermediación laboral de las municipalidades que comprenden la región de Antofagasta, para promover la contratación local.

Dentro de los indicadores que permitan acreditar el cumplimiento de este compromiso, en complemento a lo ya indicado (es decir, el registro de las empresas colaboradoras, respecto a la contratación de mano de obra local (de la región de Antofagasta) en cada una de las etapas del Proyecto, y el registro de verificaciones semestrales respecto a la permanencia de mano de obra local (de la región de Antofagasta)); se incorporan nuevos indicadores que permiten verificar una contratación local efectiva, de acuerdo con lo siguiente:

- Registro de gestiones con oficinas de intermediación laboral (OMIL) de municipalidades de la región de Antofagasta, es decir, registro de publicación de ofertas laborales, actas de reuniones con encargados de las OMIL, entre otras gestiones.
- Listado de personas contratadas producto de la intermediación laboral en municipalidades de la región de Antofagasta. Con este indicador se podrá corroborar la eficacia de la publicación de ofertas laborales a través de las municipalidades, lo cual, permite también, dar la posibilidad de empleabilidad a población vulnerable dentro de las comunas de la región de Antofagasta.
- Cruce de información entre trabajadores de empresas contratistas con oficina de Registro Social de Hogares (RSH) de las municipalidades de la región de Antofagasta. Este indicador está orientado a catastrar a los trabajadores de las empresas contratistas que han sido contratados por medios distintos a la publicación de ofertas laborales por medio de las OMIL. Para ello, se requiere realizar gestiones con la oficina de RSH de las municipalidades de la región de Antofagasta, para que se pueda realizar el cruce de información entre los listados de trabajadores contratados con los registros municipales.

Finalmente, y como se ha señalado, como medios de verificación de las gestiones que promueven la mano de obra local para el Proyecto, se plantean: registro de ofertas laborales por medio de la OMIL de cada comuna de la región de Antofagasta, actas de reuniones con encargados municipales, cartolas de RSH de los trabajadores que residen en las comunas de la región de Antofagasta y/o certificados de residencia otorgados por las juntas de vecinos respectivas.

A continuación, se presenta una tabla con la actualización del CAV-02 Promoción de contratación de mano de obra local de la región de Antofagasta.

³⁶ El CAV03 "Promoción de Contratación de Mano de Obra Local de la región de Antofagasta" presentado en el Capítulo N°6 la DIA, corresponde al CAV02 del Anexo 10 de la Presente Adenda.

Tabla N° 87. CAV-02 Promoción de Contratación de Mano de Obra Local de la región de Antofagasta

| Compromiso Ambiental Voluntario: CAV-02 Promoción de Contratación de Mano de Obra Local de la región de Antofagasta | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto asociado [si aplica] | No aplica |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción, operación y cierre |
| Objetivo, descripción y justificación | <p><u>Objetivo:</u> Promover la contratación de mano de obra local de la región de Antofagasta.</p> <p><u>Descripción:</u> Se busca implementar acciones que estimulen la inclusión de trabajadores locales en empresas colaboradoras que participen del Proyecto.</p> <p><u>Justificación:</u> En vista del “Lineamiento N°5 Integración Social y Calidad de Vida” de la Estrategia Regional de Desarrollo 2009 – 2020 de la Región de Antofagasta.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><u>Lugar:</u> Faena Minera de Escondida, Región de Antofagasta.</p> <p><u>Forma:</u> A través de la implementación de las siguientes medidas, Escondida busca generar y promover el empleo de trabajadores locales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los requerimientos de mano de obra local de las empresas colaboradoras del presente Proyecto se establecerán en las bases técnicas de los procesos de licitación o en otros instrumentos o procesos que el titular estime oportunos para promover el cumplimiento del compromiso. Valorización de mano de obra local en empresas contratistas: en los procesos de licitación se evaluará positivamente a los colaboradores que incluyan mano de obra local y gestiones con las oficinas de intermediación laboral de municipalidades que comprenden la región de Antofagasta. Mantener nivel de mano de obra local: Escondida buscará mantener permanentemente mano de obra local, para lo cual verificará semestralmente que las empresas colaboradoras cumplan con dotación de mano de obra local o demuestren los esfuerzos para mantenerla. <p><u>Oportunidad:</u> Durante la fase construcción, operación y cierre del Proyecto, se buscará que el presente compromiso se cumpla, verificándose semestralmente que las empresas contratistas cumplan con la búsqueda de incluir dotación de mano de obra local para sus labores. Para ello, se valorará las gestiones con las municipalidades de la región de Antofagasta para promover los puestos laborales a través de las oficinas de intermediación laboral y además, gestionar con las oficinas de Registro Social de Hogares para realizar un cruce de los trabajadores que tienen contratados.</p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> Registro de las empresas colaboradoras, respecto a la contratación de mano de obra local (de la región de Antofagasta), al inicio de la etapa de construcción, operación y de cierre. Registro de gestiones con oficinas de intermediación laboral. Listado de personas contratadas producto de la intermediación laboral en municipalidades de la región de Antofagasta. Cruce de trabajadores de empresas contratistas con oficina de Registro Social de Hogares de las municipalidades de la región de Antofagasta. |

| Compromiso Ambiental Voluntario: CAV-02 Promoción de Contratación de Mano de Obra Local de la región de Antofagasta | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> Registro de verificaciones semestrales respecto a la permanencia de mano de obra local (de la región de Antofagasta). |
| Forma de control y seguimiento | <p>Escondida mantendrá los registros indicados a disposición de las autoridades locales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cartola de RSH de trabajadores que residen comunas de la región de Antofagasta. Certificado de residencia de los trabajadores que viven en comunas de la región de Antofagasta. |

Fuente: Elaboración propia, 2025

10.4. Respecto al compromiso ambiental voluntario CAV-04 denominada “Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales” que su objetivo es “Capacitar, tanto al personal de Escondida como empresas externas, sobre el respeto con el entorno y el cuidado del medio ambiente, buenas prácticas sociales y culturales y la ubicación de servicios básicos de las localidades”, es que se solicita la creación de una política de residuos orientado a las tres R (Reducir, Reutilizar y Reciclar), que busca aportar a buenas prácticas sociales y culturales enfocadas en Medio Ambiente y Cambio Climático.

