ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PARQUE EÓLICO VIENTO PACÍFICO VERDE

ANEXO 4.3: PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL MIXTO ARTÍCULO 140

Región del Maule
2026

TABLA DE CONTENIDOS

1 INTRODUCCCIÓN 1

2 AUTORIDAD COMPETENTE 1

3 OBJETO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL 2

4 MOMENTO DE LA OBTENCIÓN DEL PASM 140 2

5 ANTECEDENTES DEL PROYECTO Y PERTINENCIA 2

6 REQUISITOS PARA SU OTORGAMIENTO 3

7 CONTENIDOS TÉCNICO Y FORMALES PASM 140 4

7.1 Generales- Letra a) de la guía trámite PASM 140 4

a.1) Descripción y planos del sitio 4

a.2) Descripción de variables meteorológicas relevantes 34

a.3) Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos 44

a.4) Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento 56

a.5) Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos 57

a.6) Descripción del sistema de manejo de rechazos 59

a.7) Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados 60

a.8) Plan de contingencias 61

a.9) Plan de emergencia 64

7.2 Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9) – letra e) de la guía trámite PASM 140 68

e.1) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales 68

e.2) Capacidad máxima de almacenamiento 97

Como se aprecia en la tabla precedente, la capacidad instalada es ampliamente superior a la carga máxima acumulada entre retiros.e.3) Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores 105

7.3 Forma de seguimiento y control 106

7.4 Indicador de cumplimiento PASM 140 106

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 7-1. Cuadro resumen de instalaciones para el almacenamiento temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) y residuos sólidos no peligrosos (RSNP) generados en todas las fases del Proyecto 4

Tabla 7-2: Coordenadas referenciales de las instalaciones para el almacenamiento temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) – Fase de construcción 6

Tabla 7-3. Coordenadas referenciales de las instalaciones para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (RSNP) – Fase de construcción 12

Tabla 7-4: Coordenadas referenciales de las instalaciones para el almacenamiento temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) – Fase de operación 20

Tabla 7-5. Coordenadas referenciales de las instalaciones para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos RSNP – Fase de operación 24

Tabla 7-6: Coordenadas referenciales de las instalaciones para el almacenamiento temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) – Fase de cierre 26

Tabla 7-7: Coordenadas referenciales de las instalaciones para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (RSNP) – Fase de cierre 28

Tabla 7-8. Cuantificación máxima y caracterización de RSD – Fase de construcción 47

Tabla 7-9. Cuantificación máxima y caracterización de RSNP – Fase de construcción 47

Tabla 7-10. Cuantificación máxima y caracterización de RSD – Fase de operación 52

Tabla 7-11. Cuantificación máxima y caracterización de RSNP – Fase de operación 52

Tabla 7-12. Cuantificación máxima y caracterización de RSD – Fase de cierre. 54

Tabla 7-13. Cuantificación máxima y caracterización de RSNP – Fase de cierre. 54

Tabla 7-14: Plan de prevención de contingencias ante riesgo de falla en el manejo de RSD y RSNP – Todas las fases 61

Tabla 7-15. Plan de prevención de contingencias ante riesgo de Incendio en instalaciones de almacenamiento temporal de RSD y RSNP – Todas las fases 63

Tabla 7-16: Medidas de emergencia asociados a falla en el manejo de RSD y RSNP – Todas las fases 65

Tabla 7-17. Medidas de emergencia asociados a incendio en instalaciones de almacenamiento de RSD y RSNP. 66

Tabla 7-18. Listado telefónico organismos frente activación de Plan de Emergencia – Todas las fases 68

Tabla 7-19. Bodega de almacenamiento temporal de RSD – Fase de construcción 70

Tabla 7-20. Sitios de almacenamiento temporal de RSNP – Fase de construcción 72

Tabla 7-21. Bodega de almacenamiento temporal de RSD – Fase de operación 73

Tabla 7-22. Bodega de almacenamiento temporal de RSNP – Fase de operación 74

Tabla 7-23. Bodega de almacenamiento temporal de RSD – Fase de cierre 75

Tabla 7-24. Sitio de acopio temporal de RSNP – Fase de cierre 76

Tabla 7-25. Parámetros de diseño para determinación capacidad máxima de almacenamiento de RSD – Fase de construcción 97

Tabla 7-26. Capacidad física de las bodegas de RSD – Fase de construcción 98

Tabla 7-27. Capacidad de almacenamiento de RSNP - Fase de construcción 99

Tabla 7-28. Parámetros de diseño para determinación capacidad máxima de almacenamiento de RSD - Fase operación 100

Tabla 7-29. Capacidad física de las bodegas de RSD – Fase de operación 101

Tabla 7-30. Capacidad de almacenamiento de RSNP - Fase de operación 102

Tabla 7-31. Parámetros de diseño para determinación capacidad máxima de almacenamiento de RSD - Fase de cierre 102

Tabla 7-32. Capacidad física de la bodega de RSD – Fase de cierre 103

Tabla 7-33. Capacidad de almacenamiento de RSNP, fase de cierre 104

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 7-1. Ubicación bodega temporal de RSD IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase construcción 8

Figura 7-2. Ubicación bodega temporal de RSD, Planta de áridos Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase construcción 9

Figura 7-3. Ubicación bodega temporal de RSD IIFF Páhuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase construcción 10

Figura 7-4. Ubicación bodega temporal de RSD, Planta de áridos Páhuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase construcción 11

Figura 7-5. Ubicación área acopio temporal de RSNP IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial instalaciones e instalaciones vulnerables al entorno - Fase construcción 14

Figura 7-6. Ubicación bodega almacenamiento temporal de RSNP IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase construcción 15

Figura 7-7. Ubicación bodega temporal de RSNP Planta de áridos Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase construcción 16

Figura 7-8. Ubicación área acopio temporal de RSNP IIFF Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase construcción 17

Figura 7-9. Ubicación bodega almacenamiento temporal de RSNP IIFF Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase construcción 18

Figura 7-10. Ubicación bodega temporal de RSNP Planta de áridos Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase construcción 19

Figura 7-11. Ubicación bodega temporal de RSD. Edificio O&M Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase operación 21

Figura 7-12. Ubicación bodega temporal de RSD Edificio O&M Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase operación 22

Figura 7-13. Ubicación bodega temporal de RSD Edificio de control de la subestación eléctrica elevadora Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase operación 23

Figura 7-14. Ubicación bodega temporal de RSNP Edificio de control de la subestación eléctrica elevadora Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno – Fase operación..... 25

Figura 7-15. Ubicación bodega temporal de RSD IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno – Fase cierre 27

Figura 7-16. Ubicación área de acopio de RSNP IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno – Fase cierre 29

Figura 7-17. Ubicación bodega de almacenamiento temporal de RSNP IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno – Fase cierre..... 30

Figura 7-18. Clasificación climática de acuerdo con Köppen-Geiger para el emplazamiento del Proyecto 36

Figura 7-19. Contenedor tipo de RSD 70

Figura 7-20. Contenedor tipo de RSNP 72

Figura 7-21. Ubicación bodega temporal de RSD IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase construcción 77

Figura 7-22. Ubicación bodega temporal de RSD Planta de áridos Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase construcción 78

Figura 7-23. Ubicación bodegas temporal de RSD IIFF Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase construcción 79

Figura 7-24. Ubicación bodega temporal de RSD Planta de áridos Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase construcción 80

Figura 7-25. Ubicación área de acopio temporal de RSNP IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase construcción 81

Figura 7-26. Ubicación bodega de almacenamiento temporal de RSNP IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase construcción 82

Figura 7-27. Ubicación bodega temporal de RSNP Planta de áridos Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase construcción 84

Figura 7-28. Ubicación área de acopio temporal de RSNP IIFF Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase construcción 85

Figura 7-29. Ubicación bodega de almacenamiento temporal de RSNP IIFF Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase construcción 86

Figura 7-30. Ubicación bodega temporal de RSNP Planta de áridos Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase construcción 87

Figura 7-31. Ubicación bodega temporal de RSD Edificio O&M Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase operación 88

Figura 7-32. Ubicación bodega temporal de RSD Edificio O&M Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase operación..... 89

Figura 7-33. Ubicación bodega temporal de RSD Edificio de control de la subestación eléctrica elevadora Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase operación 90

Figura 7-34. Ubicación bodega temporal de RSNP Edificio de control de la subestación eléctrica elevadora Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase operación 91

Figura 7-35. Ubicación bodega temporal de RSD IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase cierre..... 92

Figura 7-36.Ubicación área de acopio temporal de RSNP IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase cierre 93

Figura 7-37.Ubicación bodega de almacenamiento temporal de RSNP IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase cierre 94

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 7-1. Precipitación acumulada estación meteorológica Vivero Quivalgo (INIA) comuna de Constitución – noviembre 2024 a noviembre 2025..... 37

Gráfico 7-2. Precipitación acumulada estación meteorológica estación meteorológica Chanco (INIA) comuna de Chanco noviembre 2024 a noviembre 2025..... 38

Gráfico 7-3. Humedad relativa en estación meteorológica Vivero Quivalgo (INIA) comuna de Constitución – noviembre 2024 a noviembre 2025..... 38

Gráfico 7-4. Gráfico Humedad relativa en estación meteorológica Chanco (INIA) comuna de Chanco noviembre 2024 a noviembre 2025..... 39

Gráfico 7-5. Temperatura en estación meteorológica Vivero Quivalgo (INIA) comuna de Constitución - noviembre 2024 a noviembre 2025..... 39

Gráfico 7-6. Temperatura en estación meteorológica Chanco (INIA) comuna de Chanco - noviembre 2024 a noviembre 2025 40

Gráfico 7-7. Velocidad del viento en estación meteorológica Vivero Quivalgo (INIA) comuna de Constitución - noviembre 2024 a noviembre 2025 40

Gráfico 7-8. Velocidad del viento en estación meteorológica Chanco (INIA) comuna de Chanco - noviembre 2024 a noviembre 2025..... 41

Gráfico 7-9. Dirección del viento en estación meteorológica Vivero Quivalgo (INIA) comuna de Constitución - noviembre 2024 a noviembre 2025 41

Gráfico 7-10. Dirección del viento en estación meteorológica Chanco (INIA) comuna de Chanco - noviembre 2024 a noviembre 2025..... 42

Gráfico 7-11. Rosa de los vientos para el año completo a 5,5 m (WRF 2015), en sector norte del Proyecto (Estancia La Flora)..... 43

Gráfico 7-12. Rosa de los vientos para el año completo a 5,5 m (WRF 2015), en sector sur del Proyecto (Pahuil)..... 44

ÍNDICE DE APÉNDICES

Apéndice 4.3.1 Planos de ubicación sitios de almacenamiento temporal RSD y RSNP.

Apéndice 4.3.2 Planos de planta y elevación sitios de almacenamiento temporal RSD y RSNP.

Apéndice 4.3.3 Cartografía Digital PASM 140.

1 INTRODUCCCIÓN

De acuerdo con lo establecido en la Ley N°19.300 y en el Decreto Supremo N°40/2012 "Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental" del Ministerio del Medio Ambiente en sus Titulo III, Párrafo 3°, artículo 19°, literal c) y Titulo VII, Párrafo 3°, artículo 140°, la presente sección da cuenta de los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial Mixto 140 del del Proyecto Parque Eólico Viento Pacífico Verde (en adelante el Proyecto).

El Proyecto Parque Eólico Viento Pacífico Verde consiste en el desarrollo, construcción y posterior operación de un parque de generación de energía eléctrica mediante el aprovechamiento del recurso eólico ubicado en terrenos privados del sector costero de la Región del Maule, específicamente en las comunas de Constitución y Chanco, provincias de Talca y Cauquenes, respectivamente.

Además, el Proyecto considera, dentro de sus instalaciones, la habilitación de bodegas destinadas al almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos generados en sus distintas fases de ejecución.

A partir del análisis de los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos establecidos en los artículos 131° al 160° del Título VII, Párrafo 3° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), se identificó la aplicabilidad del Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) del artículo 140°, correspondiente al *"Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase*".

El procedimiento aplicable para la construcción, reparación, modificación o ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier tipo, así como para la instalación de lugares destinados a la acumulación, selección, industrialización, comercialización o disposición final de dichos residuos, será el establecido en los artículos 79° y 80° del Decreto con Fuerza de Ley N.º725, de 1967, del Ministerio de Salud Pública (Código Sanitario), siempre que no corresponda la aplicación de otro permiso ambiental sectorial por la misma acción.

Junto con esto, se considera lo establecido por Decreto Supremo N°594/2000 en su artículo 18° y 19°, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo del Ministerio de Salud.

El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.

2 AUTORIDAD COMPETENTE

Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud de la Región del Maule.

3 OBJETO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

El objeto de protección ambiental, indicado en el artículo 140° del Reglamento del SEIA, corresponde a la salud de la población, referenciado en la letra a) del artículo 11° de la Ley N°19.300 y en el artículo 5° del Reglamento del SEIA.

4 MOMENTO DE LA OBTENCIÓN DEL PASM 140

Luego de la obtención de la RCA favorable para el Proyecto y previo al inicio de las obras, el Titular tramitará sectorialmente ante la SEREMI de Salud respectiva, la obtención del permiso para las diferentes fases del Proyecto de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos domiciliario y asimilables a domiciliario (RSD) y residuos sólidos no peligrosos (RSNP) en las instalaciones proyectadas descritas en el presente documento.

5 ANTECEDENTES DEL PROYECTO Y PERTINENCIA

El Proyecto consiste la construcción y posterior operación de un parque de generación de energía eléctrica mediante el aprovechamiento del recurso eólico, que contempla su desarrollo en terrenos privados del sector costero rural de la Región del Maule. La superficie que ocupa el Proyecto dentro de estos 2 predios corresponde a 72,8 ha.

El Parque se emplazará en dos zonas geográficamente separadas por aproximadamente 10 km, donde el sector norte se ubica en el predio Estancia La Flora (700 hectáreas), en la comuna de Constitución, provincia de Talca, y el sector sur se localiza en el predio Pahuil (950 hectáreas) en la comuna de Chanco, provincia de Cauquenes.

El Proyecto requiere del otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto (PASM) que se encuentra señalado en el artículo 140° del Reglamento del SEIA, puesto que generará residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) y residuos sólidos no peligrosos (RSNP) en las fases de construcción, operación y cierre, lo que obliga a disponer de sitios habilitados para su almacenamiento temporal, en cumplimiento de la normativa vigente y con los permisos correspondientes que autoricen su funcionamiento.

De esta forma el PASM 140 se solicita para las siguientes instalaciones del Proyecto:

- **Fase de construcción**: El Proyecto contempla la habilitación de cuatro (4) bodegas para el almacenamiento temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD), las cuales estarán ubicadas en las áreas de instalación de faenas (IIFF) específicamente en el sector norte Estancia La Flora y el sector sur Pahuil, así como en las plantas de áridos consideradas en el Proyecto. Asimismo, se contempla la habilitación de dos (2) áreas de acopio de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos (RSNP) y dos (2) bodegas de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (RSNP), también ubicadas en las áreas de instalación de faenas (IIFF) en los sectores mencionados y dos (2) bodegas para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (RSNP), ubicadas en el área correspondiente a las plantas de áridos.
- **Fase de operación:** Se contempla la habilitación de tres (3) bodegas para el almacenamiento temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD), las cuales

estarán ubicadas en el área de la Subestación eléctrica elevadora y en los edificios Operación y Mantención (O&M). Específicamente, la Subestación eléctrica elevadora y el edificio O&M Pahuil se emplazan en el sector sur Pahuil, mientras que el edificio O&M La Flora se ubica en el sector norte del Proyecto. Además, se habilitará una bodega de residuos no solidos peligrosos (RSNP), la cual estará ubicada en el Edificio de control de la Subestación eléctrica elevadora, también en Pahuil en el sector sur del Proyecto.

- **Fase de cierre:** Se contempla la habilitación de una (1) bodega para el almacenamiento temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD), una (1) bodega para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (RSNP)y un (1) área de acopio de residuos sólidos no peligrosos (RSNP), ubicados en el área de instalación de faenas (IIFF) específicamente en Estancia La Flora sector norte del Proyecto.

6 REQUISITOS PARA SU OTORGAMIENTO

El inciso segundo del artículo 140° del Reglamento del SEIA (D.S. N°40/2012 del MMA), señala que el requisito ambiental para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto consiste en "que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población".

En consideración a lo anterior, los titulares de un proyecto o actividad sometido a evaluación ambiental en el SEIA deberán proporcionar los contenidos ambientales señalados en los literales a) a e) del artículo 140° del Reglamento del SEIA (D.S. N°40/2012 del MMA), cuyos contenidos se encuentran detallados en el numeral 6.1 de la Guía Trámite PAS Artículo 140 Reglamento del SEIA, primera edición (SEA, 2024). Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento, y su aplicabilidad con el Proyecto, se indican a continuación*:*

a) Generales.

a.1 Descripción y planos del sitio.

a.2 Descripción de variables meteorológicas relevantes.

a.3 Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar.

a.4 Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento.

a.5 Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos.

a.6 Descripción del sistema de manejo de rechazos.

a.7 Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados.

a.8 Plan de contingencias.

a.9 Plan de emergencias

Los antecedentes técnicos y formales presentados a continuación se elaboran conforme a Guía Trámite PAS Artículo 140 Reglamento del SEIA, primera edición (SEA, 2024), según Resolución Exenta N°202499101905 del SEA publicada 14 de noviembre de 2024, la cual permite mejorar la

calidad de los antecedentes necesarios entregado por parte de titulares, permitiendo agilizar el proceso de tramitación de este PASM.

7 CONTENIDOS TÉCNICO Y FORMALES PASM 140

Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los indicados en el RSEIA (D.S. N°40/2012 del MMA) en su Título VII, párrafo 2°, artículo 140°, literales a) a e).

Junto a lo anterior, este documento se ha actualizado acorde a los lineamientos indicados en la Guía Trámite PAS Artículo 140 Reglamento del SEIA, primera edición (SEA, 2024).

A continuación, se entregan los antecedentes técnicos y formales que requiere el presente PASM 140.

7.1 GENERALES- LETRA A) DE LA GUÍA TRÁMITE PASM 140

a.1) Descripción y planos del sitio

1. **Descripción y planos de emplazamiento general de los sectores de acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos**

Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se prevé la generación de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) y residuos sólidos no peligrosos (RSNP). Para ello, el Proyecto contempla una serie de instalaciones, tanto temporales como permanentes, que requerirán una gestión adecuada de dichos residuos en cada etapa. Estas instalaciones de almacenamiento temporal contarán con autorización sanitaria y cumplirán con lo dispuesto por los artículos 18°, 19° y 20° del D.S. N.º 594/1999 del MINSAL.

A continuación, en la Tabla 7-1 se presenta un resumen de las instalaciones destinadas al almacenamiento temporal de los residuos sólidos no peligrosos requeridos por el Proyecto durante sus diferentes fases.

Tabla 7-1. Cuadro resumen de instalaciones para el almacenamiento temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) y residuos sólidos no peligrosos (RSNP) generados en todas las fases del Proyecto

Fase	Tipo de Residuo	Instalación	Ubicación	Tipo de obra
Construcción	RSD	Bodega de RSD	Instalación de faenas (IIFF). Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto.	Temporal
		Bodega de RSD	Planta de áridos. Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto.	Temporal
		Bodega de RSD	Instalación de faenas (IIFF). Pahuil. Sector sur del Proyecto.	Temporal

Fase	Tipo de Residuo	Instalación	Ubicación	Tipo de obra
		Bodega de RSD	Planta de áridos. Pahuil. Sector sur del Proyecto.	Temporal
	RSNP	Área de acopio de residuos no peligrosos RSNP	Instalación de faenas (IIFF). Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto.	Temporal
		Bodega de RSNP	Instalación de faenas (IIFF). Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto.	Temporal
		Bodega de RSNP	Planta de áridos. Estancia la Flora. Sector norte del Proyecto.	Temporal
		Área de acopio de residuos no peligrosos RSNP	Instalación de faenas (IIFF). Pahuil. Sector sur del Proyecto.	Temporal
		Bodega de RSNP	Instalación de faenas (IIFF). Pahuil. Sector sur del Proyecto.	Temporal
		Bodega de RSNP	Planta de áridos. Pahuil. Sector sur del Proyecto.	Temporal
Operación	RSD	Bodega de RSD	Edificio de control de la subestación eléctrica elevadora. Pahuil. Sector sur del Proyecto.	Permanente
		Bodega de RSD	Edificio O&M. Estancia la Flora. Sector norte del Proyecto.	Permanente
		Bodega de RSD	Edificio O&M. Pahuil. Sector sur del Proyecto.	Permanente
	RSNP	Bodega de RSNP	Edificio de control de la subestación eléctrica elevadora. Pahuil. Sector sur del Proyecto	Permanente
Cierre	RSD	Bodega de RSD	Instalación de faenas (IIFF). Estancia la Flora. Sector norte del Proyecto.	Temporal
	RSNP	Área de acopio de residuos sólidos no peligrosos RSNP	Instalación de faenas (IIFF). Estancia la Flora. Sector norte del Proyecto.	Temporal
		Bodega de RSNP	Instalación de faenas (IIFF). Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto.	Temporal

Fuente: Información entregada por Titular, 2025.

A continuación, se describen los sectores destinados al almacenamiento temporal de los residuos sólidos no peligrosos considerados por el Proyecto para cada una de sus fases, según los requerimientos técnicos y formales estipulados en el artículo 140° del D.S. N°40/2012 RSEIA del Ministerio del Medio Ambiente, para solicitar el otorgamiento del permiso establecido en este artículo. El almacenamiento se realizará conforme a las siguientes disposiciones:

Fase de construcción

- **Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD)**

Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) principalmente por el consumo de alimentos del personal, incluyendo residuos orgánicos, restos de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes provenientes de oficinas y comedores.

Para su adecuada gestión, se contempla la habilitación de un total de cuatro (4) bodegas de almacenamiento temporal de RSD. Dos (2) bodegas estarán ubicadas en el sector norte del Proyecto, localizadas específicamente una (1) en las instalaciones de faena (IIFF) y una (1) Plantas de áridos de Estancia La Flora. Las otras dos (2) bodegas se localizarán en el sector sur del Proyecto, una (1) en las instalaciones de faena (IIFF) y una (1) Plantas de áridos de Pahuil.

Las coordenadas de las bodegas de almacenamiento temporal de RSD para la fase de construcción se presenta en la Tabla 7-2.

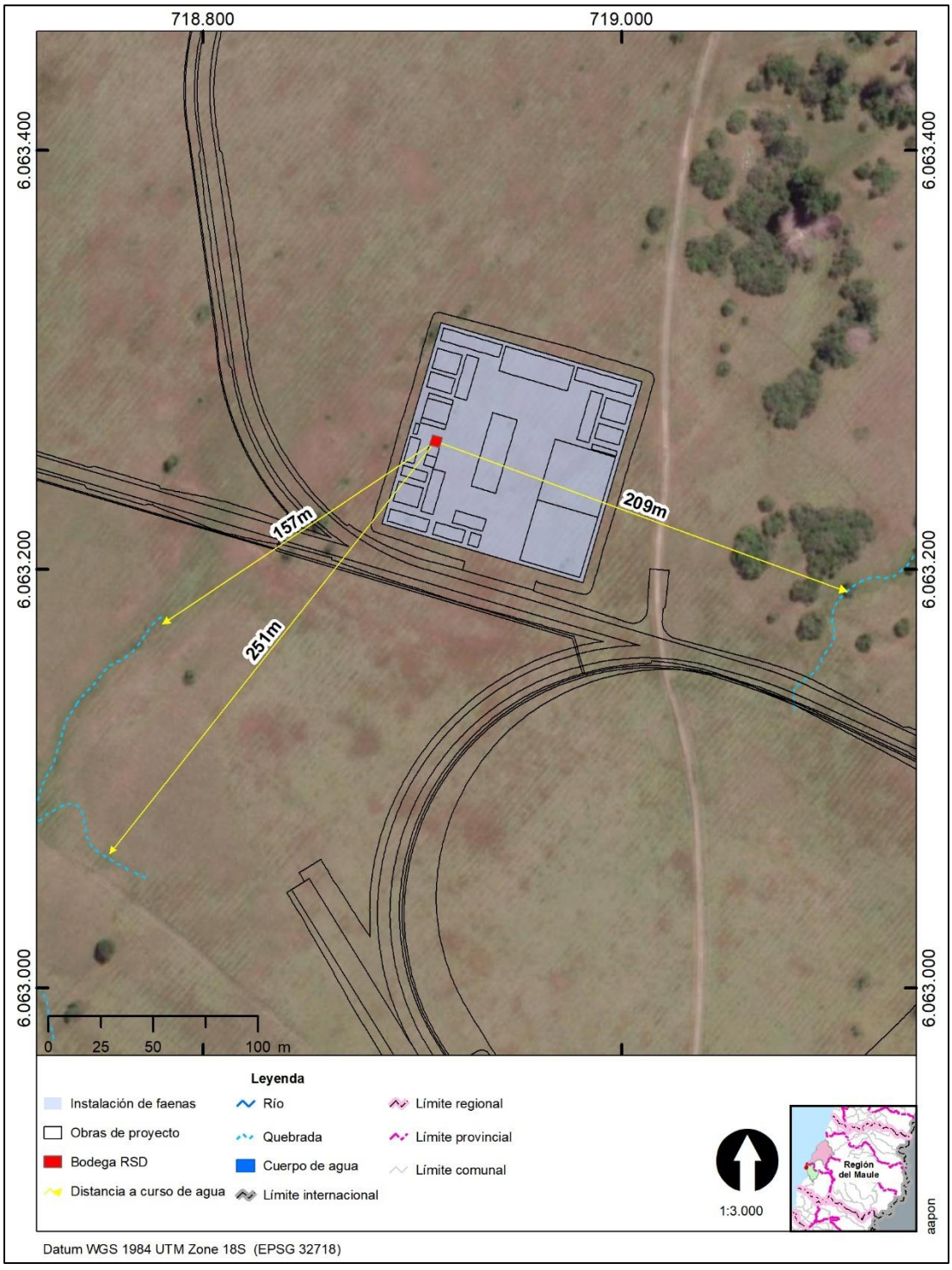
Tabla 7-2: Coordenadas referenciales de las instalaciones para el almacenamiento temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) – Fase de construcción

Ubicación	Fase	Instalación	Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 Huso18 Sur		Superficie (m^2)
				Este (m)	Norte (m)	
Sector norte (Estancia La Flora)	Construcción	Bodega de RSD IIFF Estancia La Flora	A	718.913	6.063.258	25
			B	718.908	6.063.259	
			C	718.909	6.063.264	
			D	718.914	6.063.263	
	Construcción	Bodega de RSD Planta de áridos. Estancia La Flora	A	716.130	6.055.111	9
			B	716.131	6.055.114	
			C	716.134	6.055.112	
			D	716.132	6.055.110	
Sector sur (Pahuil)l	Construcción	Bodega de RSD IIFF Pahuil	A	715.987	6.055.218	25
			B	715.983	6.055.220	
			C	715.985	6.055.225	
			D	715.989	6.055.223	
	Construcción	Bodega de RSD Planta de áridos Pahuil	A	718.587	6.063.309	9
			B	718.587	6.063.312	
			C	718.590	6.063.311	
			D	718.589	6.063.308	

Fuente: Información entregada por Titular, 2025.