Respuesta:

En virtud de lo solicitado por la Autoridad, y en relación con el compromiso ambiental voluntario CAV-03³⁷, denominado “Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales”, cuyo objetivo es capacitar tanto al personal de Escondida como a empresas externas sobre el respeto con el entorno, el cuidado del medio ambiente, buenas prácticas sociales y culturales y la ubicación de servicios básicos de las localidades, el Titular informa que, conforme al Anexo N°6 de la presente Adenda, dicho compromiso ha contemplado expresamente una capacitación al personal abordando las buenas prácticas sociales y culturales, cuidado del medio ambiente, respeto con el entorno y sus instalaciones, incorporando contenidos relacionados con las tres R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) y la economía circular.

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular indica que, en el marco de sus lineamientos corporativos en materia de sostenibilidad, y de conformidad con la legislación ambiental vigente, el proyecto incorpora efectivamente principios de economía circular y valorización de residuos a través de su procedimiento de manejo de residuos, contenido en el Apéndice N°3 del Anexo N°6 de la presente Adenda. Dicho procedimiento considera, entre otros aspectos, la segregación en origen, almacenamiento en contenedores rotulados y cerrados, retiro por empresas autorizadas y disposición final en el Relleno Sanitario de Minera Escondida, autorizado ambientalmente y sectorialmente.

En este contexto, y en atención a lo requerido por la Autoridad, el Titular incorporará dichos contenidos en las instancias de formación ambiental del Proyecto, sin que ello implique una modificación al compromiso originalmente declarado en la DIA.

³⁷ EL CAV04 “Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales”, presentado en el Capítulo N°6 de la DIA, corresponde al CAV03 del Anexo 10 de la presente Adenda.

A continuación, se presenta la versión actualizada del compromiso ambiental voluntario CAV-03, en la cual se incorporan contenidos relacionados con la economía circular y las tres R (Reducir, Reutilizar y Reciclar), conforme a lo solicitado por la Autoridad:

Tabla N° 88. Compromiso Ambiental Voluntario: CAV-03 Capacitación “Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales”

| Compromiso Ambiental Voluntario: CAV-03 Capacitación “Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales” | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción, operación y cierre |
| Objetivo, descripción y justificación | <p><u>Objetivo:</u> Capacitar, tanto al personal de Escondida como a empresas externas, sobre el respeto con el entorno y el cuidado del medio ambiente, buenas prácticas sociales y culturales, principios de economía circular y la ubicación de servicios básicos de las localidades.</p> <p><u>Descripción:</u> Se capacitará al personal abordando las buenas prácticas sociales y culturales, cuidado del medio ambiente, respeto con el entorno y sus instalaciones, incorporando contenidos específicos relacionados con las tres R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) y la economía circular.</p> <p>El Titular exigirá de manera contractual que el personal y las empresas contratistas del Proyecto realicen estas capacitaciones.</p> <p><u>Justificación:</u> Las capacitaciones establecidas de manera contractual permitirán llevar un control de que el personal esté correctamente capacitado con respecto al entorno, medio ambiente, buenas prácticas sociales y culturales, así como en conceptos clave de economía circular y gestión responsable de residuos. Esto contribuirá a prevenir conductas que pudiesen ser consideradas molestas y a fortalecer la cultura ambiental del Proyecto.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><u>Lugar:</u> Para la realización de las actividades de capacitación, se utilizarán las instalaciones del Proyecto y/o de manera remota (online).</p> <p><u>Forma:</u> Dentro de los 30 días hábiles siguientes al inicio de cada una de las fases del Proyecto y desde la incorporación de nuevo personal. Se mantendrá registro de capacitación realizada.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Al inicio de cada una de las fases del Proyecto.</p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> • El indicador de cumplimiento del compromiso será la capacitación del 80% del personal nuevo. • El cumplimiento de este compromiso podrá ser verificado mediante lista de asistencia, registro fotográfico y archivo de los contenidos impartidos, respaldados por Escondida. |
| Forma de control y seguimiento | El control del compromiso se realizará mediante los registros internos de las capacitaciones realizadas, incluyendo lista de asistencia, respaldo fotográfico y contenido impartido, los cuales serán verificados por Escondida. Se constatará que las exigencias se hagan efectivas para la totalidad de la mano de obra del Proyecto. |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

10.5. Respeto al compromiso ambiental voluntario CAV-04 denominada “Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales”, no se contempla un plazo para el inicio de las capacitaciones. Sobre la forma de implementación, al respecto el Titular señala que: “se realizará al inicio de cada una de las fases del Proyecto a todo personal y empresas externas involucradas en las actividades. Se mantendrá registro de capacitación realizada”. Sobre el indicador de cumplimiento deberá especificarse si el verificador será lista de asistencia, registro fotográfico u otro. En virtud de lo anteriormente señalado se solicita al Titular incorporar un plazo que no supere los 10 días hábiles desde el inicio de cada fase del Proyecto y desde la incorporación de nuevo personal. Además, se deberá contemplar un indicador de cumplimiento determinado tal como informes, registros fotográficos, listas de asistencias entre otros que permitan estipular de manera clara la entrega de los indicadores de cumplimiento.

Respuesta:

En virtud de lo solicitado por la Autoridad, en relación con el compromiso ambiental voluntario CAV-03³⁸ “Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales”, se establece que las capacitaciones serán impartidas al inicio de cada una de las fases del Proyecto a todo el personal y empresas externas involucradas, manteniendo registro de las mismas.

Adicionalmente, y en atención a lo solicitado por la Autoridad, se actualizará el contenido del compromiso ambiental voluntario CAV-03, incorporando los siguientes elementos:

- Las capacitaciones serán implementadas dentro de los 30 días hábiles siguientes al inicio de cada fase del Proyecto y desde la incorporación de nuevo personal. Si fuere necesario, se continuará con las capacitaciones después de dicho plazo.
- El indicador de cumplimiento del compromiso será la capacitación del 80% del personal nuevo.
- Como medios de verificación se utilizarán registros internos de asistencia, respaldo fotográfico y archivo de los contenidos impartidos.

La actualización de este compromiso se presenta a continuación en la siguiente tabla, y el Anexo N°10 “Compromisos Ambientales Voluntarios” de esta Adenda.

³⁸ EL CAV04 “Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales”, presentado en el Capítulo N°6 de la DIA, corresponde al CAV03 del Anexo 10 de la presente Adenda

Tabla N° 89. Compromiso Ambiental Voluntario: CAV-03 Capacitación “Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales”

| Compromiso Ambiental Voluntario: CAV-03 Capacitación “Entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales” | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción, operación y cierre |
| Objetivo, descripción y justificación | <p>Objetivo: Capacitar, tanto al personal de Escondida como empresas externas, sobre el respeto con el entorno y el cuidado del medio ambiente, buenas prácticas sociales y culturales y la ubicación de servicios básicos de las localidades.</p> <p>Descripción: Se capacitará al personal abordando las buenas prácticas sociales y culturales, cuidado del medio ambiente, respeto con el entorno y sus instalaciones. El Titular exigirá de manera contractual que el personal y las empresas contratistas del Proyecto realicen estas capacitaciones.</p> <p>Justificación: Las capacitaciones establecidas de manera contractual permitirán llevar un control de que el personal esté correctamente capacitado con respecto al entorno, medio ambiente, buenas prácticas sociales y culturales, así como en conceptos clave de economía circular y gestión responsable de residuos. Esto contribuirá a prevenir conductas que pudiesen ser consideradas molestas y a fortalecer la cultura ambiental del Proyecto.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p>Lugar: Para la realización de las actividades de capacitación, se utilizarán las instalaciones del Proyecto y/o de manera remota (online).</p> <p>Forma: Dentro de los 30 días hábiles siguientes al inicio de cada una de las fases del Proyecto y desde la incorporación de nuevo personal. Se mantendrá registro de capacitación realizada.</p> <p>Oportunidad: Al inicio de cada una de las fases del Proyecto.</p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> • El indicador de cumplimiento del compromiso será la capacitación del 80% del personal nuevo. • El cumplimiento de este compromiso podrá ser verificado mediante lista de asistencia, registro fotográfico y archivo de los contenidos impartidos, respaldados por Escondida. |
| Forma de control y seguimiento | El control del compromiso se realizará mediante los registros internos de las capacitaciones realizadas, incluyendo lista de asistencia, respaldo fotográfico y contenido impartido, los cuales serán verificados por Escondida. Se constatará que las exigencias se hagan efectivas para la totalidad de la mano de obra del Proyecto. |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

10.6. Respeto del CAV-05 Capacitación “Equidad de género y conductas sociales”, se solicita al Titular replantear los indicadores de cumplimiento, de tal forma que, permitan verificar efectivamente el cumplimiento del CAV.

Respuesta:

En virtud de lo solicitado por la Autoridad, en relación con el compromiso ambiental voluntario denominado “Equidad de género y conductas sociales”, se aclara que, dicho compromiso contempla la realización de capacitaciones dirigidas tanto al personal propio como al de empresas externas colaboradoras con el Proyecto, con el objetivo de promover el respeto, la inclusión y la prevención de conductas inapropiadas o discriminatorias en el entorno laboral.

En atención a lo señalado por la Autoridad, se actualiza el contenido del CAV-04 Capacitación “Equidad de género y conductas sociales”, incorporando elementos que permiten verificar su cumplimiento de manera más efectiva, conforme a lo siguiente:

Se establecerá como medios de verificación del compromiso lo siguiente:

- Lista de asistencia firmada por los participantes
- Registro fotográfico de la actividad
- Archivo del contenido impartido.

La versión actualizada del compromiso CAV-04 se presenta en la tabla que se muestra a continuación y se incorpora en el Anexo N°10 “Compromisos Ambientales Voluntarios” de la presente Adenda.

Tabla N° 90. Compromiso Ambiental Voluntario: CAV-04 Capacitación “Equidad de género y conductas sociales”

| Compromiso Ambiental Voluntario: CAV-04 Capacitación “Equidad de género y conductas sociales” | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción, operación y cierre |
| Objetivo, descripción y justificación | <p>Objetivo: Capacitar, tanto al personal de Escondida como de empresas externas, sobre las temáticas vinculadas a la política de equidad de género y respecto de las conductas de los trabajadores en grupo y prohibición de actos de connotación sexual u otras acciones que vulneren el derecho de niñas, mujeres y otras comunidades o grupos vulnerables.</p> <p>Descripción: Se capacitará al personal abordando la política de equidad de género y conductas sociales de los trabajadores en tiempos de recreación. El Titular exigirá de manera contractual que el personal y las empresas contratistas del Proyecto realicen estas capacitaciones.</p> <p>Justificación: Las capacitaciones establecidas de manera contractual permitirán llevar un control de que el personal esté correctamente capacitado con respecto a las conductas sociales y temáticas vinculadas a la equidad de género y así, evitar conductas que pudiesen ser consideradas molestas. Asimismo, el Titular velará por el apropiado comportamiento de todo personal que trabaje en Minera Escondida para evitar situaciones no deseadas.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p>Lugar: Para la realización de las actividades de capacitación, se utilizarán las instalaciones del Proyecto y/o de manera remota (online).</p> <p>Forma: La capacitación se realizará al inicio de cada una de las fases del Proyecto a todo personal y empresas externas involucradas en las actividades. Se mantendrá registro de capacitación realizada.</p> <p>Oportunidad: Dentro de los 30 días hábiles siguientes al inicio de cada una de las fases del Proyecto y desde la incorporación de nuevo personal. Si fuere necesario, se continuará con las capacitaciones después de dicho plazo.</p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento | El cumplimiento de este compromiso podrá ser verificado mediante lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Lista de asistencia firmada por los participantes • Registro fotográfico de la actividad • Archivo del contenido impartido. |
| Forma de control y seguimiento | El control del compromiso se realizará mediante los registros internos de las capacitaciones realizadas, incluyendo los medios de verificación señalados. Se verificará que las exigencias se hagan efectivas para la totalidad de la mano de obra del Proyecto. |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

10.7. Se solicita al Titular enviar a la Dirección de Obras Hidráulicas de la Región de Antofagasta (en adelante “DOH”) los certificados de origen de los áridos (localización, cantidades a requerir y respectivas autorizaciones) que se ocuparán para la construcción del Proyecto, tanto para hormigones o morteros como para rellenos, con el objetivo de verificar que los áridos no fueron obtenidos desde cauces naturales. O bien, en el caso que los áridos se obtengan desde un cauce natural, para verificar que existe el permiso de extracción de áridos municipal con la visación técnica de DOH.