Las Figura 7-1 a la Figura 7-4 muestran la ubicación de las bodegas de residuos sólidos domiciliarios (RSD) que serán utilizadas durante la fase de construcción del Proyecto. En dichas figuras se visualiza el distanciamiento respecto de cursos de agua superficiales. Asimismo, se verifica que no existen instalaciones vulnerables en el entorno próximo, tales como fuentes formales o informales destinadas al abastecimiento de agua para consumo humano, viviendas, establecimientos educacionales o de atención de salud.

Figura 7-1. Ubicación bodega temporal de RSD IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase construcción



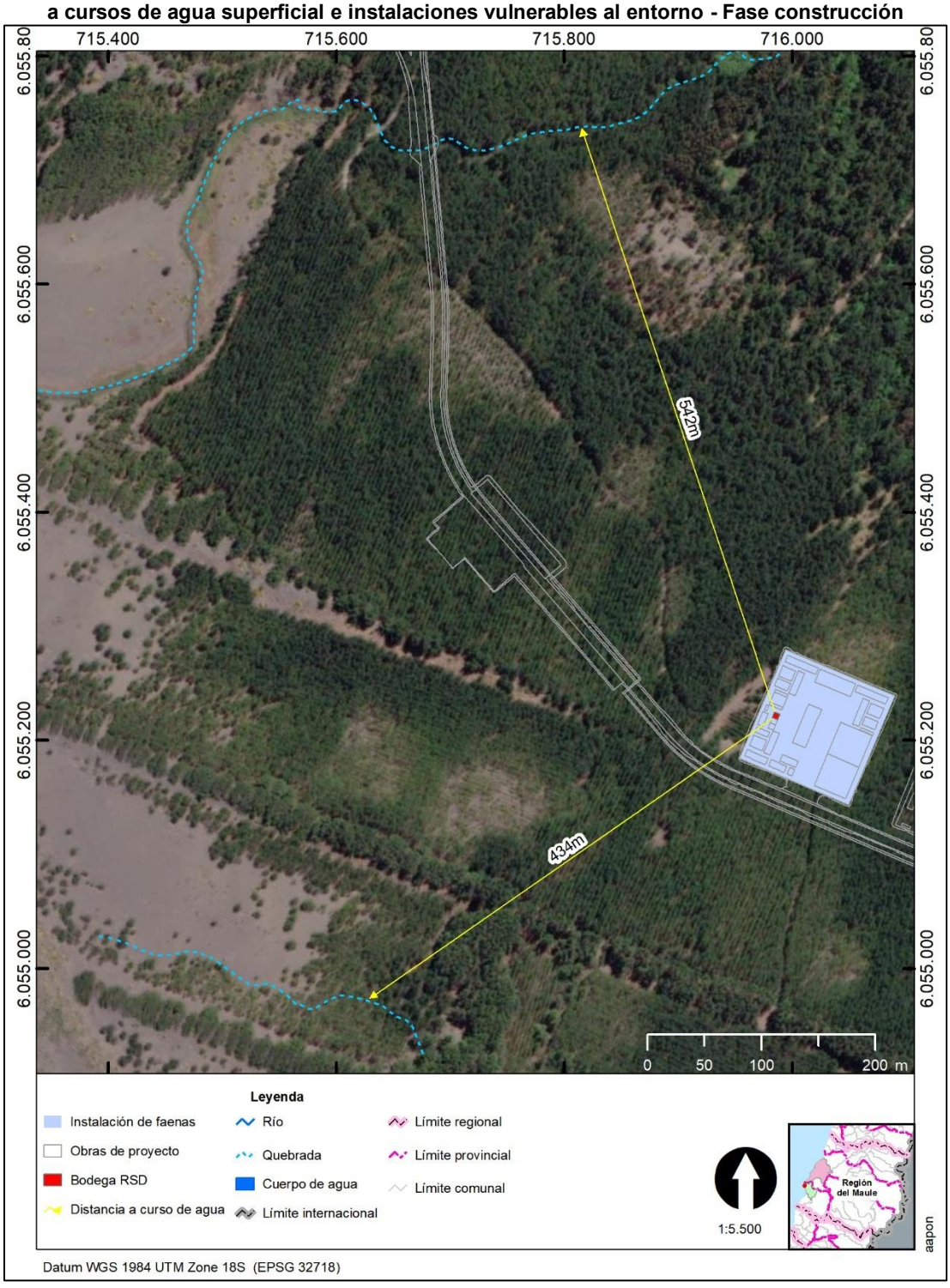
Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-2. Ubicación bodega temporal de RSD, Planta de áridos Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase construcción



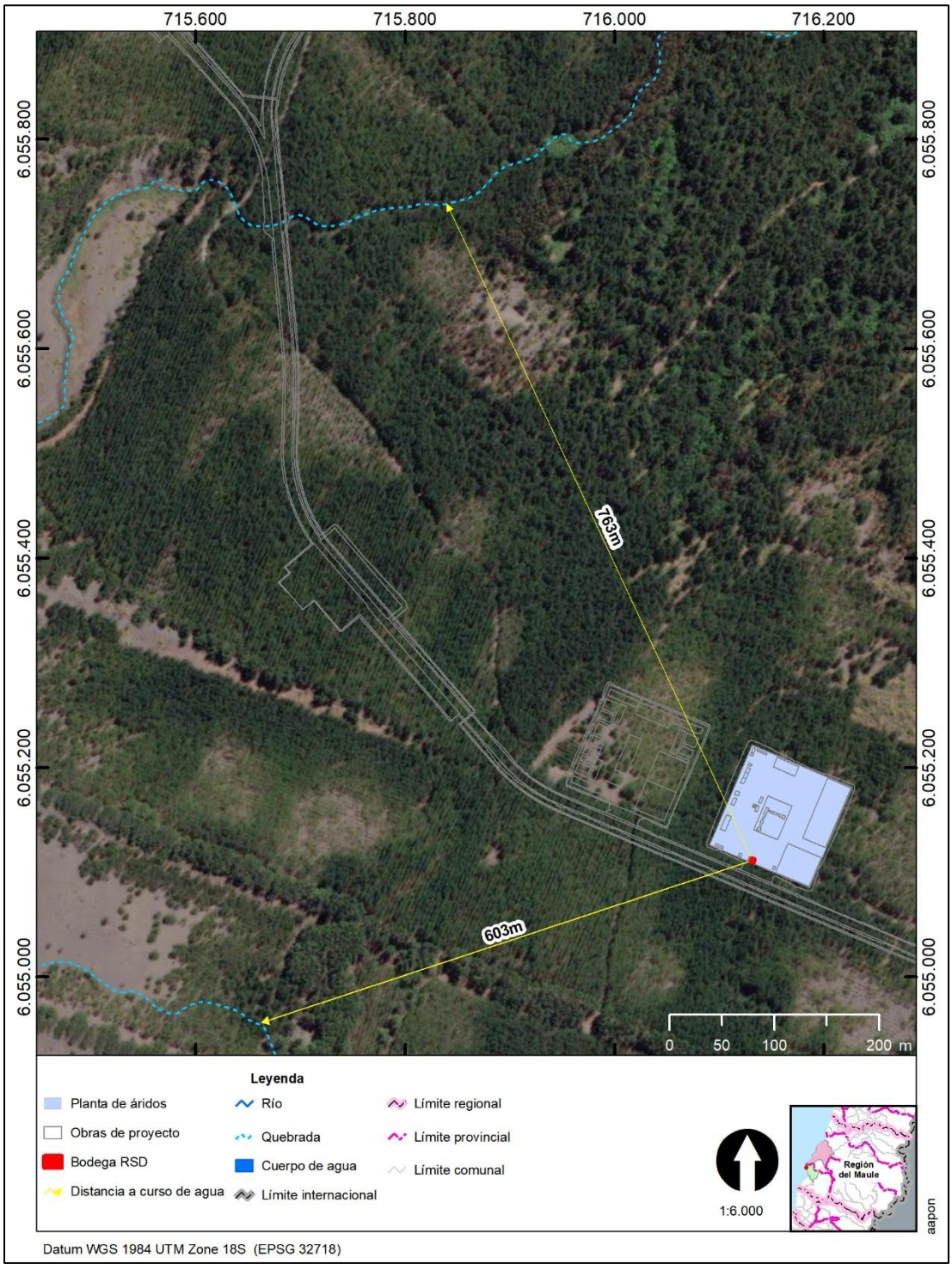
Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-3. Ubicación bodega temporal de RSD IIFF Páhuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase construcción



Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-4. Ubicación bodega temporal de RSD, Planta de áridos Páhuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase construcción



Fuente: Foco Ambiental, 2025.

- **Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)**

Los residuos sólidos no peligrosos (RSNP) que se generarán en la fase de construcción corresponden a maderas (como pallets), plásticos, cartones, metales, escombros de hormigón, restos textiles y todo residuo industrial inerte no contaminado con residuos peligrosos.

Para la fase de construcción del Proyecto se contempla la habilitación de dos 2) áreas de acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos RSNP y (2) bodegas de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (RSNP) (ubicadas en las IIFF deEstancia La Flora (sector norte del Proyecto) y de Pahuil (sector sur del Proyecto). Además, se habilitarán dos (2) bodegas de RSNP una ubicada en la Planta de áridos de Estancia La Flora en el sector norte y otra en la Planta de áridos de Pahuil, en el sector sur.

Las coordenadas de áreas de acopio de RSNP y las bodegas de almacenamiento temporal de RSNP para la fase de construcción se presentan en la Tabla 7-3.

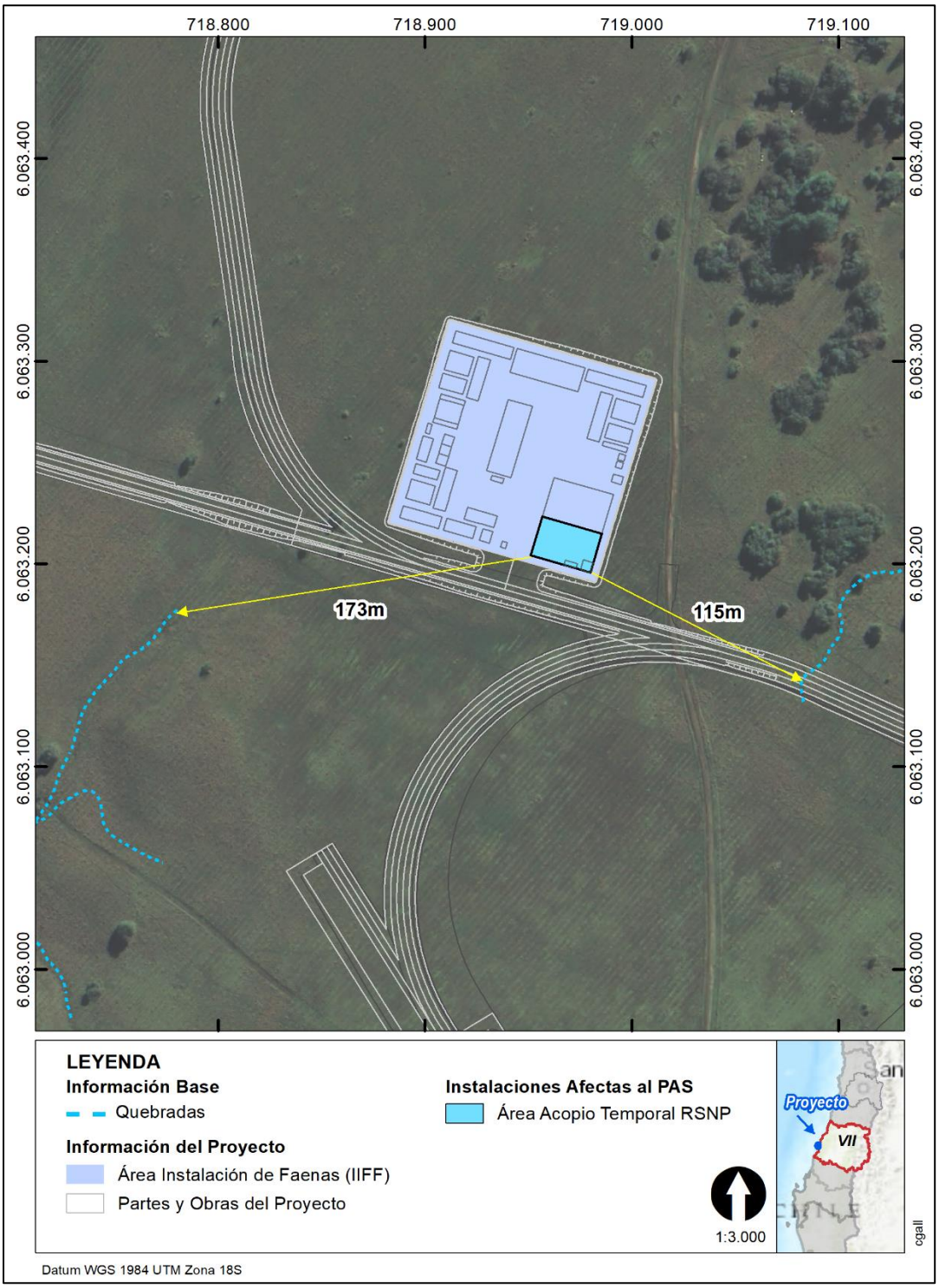
Tabla 7-3. Coordenadas referenciales de las instalaciones para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (RSNP) – Fase de construcción

Ubicación	Fase	Instalación	Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 Huso18 Sur		Superficie (m^2)
				Este (m)	Este (m)	
Sector norte (Estancia La Flora)	Construcción	Área de acopio de RSNP IIFF Estancia La Flora	A	718.988	6.063.225	899
			B	718.980	6.063.196	
			C	718.951	6.063.204	
			D	718.960	6.063.233	
		Bodega de RSNP IIFF	A	718981	6063201	25
			B	718980	6063196	
			C	718975	6063197	
			D	718977	6063202	
		Bodega de RSNP Planta de áridos Estancia La Flora	A	716.131	6.055.114	9
			B	716.130	6.055.111	
			C	716.127	6.055.112	
			D	716.128	6.055.115	
Sector sur (Pahuil)l	Construcción	Área acopio de RSNP IIFF Pahuil	A	716.058	6.055.176	899
			B	716.047	6.055.149	
			C	716.019	6.055.161	
			D	716.031	6.055.188	
		Bodega de RSNP IIFF Pahuil	A	716049	6055153	25
			B	716047	6055149	
			C	716042	6055151	
			D	716044	6055155	
		Bodega de RSNP Planta de áridos Pahuil	A	718.587	6.063.312	9
			B	718.587	6.063.309	
			C	718.584	6.063.310	
			D	718.584	6.063.313	

Fuente: Información aportada por Titular, 2025.

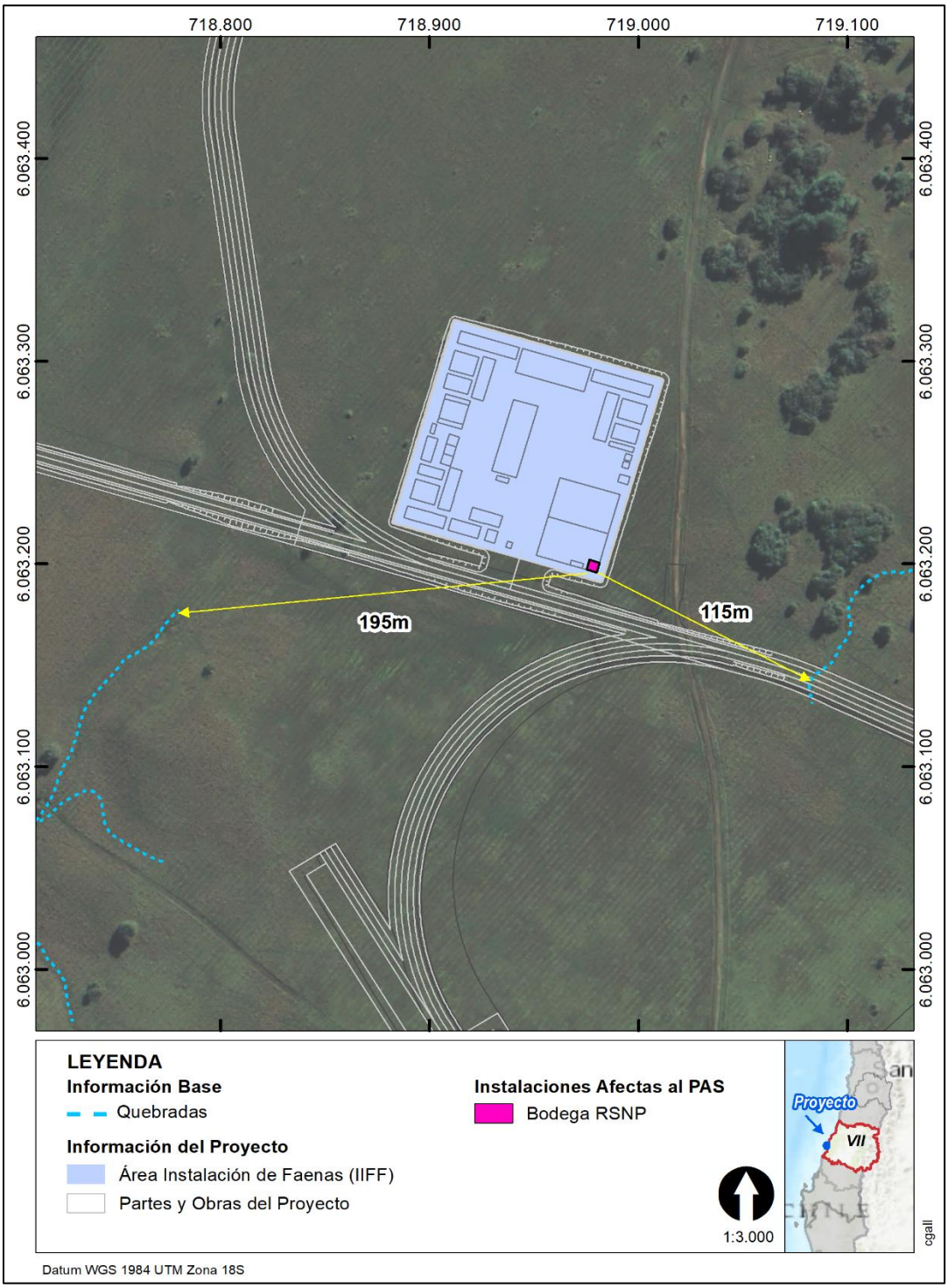
La Figura 7-5 a Figura 7-10 detallan gráficamente la ubicación de las áreas de acopio temporal de RSNP y las bodegas de RSNP de almacenamiento temporal que serán utilizadas durante la fase de construcción del Proyecto. En dichas figuras se visualiza el distanciamiento respecto de cursos de agua superficiales. Asimismo, se verifica que no existen instalaciones vulnerables en el entorno próximo, tales como fuentes formales o informales destinadas al abastecimiento de agua para consumo humano, viviendas, establecimientos educacionales o de atención de salud.

Figura 7-5. Ubicación área acopio temporal de RSNP IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial instalaciones e instalaciones vulnerables al entorno - Fase construcción



Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-6. Ubicación bodega almacenamiento temporal de RSNP IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase construcción



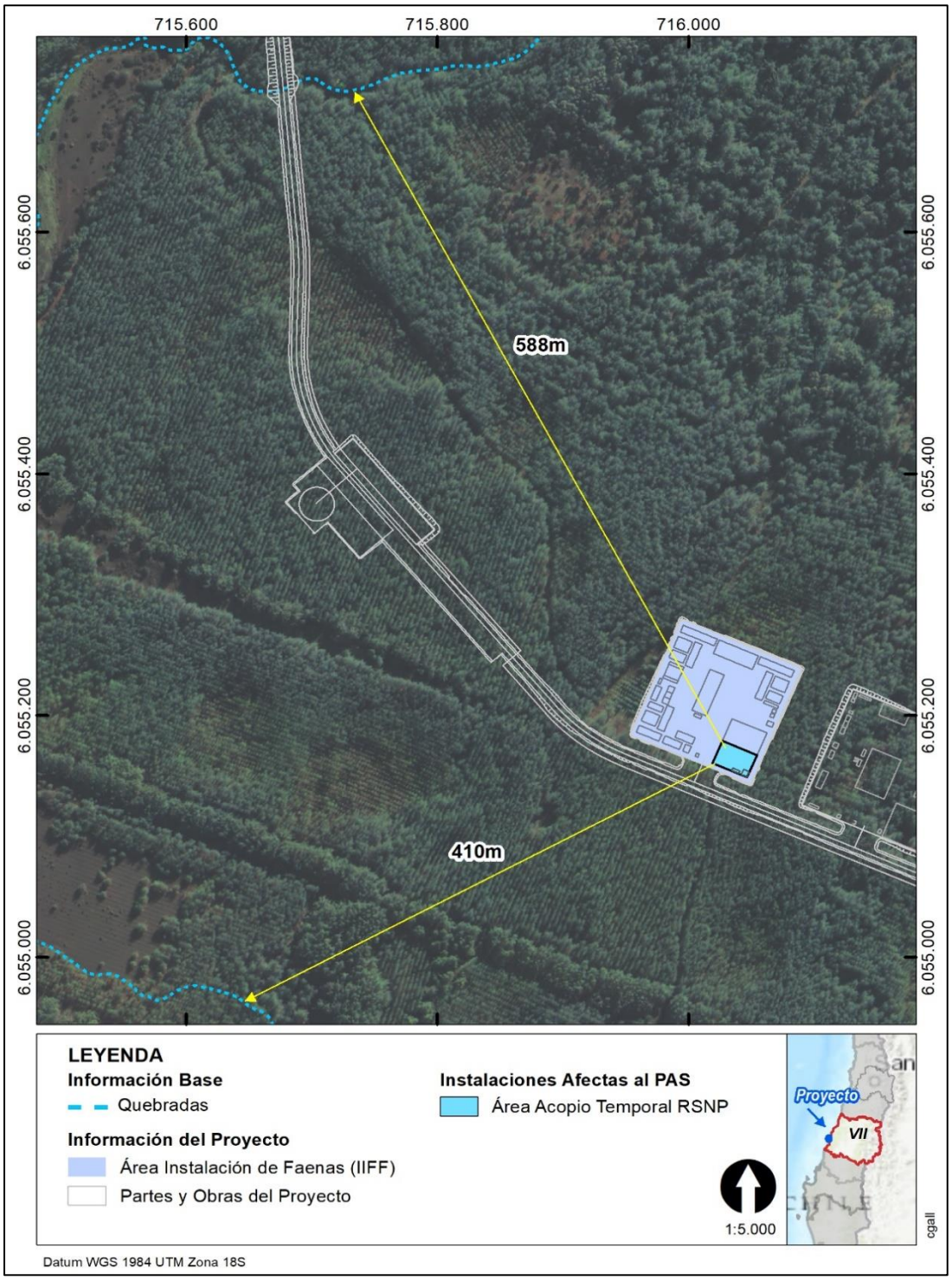
Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-7. Ubicación bodega temporal de RSNP Planta de áridos Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase construcción



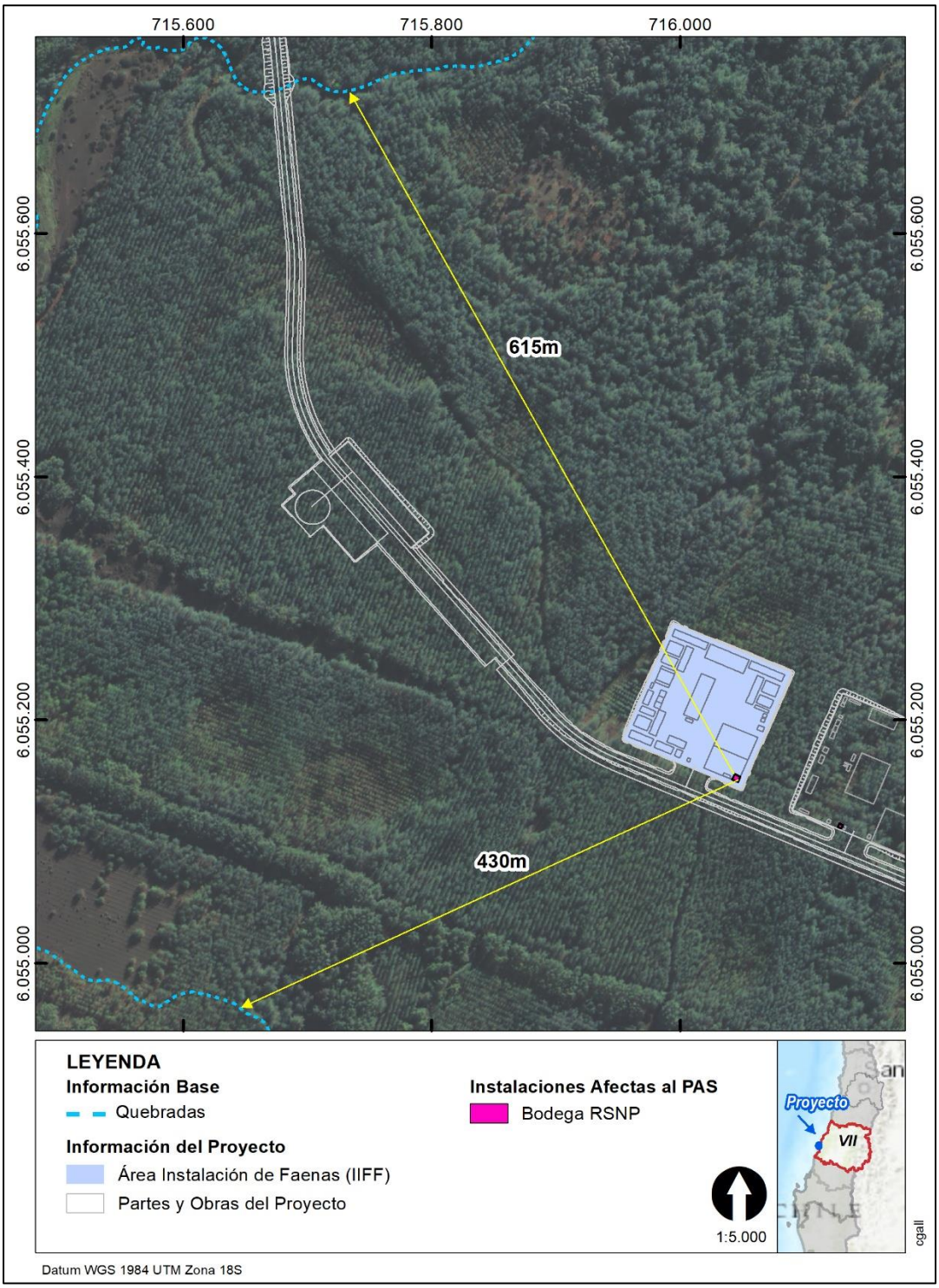
Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-8. Ubicación área acopio temporal de RSNP IIFF Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase construcción



Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-9. Ubicación bodega almacenamiento temporal de RSNP IIFF Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase construcción



Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-10. Ubicación bodega temporal de RSNP Planta de áridos Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase construcción



Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Fase de operación

- **Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD)**

Durante la fase de operación del Proyecto, los residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) serán generados principalmente por el consumo de alimentos del personal, incluyendo residuos orgánicos, papel, plástico, cartón y otros insumos inertes provenientes de oficinas y comedores. Estos residuos serán originados tanto por el personal permanente en las instalaciones como por quienes participen en las actividades de mantención del parque eólico.