Respuesta:

En virtud de lo solicitado por la Autoridad, se aclara que los áridos que serán utilizados durante la ejecución del Proyecto provendrán de zonas de empréstito previamente aprobadas ambientalmente en el marco de las RCA N°87/2018 y N°161/2019 de Minera Escondida, cuyo origen no corresponde a cauces naturales.

En consecuencia, no se contempla la extracción directa de áridos desde cauces naturales por parte del Proyecto, ni se prevé el uso de fuentes externas. Con ello, el Titular garantiza que la provisión de áridos se realizará conforme a los instrumentos ambientales vigentes y respetando la regulación sectorial aplicable.

Solo en caso excepcional que se requieran áridos provistos por un tercero, el Titular enviará a la Dirección de Obras Hidráulicas de la Región de Antofagasta (en adelante “DOH”) los certificados de origen de los áridos (localización, cantidades a requerir y respectivas autorizaciones) que se han de ocupar para la construcción del Proyecto, tanto para hormigones o morteros como para rellenos, con el objetivo de verificar que los áridos no fueron obtenidos desde cauces naturales. O bien, en el caso que corresponda y que estos áridos de terceros se obtengan desde un cauce natural, se procederá de similar modo para verificar que existe el permiso de extracción de áridos municipal con la visación técnica de la DOH.

10.8. Se solicita que todos los vehículos (buses, camionetas, camiones, etc.) y equipos en general, que sean utilizados con motivo de la ejecución del proyecto, en todas sus fases, deberán contar con señalética que identifique al titular y al proyecto, así mismo los servicios que se contraten. Lo anterior, para que puedan ser identificados por la población en caso de querer establecer algún reclamo o molestia a causa de los procesos y/o procedimientos propios de cada una de las fases del Proyecto.

Respuesta:

El Titular acoge lo señalado por la Autoridad Ambiental y declara que todos los vehículos y equipos utilizados durante las distintas fases del Proyecto, tanto propios como de empresas contratistas y subcontratistas, contarán con señalética visible que permita su identificación, de acuerdo con los procedimientos operacionales establecidos por Minera Escondida Limitada.

Al respecto, se hace presente que los vehículos circularán al interior del área operativa de Minera Escondida, sin generar interacción directa con comunidades aledañas.

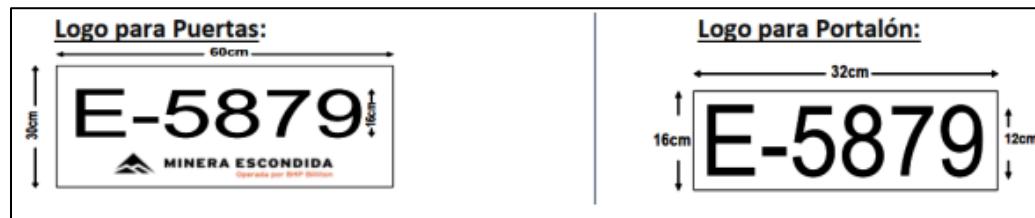
Asimismo, el Titular señala que se aplicará lo dispuesto en el protocolo interno "Estándar HSE Vehículos y Equipos Móviles"³⁹, el cual establece las características, ubicación y codificación obligatoria de la señalética en vehículos y equipos, permitiendo su trazabilidad, control operacional y respuesta eficiente en caso de emergencias o fiscalizaciones.

En dicho estándar se señala que todo vehículo deberá tener números de identificación y logo de la empresa a la que pertenecen. Esta exigencia es para asegurar la identificación clara del vehículo desde una distancia razonable. La identificación rápida y fácil del vehículo ayuda a verificar si está operando dentro de áreas aprobadas y realizar contacto con el conductor del vehículo en situaciones de emergencia.

Especificaciones Técnicas:

- 1) Auto Adhesivos: Se deben instalar 3 Auto adhesivos en los vehículos.
 - Dos adhesivos en puertas; del piloto y copiloto destacando el número de identificación del vehículo e incorporando el logo de la empresa en la parte inferior del número de identificación. Alternativamente, para las camionetas doble cabina que ya poseen sus logos de empresa, se podrá mantener logo de la empresa en las puertas delanteras y agregar los números de identificación en las puertas traseras.
 - Un adhesivo en la parte posterior del vehículo. Para el caso de los equipos livianos un logo en el portalón al lado derecho en el extremo superior.
 - Podrán utilizar adhesivos magnéticos, en casos de contratos y servicios de corta permanencia en faena.
- 2) Códigos: Se utilizarán códigos para identificar a las empresas los descritos o equivalentes, "E" (Minera Escondida) "B" (Desarrollo de Proyectos) y "C" (Contratista). Para identificar a visitas se utilizará el código "V" (Visita), los cuales serán números correlativos magnéticos proporcionados al ingreso en Garita P-1. Para empresas, se usarán el código que corresponda "E", "B" y "C" y los 4 últimos dígitos de la patente, de acuerdo con nuevas patentes, éstos podrán ser números o letras, según se observa en la siguiente figura:

Figura N° 52. Identificación de vehículos.



Fuente: Estándar HSE Vehículos y Equipos Móviles, Minera Escondida.

Con lo anterior, se asegura que todos los vehículos y equipos, tanto propios como de servicios contratados, sean identificables por la comunidad para facilitar la presentación de denuncias relacionadas con los procesos y/o procedimientos del Proyecto.

³⁹ Para más información revisar Apéndice N°2 del Anexo N°10 "Estándar HSE Vehículos y Equipos Móviles".

Por otra parte, se informa a la autoridad que Minera Escondida cuenta con un Procedimiento de Preocupaciones, Quejas y Reclamaciones Comunitarias, que permite atender las preocupaciones de la comunidad respecto a las actividades de la Compañía, sus empleados y contratistas.

Para registrar las preocupaciones y quejas comunitarias, el procedimiento considera los siguientes accesos:

- Una dirección de correo electrónico (contacto.comunidades@bhp.com);
- Contacto directo a con el representante local de Comunidades o Asuntos Corporativos;
- Mediante un representante de empresa contratista o business partner que registre la preocupación/queja recibida y canalice a través de su administrador de contrato al área de Asuntos Corporativos.

10.9. Se solicita la incorporación de un compromiso ambiental voluntario, correspondiente a una inducción obligatoria para a todos (as) los trabajadores (as), que contemple el ejercicio de “buenas prácticas para el buen vivir en el desarrollo del territorio”, en relación con el comportamiento social y la sana convivencia por parte de la población flotante (mano de obra) con los habitantes de la comuna de Taltal, resaltando la importancia del respeto con el entorno, respecto al cuidado medio ambiental y a las buenas prácticas sociales y culturales. Este compromiso deberá ser presentado según formato indicado posteriormente en la tabla “compromisos voluntarios” del ICSARA.

Respuesta:

El Titular informa que el Proyecto no contempla obras, acciones ni actividades en la comuna de Taltal, ni interacción directa con su comunidad durante ninguna de sus fases.

Sin embargo, se informa a la autoridad que independiente del lugar de pernoctación de los trabajadores, éstos deberán cumplir con las medidas de inducción interna relacionadas con el comportamiento responsable de trabajadores y contratistas, conforme a los estándares definidos en los Compromisos Ambientales Voluntarios CAV-03 y CAV-04:

- CAV-03: Capacitación sobre entorno, medio ambiente y buenas prácticas sociales y culturales, aplicable en las fases de construcción, operación y cierre.
- CAV-04: Capacitación sobre equidad de género y conductas sociales, orientada a prevenir situaciones de discriminación o comportamientos inadecuados dentro del entorno laboral.

Ambos compromisos se encuentran descritos en el Anexo N°10 de la presente Adenda y serán exigidos de manera contractual a todo el personal y empresas contratistas del Proyecto.

De igual forma, Minera Escondida cuenta con un Procedimiento de Preocupaciones, Quejas y Reclamaciones Comunitarias, que permite atender las preocupaciones de la comunidad respecto a las actividades de la Compañía, sus empleados y contratistas. Para más detalles sobre los canales de comunicación ver respuesta 10.08 de la presente Adenda.

10.10. Respeto de las exigencias solicitadas por los Servicios con competencia ambiental, se le indica al Titular que todas las exigencias deberán ser visadas por el Servicio correspondiente y posteriormente deberán ser enviados a la SMA.

Respuesta:

El Titular toma conocimiento de lo instruido por la Autoridad Ambiental, y declara que para toda exigencia ambiental que haya sido solicitada por Servicios con competencia en la materia, se solicitará visto bueno a dicho organismo, previo a su remisión a la SMA, conforme a lo establecido en la normativa vigente y en el marco del presente proceso de evaluación ambiental.

10.11. Para cada compromiso voluntario y/o exigencia, se deberá adjuntar un cuadro consolidado con el siguiente formato:

| Tabla XX. Condiciones, exigencias y/o compromisos voluntarios. [Nombre de la condición, exigencia y/o compromiso voluntario] | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del Proyecto a la que aplica | [Construcción/operación/cierre.] |
| Objetivo, descripción y justificación | <p><i>Objetivo: [XXX]</i> <i>Descripción: [XXX]</i> <i>Justificación: [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]</i></p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><i>Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida y/o compromiso, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda].</i> <i>Forma: [La forma de implementación de la medida y/o compromiso puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y fases para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción].</i> <i>Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida y/o compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del Proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse)].</i></p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento | [Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento a la medida y/o compromiso. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]. |
| Forma de control y seguimiento | [Si corresponde, indicar forma de control y seguimiento de la medida y/o compromiso, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario (SMA a través de su página web y eventualmente otros órganos, solo si lo han pedido expresamente durante el proceso de evaluación y son competentes)] |

Respuesta:

Se acoge lo señalado por la Autoridad. En atención a lo solicitado, se indica que los Compromisos Ambientales Voluntarios previamente declarados, junto con los nuevos compromisos ambientales voluntarios incorporados y/o sus complementaciones, han sido sistematizados y presentados conforme al formato requerido por la Autoridad, en el Anexo N°10 de la presente Adenda.

11. OTRAS CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

11.1. De acuerdo con lo descrito en el capítulo 1 Descripción del Proyecto de la DIA, en específico el numeral 1.6.5.1 “Energía Eléctrica”, dónde se indica el uso de 9 generadores eléctricos de diferente capacidad, el Titular debe tener presente que, los grupos electrógenos de potencia inferior de 500 Kw, en caso de ser nuevo, deberá contar con su correspondiente Certificación de Aprobación emitida por un Organismo de Certificación, para tal efecto, de acuerdo con lo establecido en el Decreto Supremo N°298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el “Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y de Combustibles, y deroga decreto que indica”. Además, en cuanto al consumo de electricidad de los diferentes sectores y procesos involucrados en el Proyecto, se solicita evaluar e implementar las medidas que permitan hacer más eficiente el consumo de energía.

Respuesta:

Respecto a lo solicitado por la Autoridad, se acoge la observación y se declara que los nueve generadores eléctricos considerados en el Proyecto, cuya potencia individual varía entre 100 kW y 500 kW conforme a lo indicado el numeral 1.6.5.1 del Capítulo N°1 de la DIA, contarán con su correspondiente Certificación de Aprobación emitida por un Organismo de Certificación autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), conforme a lo dispuesto en el D.S. N°298/2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el “Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y de Combustibles, y deroga decreto que indica”.

Adicionalmente, en cuanto a la solicitud de la autoridad de “evaluar e implementar las medidas que permitan hacer más eficiente el consumo de energía” en los diferentes sectores y procesos del actual Proyecto, se informa que Minera Escondida implementará un Sistema de Gestión de Energía (SGE) basado en la Norma ISO 50001, 4° Edición, Agencia de Sostenibilidad Energética, en cumplimiento de la Ley N°21.305:2022 sobre eficiencia energética, que regula el procedimiento para la determinación de las empresas que serán catalogadas como consumidores con capacidad de gestión de la energía y la obligación de reportar.

En este escenario, los pasos a seguir para implementar el SGE serán los siguientes:

- Informe Oportunidades de Eficiencia energética. Se desarrollará una matriz de riesgos y oportunidades, considerando las externalidades económicas y ambientales relacionadas con la eficiencia energética.
- Desarrollo de Informe Oportunidades de Eficiencia Energética: Ejecución de taller de oportunidades de eficiencia energética, presentando los principales consumos energéticos y sus potenciales de eficiencia energética preliminarmente identificados. Una vez determinadas las oportunidades de eficiencia energética a ser profundizadas/desarrolladas, será presentado un plan para incorporarlas en la ingeniería.
- Informe Evaluación del Ciclo de Vida (Compras Eficientes). Establecimiento de un proceso de compras de los equipos críticos del proyecto con el enfoque en la evaluación del ciclo de vida.