Para su almacenamiento temporal, se contempla la habilitación de tres (3) bodegas de sólidos asimilables a domiciliarios (RSD): una (1) en el Edificio de O&M de Estancia La Flora ubicado en el sector norte del Proyecto y dos en el sector sur del Proyecto, una (1) en el Edificio de O&M de Pahuil y una (1) en el Edificio de Control de la subestación elevadora, también en Pahuil.

Las coordenadas de las bodegas de almacenamiento temporal de RSD para la fase de operación se presentan en la Tabla 7-4.

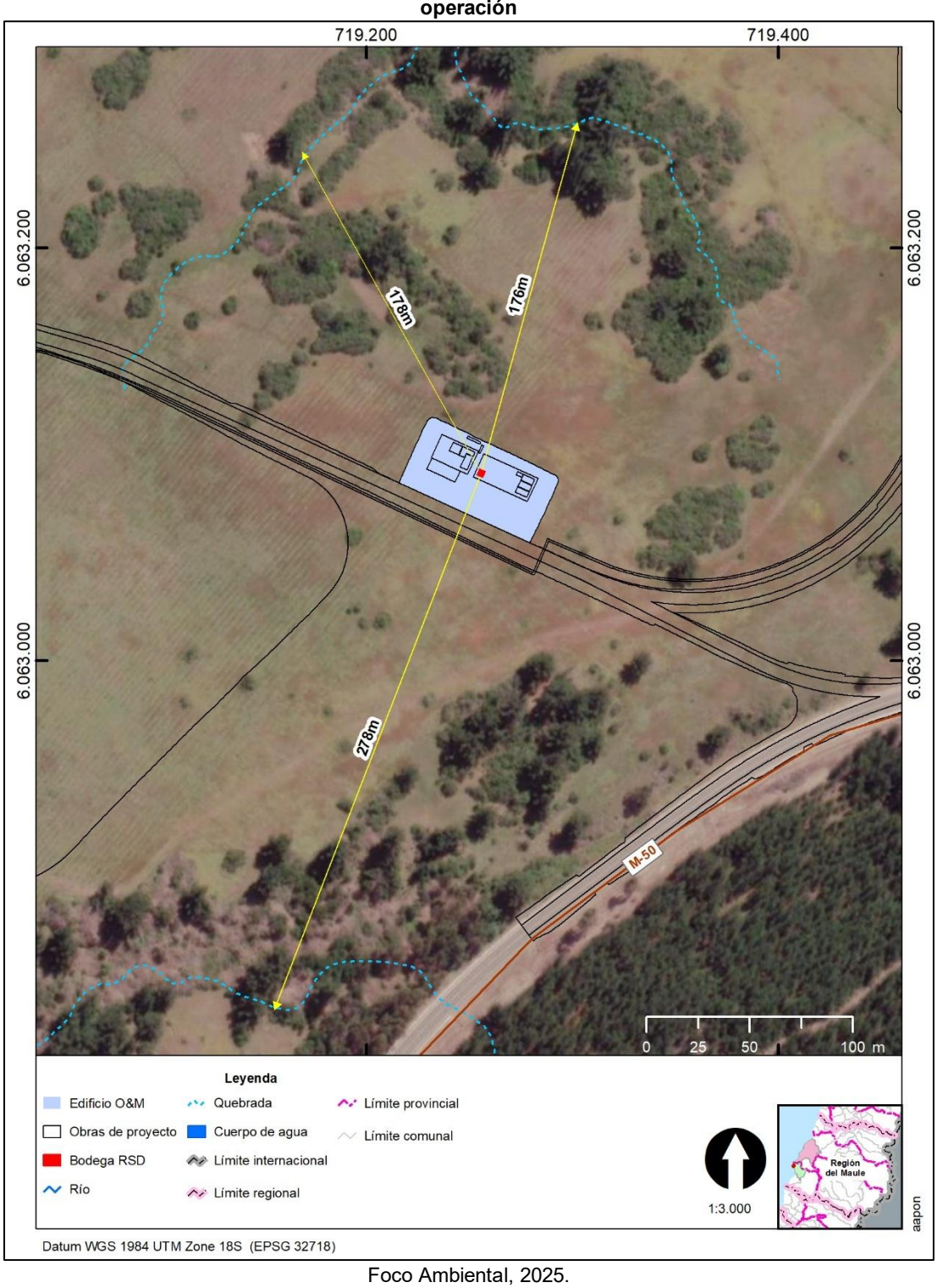
Tabla 7-4: Coordenadas referenciales de las instalaciones para el almacenamiento temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) – Fase de operación

Ubicación	Fase	Instalación	Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 Huso18 Sur		Superficie (m^2)
				Este (m)	Norte (m)	
Sector norte (Estancia La Flora)	Operación	Bodega de RSD. Edificio O&M Estancia La Flora	A	719.258	6.063.092	9,0
			B	719.256	6.063.089	
			C	719.254	6.063.090	
			D	719.255	6.063.093	
Sector sur (Pahuil)l	Operación	Bodega de RSD Edificio O&M. Páhuil.	A	716.050	6.056.324	9,0
			B	716.047	6.056.323	
			C	716.047	6.056.326	
			D	716.050	6.056.327	
		Bodega de RSD Edificio de control de la subestación eléctrica elevadora. Pahuil.	A	716.081	6.056.316	9,0
			B	716.078	6.056.315	
			C	716.078	6.056.318	
			D	716.081	6.056.319	

Fuente: Información aportada por Titular, 2025.

La Figura 7-11 a Figura 7-13 detallan gráficamente la ubicación de las bodegas temporales destinadas al almacenamiento de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) durante la fase de operación del Proyecto. En dichas figuras se visualiza el distanciamiento respecto de cursos de agua superficiales. Asimismo, se verifica que no existen instalaciones vulnerables en el entorno próximo, tales como fuentes formales o informales destinadas al abastecimiento de agua para consumo humano, viviendas, establecimientos educacionales o de atención de salud.

Figura 7-11. Ubicación bodega temporal de RSD. Edificio O&M Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase operación



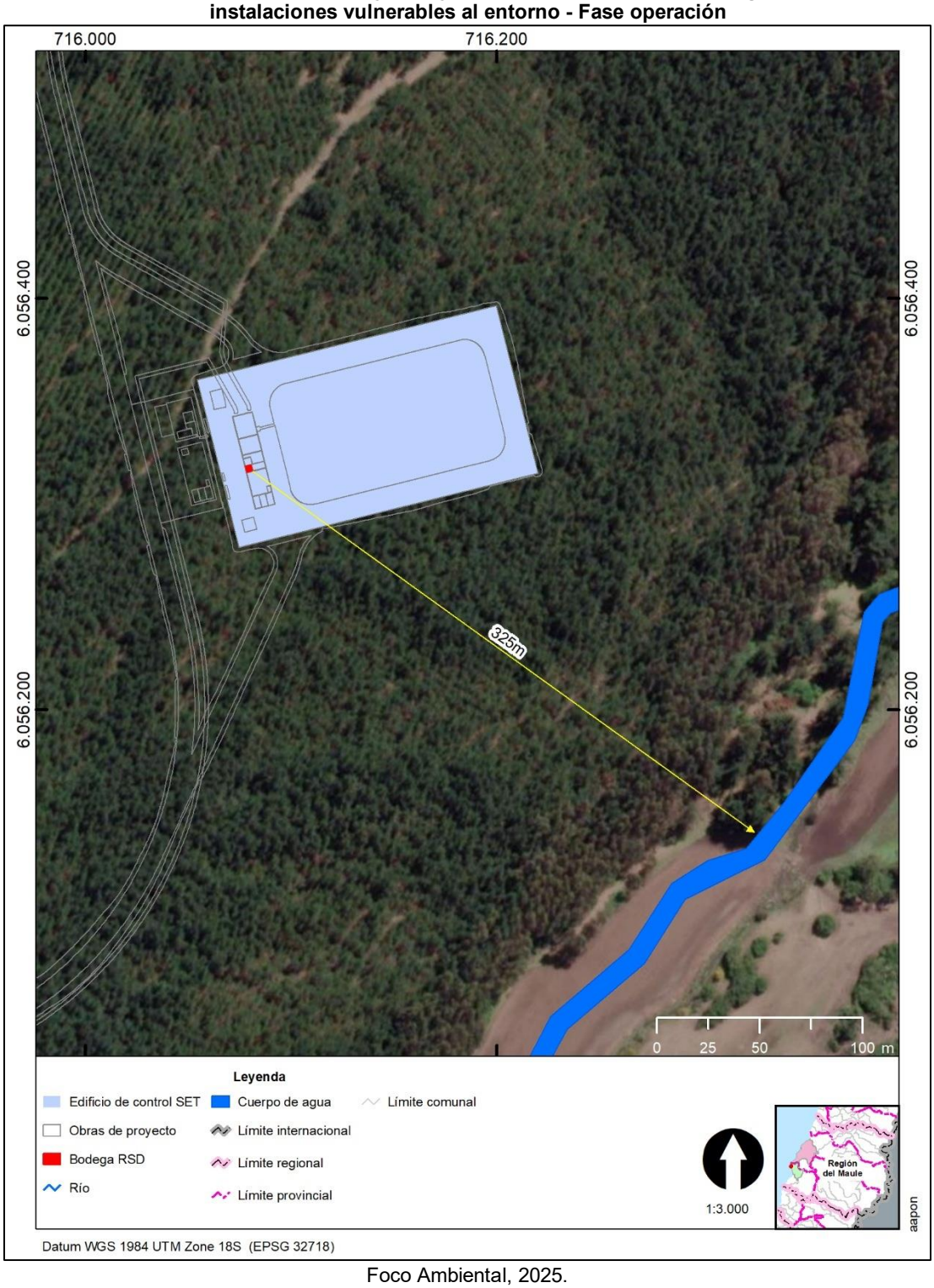
Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-12. Ubicación bodega temporal de RSD Edificio O&M Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase operación



Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-13. Ubicación bodega temporal de RSD Edificio de control de la subestación eléctrica elevadora Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno - Fase operación



Foco Ambiental, 2025.

- **Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)**

Durante la fase de operación se habilitará una bodega de almacenamiento temporal para los residuos sólidos no peligrosos (RSNP) generados en esta fase, los que corresponderán a los residuos generados producto de las actividades de mantención y reparación de equipos del parque eólico tales como partes y piezas averiadas o en mal estado de los equipos de aerogeneradores y de subestación eléctrica elevadora.

Las coordenadas de la bodega de almacenamiento temporal de RSNP para la fase de operación se presenta en la siguiente Tabla 7-5.

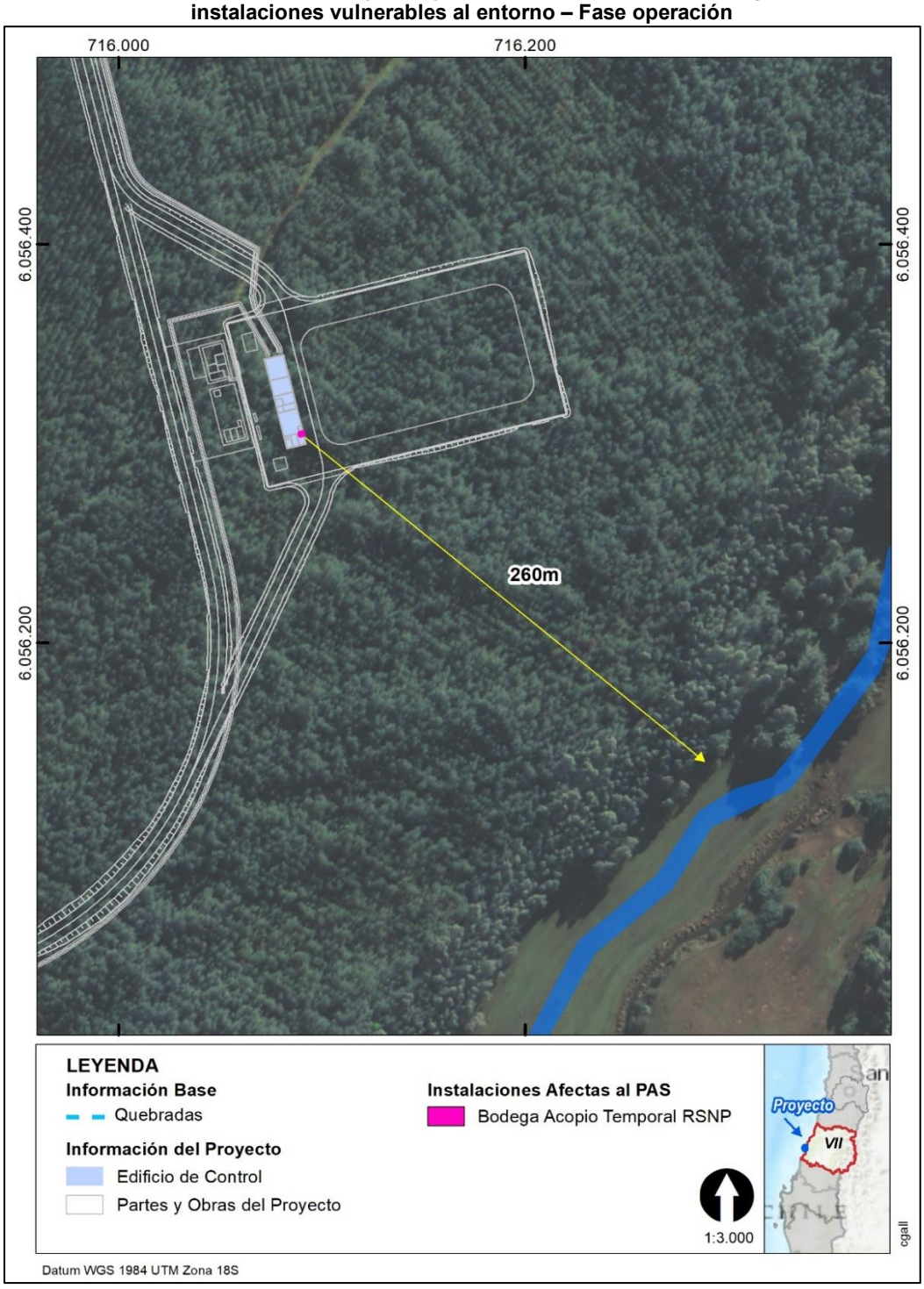
Tabla 7-5. Coordenadas referenciales de las instalaciones para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos RSNP – Fase de operación

Ubicación	Fase	Instalación	Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 Huso18 Sur		Superficie (m^2)
				Este (m)	Norte (m)	
Sector sur (Pahuil)	Operación	Bodega de RSNP Edificio de control de la subestación eléctrica elevadora. Pahuil.	A	716091	6056306	
			B	716091	6056304	
			C	716089	6056304	
			D	716089	6056305	

Fuente: Información entregada por Titular, 2025.

La siguiente Figura 7-14 detalla gráficamente la ubicación de la bodega de los residuos sólidos no peligrosos (RSNP) que será utilizada durante la fase de operación del Proyecto. En dicha figura se visualiza el distanciamiento respecto de cursos de agua superficiales. Asimismo, se verifica que no existen instalaciones vulnerables en el entorno próximo, tales como fuentes formales o informales destinadas al abastecimiento de agua para consumo humano, viviendas, establecimientos educacionales o de atención de salud.

Figura 7-14. Ubicación bodega temporal de RSNP Edificio de control de la subestación eléctrica elevadora Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno – Fase operación



Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Fase de cierre

- **Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD)**

Durante la fase de cierre del Proyecto, se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) principalmente por el consumo de alimentos del personal, incluyendo residuos orgánicos, restos de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes provenientes de oficinas y comedores.

Para su adecuada gestión, se habilitará una (1) bodega de almacenamiento temporal de RSD en la instalación de faenas (IIFF) del sector norte del Proyecto, correspondiente a Estancia La Flora, la cual estará operativa exclusivamente durante esta fase.

Las coordenadas de la bodega de almacenamiento temporal de RSD para la fase de cierre se presenta en la siguiente Tabla 7-6.

Tabla 7-6: Coordenadas referenciales de las instalaciones para el almacenamiento temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) – Fase de cierre

Ubicación	Fase	Instalación	Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 Huso18 Sur		Superficie (m^2)
				Este (m)	Norte (m)	
Sector norte (Estancia La Flora)	Cierre	Bodega de RSD IIFF Estancia La Flora	A	718.913	6.063.258	24,9
			B	718.908	6.063.259	
			C	718.909	6.063.264	
			D	718.914	6.063.263	

Fuente: Información entregada por Titular, 2025.

La Figura 7-15 detalla gráficamente la ubicación de la bodega de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) que será utilizada durante la fase de cierre del Proyecto. En dicha figura se visualiza el distanciamiento respecto de cursos de agua superficiales. Asimismo, se verifica que no existen instalaciones vulnerables en el entorno próximo, tales como fuentes formales o informales destinadas al abastecimiento de agua para consumo humano, viviendas, establecimientos educacionales o de atención de salud.

Figura 7-15. Ubicación bodega temporal de RSD IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno – Fase cierre



Fuente: Foco Ambiental, 2025.

- **Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)**

Los residuos sólidos no peligrosos (RSNP) que se generarán en la fase de cierre corresponderán principalmente a restos de madera, metales, piezas de maquinaria, fierros, cartones, etc.

Para el almacenamiento temporal de RSNP durante esta fase, se habilitará un área de acopio temporal y una bodega de RSNP, las cuales estarán ubicadas en la instalación de faena de Estancia La Flora en el sector norte del Proyecto.

Las coordenadas del área de acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos (RSNP) para la fase de cierre se presenta en la siguiente Tabla 7-7.

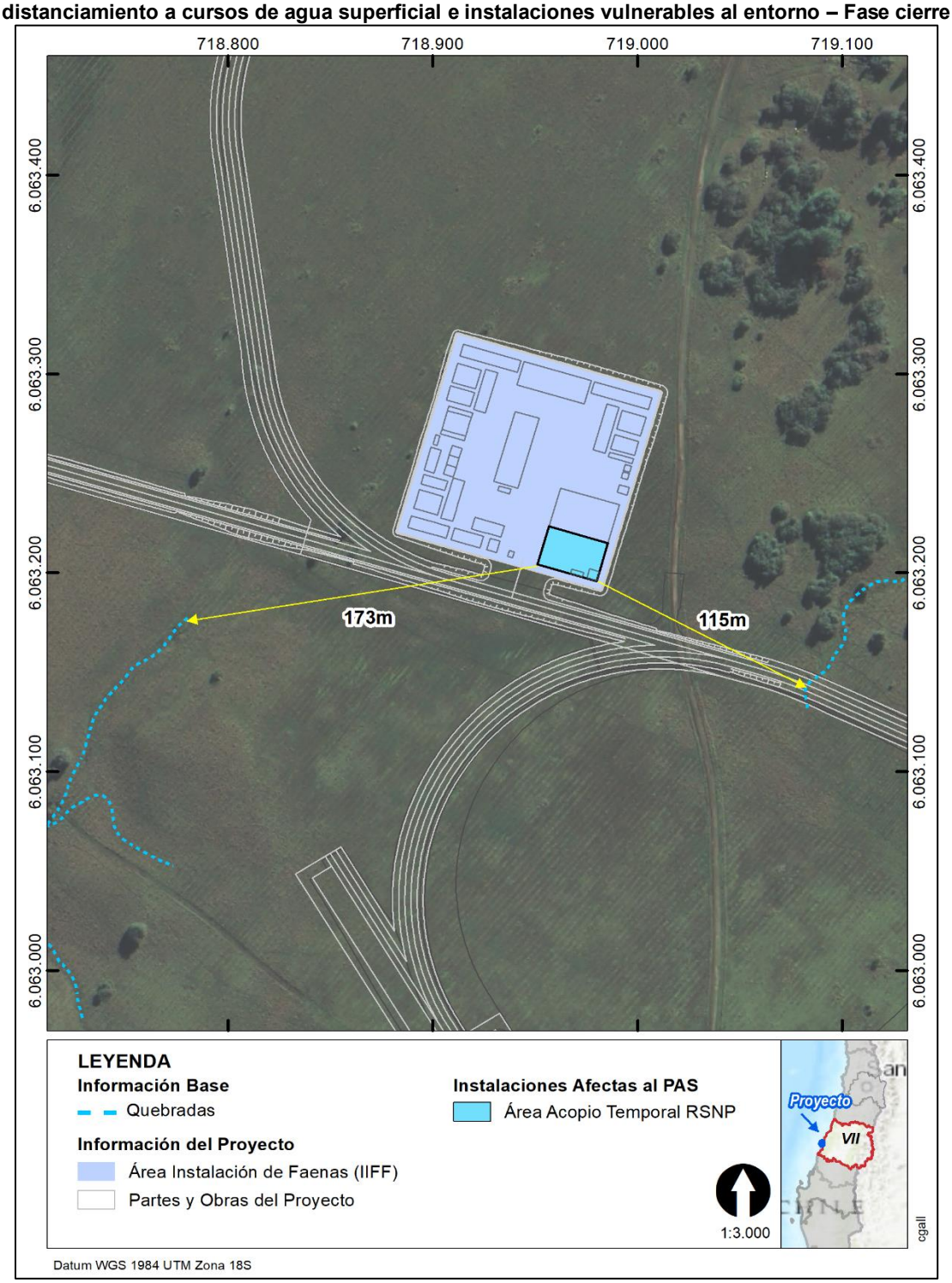
Tabla 7-7: Coordenadas referenciales de las instalaciones para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (RSNP) – Fase de cierre

Ubicación	Fase	Instalación	Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 Huso18 Sur		Superficie (m^2)
				Este (m)	Norte (m)	
Sector norte (Estancia La Flora)	Cierre	Área de acopio de IIFF Estancia La Flora	A	716.131	6.055.114	899,0
			B	716.130	6.055.111	
			C	716.127	6.055.112	
			D	716.128	6.055.115	
		Bodega de RSNP IIFF Estancia La Flora	A	718981	6063201	
			B	718980	6063196	
			C	718975	6063197	
			D	718977	6063202	

Fuente: Información entregada por Titular, 2025.

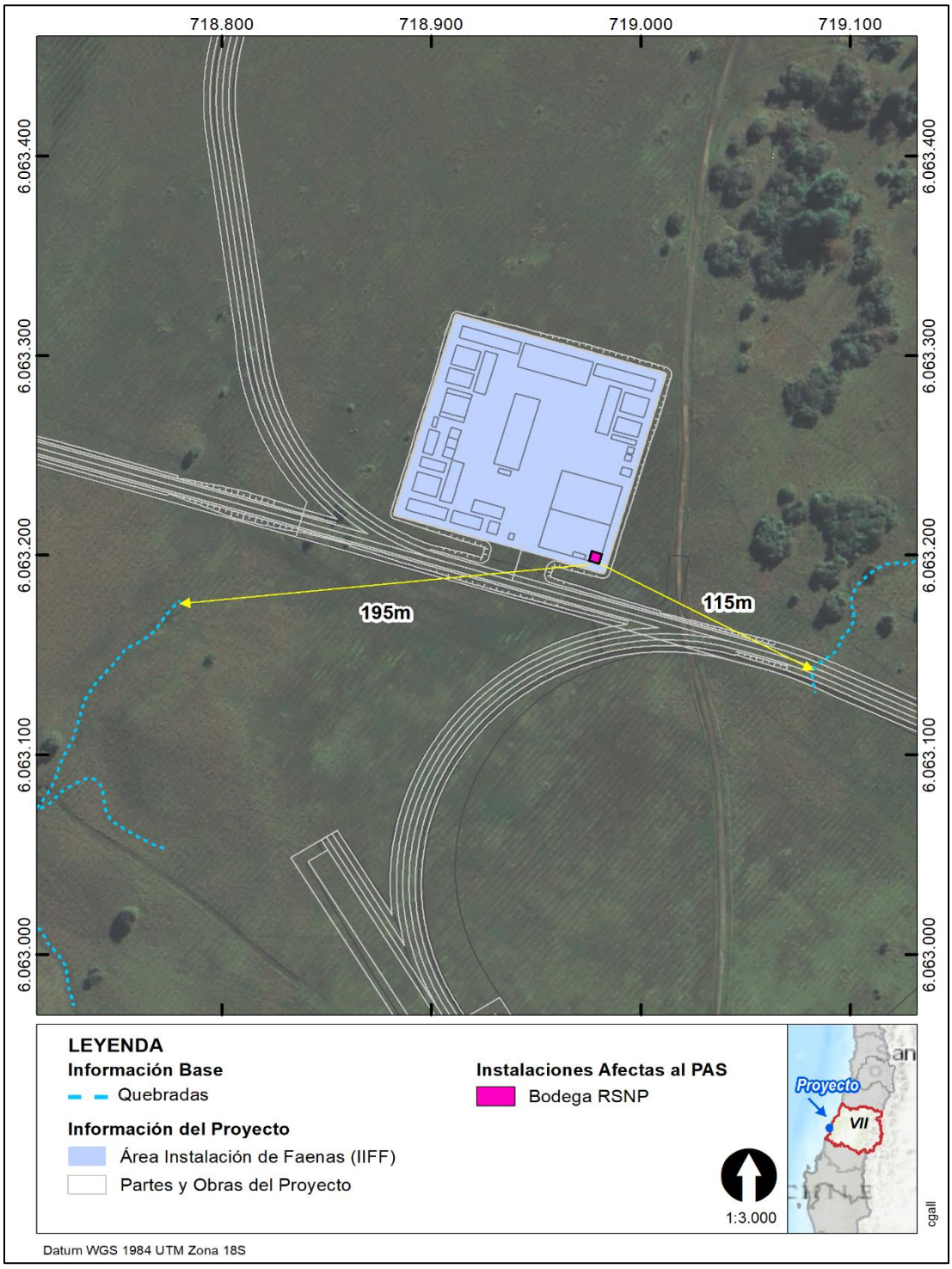
La siguiente Figura 7-16 y Figura 7-17 detalla gráficamente la ubicación del área de acopio de residuos sólidos no peligrosos (RSNP) que será utilizada durante la fase de cierre del Proyecto. En dicha figura se visualiza el distanciamiento respecto de cursos de agua superficiales. Asimismo, se verifica que no existen instalaciones vulnerables en el entorno próximo, tales como fuentes formales o informales destinadas al abastecimiento de agua para consumo humano, viviendas, establecimientos educacionales o de atención de salud.

Figura 7-16. Ubicación área de acopio de RSNP IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno – Fase cierre



Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-17. Ubicación bodega de almacenamiento temporal de RSNP IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a cursos de agua superficial e instalaciones vulnerables al entorno – Fase cierre



Fuente: Foco Ambiental, 2025.

En el Apéndice 4.3.1 se presentan los planos de emplazamiento general de los sitios de almacenamiento temporal de RSD y RSNP para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.

Mientras que en Apéndice 4.3.3 se presentan los archivos digitales que contienen la cartografía georreferenciada en formato Kmz y Shp de los sitios de almacenamiento temporal de RSD y RSNP para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.

2. Descripción del lugar de emplazamiento de los sectores de acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos

A continuación, se presenta la identificación y descripción de las características más relevantes del lugar de emplazamiento destinado al almacenamiento temporal de los residuos, según lo establecido en la Guía Trámite PAS Artículo 140 Reglamento del SEIA publicada por el SEA el 14 de noviembre de 2024, mediante la Resolución Exenta N°202499101905.

Caracterización edafológica

Para caracterizar el suelo del área de emplazamiento del Proyecto, se realizó una caracterización del suelo la cual se presenta en el Anexo 3.5 Línea de Base de Suelo del EIA. La metodología aplicada para dicha caracterización se desarrolló en distintas etapas que comenzaron con la revisión bibliográfica de antecedentes edafológicos del Área de Influencia. Luego, se determinó el esfuerzo de muestreo y su distribución previa a la campaña en terreno. Posteriormente, se llevó a cabo la caracterización física y morfológica mediante calicatas, complementada con análisis físicos y químicos de las muestras en laboratorio. Con esta información se definieron las Unidades Homogéneas de Suelo (UHS) y se elaboró el Mapa de Suelos. Finalmente, se evaluó la capacidad de los suelos para sustentar biodiversidad y se determinó su susceptibilidad frente al cambio climático dentro del Área de Influencia.

La clasificación edafológica del Área de Influencia, con una superficie de 113,94 hectáreas, se elaboró a partir de 20 calicatas descritas en campaña de terreno, análisis de laboratorio, fotointerpretación e información bibliográfica. Las capacidades de uso identificadas correspondieron a un 2,65% clase II, 16,23% clase III, 22,73% clase IV, 56,25% clase VI y un 2,15% sin capacidad de uso. Se reconocieron siete UHS, una miscelánea y dos unidades no diferenciadas, destacando que las UHS-1 y UHS-2, que abarcan el 55,64% del área, presentaron agua aprovechable muy pobre y una capacidad para sustentar biodiversidad (CSB) “Muy baja”. La UHS-3, UHS-7 y el Misceláneo Escarpe mostraron CSB “Media”, mientras que las UHS-4, UHS-5 y UHS-6, que representan el 35,53% del área, se categorizaron con CSB “Muy Alta”. En cuanto al riesgo de erosión, se determinó que el 30,28% del área presenta riesgo “Baja o nula”, 25,51% “Moderada”, 43,92% “Severa” y 0,17% “Muy Severa”, siendo la evaluación en terreno mayoritariamente entre “No aparente” y “Ligera”. Finalmente, el análisis climático bajo el escenario más pesimista de ARClim indicó una amenaza, exposición y vulnerabilidad “Baja”, por lo que el riesgo climático asociado al proyecto se consideró “Bajo”, concluyendo que el aumento futuro en el riesgo de erosión del suelo sería igualmente bajo.

Caracterización del área de emplazamiento considerando potenciales peligros naturales, según corresponda

De acuerdo con la información disponible en el Anexo 3.4 Geología, geomorfología y riesgos de remoción en masa del presente EIA, el Proyecto se emplaza en una zona geológica conformada principalmente por secuencias sedimentarias, cuya geomorfología se caracteriza por tener pendientes suaves, interrumpidas por cursos de agua. Esta información, en conjunto con las líneas de base de hidrología, hidrogeología y vegetación, ha permitido analizar el riesgo de remoción en masa.

Se han evaluado cuatro tipos de remociones en masa, de acuerdo con la metodología planteada por Muñoz (2013) y los ajustes propuestos por Ceballos (2016), considerando los componentes geología, geomorfología, hidrología e hidrogeología, vegetación y clima como factores condicionantes. Dentro de este marco, se considera que un sector es susceptible a remociones en masa cuando su probabilidad es igual o superior a un 50%.

Con respecto a los factores gatillantes, el Proyecto se emplaza en una zona que no tuvo lagunas sísmicas en 2024, donde el sismo de mayor magnitud de 2024 ha sido de magnitud 5,2, con epicentro en el Océano Pacífico, a 79 km de la costa chilena, entre Constitución y Chanco. Además, en el Océano Pacífico, cercano a las costas de Constitución, se ha registrado el epicentro de uno de los terremotos más fuertes del mundo, ocurrido el 27 de febrero de 2010, de 8,8 Mw magnitud Ritcher. En cuanto a precipitaciones y los efectos del cambio climático, se proyecta una disminución en las precipitaciones medias de la zona de crecida de un 9,5% para el periodo 2035-2065, por lo que se espera la disminución de los caudales de crecida; además, ARClim proyecta el aumento constante y considerable en la frecuencia de sequías, acompañadas de eventos de lluvias torrenciales puntuales de magnitudes por sobre los 150 mm y fuertes vientos de más de 10 m/s.

Los factores condicionantes en el área del proyecto presentan, por sí mismos, valores de riesgo de nivel bajo o nulo con respecto a los cuatro tipos de remociones en masa:

- Deslizamiento en suelo:
  - Índice de susceptibilidad mínima: 29% < 50%
  - Índice de susceptibilidad máxima: 51% > 50% (adjudicado a la resolución de ráster)
- Deslizamiento en roca:
  - No se encuentran zonas con cobertura de suelo menor a 1 m, por lo que la susceptibilidad es nula.
- Caída de rocas:
  - No se encuentran zonas con cobertura de suelo menor a 1 m, por lo que la susceptibilidad es nula.
- Flujo de detritos:
  - Índice de susceptibilidad: 29% a 30% < 50%

De este modo, se ha determinado que no existe susceptibilidad de remociones en masa por deslizamiento en roca o caída de rocas, y que presenta valores menores a 50% para deslizamiento de suelo y flujo de detritos, por lo que no son susceptibles.

Caracterización geológica, hidrogeológica e hidrológica de la zona de emplazamiento

Caracterización hidrológica

De acuerdo con la caracterización presentada en el Anexo 3.6 *Línea de Base hidrológica* del EIA, el Proyecto (según la clasificación de la DGA) se encuentra al interior de la Cuenca Costeras Maule y Límite Región, en la subcuenca Costeras entre Quebrada Honda y Río Reloca y en la subcuenca Río Reloca, específicamente en la subsubcuenca Costeras entre Quebrada Honda y Río Reloca y en la subsubcuenca Río Reloca entre Arriba Estero Empedrado y Desembocadura.

El área de influencia abarca las zonas de intervención directa en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, con una superficie aproximada de 1,42 km², donde se identifican quebradas y cauces en el emplazamiento; la red hidrográfica se obtuvo de la carta IGM F-55 Chanco y de la visita a terreno, constatándose que el Proyecto está ubicado al norte del Río Reloca, atraviesa el Río Pinotalca y presenta otros cauces (quebradas sin nombre, cursos intermitentes, canales y humedales). La precipitación máxima, calculada a partir de 32 años de registros de la estación meteorológica La Estrella (1992–2025) mediante análisis de frecuencias, es de 96,6 mm en 24 horas para un periodo de retorno de 100 años. Los caudales máximos estimados por metodología directa (estación fluviométrica Río Loanco, registros 1988–2021, TR 100 años) para las áreas aportantes 1 a 12 son: 50,80; 71,02; 57,60; 27,18; 11,55; 2,83; 217,96; 0,74; 1,21; 0,15; 1,60; 1,43 m³/s, mientras que por metodología indirecta (La Estrella, 1988–2021, TR 100 años) los caudales para las áreas 1,2,3,4,5,6,8,9,10,11 y 12 son: 15,4; 18,9; 14,6; 7,10; 3,40; 1,80; 0,40; 0,80; 0,30; 0,80; 1,10 m³/s; para los cálculos hidráulicos se adoptarán los mayores caudales por transposición, al corresponder al caso más desfavorable. Considerando el cambio climático, se proyecta una disminución de las precipitaciones del 9,5% para el periodo 2035–2065, lo que implica una reducción equivalente en los caudales de crecida según el criterio del SEIA; además, se prevé un aumento en la frecuencia de sequías, episodios puntuales de lluvias torrenciales superiores a 150 mm y vientos fuertes por encima de 10 m/s.

Caracterización hidrogeológica

De acuerdo con la caracterización del Anexo 3.7 *Línea de Base hidrogeológica* del EIA, el Proyecto, según la clasificación de la DGA, se ubica en la Cuenca Costera Maule y Límite Región, en la subcuenca Costeras entre Quebrada Honda y Río Reloca y en la subcuenca Río Reloca, específicamente en las subsubcuencas señaladas entre Quebrada Honda y la desembocadura del Río Reloca; el área de influencia abarca las zonas de intervención directa durante las fases de construcción y operación y tiene una superficie total de 694 ha, donde se identifican quebradas y cauces que atraviesan el emplazamiento. La red hidrográfica se obtuvo de la carta IGM F-55 Chanco y de la visita a terreno, constatándose que el proyecto está al norte del Río Reloca, cruza el Río Pinotalca y presenta otros cauces (quebradas sin nombre, canales, cursos intermitentes, zonas de acumulación de aguas y humedales). Según el Observatorio Georreferenciado de la DGA, el área se sitúa sobre el acuífero Costeras Maule, en el SHAC Dunas de Chanco; el Mapa Geológico de Chile (SERNAGEOMIN) indica una conformación geológica de eras Cenozoica y Paleozoica (periodo

Cuaternario, épocas Pleistoceno–Holoceno y Silúrico–Carbonífero) con secuencias sedimentarias y rocas metamórficas.

Hidrogeológicamente, el área comprende dos sectores: el sur (Pahuil) con permeabilidad primaria e importancia hidrogeológica relativa de alta a media, y el norte (Estancia La Flora) con permeabilidad muy baja a ausente e importancia hidrogeológica relativa nula; no se registra producción de pozos en la zona. Respecto a niveles de agua subterránea, los registros de pozos cercanos estiman la menor profundidad de nivel estático en 0,6 m (zona del aerogenerador P12).

a.2) Descripción de variables meteorológicas relevantes

1. **Características meteorológicas del área de emplazamiento de la instalación de manejo de residuos**

El Proyecto Viento Pacífico Verde se encuentra emplazado en la Región del Maule, justo en el límite de las provincias de Talca y Cauquenes. Consta de dos sectores, al norte y sur de la localidad de Loanco, cercano a la desembocadura del río Pinotalca y a unos 32,0 Km al sur de la ciudad de Constitución.

La Región del Maule tiene un clima mediterráneo templado (Csb), con veranos cálidos y secos e inviernos húmedos. Las temperaturas medias anuales en el valle central oscilan entre 13 °C y 14 °C, y las precipitaciones se concentran entre abril y agosto, alcanzando hasta 1.500 mm en la cordillera. La corriente de Humboldt y la topografía generan microclimas locales.

La información contenida en la Línea de Base de Clima y Meteorología (Anexo 3.1 del presente EIA) indica que la Región del Maule presenta los cinco relieves tradicionales del país con un clima mediterráneo cálido y subhúmedo que permite la existencia de vegetación nativa y el desarrollo de plantaciones artificiales. La condición que caracteriza al clima templado de tipo mediterráneo, con diferencias en sentido norte-sur, es una estación seca de seis meses en el norte, a cuatro meses en el sur. La temperatura media es de 19° C y con extremas de 30° C durante el período de verano; en cambio en invierno las temperaturas mínimas medias son de 7° C.

En la costa predomina el clima templado mediterráneo costero, con temperaturas moderadas todo el año. En el valle longitudinal se da un clima templado mediterráneo cálido que cambia a un clima templado mediterráneo de altura en la precordillera hasta aproximadamente los 2.000 m, presentando un descenso en temperaturas y aumento de precipitaciones.

Por otra parte, según la Línea de base de Clima y Meteorología (Anexo 3.1 del presente EIA), la clasificación climática de Köppen-Geiger en el área de estudio es de clima mediterráneo de lluvia invernal e influencia costera (Csb (i)), colindante con una región de clima mediterráneo frío o de lluvia invernal (Csb), donde:

- C: Clima templado, cuyo mes más frío entre 0 °C y 18 °C.
- s: Estación seca en verano. El mes más seco del verano recibe menos de 30 mm de precipitación, ya que éstas se concentran en los meses de invierno.
- b: Veranos cálidos a frescos, donde el mes más cálido tiene una temperatura media menor a 22 °C, pero al menos 4 meses con medias sobre 10 °C.

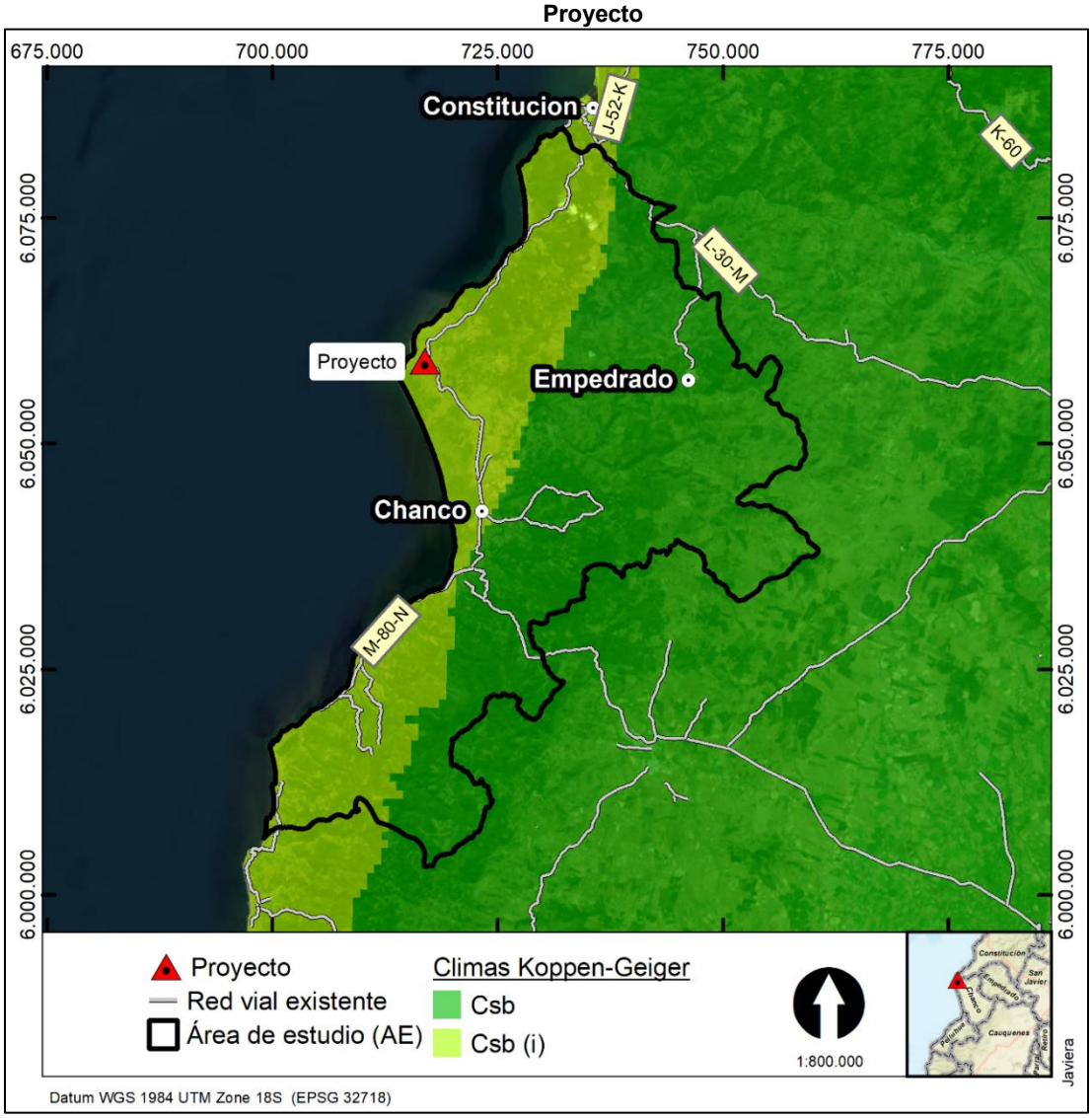
- (i): influencia costera, con presencia frecuente de nubosidad en el área.

La principal característica del clima mediterráneo frío o de lluvia invernal (Csb) son las precipitaciones que caen preferentemente en invierno, entre mayo y agosto, donde precipita alrededor del 80% de lo que cae en todo el año. Estas precipitaciones son de nieve en aquellas zonas ubicadas sobre 1.500 m de altura, aunque ocasionalmente ocurre algún nevazón en los sectores bajos. La época seca está constituida por 7 u 8 meses en que llueve menos de 40 mm en cada uno de ellos. Incluso en algunos de los meses de verano, la normal de agua caída es inferior a 1 mm.

Además, el en la Línea de Base Clima y Meteorología (Anexo 3.1 del presente EIA) señala las siguientes características:

- Umbral térmico: La temperatura media del mes más frío es inferior a 18ºC y superior a -3ºC.
- Formación de vegetación: Bosque templado y matorral.
- Características pluviométricas: La precipitación del mes más seco en verano es inferior a un tercio de la del mes más lluvioso de invierno.
- La temperatura media del mes más cálido es inferior a los 22º C y, al menos, cuatro meses, con temperaturas medias que superan los 10º C.
- La Figura 7-18 presenta la clasificación climática de Köppen-Geiger dentro del área de estudio y área de emplazamiento del Proyecto.

Figura 7-18. Clasificación climática de acuerdo con Köppen-Geiger para el emplazamiento del Proyecto



Fuente: Anexo 3.1 Línea de Base Clima y Meteorología, 2025.

Para la caracterización de las variables meteorológicas en el área de influencia del Proyecto, se utilizó información proveniente de la Red Agrometeorológica del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)[1] Esta fuente proporciona datos históricos y actualizados de estaciones distribuidas a lo largo del país, permitiendo establecer condiciones climáticas del área de estudio. En este contexto, se seleccionaron las estaciones meteorológicas más cercanas al emplazamiento del Proyecto, la Estación meteorológica Vivero Quivolgo, ubicada a 37,9 km en la comuna de Constitución, y la Estación meteorológica Chanco, situada a 15,6 km en la comuna homónima.

[1] Disponible en línea en: Agrometeorología | INIA

Ambas cuentan con registros representativos de las condiciones meteorológicas predominantes en la zona.

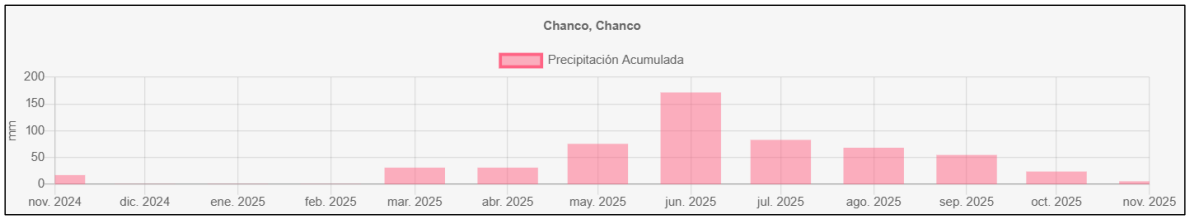
A continuación, se presentan los antecedentes de las principales variables meteorológicas registradas en dichas estaciones, tales como temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento.

Precipitación

La precipitación expresa el retorno del agua desde la atmósfera hacia la superficie terrestre, manifestando el cierre de un ciclo natural esencial: el ciclo hidrológico. En términos simples, refleja cómo la atmósfera descarga el exceso de humedad acumulada en forma de lluvia, nieve, granizo o llovizna, asegurando la disponibilidad de agua para ecosistemas, actividades humanas y el equilibrio climático.

El Gráfico 7-1 de precipitación acumulada correspondiente a la estación meteorológica de Chanco, para el período comprendido entre noviembre de 2024 y noviembre de 2025, evidencia un marcado régimen estacional característico del clima mediterráneo frío con influencia costera. Se observa una concentración significativa de precipitaciones durante los meses de invierno, especialmente entre mayo y agosto, alcanzando su máximo en junio con valores cercanos a los 200 mm. En contraste, los meses de verano (entre noviembre y marzo) presentan precipitaciones mínimas, inferiores a 20 mm mensuales, con registros cercanos a 0 mm en enero y febrero.

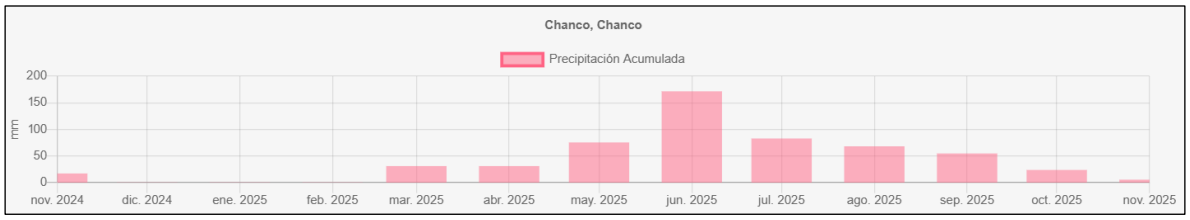
Gráfico 7-1. Precipitación acumulada estación meteorológica Vivero Quivalgo (INIA) comuna de Constitución – noviembre 2024 a noviembre 2025



Fuente: https://agrometeorologia.cl/, 2025.

El Gráfico 7-2 de precipitación acumulada correspondiente a la estación meteorológica de Chanco, para el período comprendido entre noviembre de 2014 y noviembre de 2015, muestra un comportamiento estacional coherente con el clima mediterráneo frío con influencia costera. Las precipitaciones se concentran principalmente en los meses de invierno, con un máximo en junio de 2015 cercano a los 200 mm, seguido por mayo y julio con valores también elevados. En contraste, los meses de verano —entre noviembre y marzo— presentan precipitaciones mínimas, inferiores a 20 mm mensuales, destacando enero y febrero con registros cercanos a 0 mm. Este patrón confirma lo señalado en el Anexo de Clima y Meteorología, donde se indica que la mayor parte de la precipitación anual ocurre entre mayo y agosto, mientras que el resto del año se caracteriza por una prolongada estación seca.

Gráfico 7-2. Precipitación acumulada estación meteorológica estación meteorológica Chanco (INIA) comuna de Chanco noviembre 2024 a noviembre 2025



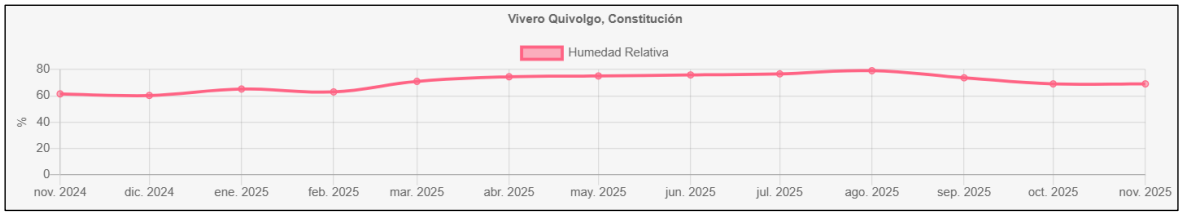
Fuente: https://agrometeorologia.cl/, 2025.

Humedad relativa

La humedad relativa expresa la cantidad de vapor de agua presente en el aire en relación con la cantidad máxima que podría contener a una temperatura dada, representada como porcentaje (%).

El Gráfico 7-3 presenta los datos de humedad relativa registrados entre noviembre de 2024 y noviembre de 2025 en la estación Vivero Quivolgo, en la comuna de Constitución. La serie muestra una tendencia general estable, con valores que fluctúan entre el 60,3 % (mes de diciembre) y el 79,1 % (mes de agosto) evidenciando un comportamiento estacional coherente con el clima mediterráneo frío con influencia costera. No se observan variaciones abruptas ni extremos significativos, lo que indica una atmósfera moderadamente húmeda y de baja sensibilidad estacional.