Adicionalmente, se establecerán mecanismos de seguimiento y verificación a la implementación del Sistema de Gestión de Energía:

- Registro de la actualización anual de la matriz de riesgos y oportunidades.
- Registro del acta del taller con responsables y plazos de implementación.
- Generación de indicadores de desempeño energético específicos para cada una de las oportunidades identificadas durante el taller.
- Registro de la revisión anual para verificar el cumplimiento de los criterios de ciclo de vida de los equipos durante el proceso de compras.
- Registro del diseño del Sistema de Gestión Energético complementario.

11.2. En caso de que el proyecto presente algún cambio referente a lo presentado en la DIA, se solicita presentar un cuadro comparativo entre lo presentado en la DIA v/s Adenda.

Respuesta:

Se acoge la observación de la autoridad. A continuación, se presenta un cuadro comparativo con los cambios de la DIA del Proyecto incorporados en la presente Adenda y que fueron expuestos al inicio de ésta. Al respecto, se aclara que los cambios solo se refieren a contenidos complementarios a la DIA y en ningún caso a cambios respecto de las partes o acciones del Proyecto.

Tabla N° 91. Cuadro comparativo entre la DIA y la presente Adenda

| Tipo | Presentado en la DIA | Cambios realizados en la Adenda |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obras del Proyecto | <p>1.5.2.4 Área botadero de excedentes El Proyecto requerirá habilitar un área para la disposición de los excedentes de construcción. El material proyectado a depositar corresponderá a material procedente de excavación en suelo común y en roca. Los excedentes generados serán seleccionados, de manera de cumplir con la granulometría indicada en la EETT Civil del proyecto y posteriormente ser utilizados para mejoramiento de caminos y otras obras constructivas, siendo el material acopiado de manera temporal.</p> | <p>El Proyecto no considera la implementación del botadero de excedentes.</p> <p>Los excedentes de excavación serán reutilizados como material de relleno y/o serán dispuestos en áreas ya aprobadas.</p> |
| Superficie a intervenir | <p>Las obras y partes del presente Proyecto consideran intervenir una superficie aproximada de 41,4 ha</p> | <p>Las obras y partes del presente Proyecto consideran intervenir una superficie aproximada de 27,86 ha.</p> <p>Se mantienen todas las superficies de las obras declaradas en la Tabla N°5 de la sección N°1.3.3 de la DIA, con excepción del Botadero de Excedentes que ya no forma parte del Proyecto.</p> |

| Tipo | Presentado en la DIA | Cambios realizados en la Adenda |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capítulos | <p>Capítulo N°3 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable</p> <p><u>Descripción:</u></p> <p>En este capítulo se describe la normativa ambiental de carácter general aplicable al Proyecto y, la normativa ambiental específica, de acuerdo con cada componente ambiental aplicable a las actividades del Proyecto.</p> <p>Se presentan planes de cumplimiento para 49 normas ambientales aplicables de carácter específico.</p> | <p>Actualización Capítulo N°3 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable de la DIA</p> <p><u>Principales Cambios:</u></p> <p>Se revisan e incorporan normativas solicitadas en virtud de las observaciones efectuadas por la Autoridad en la Presente Adenda.</p> <p>Se agrega tabla del Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile.</p> <p>Se agrega además verificadores para fase de cierre en toda la normativa.</p> |
| | <p>Capítulo N°4 Relación Con Las Políticas, Planes Y Programas De Desarrollo</p> <p><u>Descripción:</u></p> <p>El Capítulo N°4 presenta el análisis de coherencia del Proyecto con las principales políticas, planes y programas de desarrollo a nivel nacional, regional y comunal, considerando el cambio climático</p> | <p>Se actualiza análisis de las estrategias, planes y programas, en virtud de las observaciones efectuadas por la autoridad en la presente Adenda.</p> |
| | <p>Capítulo N°6 Compromisos Ambientales Voluntarios</p> <p><u>Descripción:</u></p> <p>En este capítulo se describen los compromisos que el titular del proyecto asume de manera voluntaria para mejorar el desempeño ambiental del Proyecto.</p> | <p>Actualización Capítulo N°6 Compromisos Ambientales Voluntarios de la DIA</p> <p><u>Principales Cambios:</u></p> <p>Se actualizan los contenidos de los compromisos, en virtud de las observaciones efectuadas por la autoridad en la presente Adenda.</p> <p>Se incorporan los compromisos CAV-05 Charlas de Inducción a trabajadores para la protección del Patrimonio Cultural Arqueológico y CAV-06: Reposición y/o reparación de aquellos insumos que utilice el Cuerpo de Bomberos de Antofagasta en caso de dar respuesta a una contingencia generada por el Proyecto.</p> <p>Adicionalmente, se elimina CAV-01 Perturbación controlada de lagartija de Constanza (<i>Liolaemus constanzae</i>) en el área de emplazamiento del botadero de excedentes, debido a que la especie no se verá afectada, y a que se descarta la habilitación del botadero de excedentes.</p> |

| Tipo | Presentado en la DIA | Cambios realizados en la Adenda |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Permisos Ambientales Sectoriales | <p>Capítulo N°12 Plan de Seguimiento de Variables Ambientales</p> <p><u>Descripción:</u></p> <p>El Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales tiene por finalidad asegurar que las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental evolucionan según lo proyectado,</p> | <p>Actualización Capítulo N°12 Plan de Seguimiento de Variables Ambientales de la DIA</p> <p><u>Principales Cambios:</u></p> <p>Se elimina el seguimiento a la variable ambiental CAV-01 Perturbación controlada de lagartija de Constanza (<i>Liolemaus constanzae</i>) en el área de emplazamiento del botadero de excedentes, debido a que dicho compromiso ya no requiere ser realizado.</p> |
| | <p>PAS 137</p> <p><u>Descripción:</u></p> <p>Permiso ambiental sectorial para proyectos o actividades que requieran la aprobación de un Plan de Cierre conforme al artículo 7º de la Ley N°20.551 y su reglamento (D.S. N°41/2012 del Ministerio de Minería).</p> | <p>Actualización PAS 137</p> <p><u>Principales Cambios:</u></p> <p>Se actualizan los contenidos del Permiso en virtud de las observaciones efectuadas por la autoridad en la presente Adenda y de la Optimización del Layout del Proyecto.</p> |
| | <p>PAS 138</p> <p><u>Descripción:</u></p> <p>Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza</p> | <p>Actualización PAS 138</p> <p><u>Principales Cambios:</u></p> <p>Se actualizan los contenidos del Permiso en virtud de las observaciones efectuadas por la autoridad en la presente Adenda y de la Optimización del Layout del Proyecto.</p> |
| | <p>PAS 140</p> <p><u>Descripción:</u></p> <p>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"</p> | <p>Actualización PAS 140</p> <p><u>Principales Cambios:</u></p> <p>Se actualizan los contenidos del Permiso en virtud de las observaciones efectuadas por la autoridad en la presente Adenda y de la Optimización del Layout del Proyecto.</p> |
| | <p>PAS 142</p> <p><u>Descripción:</u></p> <p>Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de Residuos Peligrosos.</p> | <p>Actualización PAS 142</p> <p><u>Principales Cambios:</u></p> <p>Se actualizan los contenidos del Permiso en virtud de las observaciones efectuadas por la autoridad en la presente Adenda y de la Optimización del Layout del Proyecto.</p> |
| | <p>PAS 157</p> <p><u>Descripción:</u></p> <p>Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces</p> | <p>Actualización PAS 157</p> <p><u>Principales Cambios:</u></p> <p>Se actualizan los contenidos del Permiso en virtud de las observaciones</p> |