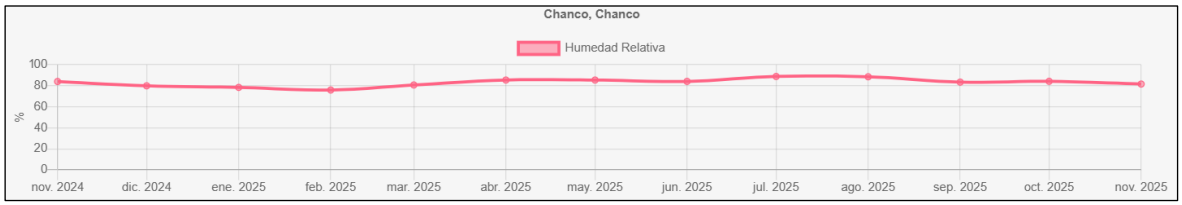
Gráfico 7-3. Humedad relativa en estación meteorológica Vivero Quivalgo (INIA) comuna de Constitución – noviembre 2024 a noviembre 2025



Fuente: https://agrometeorologia.cl/, 2025.

Por otro lado, el Gráfico 7-4 de la presenta los datos de humedad relativa registrados entre noviembre de 2024 y noviembre de 2025 en la estación Chanco (INIA), en la comuna de Chanco. Como se observa, la humedad relativa se mantiene estable a lo largo del año, con valores que oscilan en torno al 80 %. Las fluctuaciones son suaves, entre 75,9 % en febrero y 88,8 % en julio, sin descensos críticos ni ascensos extremos, lo que indica una atmósfera consistentemente húmeda.

Gráfico 7-4. Gráfico Humedad relativa en estación meteorológica Chanco (INIA) comuna de Chanco noviembre 2024 a noviembre 2025



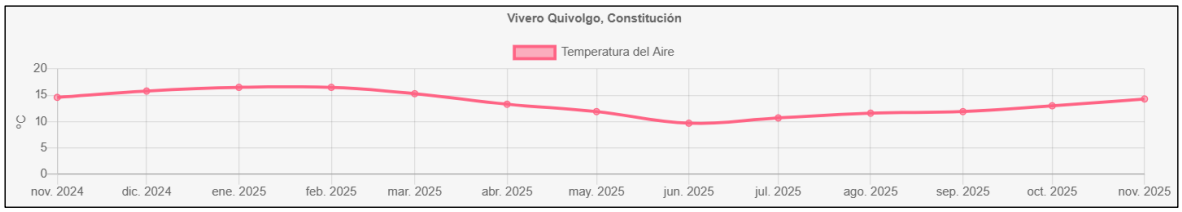
Fuente: https://agrometeorologia.cl/, 2025.

Temperatura

La temperatura del aire representa el grado de energía térmica presente en la atmósfera, medida generalmente en grados Celsius (°C). Refleja el equilibrio entre la radiación solar, la cobertura nubosa, la altitud y la circulación atmosférica.

El Gráfico 7-5 presenta los datos de temperatura del aire registrados entre noviembre de 2024 y noviembre de 2025 en la estación Vivero Quivolgo, Constitución. La serie muestra una clara variación estacional, la temperatura alcanza cerca de los 14,6 °C en noviembre, desciende progresivamente hasta alcanzar su punto más bajo en junio 9,7 °C, y luego aumenta progresivamente hacia los meses de verano alcanzando un máximo de 16,5 °C en los meses de enero y febrero. Este patrón refleja la transición anual entre estaciones, con temperaturas más bajas en invierno y más altas en verano, coherente con el clima templado costero de la zona.

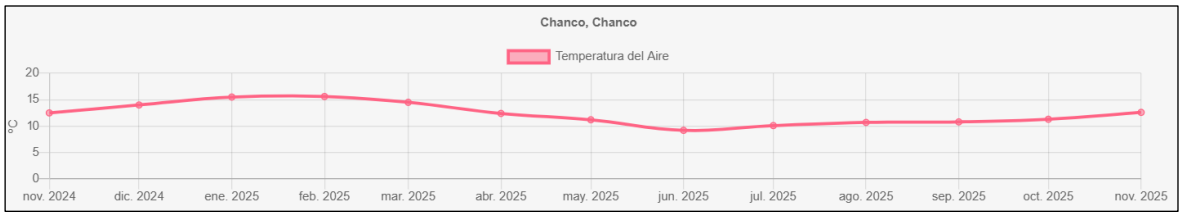
Gráfico 7-5. Temperatura en estación meteorológica Vivero Quivalgo (INIA) comuna de Constitución - noviembre 2024 a noviembre 2025



Fuente: https://agrometeorologia.cl/, 2025.

El Gráfico 7-6 presenta los datos de temperatura del aire registrados entre noviembre de 2024 y noviembre de 2025 en la estación Chanco, Chanco. La serie muestra una clara variación estacional: la temperatura alcanza su punto más alto en enero de 2025, seguido de un descenso progresivo hasta junio, donde se registra el valor más bajo del año. Posteriormente, se observa un aumento gradual hacia noviembre. Este comportamiento refleja el ciclo térmico anual típico de la zona costera, con veranos cálidos e inviernos más frescos, coherente con un clima templado con influencia oceánica.

Gráfico 7-6. Temperatura en estación meteorológica Chanco (INIA) comuna de Chanco - noviembre 2024 a noviembre 2025



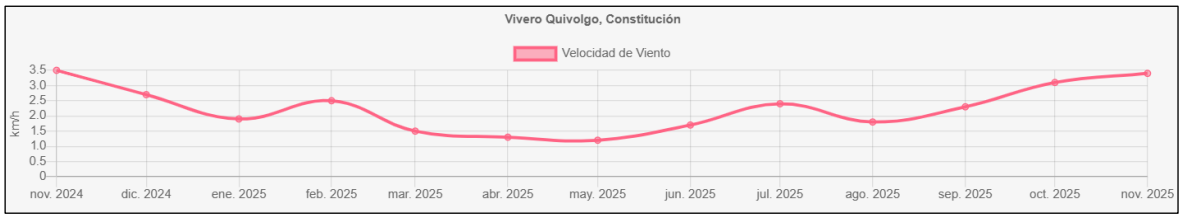
Fuente: https://agrometeorologia.cl/, 2025.

Velocidad del viento

La velocidad del viento cuantifica la magnitud del desplazamiento horizontal del aire en la atmósfera, generalmente expresada en metros por segundo (m/s) o kilómetros por hora (km/h).

El Gráfico 7-7 presenta los datos de velocidad del viento registrados entre noviembre de 2024 y noviembre de 2025 en la estación meteorológica Vivero Quivolgo. La serie muestra una variabilidad marcada, con descensos desde aproximadamente 3,5 km/h en noviembre hasta 1,9 km/h en enero, seguidos de aumentos y caídas sucesivas que alcanzan un mínimo cercano a 1,2 km/h en mayo y un nuevo máximo de 3,4 km/h en noviembre. Este comportamiento refleja una dinámica estacional activa, posiblemente influida por factores locales como la topografía costera y las variaciones térmicas regionales.

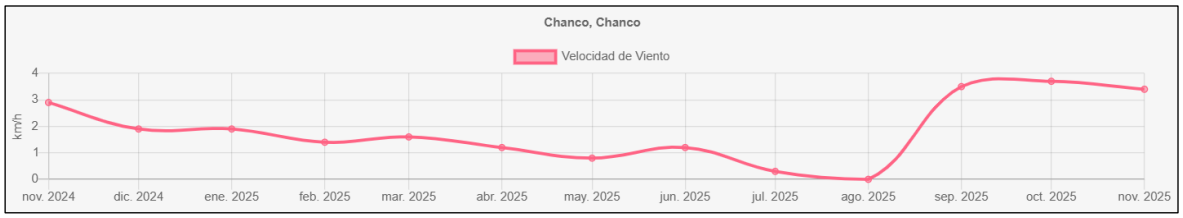
Gráfico 7-7. Velocidad del viento en estación meteorológica Vivero Quivalgo (INIA) comuna de Constitución - noviembre 2024 a noviembre 2025



Fuente: https://agrometeorologia.cl/, 2025.

El Gráfico 7-8 presenta los datos de velocidad del viento registrados entre noviembre de 2024 y noviembre de 2025 en la estación meteorológica Chanco (INIA). La serie muestra una disminución progresiva desde aproximadamente 3,2 km/h en noviembre hasta un mínimo cercano a 0,5 km/h en julio, seguido de un aumento sostenido que alcanza un máximo de 3,7 km/h en septiembre. Posteriormente, la velocidad disminuye levemente hacia noviembre. Este patrón refleja una variabilidad estacional marcada, posiblemente influida por dinámicas atmosféricas costeras y cambios en la circulación regional, entendida como los sistemas de presión y viento que afectan de manera amplia a la zona centro-sur de Chile (como la influencia de la Alta Subtropical del Pacífico Sur y el paso de sistemas frontales), especialmente durante el invierno y la primavera.

Gráfico 7-8. Velocidad del viento en estación meteorológica Chanco (INIA) comuna de Chanco - noviembre 2024 a noviembre 2025



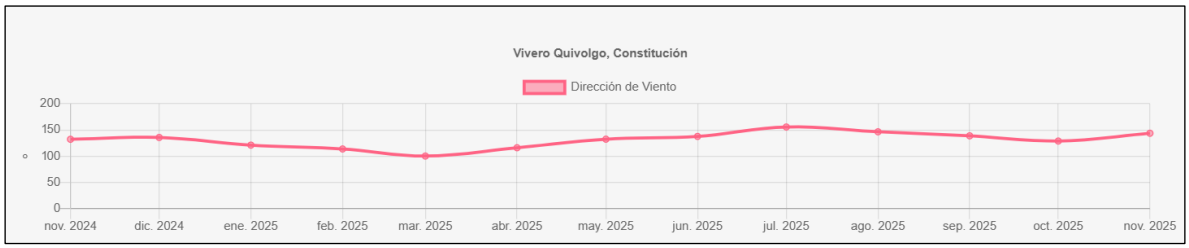
Fuente: https://agrometeorologia.cl/, 2025.

Dirección del viento

El Gráfico 7-9 presenta los datos de dirección del viento registrados entre noviembre de 2024 y noviembre de 2025 en la estación Vivero Quivolgo, en la comuna de Constitución. El gráfico muestra valores de dirección del viento en grados, donde el máximo es 180° y el mínimo registrado es aproximadamente 100,4°. Esto indica que durante el período analizado el viento predominó desde el sector sureste a sur, sin cambios extremos hacia otras direcciones cardinales.

Este rango relativamente acotado sugiere una constancia direccional influida por factores locales como la topografía costera y la circulación regional, entendida como los sistemas de presión y viento que afectan de manera amplia a la zona centro-sur de Chile (incluyendo la influencia de la Alta Subtropical del Pacífico Sur y el paso de sistemas frontales), especialmente durante el invierno y la primavera

Gráfico 7-9. Dirección del viento en estación meteorológica Vivero Quivalgo (INIA) comuna de Constitución - noviembre 2024 a noviembre 2025

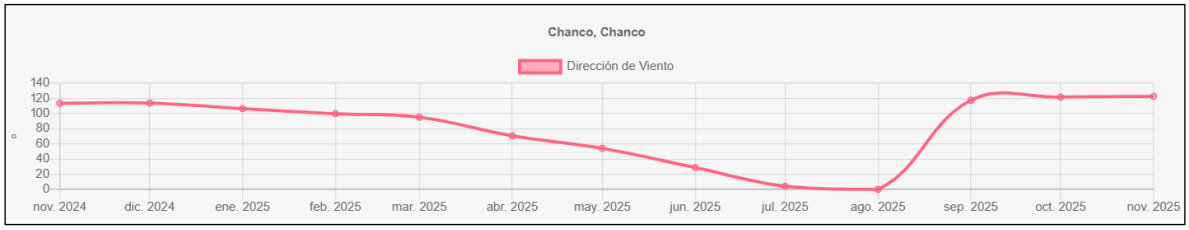


Fuente: https://agrometeorologia.cl/, 2025.

El Gráfico 7-10 presenta los datos de dirección del viento registrados entre noviembre de 2024 y noviembre de 2025 en la estación meteorológica Chanco. La serie muestra una marcada variación estacional, los valores comienzan en torno a los 113,6° (sureste) en noviembre, descienden progresivamente hasta alcanzar un mínimo cercano a 0° (norte) en julio, y luego se recuperan bruscamente, estabilizándose nuevamente cerca de los 122,6° hacia noviembre de 2025. Este comportamiento indica un cambio significativo en la orientación del viento durante el invierno, posiblemente asociado a sistemas frontales o modificaciones en la circulación regional. entendida como los patrones atmosféricos de escala intermedia que afectan de manera amplia a la zona centro-sur de Chile (incluyendo la influencia de la Alta Subtropical del Pacífico Sur y la presencia de bajas

presiones costeras), los cuales condicionan la dirección predominante del viento en distintas estaciones del año

Gráfico 7-10. Dirección del viento en estación meteorológica Chanco (INIA) comuna de Chanco - noviembre 2024 a noviembre 2025



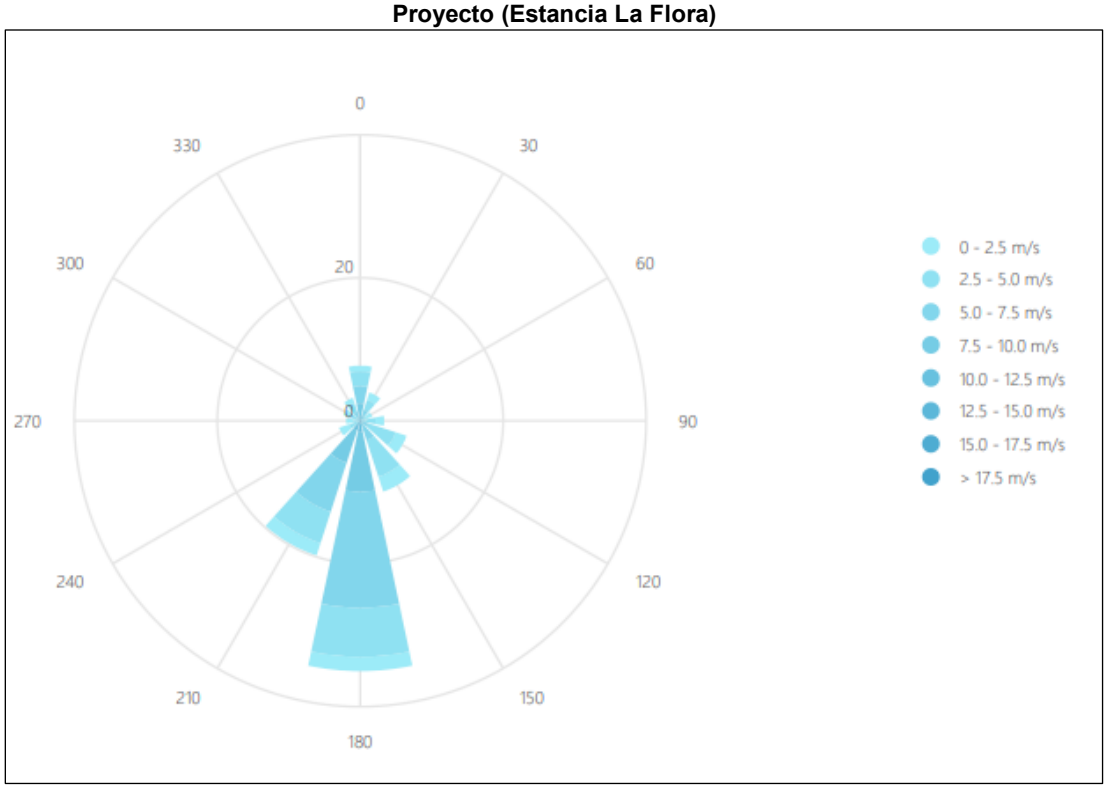
Fuente: https://agrometeorologia.cl/, 2025.

Por otro lado, se analizó la dirección del viento mediante el gráfico de rosa de los vientos disponible en el Explorador eólico del Ministerio de Energía[2], el cual representa la distribución de frecuencias direccionales en el área de emplazamiento del Proyecto, específicamente en las zonas donde se ubicarán las instalaciones de faena IIFF (Estancia La Flora, sector norte y Pahuil, sector sur del Proyecto). Este gráfico muestra la rosa de los vientos correspondiente al año completo, donde las barras azules indican el porcentaje de ocurrencia de los valores horarios según la dirección desde la cual sopla el viento (a una altura de 5,5 m). La dirección del viento se expresa en grados, siendo un ángulo que señala el punto cardinal desde donde se origina el flujo de aire. Esta caracterización permite identificar patrones predominantes de circulación atmosférica, fundamentales para el diseño técnico de las instalaciones, la gestión de emisiones y la planificación de medidas de control ambiental.

El Gráfico 7-11 detalla la rosa de los vientos para el sector norte del Proyecto correspondiente a la Estancia La Flora y representa la distribución de la frecuencia y velocidad del viento según su dirección en el área de emplazamiento del Proyecto. En él se puede apreciar que las barras más extensas provienen desde el sur (180° y 210°), lo que indica que los vientos predominantes provienen del sur y sur oeste, evidenciando una circulación dominante sur-norte. La mayoría de los registros se concentran en velocidades entre 2,5 y 7,5 m/s, aunque también se observan eventos superiores a 10 m/s, lo que refleja la presencia de vientos moderados a fuertes en ciertos momentos del año.

[2] Disponible en línea en : Explorador Eólico

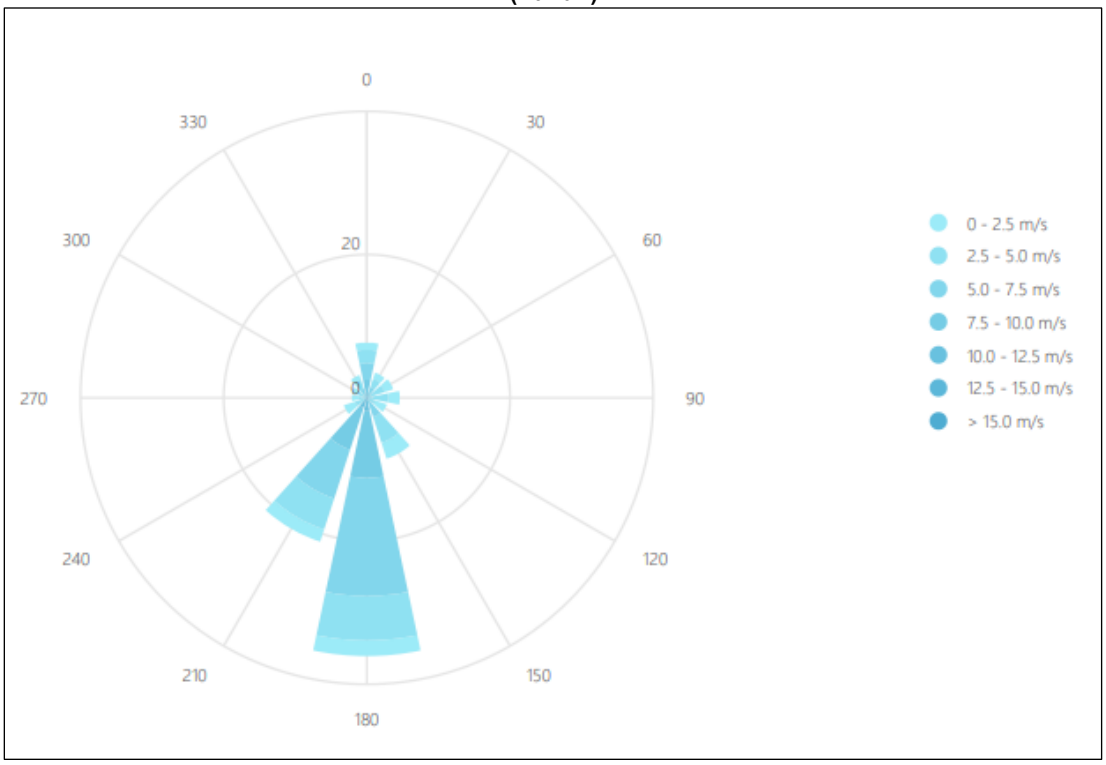
Gráfico 7-11. Rosa de los vientos para el año completo a 5,5 m (WRF 2015), en sector norte del Proyecto (Estancia La Flora)



Fuente: https://eolico.minenergia.cl/exploracion, 2025.

Por otro lado, el Gráfico 7-12 detalla la rosa de los vientos para el sector sur del Proyecto correspondiente a Pahuil. En él se puede apreciar que las barras más extensas provienen desde el sur (180° y 210°), lo que indica que los vientos predominantes provienen del sur y suroeste, evidenciando una circulación dominante sur-norte. La mayor concentración de registros se encuentra en los rangos de velocidad entre 5,0 y 10,0 m/s, lo que refleja la presencia de vientos moderados a fuertes en la zona.

Gráfico 7-12. Rosa de los vientos para el año completo a 5,5 m (WRF 2015), en sector sur del Proyecto (Pahuil)



Fuente: https://eolico.minenergia.cl/exploracion, 2025.

a.3) Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos

1. **Identificación (nombre del residuo), clasificación (orgánicos, domiciliarios, asimilables, industriales, de la construcción, entre otros) y origen**

<u>Fase de construcción</u>

- **Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD)**

En fase de construcción, este tipo de residuos está asociado directamente a la dotación de trabajadores, siendo originados principalmente por el consumo de alimentos, y consistirán en papeles, envases, plástico, cartón y residuos orgánicos. Se estima una generación de 1,0 kg/día por persona.

- **Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)**

En fase de construcción, los RSNP corresponden a los residuos provenientes de la construcción y que no presentan ningún grado de peligrosidad que revista riesgo para las personas ni para el medio ambiente. En esta categoría están considerados restos de embalaje (bolsas, envases plásticos,

cajas de cartón, cajas de madera), restos de componentes eléctricos (restos de cables conductores, alambres, cables de cobre o conductores de aluminio, entre otros.), despuntes metálicos y de fierro, escombros de hormigón, restos textiles y todo residuo industrial inerte no contaminado con residuos peligrosos.

Fase de operación

- **Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD)**

Durante la fase de operación la presencia de trabajadores de forma permanente en el parque eólico y el personal que realiza las labores de mantención, estimándose un máximo de 15 personas. Estos RSD estarán constituidos por papeles, plásticos, restos de comida, entre otros. Serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas al interior de contenedores herméticos con tapa, ubicados en las bodegas de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) habilitadas para esta fase. Y serán retirados con una frecuencia de dos veces por semana, con destino a sitios autorizados efectuado por una empresa autorizada. Se estima una generación de 1,0 kg/día por persona.

- **Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)**

Durante la fase de operación, se generarán cantidades menores de RSNP producto de la mantención de las instalaciones eléctricas (como por ejemplo cables, aisladores, piezas metálicas entre otras). Estos residuos serán dispuestos en la bodega de almacenamiento temporal en Edificio de control de la subestación eléctrica elevadora ubicado en Pahuil (Sector sur del Proyecto), por el contratista a cargo del mantenimiento y serán retirados por una empresa autorizada por la autoridad sanitaria para el reciclaje o su disposición final.

Fase de cierre

- **Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD)**

En fase de cierre, este tipo de residuos está asociado directamente a la dotación de trabajadores, siendo originados principalmente por el consumo de alimentos, y consistirán en papeles, envases, plástico, cartón y residuos orgánicos. Se estima una generación de 1,0 kg/día por persona.

- **Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)**

Los RSNP generados en fase de cierre serán derivados del desmantelamiento del Proyecto y corresponderán a materiales industriales inertes constituidos por escombros, restos de estructuras y equipos, restos de embalajes, restos de tuberías, cables, maderas, plásticos y metales como despuntes de aluminio y chatarra.

2. **Estimación de los residuos que serán manejados en la instalación (t, kg, o t/año, kg/mes, según corresponda), adjuntando los antecedentes técnicos que sustenten los valores informados (por ejemplo, tasas de generación estandarizadas, memorias de cálculo, u otros)**

Fase de construcción

- **Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD)**

Para la fase de construcción del Proyecto, se consideran 320 trabajadores como máximo, con un promedio de 167 trabajadores. Se estima una generación promedio de RSD (papel, envases plásticos, vidrios y restos orgánicos de comida) de 1,0 kg/día por trabajador, por lo tanto, para la cantidad máxima de trabajadores prevista se estima una generación máxima de 320 kg/día.

- **Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)**

Respecto a los RSNP, estarán constituidos por los residuos provenientes de las labores de construcción (restos de embalajes, maderas, cartón, despuntes metálicos y escombros) y se estima una generación de 20 ton/mes.

A continuación, la Tabla 7-8 y Tabla 7-9 presentan la estimación máxima y la caracterización de los residuos para la fase de construcción del Proyecto, para los RSD y RSNP, respectivamente.

Tabla 7-8. Cuantificación máxima y caracterización de RSD – Fase de construcción

Instalación	Cantidad máxima personal	Cantidad máxima [kg/día]	Cantidad máxima mensual [ton/mes[3]]	Composición	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
IIFF Estancia La Flora y Pahuil Planta de áridos Estancia La Flora y Pahuil	320	320	6,9	Restos de alimentos, plásticos, vidrios, cartones, provenientes del comedor y oficinas.	Bodega de RSD	2 veces por semana	Sitio de disposición final autorizado de la Región del Maule

Fuente: Información aportada por Titular, 2025.

Tabla 7-9. Cuantificación máxima y caracterización de RSNP – Fase de construcción

Instalación	Tipo de residuos	Composición	Cantidad máxima [kg/día]	Cantidad máxima mensual [ton/mes[4]]	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
IIFF Estancia La Flora y Páhuil Planta de áridos Estancia La Flora y Páhuil	Plásticos/ Papeles y cartones	Polietileno negro, bolsas de embalaje, EPP (cascos, guantes, botas), cuerdas, sacos plásticos, envases de sustancias no peligrosas. Envases, sacos de cemento, papel de oficina	45,0	0,99	Acopio de misceláneos, a granel de forma segregado en área de acopio de RSNP IIFF Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto. Acopio de misceláneos, a granel de forma segregado en bodega de RSNP Planta de áridos. Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto. Acopio de misceláneos, a granel de forma segregado en área de acopio de RSNP IIFF. Páhuil. Sector sur del Proyecto.	1 o 2 veces a la semana según requerimiento	Sitio de disposición final autorizado de la Región del Maule. Para los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en el marco de la Ley N°20.920 del MMA.

[3] Se consideran 21,5 días de trabajo para 1 mes.
[4] Se consideran 21,5 días de trabajo para 1 mes

Instalación	Tipo de residuos	Composición	Cantidad máxima [kg/día]	Cantidad máxima mensual [ton/mes[4]]	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
					Acopio de misceláneos, a granel de forma segregado en bodega de RSNP Planta de áridos. Páhuil. Sector sur del Proyecto.		
	Madera	Restos y Despuntes de Madera.	222,5	4,895	Acopio de madera, a granel de forma segregado en área de acopio de RSNP IIFF Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto.	1 o 2 veces a la semana según requerimiento	
					Acopio de madera, a granel de forma segregado en bodega de RSNP Planta de áridos. Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto.		
					Acopio de madera, a granel de forma segregado en área de acopio de RSNP IIFF. Páhuil. Sector sur del Proyecto.		
					Acopio de madera, a granel de forma segregado en bodega de RSNP Planta de áridos. Páhuil. Sector sur del Proyecto.		
	Metal	Despuntes de fierro y chatarra de construcción, alambre.	263,0	5,786	Acopio de metales, a granel de forma segregado en área de acopio de RSNP IIFF Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto.	1 o 2 veces a la semana según requerimiento	
					Acopio de metales, a granel de forma segregado en bodega de RSNP Planta de áridos. Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto.		

Instalación	Tipo de residuos	Composición	Cantidad máxima [kg/día]	Cantidad máxima mensual [ton/mes[4]]	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
					Acopio de metales, a granel de forma segregado en área de acopio de RSNP IIFF. Páhuil. Sector sur del Proyecto.		
					Acopio de metales, a granel de forma segregado en bodega de RSNP Planta de áridos. Páhuil. Sector sur del Proyecto.		
	Componentes eléctricos	Restos de cables conductores, alambre, cables de cobre, conductores de aluminio, entre otros.	83,5	1,837	Acopio de misceláneos, a granel de forma segregada en área de acopio de RSNP IIFF Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto.	1 o 2 veces a la semana según requerimiento	
					Acopio de misceláneos, a granel de forma segregada en bodega de RSNP Planta de áridos. Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto.		
					Acopio de misceláneos, a granel de forma segregada en área de acopio de RSNP IIFF. Páhuil. Sector sur del Proyecto.		
					Acopio de misceláneos, a granel de forma segregada en bodega de RSNP Planta de áridos. Páhuil. Sector sur del Proyecto.		
	Textiles	Overoles, guantes, ropa de trabajo, cuerdas de vida	50,5	1,111	Acopio de misceláneos, a granel de forma segregada en área de acopio de RSNP IIFF Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto.	1 o 2 veces a la semana según requerimiento	
					Acopio de misceláneos, a granel de forma segregada en bodega de RSNP Planta de		

Instalación	Tipo de residuos	Composición	Cantidad máxima [kg/día]	Cantidad máxima mensual [ton/mes[4]]	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
					áridos. Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto.		
					Acopio de misceláneos, a granel de forma segregada en área de acopio de RSNP IIFF. Páhuil. Sector sur del Proyecto.		
					Acopio de misceláneos, a granel de forma segregada en bodega de RSNP Planta de áridos. Páhuil. Sector sur del Proyecto.		
	Escombros	Restos de hormigón	265,5	5,83	Acopio de escombros, a granel de forma segregado en área de acopio de RSNP IIFF Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto.	1 o 2 veces a la semana según requerimiento	Sitio de disposición final autorizado de la Región del Maule.
					Acopio de escombros, a granel de forma segregado en área de acopio de RSNP IIFF. Páhuil. Sector sur del Proyecto.		
	Total		**930,0**	**20**	**-**	**-**	**-**

Fuente: Información aportada por Titular, 2025.

Fase de operación

- **Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD)**

Para la fase de operación del Proyecto, se considera que trabajarán 5 personas en forma permanente y 15 como máximo durante los eventos de mantención del parque eólico, y se estima una generación promedio de RSD de 1,0 kg/día por trabajador, por tanto, para la cantidad promedio de trabajadores prevista se estima la generación de 5 kg/día promedio y una máxima de 15,0 kg/día.

- **Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)**

Respecto a los RSNP, la generación de estos será mínima dado que estos provendrán únicamente de las labores de mantenimiento preventivo o correctivo, estimándose generación 0,5 ton/mes, lo que se traduce en una generación de 1,8 ton/año.

A continuación, la Tabla 7-10 y Tabla 7-11 presentan la estimación máxima y la caracterización de los residuos para la fase de operación del Proyecto, para los RSD y RSNP, respectivamente.

Tabla 7-10. Cuantificación máxima y caracterización de RSD – Fase de operación

Instalación	Cantidad máxima personal	Cantidad máxima [kg/día]	Cantidad máxima mensual [ton/mes[5]]	Composición	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
Edificio O&M Estancia La Flora y Pahuil. Edificio de control subestación eléctrica elevadora Páhuil	15	15,0	0, 3	Restos de alimentos, plásticos, vidrios, cartones, provenientes del comedor y oficinas.	Bodega de RSD	2 veces por semana	Sitio de disposición final autorizado de la Región del Maule

Fuente: Información aportada por Titular, 2025.

Tabla 7-11. Cuantificación máxima y caracterización de RSNP – Fase de operación

Instalación	Tipo de residuos	Composición	Cantidad máxima [kg/día]	Cantidad máxima mensual [ton/mes[6]]	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
Edificio de control subestación eléctrica elevadora Páhuil	Plásticos/ Papeles y cartones	Restos de embalaje, plásticos, cartones, Papeles de oficina.	0,88	0,01936	Bodega de RSNP	1 vez al mes o según necesidad	Sitio de disposición final autorizado de la Región del Maule. Para los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en el marco de la Ley N°20.920 del MMA.
	Maderas	Restos de embalaje	1,3	0,0286			
	Metales	Restos embalaje	1,7	0,0374			
	Componentes eléctricos	Restos de cables conductores, alambre, cables de cobre, conductores de aluminio, entre otros.	1,8	0,0396			
	Partes y piezas en mal estado	Partes y piezas averiadas o en mal estado de los equipos de aerogeneradores y subestación.	1,3	0,0286			
	Total		**6,98**	**0,15**	**-**	**-**	**-**

Fuente: Información aportada por Titular, 2025.

[5] Se consideran 21,5 días de trabajo para 1 mes.
[6] Se consideran 21,5 días de trabajo para 1 mes.

Fase de cierre

- **Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD)**

Para la fase de cierre del Proyecto, se considera que trabajará en promedio 30 trabajadores hasta un máximo de 33 trabajadores y se estima una generación promedio de RSD de 30 kg/día durante esta fase y un máximo de 33,0 kg/día.

- **Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)**

Respecto a los RSNP, estos estarán constituidos por los residuos provenientes de las labores de desmantelamiento del parque estimando una generación de 1 ton/mes.

A continuación, en la Tabla 7-12 y Tabla 7-13 presentan la estimación máxima y la caracterización de los residuos para la fase de cierre del Proyecto, para los RSD y RSNP, respectivamente

Tabla 7-12. Cuantificación máxima y caracterización de RSD – Fase de cierre.

Instalación	Cantidad máxima personal	Cantidad máxima [kg/día]	Cantidad máxima mensual [ton/mes[7]]	Composición	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
IIFF Estancia La Flora	33	33	0,7	Restos de alimentos, plásticos, vidrios, cartones, provenientes del comedor y oficinas.	Bodega de RSD	2 veces por semana	Sitio de disposición final autorizado de la Región del Maule

Fuente: Información aportada por Titular, 2025.

Tabla 7-13. Cuantificación máxima y caracterización de RSNP – Fase de cierre.

Instalación	Tipo de residuos	Composición	Cantidad máxima [kg/día]	Cantidad máxima mensual [ton/mes[8]]	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
IIFF Estancia La Flora	Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)	Restos de materiales del desmantelamiento (maderas, vidrios, etc.)	6,82	0,15	Área de acopio de RSNP.	1 o 2 veces a la semana según	Sitio de disposición final autorizado de la Región del Maule. Para los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en el marco de la Ley N°20.920 del MMA.
		estructuras y otros restos metálicos inertes	25	0,55			
		Escombros o Restos de hormigón de los edificios e instalaciones	13,6	0,3			

[7] Se consideran 21,5 días de trabajo para 1 mes.
[8] Se consideran 21,5 días de trabajo para 1 mes.

Instalación	Tipo de residuos	Composición	Cantidad máxima [kg/día]	Cantidad máxima mensual [ton/mes[8]]	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
	Total		**45,42**	**1**	**-**	**-**	**-**

Fuente: Información aportada por Titular, 2025.

3. **Capacidad máxima de recepción y de procesamiento (t/año, t/mes, kg/día, según corresponda) y capacidad máxima de almacenamiento (t, kg, según corresponda)**

El lugar de almacenaje será construido con una capacidad máxima de almacenamiento de residuos superior al 120% de la cantidad de residuos estimada en este permiso, tanto para RSD y RSNP para todas las fases del Proyecto.

a.4) Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento

1. **Diagramas de flujo de los procesos y operaciones en el manejo de los residuos sólidos no peligrosos**

No aplica.

No se considera el tratamiento de los residuos sólidos no peligrosos que genere el Proyecto, puesto que sólo se considera el almacenamiento temporal en sitios e instalaciones habilitadas con este fin. Posteriormente se contempla trasladar dichos residuos por empresas autorizadas a sitio de disposición final aprobado por la autoridad sanitaria.

2. **Descripción detallada de la instalación de manejo de residuos, incluyendo especificaciones de diseño, principales unidades, eficiencias esperadas para los tratamientos propuestos; maquinaria y equipos, insumos requeridos, memoria de cálculo que sustente el diseño, según corresponda.**

No aplica.

No se considera el tratamiento de los residuos sólidos no peligrosos generados por el Proyecto, puesto que sólo se considera el almacenamiento temporal en sitios e instalaciones habilitadas con este fin. Posteriormente se contempla trasladar dichos residuos por empresas autorizadas a sitio de disposición final aprobado por la autoridad sanitaria.

3. **Descripción de las características constructivas de la instalación de valorización o eliminación, incluyendo todas las unidades que la conforman (áreas de recepción, procesamiento, almacenamiento, zona de carga y descarga, patio de maniobras, tratamiento, eliminación, entre otras), especificando materialidad de la cubierta, estructura soportante, cierre perimetral, piso, resistencia al fuego, sistema de ventilación, según corresponda.**

No aplica.

No se considera el tratamiento de los residuos sólidos no peligrosos generados por el Proyecto, puesto que sólo se considera el almacenamiento temporal en áreas e instalaciones habilitadas con este fin. Posteriormente se contempla trasladar dichos residuos por empresas autorizadas a sitio de disposición final aprobado por la autoridad sanitaria.

a.5) Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos

1. **Identificación de las emisiones a la atmósfera (material particulado y gases), incluyendo las emisiones odorantes generadas durante el manejo de residuos o procesos contemplados en la instalación.**

Respecto de las características de los residuos sólidos asimilables a domiciliarios y a los residuos no peligrosos a almacenar, las eventuales emisiones a la atmósfera que puedan estar asociadas serán mínimas, al igual que la proliferación de vectores.

No obstante, lo anterior, se ha considerado implementar las siguientes medidas con el fin de prevenir emisiones producto del manejo residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) y residuos sólidos no peligrosos (RSNP). Las medidas descritas se implementarán en todas las fases del Proyecto:

- Uso de bolsas plásticas y contenedores herméticos tapados para almacenamiento primario de RSD en el lugar de origen de los residuos, que se mantendrán siempre cerrados, lo que evitará la generación de emisiones líquidas o gaseosas.
- Los sitios de almacenamiento temporal de residuos estarán señalizados y demarcados, contarán con cierres perimetrales y acceso controlado.
- Control de ingreso y egreso de residuos, a fin de asegurar su correcto almacenamiento y manejo.
- Se capacitará a los trabajadores que manipulen residuos, los procedimientos de manejo de residuos del Proyecto.
- Se exigirá a los trabajadores que manipulen residuos, el uso de elementos de protección personal.
- Se exigirá que el transporte de residuos de residuos (RSD y RSNP) sean cubiertos y cuenten con revisión técnica al día.
- Quedará estrictamente prohibido cualquier tipo de entrega de alimentación a la fauna silvestre presente en las áreas de trabajo, por parte del Titular y/o por parte de los contratistas.
- Además, se tendrá sistema de control de vectores sanitarios a través de una empresa debidamente autorizada y se mantendrán los lugares de trabajo en buenas condiciones de orden y limpieza para evitar o eliminar la presencia de vectores, según lo establece el artículo 11° del D.S. N°594 de 1999, modificado por D.S. N°201 de 2001, ambos del MINSAL.

2. **Descripción detallada de los sistemas de control de emisiones (incluidas las emisiones odorantes), derrames o escurrimientos, lixiviados, según corresponda**

<u>Manejo de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD)</u>

Para todas las fases del Proyecto, los residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) serán manejados en un sistema de dos componentes. El primer componente será el almacenamiento transitorio en contenedores primarios en el lugar de generación, en bolsas plásticas dentro de

contenedores cerrados hermética y posteriormente serán almacenados en contenedores secundarios herméticos y cerrados, en las bodegas de almacenamiento temporal, a la espera de su retiro, transporte y disposición final por empresas autorizadas.

La recolección interna de los RSD será diaria y estará a cargo del personal de aseo, los cuales tendrán la función de recolectar las bolsas de residuos de los contenedores primarios y derivarlas a los contenedores secundarios para su almacenamiento temporal (bodegas de RSD) a la espera de que sean retirados por empresas autorizadas.

Las bolsas que contendrán los residuos en los contenedores primarios serán cerradas al momento de ser retiradas desde los contenedores y una bolsa nueva será inmediatamente repuesta en el contenedor vacío.

Los sitios de almacenamiento temporal de RSD (bodegas RSD), ubicados estarán delimitadas con cierre perimetral y contendrán letreros que señalen que el sitio es utilizado para el "Almacenamiento Residuos Asimilables a Domiciliarios". La recolección de los residuos que se encuentren almacenados en los contenedores secundarios será realizada por camiones autorizados, los cuales serán contratados a empresas privadas que cuenten con autorización vigente.

El personal a cargo contará con inducción para el manejo de RSD, conductas de higiene responsable y se le entregarán los implementos de seguridad necesarios para estas labores.

Las bodegas de RSD mantendrán medidas de prevención de vectores, con una empresa debidamente autorizada por resolución sanitaria, según lo establece el artículo 11° del D.S. N°594 de 1999, modificado por D.S. N°201 de 2001, ambos del MINSAL.

Quedará estrictamente prohibido cualquier tipo de entrega de alimentación a la fauna silvestre presente en las áreas de trabajo, por parte de los trabajadores.

La recolección de los residuos sólidos asimilables a domiciliarios se realizará con una frecuencia de 2 veces por semana por una empresa debidamente autorizada, para su traslado hacia un relleno sanitario autorizado de la Región del Maule.

Se mantendrá en las instalaciones un registro del ingreso, retiro y disposición final de los RSD.

Manejo de residuos sólidos no peligrosos (RSNP)

Para todas las fases de Proyecto, el acopio temporal de residuos sólidos industriales no peligrosos (RSNP), se procederá de igual manera que los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD), es decir, serán manejados mediante un sistema de dos componentes.

El primer componente del manejo de los RSNP se realizará directamente en los puntos de generación (frentes de trabajo), donde los residuos serán seleccionados, segregados por tipos y acopiados. Posteriormente, serán enviados a los sitios de almacenamiento temporal, que representa el segundo componente del sistema. Estos sitios estarán conformados por el acopio de misceláneos, de madera, de metales y de escombros, los residuos serán dispuestos a granel de manera ordenada y diferenciados por tipo de residuo.

La recolección interna de los RSNP estará a cargo de personal de planta y serán transportados a los sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos, en la medida que éstos se vayan generando, utilizando para ello los vehículos disponibles.

Los sitios de almacenamiento temporal de RSNP, en contenedores secundarios (bateas), estarán delimitadas con cierre perimetral y contendrán letreros que señalen que el sitio es utilizado para el "Almacenamiento Residuos Sólidos No Peligrosos". La recolección de los residuos que se encuentren almacenados en los contenedores secundarios será realizada por camiones especializados, los cuales serán contratados a empresas privadas que cuenten con autorización vigente.

Los acopios de almacenamiento temporal de RSNP se mantendrán medidas de prevención de vectores, con una empresa debidamente autorizada por resolución sanitaria, según lo establece el artículo 11° del D.S. N°594 de 1999, modificado por D.S. N°201 de 2001, ambos del MINSAL.

La recolección de los RSNP se realizará con una frecuencia de al menos 1 vez al mes o según necesidad, por una empresa debidamente autorizada, para su traslado hacia un relleno sanitario autorizado.

La madera de embalaje cumplirá con las exigencias establecidas en la Resolución Exenta Nº133 del SAG, por lo que están libres de riesgo de internación de plagas y serán acopiados en los contenedores y acopios destinados a residuos de maderas.

El personal a cargo contará con inducción para el manejo de residuos sólidos no peligrosos, conductas de higiene responsable y se le entregarán los implementos de seguridad necesarios para estas labores.

Se mantendrá en las instalaciones un registro del ingreso, retiro y disposición final para los RSNP.

3. **Memoria de diseño de las unidades o equipos de control de emisiones, cuando corresponda, incluyendo diagrama de flujo de las distintas etapas y eficiencias esperadas**

No aplica.

4. **Identificación, estimación y clasificación de los residuos generados en los procesos de pretratamiento, valorización o eliminación, cuando corresponda, condiciones de almacenamiento y alternativas de valorización y eliminación**

No aplica.

a.6) Descripción del sistema de manejo de rechazos

No aplica.

Dadas las características del Proyecto y considerando el tipo y cantidad de RSD y RSNP a ser generados, estos no recibirán otro manejo más allá del almacenamiento temporal en sitios destinados con ese fin en cada fase del Proyecto, para su posterior traslado a un sitio de disposición final autorizado por parte de la empresa autorizada. Por ello, y al no considerar la construcción de

una planta de tratamiento de residuos, se puede afirmar que el Proyecto no generará rechazos. Por lo anteriormente descrito, este punto no aplica.

En cuanto a las devoluciones de insumos que sean rechazados por parte del Titular en la fase de construcción del Proyecto, ya sea por encontrarse en mal estado, deteriorados o no fueron pedidos por alguna razón, serán derivados directamente al proveedor quien deberá retirarlos del área de faenas, cumpliendo con toda la normativa vigente y los procedimientos correspondientes.

1. **Descripción del sistema de control y verificación que se implementará en el ingreso de residuos a la instalación o en las distintas etapas del proceso.**

No aplica.

Tal como se ha indicado, en el Proyecto no se realizará tratamiento de residuos y no generarán rechazos.

2. **Procedimiento que se aplicará cuando los residuos no cumplan con los criterios o estándares establecidos para su ingreso a la instalación de valorización o eliminación, que incluya acciones (por ejemplo, devolver al generador), medidas (por ejemplo, retener la carga e informar a la autoridad competente), sistemas de registro, lugar donde se almacenarán en la instalación y alternativas de eliminación, según corresponda.**

No aplica.

Tal como se ha indicado, en el Proyecto no se realizará tratamiento de residuos y no generarán rechazos.

3. **Procedimiento interno que se aplicará para el manejo de los residuos rechazados en las distintas unidades o etapas del proceso de valorización o eliminación que incluya identificación, segregación, almacenamiento y alternativa de eliminación, según corresponda.**

No aplica.

Tal como se ha indicado, en el Proyecto no se realizará tratamiento de residuos y no generarán rechazos.

a.7) Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados

1. **Descripción del plan que se implementará en la instalación, que permita el correcto control, verificación y seguimiento de los residuos que ingresarán a la instalación para su tratamiento, almacenamiento o eliminación, o de los residuos que se generarán en las operaciones de manejo realizadas en la planta.**

Tal como se ha indicado, en el Proyecto no se realizará tratamiento de residuos y no generarán rechazos.

a.8) Plan de contingencias

El siguiente Plan de Prevención de Contingencias tiene el propósito de establecer un programa de acciones organizadas, planificadas y coordinadas ante la ocurrencia de una contingencia que pueda ocasionarse durante la ejecución del Proyecto relacionadas con el manejo de los residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) y residuos sólidos no peligrosos (RSNP) en todas sus fases.

1. **Identificación de posibles situaciones de riesgo o contingencias que puedan alterar el funcionamiento normal de la instalación.**

La identificación de posibles situaciones de riesgos o contingencias asociadas al manejo de residuos sólidos asimilables a domiciliario (RSD) y residuos sólidos no peligrosos (RSNP) que pueden alterar el normal funcionamiento de los sitios/bodegas de almacenamiento temporal de estos residuos es la falla en el manejo de los RSD y RSNP puede provocar las siguientes contingencias:

- Riesgo por Falla en el manejo de RSD y RSNP
  - Inadecuada clasificación de los residuos.
  - Atracción y proliferación de vectores (insectos, roedores etc.).
  - Generación de olores molestos.
  - Interrupción o retraso en el retiro de residuos hacia disposición final autorizada.
  - Exceso de volumen de residuos por sobreestimación de capacidad o falla en logística.
- Riesgo de incendio en instalaciones de almacenamiento temporal de RSD y RSNP

2. **Descripción de las acciones o medidas a implementar que permitan abordar dichas contingencias.**

En la Tabla 7-14 y Tabla 7-15 se presentan las medidas para prevenir eventuales contingencias asociadas al manejo de residuos sólidos no peligrosos (RSD y RSNP). Igualmente, En el Capítulo 10 del presente EIA, se presenta el Plan de Prevención de Prevención Contingencias y Emergencias con el detalle de las medidas a adoptar asociadas al manejo de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD) y residuos sólidos no peligrosos (RSNP) del Proyecto en cada una de sus fases.

Tabla 7-14: Plan de prevención de contingencias ante riesgo de falla en el manejo de RSD y RSNP – Todas las fases

Riesgo: Falla en el manejo de RSD y RSNP	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitios de almacenamiento temporal de RSD y RSNP

Riesgo: Falla en el manejo de RSD y RSNP	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	**<u>Inadecuada clasificación de residuos</u>** • Se realizarán capacitaciones a los trabajadores, con el objetivo principal de entregar indicaciones sobre el correcto manejo y almacenamiento temporal de los residuos. • Se instalará señalética adecuada en los sitios de almacenamiento temporal, tanto de los residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) como en residuos sólidos no peligrosos (RSNP). • Se dispondrá de contenedores diferenciados, los cuales estarán claramente rotulados con el tipo de residuo a disponer dentro de él, tanto en sitio de almacenamiento temporal de los residuos sólidos asimilables (RSD) como residuos sólidos no peligrosos (RSNP). • Se revisará la rotulación de los contenedores, los cuales deben estar en línea con el tipo de residuo almacenado. • . • Una vez ingresado el residuo a la bodega o área de almacenamiento temporal, se registrará el movimiento en la ficha correspondiente, consignando la cantidad total y características del lote recibido. • Se realizará un seguimiento administrativo de los residuos que salen del Proyecto a disposición final. **<u>Atracción y proliferación de vectores</u>** • Uso de recipientes herméticos, con tapa, bolsas plásticas internas y ruedas con freno. • Lavado y desinfección semanal de contenedores y áreas de acopio. • Monitoreo mensual de vectores, aplicación de productos autorizados y eliminación de focos de humedad. • Se efectuará inspección permanente y mantención de limpieza al menos 2-3 veces a la semana en sitios de almacenamiento temporal de RSD. • Capacitación al personal en manejo higiénico de residuos y detección temprana de vectores. • Fumigación de las instalaciones con insecticidas de volteo (cipermetrina) y sistemáticos (diazinon, clorpirifos) o productos alternativos de similar efectividad. **<u>Generación de olores molestos</u>** • Se realizarán capacitaciones a los trabajadores, con el objetivo principal de entregar indicaciones sobre el correcto manejo y almacenamiento temporal de los residuos sólidos. • Los residuos serán almacenados en contenedores herméticamente cerrados, evitando las posibles, de olores molestos, de efluentes líquidos y la atracción de vectores sanitarios. • Se evitará la acumulación de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliario (RSD), para evitar la generación de malos olores. • Se instalará señalética adecuada en los sitios de almacenamiento temporal, tanto de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliario (RSD) y residuos sólidos no peligrosos (RSNP).

Riesgo: Falla en el manejo de RSD y RSNP	
	Falla de frecuencia de retiro por empresa externa • Se contactará a otro proveedor para realizar el retiro de residuos, antes de 48 a 72 horas. • Se procederá a lavar el sitio de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y a reordenar las bolsas o residuos separados en las bodegas de residuos, para permitir que su acumulación transitoria esté debidamente ordenada producto de que no han sido retirados en su momento. **Colapso de los sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos** • • Para los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliario (RSD), de acuerdo con cada fase del Proyecto, se establecerá una frecuencia de retiro de aproximadamente dos veces por semana, procurando que los contenedores se mantengan en condiciones adecuadas de operación y que su nivel de llenado no alcance valores cercanos al 80% de su capacidad. • • Para los residuos sólidos no peligrosos (RSNP), y según la fase del Proyecto, se establecerá una frecuencia de retiro orientativa de al menos una vez al mes, pudiendo aumentarse a semanalmente según la necesidad; se procurará que los contenedores no superen el 80% de su capacidad.
Forma de control y seguimiento	• Registro de asistencia de las capacitaciones relativas al manejo adecuado de residuos almacenados y del retiro de estos. • Resoluciones sanitarias de los sitios de disposición final y de los camiones utilizados para el transporte de residuos. • • Para los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliario (RSD), se llevará un registro periódico de su generación, clasificación, almacenamiento y retiro, incorporando observaciones sobre condiciones sanitarias, olores, vectores y volumen acumulado cuando corresponda o se identifiquen situaciones de riesgo • Revisión periódica de estado físico de contenedores (hermeticidad, limpieza, rotulación) y condiciones del área de acopio (orden, ventilación, ausencia de vectores). • Cumplimiento de protocolos de segregación y retiro.

Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Tabla 7-15. Plan de prevención de contingencias ante riesgo de Incendio en instalaciones de almacenamiento temporal de RSD y RSNP – Todas las fases

Riesgo: Incendio en instalaciones de almacenamiento temporal de RSD y RSNP	
Fase del proyecto a la que le aplica	Construcción, operación y cierre.