| Tipo | Presentado en la DIA | Cambios realizados en la Adenda |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | naturales | efectuadas por la autoridad en la presente Adenda y de la Optimización del Layout del Proyecto. |
| | PAS 160 <u>Descripción:</u> Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. | Actualización PAS 160 <u>Principales Cambios:</u> Se actualizan los contenidos del Permiso en virtud de las observaciones efectuadas por la autoridad en la presente Adenda y de la Optimización del Layout del Proyecto. |
| Caracterizaciones y Estudios Ambientales | Áreas de Influencia | Se actualizan todas las Áreas de Influencia del Proyecto en el Anexo N°5.2 de la Adenda. |
| Otros | Plan de Contingencia y Emergencia <u>Descripción:</u> Este plan establece las acciones a seguir en caso de situaciones de emergencia relacionadas con el proyecto, como accidentes o desastres naturales. Incluye protocolos de respuesta, y medidas previas para garantizar la seguridad de las personas y la protección del medio ambiente | Actualización del Anexo N°8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del Capítulo N°1 de la DIA <u>Principales Cambios:</u> Se actualizan los contenidos de los compromisos y medidas de actuación, en virtud de las observaciones efectuadas por la autoridad en la presente Adenda. |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

11.3. Se recuerda al Titular que, Minera Escondida Limitada es el responsable ante la Autoridad Ambiental de cada una de las actividades evaluadas en este Proyecto, aun cuando las actividades sean ejecutadas por contratistas o subcontratistas.

Respuesta:

El Titular toma conocimiento de lo indicado por la Autoridad, y declara expresamente que Minera Escondida Limitada asume total responsabilidad frente a la Autoridad Ambiental por cada una de las actividades evaluadas en el marco del presente Proyecto, independiente de que éstas sean ejecutadas por contratistas o subcontratistas.

En este contexto, se deja constancia de que todas las empresas contratistas y subcontratistas que participen en la ejecución del Proyecto deberán dar cumplimiento a la normativa ambiental aplicable, así como a las exigencias, compromisos y medidas establecidas en la RCA que resulte del presente proceso de evaluación ambiental.

Asimismo, Minera Escondida cuenta con políticas y procedimientos internos orientados a controlar el cumplimiento ambiental y operativo de sus contratistas, incluyendo auditorías periódicas, programas de inspección, y mecanismos de seguimiento que aseguran el cumplimiento de sus obligaciones legales y contractuales.

Como parte de dichos instrumentos de gestión, se encuentra en el Anexo N°8, Apéndice N°1 del Capítulo N°1 de la DIA, el "Procedimiento General de Emergencia de Minera Escondida", aplicable

a contratistas y colaboradores, el cual establece lineamientos de actuación frente a contingencias en faena, incluyendo responsabilidades, estructura de mando y planes de respuesta coordinada.

11.4. Para dar respuesta a las consultas del presente ICSARA, se informa al Titular que deberá considerar las diferentes guías para la evaluación de impacto ambiental publicadas por el SEA y que le sean aplicables al presente Proyecto, las cuales se encuentran en el siguiente enlace: <https://sea.gob.cl/guias-para-la-evaluacion-de-impacto-ambiental>.

Respuesta:

Para la elaboración de la presente DIA, el Titular consideró lo establecido en la normativa ambiental vigente, así como también los criterios metodológicos, guías y orientaciones técnicas elaboradas por el Servicio de Evaluación Ambiental que resultan aplicables a los distintos componentes evaluados.

En este contexto, y conforme a lo indicado por la Autoridad Ambiental, el Titular declara que continuará aplicando dichas guías y criterios en el desarrollo de la presente Adenda y sus respectivos análisis técnicos.

11.5. El Titular deberá tener presente lo señalado en la letra d) del capítulo III del Ordinario N°202099102718 de fecha 14 de diciembre de 2020 del SEA, que imparte instrucciones sobre foliación y registro de expedientes SEIA.

Respuesta:

El Titular acoge lo instruido por la Autoridad Ambiental y declara que, para la elaboración de la presente Adenda, se ha considerado lo dispuesto en la letra d) del capítulo III del Ordinario N°202099102718 del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 14 de diciembre de 2020, que establece las instrucciones sobre foliación y registro de expedientes en el marco del SEIA.

11.06. Sin perjuicio de lo solicitado para la presentación de resultados de emisiones atmosféricas, se solicita al Titular presentar toda la información usando el Sistema Internacional de Unidades. Así mismo, se solicita unificar las cifras de miles usando punto (ej: mil: 1.000) y cifra de decimales, usando coma (ej: uno coma uno: 1,1).

Respuesta:

El Titular acoge lo señalado por la Autoridad Ambiental y declara que toda la información presentada en la presente Adenda ha sido elaborada conforme al Sistema Internacional de Unidades (SI), en concordancia con los lineamientos del Reglamento del SEIA.

Asimismo, se ha unificado la presentación de cifras en todos los documentos del Proyecto, utilizando punto (.) para la separación de miles (ejemplo: 1.000) y coma (,) para los decimales (ejemplo: 1,1), tal como lo solicita la Autoridad. Esta convención será mantenida en la presente Adenda y en eventuales presentaciones futuras del Proyecto.