Riesgo: Incendio en instalaciones de almacenamiento temporal de RSD y RSNP	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo y sitios/bodegas de almacenamiento transitorio de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se consideran medidas asociadas a la prevención de las contingencias producto de la generación de focos de incendio en las instalaciones. • Las instalaciones de almacenamiento temporal de RSD y RSNP serán construidas bajo estándares y materiales que por sus condiciones físicas aíslen la estructura, retardando su acción y permitiendo en esa forma la evacuación dando, además, tiempo para la llegada y acción de bomberos. • Se mantendrá una separación por tipo de residuo y se evitarán mezclas; • Control de fuentes de ignición se prohibirá fumar; permisos para trabajos en caliente y señalización. • Se mantendrán pasillos libres; distancias y alturas de apilamiento seguras; superficies incombustibles. • Se contará con equipamiento para el control de incendio extintores ABC/CO_2 distribuidos y señalizados; hidrantes/mangueras si aplica. • Se mantendrá debidamente instruido al personal sobre la ubicación y uso de equipos contra incendios (kit emergencia para el control de incendios). • Se realizarán capacitaciones periódicas y simulacros semestrales. Las capacitaciones se realizarán cada vez que ingresen trabajadores y los registros de capacitación y reportes de incidentes estarán disponibles en la Instalación de Faenas durante la fase de construcción y cierre y, en la Subestación Elevadora durante la fase de operación.
Forma de control y seguimiento	• Inspecciones: checklists diarios/semanales con registro firmado. • Mantenimientos: registro de recarga y revisión de extintores. • Registro de Nº incumplimientos; tiempo de respuesta de brigada y resultados de simulacros.

Fuente: Foco Ambiental, 2025.

a.9) Plan de emergencia

El Plan de Emergencia establece medidas para prevenir, controlar y responder ante situaciones de emergencia que puedan surgir en los sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios y no peligrosos, tales como incendios, derrames, proliferación de vectores o emanaciones o olores intensos. Su finalidad es proteger la salud de las personas, evitar impactos ambientales y asegurar una gestión segura y trazable de los residuos, mediante protocolos claros de actuación, comunicación con autoridades competentes y disposición adecuada según el tipo de residuo.

1. **Identificación de las situaciones de emergencia que puedan presentarse en la instalación y que puedan afectar a la población**

La identificación de posibles situaciones de emergencia asociadas a los de residuos sólidos domiciliario y asimilables a domiciliario (RSD) y residuos sólidos no peligrosos (RSNP) que pueden presentarse en los sitios de almacenamiento temporal y que puedan afectar a la población es la falla en el manejo de los RSD y RSNP puede provocar las siguientes situaciones de emergencia:

- Riesgo por Falla en el manejo de RSD y RSNP
  - Proliferación de vectores (insectos, roedores etc.) que pueda generar riesgo sanitario.
  - Generación de olores molestos.
  - Interrupción o retraso en el retiro de residuos hacia disposición final autorizada.
  - Derrames
  - .
- Riesgo de incendio en instalaciones de almacenamiento temporal de RSD y RSNP

2. **Descripción detallada de los sistemas de prevención, detección oportuna y control de eventos o situaciones que puedan alterar la continuidad operacional de la instalación de almacenamiento, valorización o eliminación de residuos no peligrosos (incendios, inundaciones, alteración de frecuencia de retiro de residuos, entre otros), o que puedan afectar a la comunidad del área de influencia (proliferación de vectores, entre otros)**

Las Tabla 7-16 y Tabla 7-17 establecen los lineamientos generales para la adopción de medidas de emergencia asociadas al manejo de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD) y residuos sólidos no peligrosos (RSNP) para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.

Tabla 7-16: Medidas de emergencia asociados a falla en el manejo de RSD y RSNP – Todas las fases

Riesgo: Falla en el manejo de RSD y RSNP	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitios de almacenamiento de RSD y RSNP
Acciones o medidas a implementar en caso de emergencia	**<u>Proliferación de vectores</u>** • Aplicación de desinfectantes y productos autorizados para control sanitario. • Sellado de contenedores y refuerzo de hermeticidad. • Limpieza profunda de la bodega o área de acopio. • Refuerzo de frecuencia de retiro de residuos. **<u>Generación de olores molestos</u>** • Retiro inmediato de residuos en descomposición. • Ventilación forzada del área afectada. • Aplicación de neutralizadores de olores aprobados. • Evaluación de origen del problema (residuos orgánicos mal segregados, contenedores sin tapa, etc.). **<u>Interrupción o retraso en el retiro de residuos</u>**

Riesgo: Falla en el manejo de RSD y RSNP	
	• Activación de plan de respaldo logístico con empresa secundaria autorizada. • Ampliación temporal de capacidad de almacenamiento (contenedores adicionales). • Priorización de residuos orgánicos o de mayor riesgo sanitario para su retiro. • **Derrames** • Identificación y localización del foco de contaminación, para proceder inmediatamente a su neutralización o control. • Se hará un completo registro escrito y/o gráfico del evento, y de las medidas inmediatas adoptadas. • Se activará una investigación interna sobre las causas del evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas, con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la situación se repita en el futuro.
Forma de control y seguimiento	• Registro cronológico de todas las emergencias, incidentes y activaciones del plan. • Detalle de fecha, hora, tipo de evento, causas preliminares, medidas adoptadas, responsables y evaluación de impacto. • Firma del responsable técnico y respaldo fotográfico cuando corresponda. • Verificación del estado de contenedores y señalética • Control de limpieza, hermeticidad, rotulación y capacidad de almacenamiento. • Evaluación de cumplimiento de protocolos de segregación y disposición.

Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Tabla 7-17. Medidas de emergencia asociados a incendio en instalaciones de almacenamiento de RSD y RSNP.

Riesgo: Incendio en instalaciones de almacenamiento de RSD y RSNP	
Fase del proyecto a la que le aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitios de almacenamiento de RSD y RSNP
Acciones o medidas a implementar en caso de emergencia	Se consideran medidas asociadas a la ocurrencia de emergencias producto de incendios. • Se utilizarán los elementos de extinción de incendios del lugar y se esperará la intervención de la brigada de emergencia. • Si la emergencia no es controlada se dará aviso al cuerpo de bomberos más cercano, carabineros y otros que se estimen convenientes, esto será cuando el jefe de emergencias declaré la

Riesgo: Incendio en instalaciones de almacenamiento de RSD y RSNP	
	situación como emergencia parcial o general, que además generé un riesgo para la población aledaña. • Se dará la alarma y se procederá a la evacuación del recinto solamente en caso de que el incendio ya se haya generado. • Todas las personas se reúnen en el Punto de Reunión, se procede al recuento y se siguen las instrucciones del jefe de emergencias
Forma de control y seguimiento	• Detalle de fecha, hora, tipo de evento, causas preliminares, medidas adoptadas, responsables y evaluación de impacto. • Firma del responsable técnico y respaldo fotográfico cuando corresponda.

Fuente: Foco Ambiental, 2025.

En el Capítulo 10 del presente EIA, se presenta el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias con el detalle de las medidas a adoptar ante unan eventual emergencia asociada a residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD) y residuos sólidos no peligrosos (RSNP) del Proyecto.

3. **Indicación de oportunidad y vías de comunicación a organismos sectoriales**

Oportunidad de la comunicación

- Inmediatamente después de detectada la emergencia, una vez activado el plan interno de respuesta.
- Dentro de las primeras horas desde la ocurrencia del evento, en caso de que exista riesgo para la salud pública, el medio ambiente o la seguridad de las personas.
- Para eventos menores sin afectación externa, pero que requieran trazabilidad institucional se recomienda un máximo de 72 horas (para efectos de trazabilidad).

Organismos a notificar (según tipo de contingencia)

- SEREMI de Salud, ante riesgos sanitarios, proliferación de vectores, olores molestos o acumulación de residuos.
- Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), si el evento implica incumplimiento de condiciones o riesgo ambientales significativo.
- Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), si la emergencia afecta variables ambientales comprometidas en la RCA del Proyecto.
- Municipalidades correspondientes, si existe afectación a la comunidad, infraestructura pública o servicios municipales de retiro.
- Otros organismos sectoriales según corresponda.

Vías de comunicación

- Correo electrónico institucional: con acuse de recibo y copia a la unidad ambiental del Proyecto.

- Llamado telefónico directo, para asegurar la recepción inmediata de la alerta.
- Formulario o plataforma digital: si el organismo dispone de sistemas de notificación en línea (ej. ventanilla única del SEA o plataforma de denuncias de la SMA).
- Oficio formal, en caso de requerirse respaldo documental posterior.
- Contenido mínimo de la notificación:
    1. Identificación del Titular del Proyecto o instalación.
    2. Ubicación y fase del Proyecto.
    3. Tipo de emergencia y fecha/hora de ocurrencia.
    4. Causas preliminares y evaluación de riesgos.
    5. Solicitud de orientación o fiscalización, si corresponde.

Se comunicará la información a externos cuando el evento sobrepase la capacidad de control del responsable directo del área y cuando se requiera para su control de los servicios de otras empresas o instituciones de servicio público. Los organismos considerados se indican a continuación en la siguiente Tabla 7-18.

Tabla 7-18. Listado telefónico organismos frente activación de Plan de Emergencia – Todas las fases

Servicio	Número
Ambulancia	131
Bomberos	132
Carabineros	133
SEREMI de Salud Región del Maule	(+56 71) 2411074 - (71) 2411051
SEA Región del Maule	(+56 71) 2217500 - (+56 71) -2229680 - (+56 71) 2231191

Fuente: Foco Ambiental, 2025.

7.2 TRATÁNDOSE DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS, ADEMÁS DE LO SEÑALADO EN LAS LETRAS DESDE A.1) HASTA A.9) – LETRA E) DE LA GUÍA TRÁMITE PASM 140

e.1) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales

1. **Especificaciones técnicas constructivas de los sitios de almacenamiento, incluyendo materialidad de la cubierta, estructura soportante, cierre perimetral, piso, sistema de ventilación, y resistencia al fuego de sus componentes, según corresponda**

Fase de construcción

- **Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD)**

Durante la fase de construcción del Proyecto, se han definido cuatro sitios temporales para el almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios (RSD). Estos sitios corresponden a bodegas de

RSD ubicadas estratégicamente en el sector norte y sur del área del Proyecto. En el sector norte, correspondiente a La Estancia La Flora, los RSD se almacenarán temporalmente, tanto en la instalación de faenas (IIFF) como en la Planta de Áridos. En el sector sur, se repite esta configuración, con bodegas de RSD situadas en la IIFF y en la Planta de Áridos de Pahuil.

Las bodegas emplazadas en las IIFF contarán con una superficie de 24,9 m², mientras que las ubicadas en las plantas de áridos tendrán una superficie de 8,99 m². Todas las instalaciones tienen carácter temporal y están destinadas exclusivamente a la gestión de residuos generados durante la etapa constructiva. Esta distribución permite una cobertura territorial eficiente y facilita el manejo logístico de los residuos en función del avance de obra.

Estas bodegas serán estructuras cerradas y techadas del tipo modular protegidas de condiciones ambientales como humedad, temperatura radiación solar y precipitaciones. Contando con un cierre perimetral de al o menos 1,80 m de altura, el cual impedirá el libre acceso de personas restringidas y animales. También contará con un sistema de ventilación natural mediante la construcción de una sección con rejilla entre los muros y el techo.

En cuanto al piso, éste poseerá una base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua, así como resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. No se considera la implementación de un sistema de contención de derrames, sin embargo, las bodegas contarán con los implementos necesarios para asear la bodega en caso de producirse algún volcamiento o derrame de residuos.

Al interior de las bodegas se dispondrá de contenedores con tapa que permitirán el almacenaje de los RSD de forma segregada, de forma que se pueda permitir su posterior reciclaje. Los contenedores serán de material HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno (ver Figura 7-19). De este modo se impide el escurrimiento de líquidos percolados y se evita que los animales den vuelta los basureros.

Se propone un programa de limpieza e higienización de contenedores de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) en el lugar donde se encuentren mediante lavado en seco con el uso de implementos necesarios como paños de limpieza y líquidos desinfectante, realizados por personal capacitado y autorizado. Los residuos serán mínimos y se procurará usar paños de limpieza los cuales, posterior a la labor realizada, serán reutilizados, hasta que su uso condicione la eficiencia del sistema de lavado, y se destinen al retiro por parte de servicio de transporte y disposición final autorizado.

El retiro de estos residuos tendrá una frecuencia de 2 veces a la semana según sea el requerimiento y su disposición final estará a cargo de una empresa autorizada para ser trasportado a disposición final.

Figura 7-19. Contenedor tipo de RSD



Fuente: Imagen referencial, a partir de información aportada por Titular, 2025.

Por otra parte, el Titular se compromete a mantener en condiciones óptimas de orden y limpieza los espacios destinados a la generación y almacenamiento temporal de residuos, con especial atención a los sectores donde se instalarán contenedores. Asimismo, se promoverá entre todos los trabajadores una conducta responsable en el manejo de residuos, incluyendo aquellos de tipo domiciliario, mediante acciones de sensibilización y buenas prácticas operacionales.

En la Tabla 7-19 a continuación se señalan las superficies de las bodegas de RSD para la fase de construcción.

Tabla 7-19. Bodega de almacenamiento temporal de RSD – Fase de construcción

Tipo de Residuo	Instalación	Tipo de bodega	Ubicación	Superficie (m^2)
RSD	Bodega de RSD	Bodega tipo modular techada con acceso restringido	Instalación de faenas (IIFF). Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto.	25
	Bodega de RSD		Planta de áridos. Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto.	9
	Bodega de RSD		Instalación de faenas (IIFF). Pahuil. Sector sur del Proyecto.	25
	Bodega de RSD		Planta de áridos. Pahuil. Sector sur del Proyecto.	9

Fuente: Información entregada por Titular, 2025.

- **Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)**

Durante la fase de construcción del Proyecto, se han definido cuatro sitios temporales para el almacenamiento de residuos sólidos industriales no peligrosos (RSNP). Estos se distribuyen en los sectores norte y sur del Proyecto. En el sector norte, los residuos se almacenarán en un área de acopio ubicada en la instalación de faenas (IIFF) y en una bodega de RSNP y además en una bodega emplazada en la Planta de Áridos, todas ubicadas en la Estancia La Flora (sector norte del Proyecto). En el sector sur, se replicará esta configuración en Pahuil, con un área de acopio en la IIFF y una bodega en la Planta de áridos.

Las áreas de acopio en las IIFF contarán con una superficie de 899 m² y la bodega, mientras que la bodega de RSNP tendrá una superficie de 9 m^2 mientras que las bodegas en las plantas de áridos tendrán una superficie de 9 m². Todas las instalaciones tienen carácter temporal y están destinadas exclusivamente a la gestión de RSNP generados durante la etapa constructiva, permitiendo una cobertura territorial eficiente y un manejo logístico adecuado de los residuos.

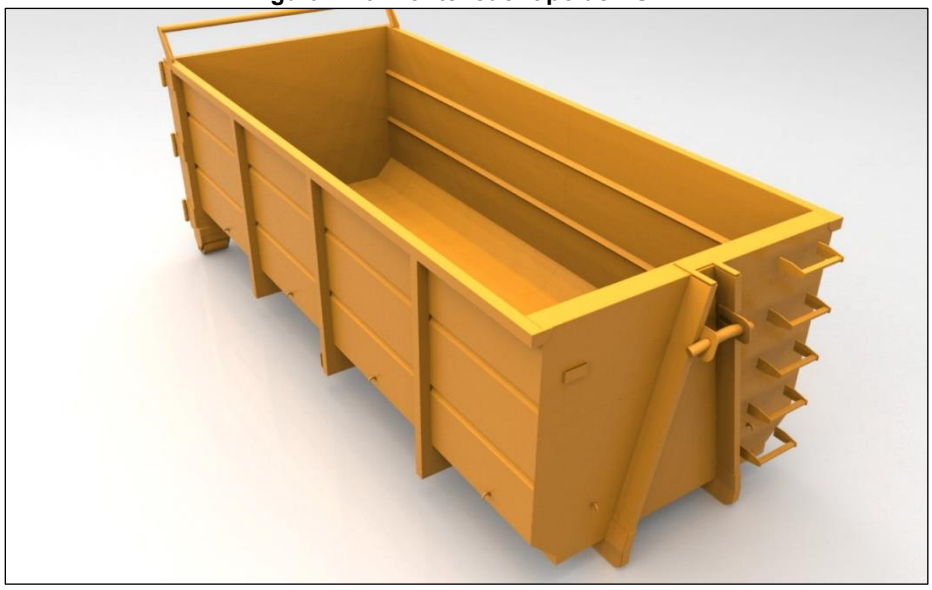
Las bodegas de almacenamiento temporal de RSNP contarán con un cierre perimetral de al menos 1,80 metros de altura, diseñado para restringir el acceso de personas no autorizadas y evitar el ingreso de animales. Además, se incorporará un sistema de ventilación natural mediante la habilitación de una sección con rejillas, lo que permitirá la circulación de aire sin comprometer la seguridad del recinto. El piso de las bodegas será de base continua, impermeable, lavable y resistente tanto al calor como al agua. Asimismo, presentará propiedades estructurales y químicas adecuadas para soportar los residuos almacenados, garantizando durabilidad y seguridad operativa. Aunque no se contempla la implementación de un sistema específico de contención de derrames, las bodegas estarán equipadas con los insumos necesarios para realizar labores de limpieza en caso de volcamiento o derrame accidental.

El área de acopio de residuos sólidos no peligrosos (RSNP) en las Instalaciones de Faenas (IIFF) estará debidamente cercada para restringir el acceso no autorizado y garantizar condiciones de seguridad. Contará con un piso de radier impermeable, construido a contrapendiente para facilitar el escurrimiento controlado de líquidos, y dispondrá de un portón de acceso que permitirá el ingreso seguro de personal y equipos. Esta configuración busca asegurar un manejo adecuado de los residuos, minimizando riesgos ambientales y operacionales.

En el interior de las bodegas de RSNP y/o en las áreas de acopio correspondientes, se dispondrán contenedores metálicos tipo batea (ver Figura 7-20), destinados al almacenamiento segregado de residuos sólidos industriales no peligrosos (RSNP), con el propósito de facilitar su posterior reciclaje. En el caso de materiales de gran volumen o dimensiones (como maderas, fierros o cartones), éstos podrán ser almacenados directamente sobre el piso de la bodega o del área de acopio, siempre que se mantenga el orden y control operativo.

Los contenedores estarán fabricados en material metálico o equivalente, y contarán con un diseño que impide el escurrimiento de líquidos percolados, además de evitar el acceso de animales, contribuyendo así a mantener condiciones sanitarias y de seguridad adecuadas.

Figura 7-20. Contenedor tipo de RSNP



Fuente: Imagen referencial, a partir de información aportada por Titular, 2025.

En la Tabla 7-20 a continuación se señalan las superficies de los sitios de acopio temporal de RSNP para la fase de construcción.

Tabla 7-20. Sitios de almacenamiento temporal de RSNP – Fase de construcción

Tipo de Residuo	Instalación	Tipo de bodega	Ubicación	Superficie (m^2)
RSNP	Área de acopio de residuos no peligrosos RSNP	Área cercada con acceso restringido	Instalación de faenas (IIFF). Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto.	899
	Bodega de RSNP	Bodega modular techada con acceso restringido	Instalación de faenas (IIFF). Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto.	25
	Bodega de RSNP	Bodega modular techada con acceso restringido	Planta de áridos. Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto.	9
	Área de acopio de residuos de no peligrosos RSNP	Área cercada con acceso restringido	Instalación de faenas (IIFF). Pahuil. Sector sur del Proyecto.	899
	Bodega de RSNP	Bodega modular techada con acceso restringido	Planta de áridos. Pahuil. Sector sur del Proyecto.	9
	Bodega de RSNP	Bodega modular techada con acceso restringido	Instalación de faenas (IIFF). Pahuil. Sector sur del Proyecto.	25

Fuente: Información entregada por Titular, 2025.

El retiro y disposición final de los RSD y RSNP estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria en cumplimiento con la legislación vigente.

Fase de operación

- **Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD)**

Durante la fase de operación del Proyecto, se han definido tres sitios permanentes para el almacenamiento de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD), distribuidos en los sectores norte y sur del área del Proyecto. En el sector norte, se contempla una bodega de RSD ubicada en el Edificio de Operación y Mantenimiento (O&M) de Estancia La Flora, con una superficie de 9,0 m². En el sector sur, se han habilitado dos bodegas: una en el Edificio de O&M de Pahuil, con una superficie de 8,9 m², y otra en el Edificio de control de la subestación eléctrica elevadora, también en Pahuil, con una superficie de 9,0 m². Estas instalaciones permanentes están destinadas a la gestión segura y ordenada de los residuos generados durante la operación del parque eólico, asegurando condiciones adecuadas de almacenamiento y trazabilidad.

La disposición de los RSD se llevará a cabo en bolsas plásticas al interior de contenedores herméticos con tapa dentro del sitio de almacenamiento temporal. Al interior de la bodega de almacenamiento temporal RSD se dispondrá de contenedores con tapa que permitirán el almacenaje de los RSD de forma segregada, de forma que se pueda permitir su posterior reciclaje. Los contenedores serán de material HDPE o similar, tapa y sistema de ruedas con freno (ver Figura 7-19). De este modo se impide el escurrimiento de líquidos percolados y se evita que los animales den vuelta los basureros. Se propone el lavado en seco de los contenedores en el sitio de la bodega RSD por medio del uso de implementos tales como paños de limpieza y líquidos desinfectantes, realizado por personal capacitado y autorizado.

El retiro de estos residuos tendrá una frecuencia de 1 a 2 veces a la semana según sea el requerimiento, y su disposición final estará a cargo de una empresa autorizada.

Por otra parte, el Titular se compromete a mantener en condiciones óptimas de orden y limpieza los espacios destinados a la generación y almacenamiento temporal de residuos, con especial atención a los sectores donde se instalarán contenedores. Asimismo, se promoverá entre todos los trabajadores una conducta responsable en el manejo de residuos, incluyendo aquellos de tipo domiciliario, mediante acciones de sensibilización y buenas prácticas operacionales.

En la Tabla 7-21 a continuación se señalan las superficies de las bodegas de RSD para la fase de operación.

Tabla 7-21. Bodega de almacenamiento temporal de RSD – Fase de operación

Tipo de Residuo	Instalación	Tipo de bodega	Ubicación	Superficie (m^2)
RSD	Bodega de RSD	Bodega techada con acceso restringido	Edificio O&M. Estancia la Flora. Sector norte del Proyecto.	9,0
	Bodega de RSD		Edificio O&M. Pahuil. Sector sur del Proyecto.	8,9

Tipo de Residuo	Instalación	Tipo de bodega	Ubicación	Superficie (m^2)
	Bodega de RSD		Edificio de control de la subestación eléctrica elevadora. Pahuil. Sector sur del Proyecto.	9,0

Fuente: Información entregada por Titular, 2025.

- **Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)**

Durante la fase de operación del Proyecto, se ha definido un sitio permanente para el almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos (RSNP) en el sector sur. Este corresponde a una bodega de RSNP ubicada en el Edificio de control de la subestación eléctrica elevadora de Pahuil. (sector sur del Proyecto), la cual cuenta con una superficie de 2,3 m². La instalación está destinada a la gestión segura y ordenada de los residuos generados durante la operación, asegurando condiciones adecuadas de almacenamiento, trazabilidad y cumplimiento normativo.

Contará con cierre perimetral, cubierta resistente y piso impermeable, adecuado para facilitar la limpieza y evitar filtraciones. En su interior se dispondrán contenedores para el almacenamiento segregado de residuos, priorizando su posterior valorización o reciclaje. Los contenedores serán de material metálico o similar. La bodega de RSNP estará debidamente señalizada y contará con acceso controlado, además se implementará el control de ingreso y egreso de residuos, a fin de asegurar su correcto almacenamiento y manejo.

En la Tabla 7-22 continuación se señalan la superficie de la bodega de RSNP proyectada para la fase de operación.

Tabla 7-22. Bodega de almacenamiento temporal de RSNP – Fase de operación

Tipo de Residuo	Instalación	Tipo de bodega	Ubicación	Superficie m^2
RSNP	Bodega de RSNP	Bodega modular techada con acceso restringido	Edificio de control de la subestación eléctrica elevadora. Pahuil. Sector sur del Proyecto	2,3

Fuente: Información entregada por Titular, 2025.

El retiro y disposición final de los RSD y RSNP estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria en cumplimiento con la legislación vigente.

Fase de cierre

- **Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD)**

Durante la fase de cierre del Proyecto, se contempla un sitio temporal para el almacenamiento de sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) en el sector norte. Este corresponde a una bodega de RSD ubicada en la instalación de faenas (IFF) de Estancia La Flora, sector norte del Proyecto. La bodega

cuenta con una superficie de 24,9 m^2 y su diseño permite contener los residuos de manera segura, facilitando su posterior retiro por parte de empresas autorizadas.

Esta bodega de RSD será cerradas y techada protegida de condiciones ambientales como humedad, temperatura radiación solar y precipitaciones. Contando con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura, el cual impedirá el libre acceso de personas restringidas y animales. También contará con un sistema de ventilación natural mediante la construcción de una sección con rejilla entre los muros y el techo. En cuanto al piso, este poseerá una base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua, así como resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. No se considera la implementación de un sistema de contención de derrames, sin embargo, las bodegas contarán con los implementos necesarios para asear la bodega en caso de producirse algún volcamiento o derrame de residuos.

Al interior de las bodegas se dispondrá de contenedores con tapa que permitirán el almacenaje de los RSD de forma segregada, de forma que se pueda permitir su posterior reciclaje. Los contenedores serán de material HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno (ver Figura 7-19). De este modo se impide el escurrimiento de líquidos percolados y se evita que los animales den vuelta los basureros.

Se propone un programa de limpieza e higienización de contenedores de basura asimilable a domiciliaria en el lugar donde se encuentren mediante lavado en seco con el uso de implementos necesarios como paños de limpieza y líquidos desinfectante, realizados por personal capacitado y autorizado. Los residuos serán mínimos y se procurará usar paños de limpieza los cuales, posterior a la labor realizada, serán reutilizados, hasta que su uso condicione la eficiencia del sistema de lavado, y se destinen al retiro por parte de servicio de transporte y disposición final autorizado. El retiro de estos residuos tendrá una frecuencia de 2 veces a la semana según sea el requerimiento y su disposición final estará a cargo de una empresa autorizada para ser trasportado a disposición final.

En la Tabla 7-23 a continuación se señalan la superficie de la bodega de RSD para la fase de cierre.