11.7. "Se informa al Titular que, en caso de requerir de un plazo mayor para responder el presente ICSARA, deberá fundamentar en forma adecuada, acompañando un cronograma con las actividades que requiere hacer, justificando por cada actividad el plazo solicitado."

Respuesta:

El Titular acoge lo señalado por la Autoridad, y declara que, para dar cumplimiento adecuado a los requerimientos contenidos en dicho informe, se solicitó una ampliación de plazo mediante carta formal enviada al Servicio de Evaluación Ambiental con fecha 19 de mayo de 2025, la cual fue ingresada bajo el título "Solicitud de Extensión de Plazo para Responder el ICSARA del Proyecto 'Modificaciones Operacionales en Planta Concentrador Laguna Seca y Nueva Línea Eléctrica Asociada'".

Dicha Solicitud fue acompañada de un cronograma detallando de las actividades necesarias para levantar y procesar los antecedentes técnicos asociados los PAS, así como también la actualización de calidad de aire.

El cronograma se presenta en la siguiente tabla:

Tabla N° 92. Cronograma Actividades Respuesta ICSARA

| Cronograma de Actividades DIA "Modificaciones Operacionales en Planta Concentrador Laguna Seca y Nueva Línea Eléctrica Asociada, al Interior de Minera Escondida" | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Actividades | mayo | | junio | | | | julio | |
| | Semana 4 | Semana 1 | Semana 2 | Semana 3 | Semana 4 | Semana 1 | Semana 2 | Semana 3 |
| Actividades PAS 137 | | | | | | | | |
| Actividades de gabinete | | | | | | | | |
| Análisis de antecedentes | | | | | | | | |
| Actualización del PAS 137 | | | | | | | | |
| Actividades PAS 138 | | | | | | | | |
| Actividades de gabinete | | | | | | | | |
| Campaña de terreno | | | | | | | | |
| Análisis de antecedentes | | | | | | | | |
| Actualización del PAS 138 | | | | | | | | |
| Actividades PAS 157 | | | | | | | | |
| Actividades de gabinete | | | | | | | | |
| Análisis de antecedentes (modelaciones) | | | | | | | | |
| Actualización del PAS 157 | | | | | | | | |
| Actividades Modelación Calidad de Aire | | | | | | | | |
| Actividades de gabinete | | | | | | | | |
| Actualización Inventario de Emisiones | | | | | | | | |
| Actualización Modelación | | | | | | | | |
| INGRESO ADENDA | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

11.8. Conforme a todas las actualizaciones a la DIA, se solicita al titular señalar todos los capítulos y/o anexos donde se indiquen planos georreferenciados (Figuras y archivos digitales) de acuerdo con el siguiente formato:

| Mapa/Plano/SHAPE/KMZ | Referencia al Expediente |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mapa/Plano 1 | <i>Indicar la referencia en donde está la información en la DIA, Adenda, Adenda complementaria (según corresponda).</i> |
| Mapa/Plano 2 | <i>Indicar la referencia en donde está la información en la DIA, Adenda, Adenda complementaria (según corresponda).</i> |
| Mapa/Plano 3 | <i>Indicar la referencia en donde está la información en la DIA, Adenda, Adenda complementaria (según corresponda).</i> |
| Mapa/Plano n | <i>Indicar la referencia en donde está la información en la DIA, Adenda, Adenda complementaria (según corresponda).</i> |

Respuesta:

Se acoge la solicitud de la Autoridad. En la **Tabla N° 93** se presenta la referencia del expediente.

Tabla N° 93. Referencias del Expediente

| Mapa/Plano/SHAPE/KMZ | Referencia al Expediente |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KMZ | Layout Proyecto Actualizado |
| KMZ/JPG | Distancia de obras a Proyectos aprobados por RCA |
| Plano | Diagrama de Arquitectura Sistema de detección de incendio |
| Plano | Diagrama Sistema de Monitoreo de condiciones |
| Plano | Disposición General de las Instalaciones |
| Plano | Plano Geológico |
| Plano | PTAS Flotación de Grueso Alcantarillado |
| Plano | Distancia de edificaciones sensibles y de quebradas a PTAS |
| Plano | PTAS IIFF1 Gruesos (Planta y secciones) |
| Plano | PTAS IIFF2 Gruesos (Planta y secciones) |
| Plano | PTAS Frotación de Gruesos (Planta y secciones) |
| Plano | Curvas de Nivel PTAS – IIFF1 y IIFF2 |
| Plano | Curvas de Nivel PTAS – Flotación Grueso |
| Plano | Patio de RSDA e RISNP en IIFF |
| Plano | Bodega RESPEL IIFF1 (Planta y elevaciones) |
| Plano | Bodega RESPEL IIFF2 (Planta y elevaciones) |
| Plano | Plano de emplazamiento del sitio de almacenamiento RESPEL respecto a establecimientos educacionales y de salud |
| Plano | Planta general, Quebradas (sin y con Proyecto) y obras de descarga |
| KMZ | KMZ del PAS157 |
| Plano | Roles respecto a instalaciones PAS160 |
| Plano | Instalaciones aplicables al PASM160 |
| Plano | Planos de Instalaciones Temporales |
| Plano | Planos de Instalaciones Permanentes |
| KMZ/SHAPE | Instalaciones aplicables al PASM160 |
| KMZ | KMZ Áreas de Influencia |
| KMZ | KMZ Medio Humano |
| KMZ | KMZ Cuencas Hidrográficas |

Fuente: Elaboración propia, 2025.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Se informa al Titular que el plazo para que la comunidad pueda solicitar la apertura de un proceso de participación ciudadana se encuentra vigente hasta el 15 de mayo de 2025.

Por lo cual, en caso de recepcionar solicitudes, y estas cumplan los requisitos formales de la solicitud (artículos 30 bis de la Ley N°19.300 y 94 del RSEIA), y el proyecto genere a su vez, los presupuestos de la carga ambiental, beneficios sociales y externalidades ambientales negativas, el SEA de la región de Antofagasta, podrá decretar la apertura de los procesos de participación ciudadana.

Respuesta:

En conformidad con lo señalado por la Autoridad, el Titular toma conocimiento de la Resolución Exenta N°202502001122, del 26 de junio de 2025, del SEA Antofagasta, que ordena la realización de un proceso de participación ciudadana.