Tabla 7-23. Bodega de almacenamiento temporal de RSD – Fase de cierre

Tipo de Residuo	Instalación	Tipo de bodega	Ubicación	Superficie (m^2)
RSD	Bodega de RSD	Bodega tipo modular techada con acceso restringido	Instalación de faenas (IIFF). Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto.	24,9

Fuente: Información entregada por Titular, 2025.

- **Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)**

Durante la fase de cierre del Proyecto, se contempla un área de acopio temporal para el almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos (RSNP) y una bodega de RSN en el sector norte del Proyecto. El área de acopio ubicada en la instalación de faenas (IFF) de Estancia La Flora tendrá una superficie de 899 m^2 y la bodega de RSNP tendrá una superficie de 25 m^2. La instalación está

destinada a la gestión ordenada de los residuos generados durante las actividades de desmantelamiento y retiro, asegurando condiciones adecuadas de almacenamiento, trazabilidad y cumplimiento normativo. Su carácter temporal responde a las necesidades específicas de la fase de cierre, facilitando el manejo logístico y la disposición final por parte de empresas autorizadas.

El área de acopio de residuos sólidos no peligrosos (RSNP) estará debidamente cercada para restringir el acceso no autorizado y garantizar condiciones de seguridad. Contará con un piso de radier impermeable, construido a contrapendiente para facilitar el escurrimiento controlado de líquidos y dispondrá de un portón de acceso que permitirá el ingreso seguro de personal y equipos. Esta configuración busca asegurar un manejo adecuado de los residuos, minimizando riesgos ambientales y operacionales.

En el interior del área de acopio y de la bodega de RSNP se dispondrán contenedores metálicos tipo batea (ver Figura 7-20), destinados al almacenamiento segregado de residuos sólidos industriales no peligrosos (RSNP), con el propósito de facilitar su posterior reciclaje. En el caso de materiales de gran volumen o dimensiones (como maderas, fierros o cartones), éstos podrán ser almacenados directamente sobre el piso de la bodega o del área de acopio, siempre que se mantenga el orden y control operativo.

Las bateas estarán fabricadas en material metálico o equivalente, y contarán con un diseño que impide el escurrimiento de líquidos percolados, además de evitar el acceso de animales, contribuyendo así a mantener condiciones sanitarias y de seguridad adecuadas.

En la tabla a continuación se señalan la superficie del área de acopio temporal de RSNP proyectada en la fase de cierre.

Tabla 7-24. Sitio de acopio temporal de RSNP – Fase de cierre

Tipo de Residuo	Instalación	Tipo de bodega	Ubicación	Superficie m^2
RSNP	Área de acopio de residuos no peligrosos RSNP	Área cercada con acceso restringido	Instalación de faenas (IIFF). Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto.	899
	Bodega de RSNP	Bodega modular techada con acceso restringido	Instalación de faenas (IIFF). Estancia La Flora. Sector norte del Proyecto.	9

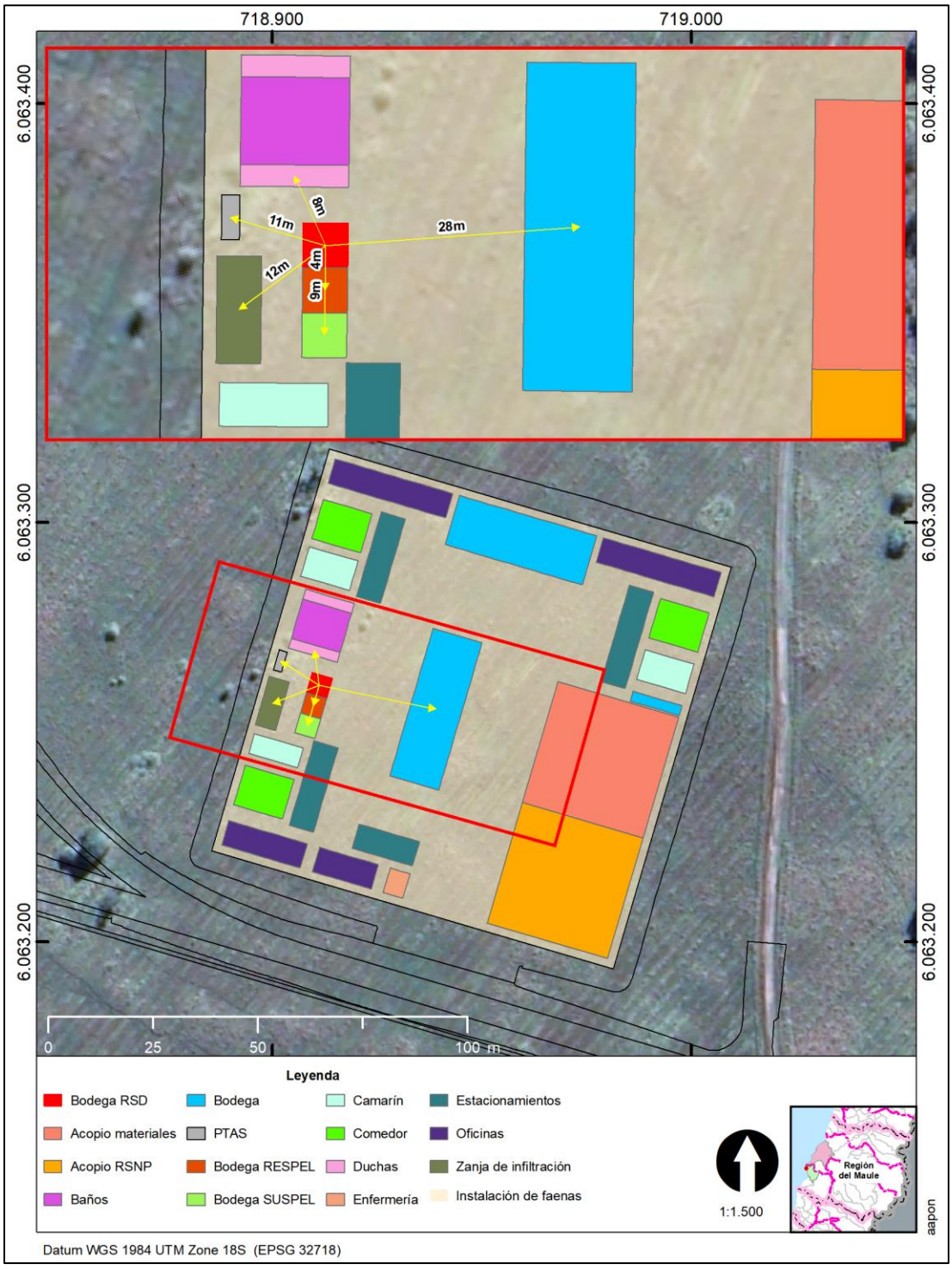
Fuente: Información entregada por Titular, 2025.

El retiro y disposición final de los RSD y RSNP estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria en cumplimiento con la legislación vigente.

2. **Identificación de las distancias a otras construcciones al interior de la propiedad y muros medianeros (m, km, según corresponda)**

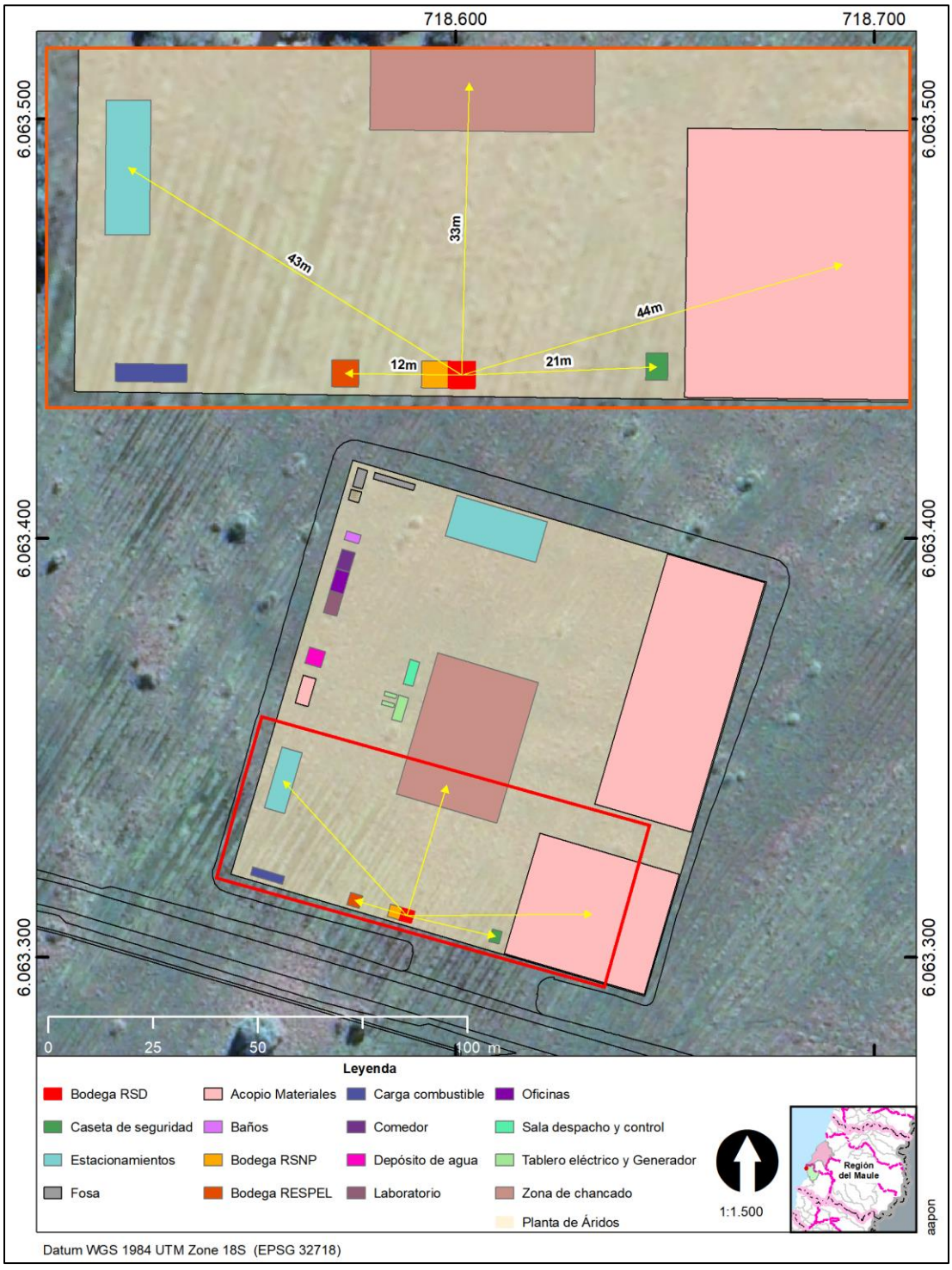
En las siguientes Figura 7-21 a Figura 7-36 se muestran las distancias de los sitios de almacenamiento temporal de RSD y RSNP, en relación con otras obras circundantes internas del Proyecto, para las fases de construcción, operación y cierre.

Figura 7-21. Ubicación bodega temporal de RSD IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase construcción



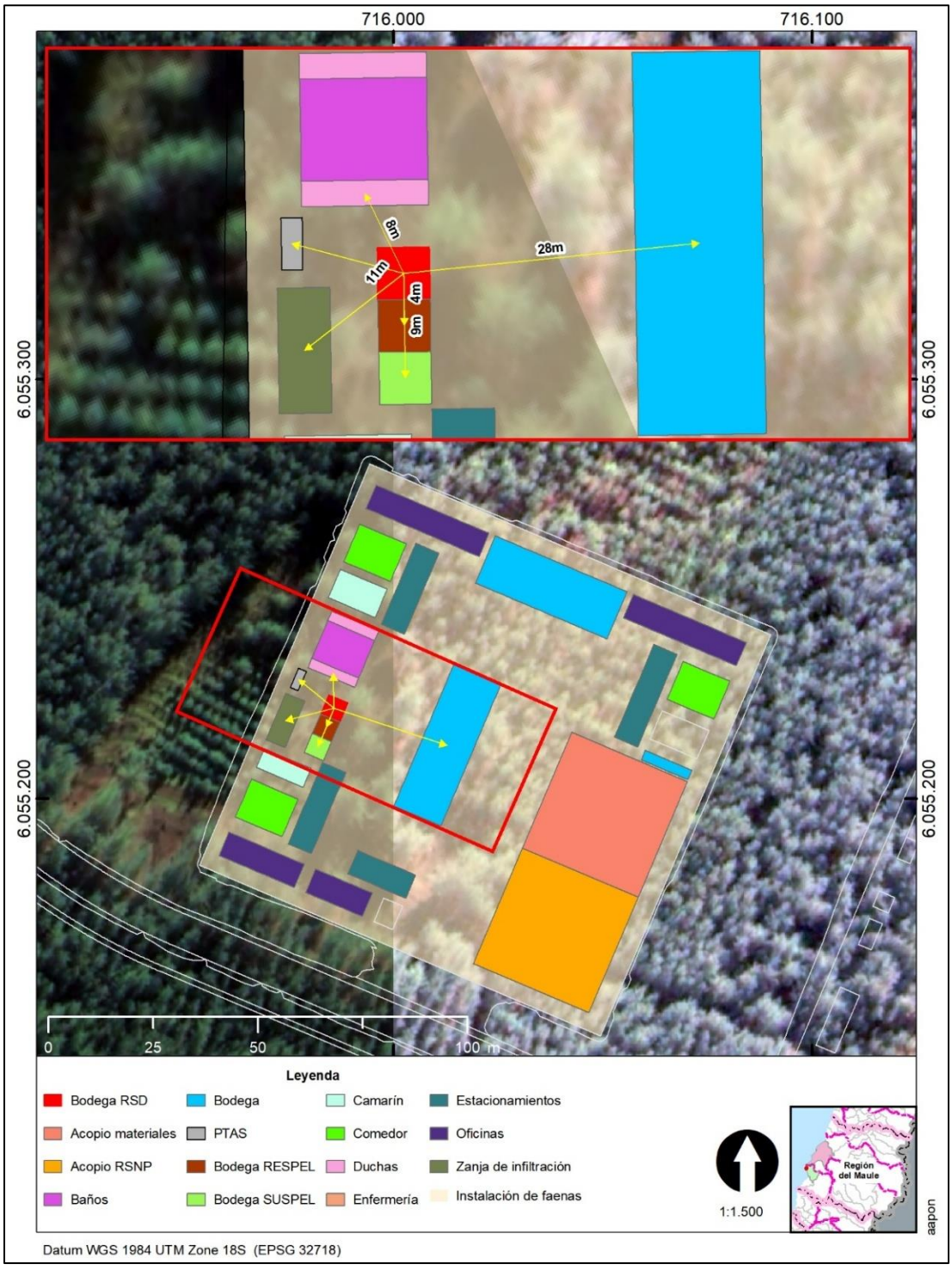
Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-22. Ubicación bodega temporal de RSD Planta de áridos Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase construcción



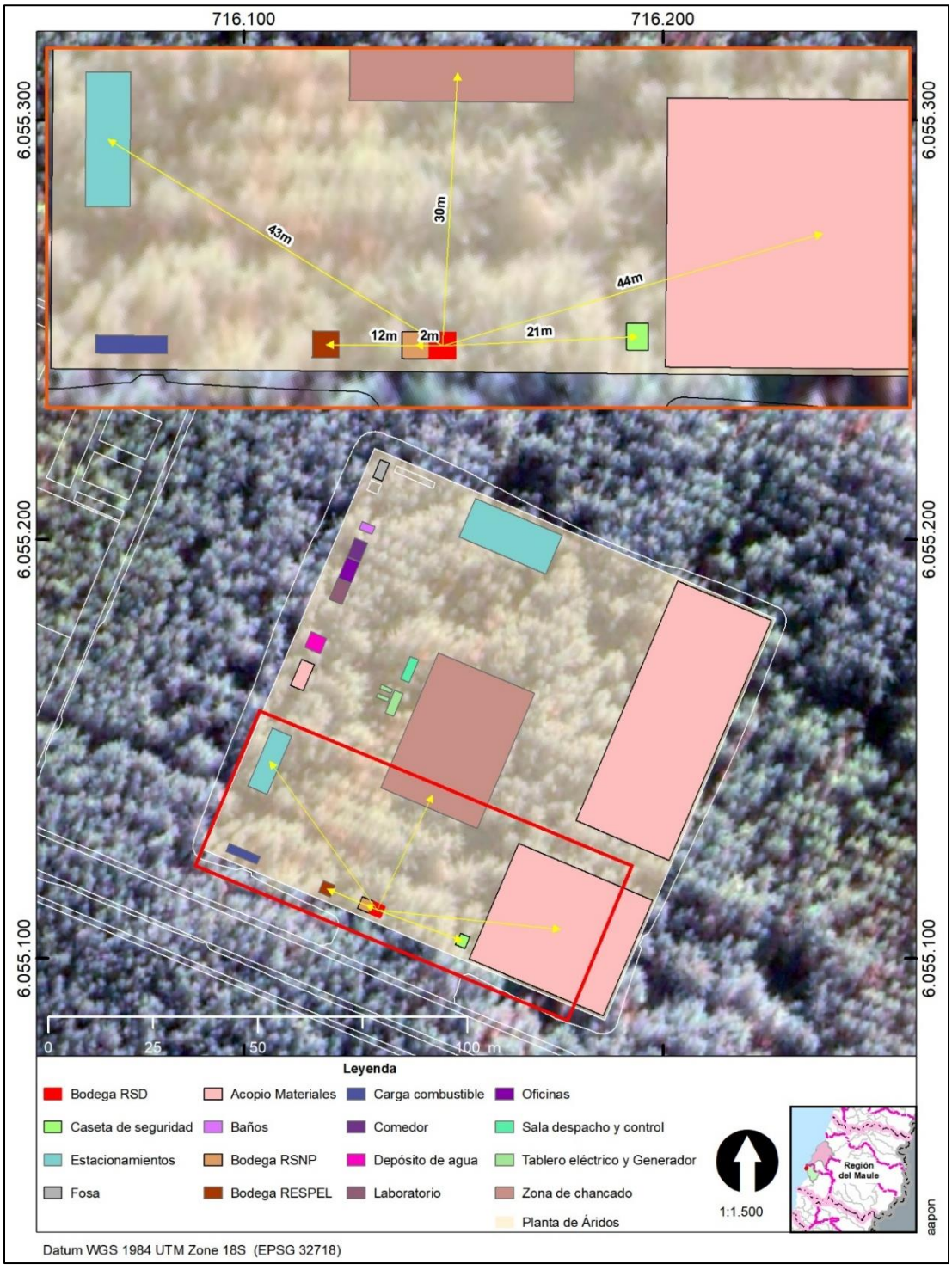
Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-23. Ubicación bodegas temporal de RSD IIFF Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase construcción



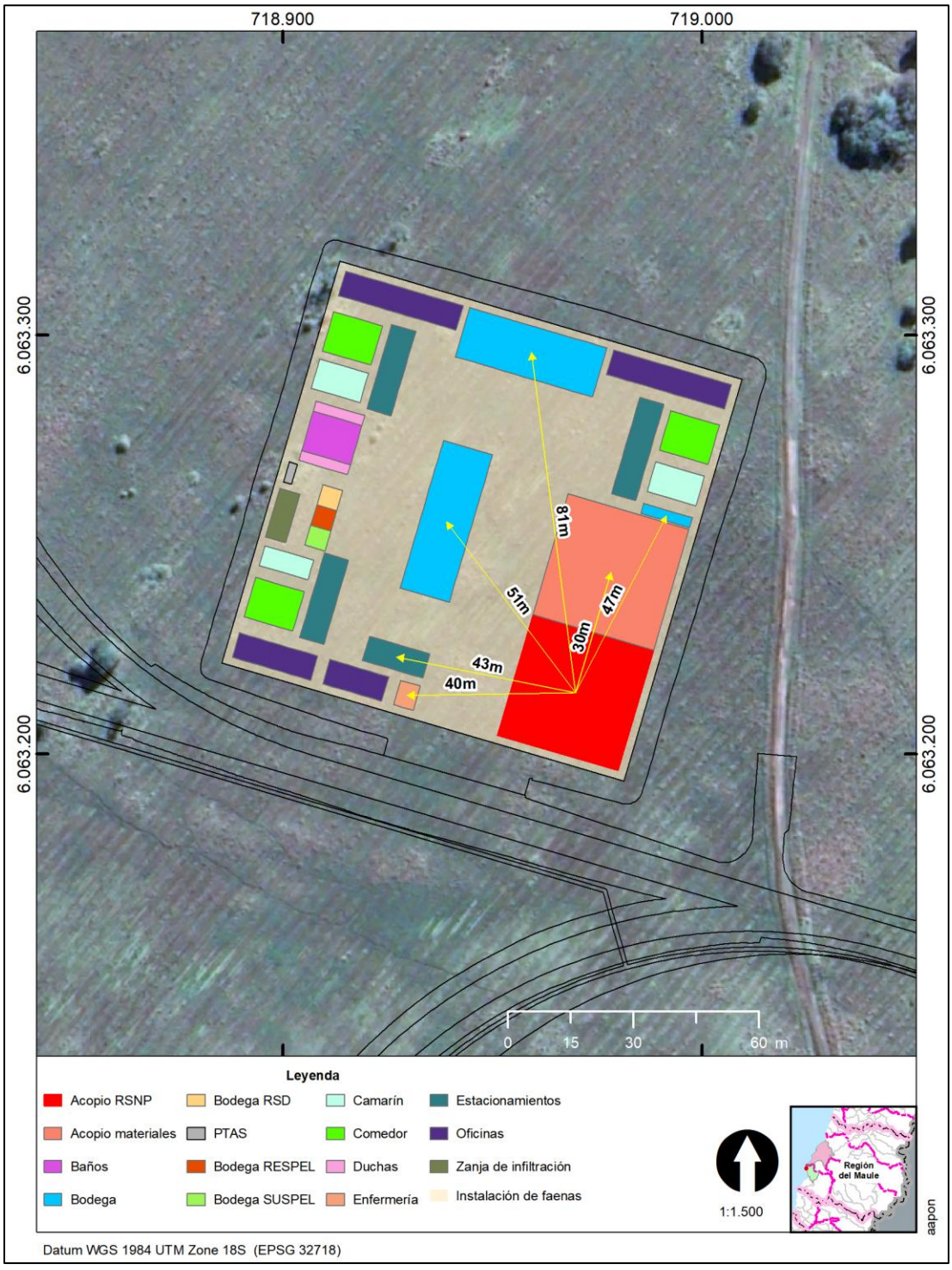
Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-24. Ubicación bodega temporal de RSD Planta de áridos Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase construcción



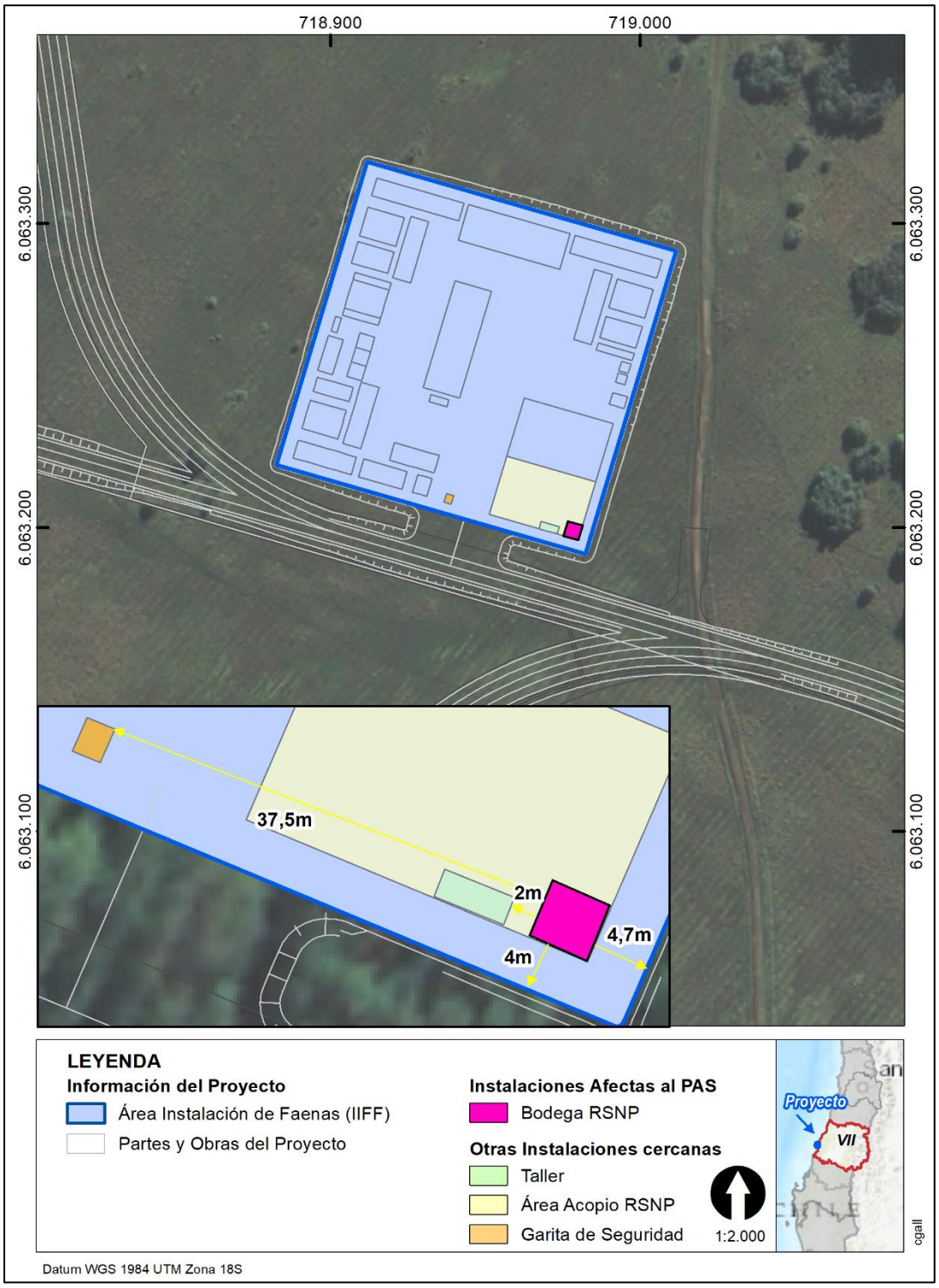
Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-25. Ubicación área de acopio temporal de RSNP IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase construcción



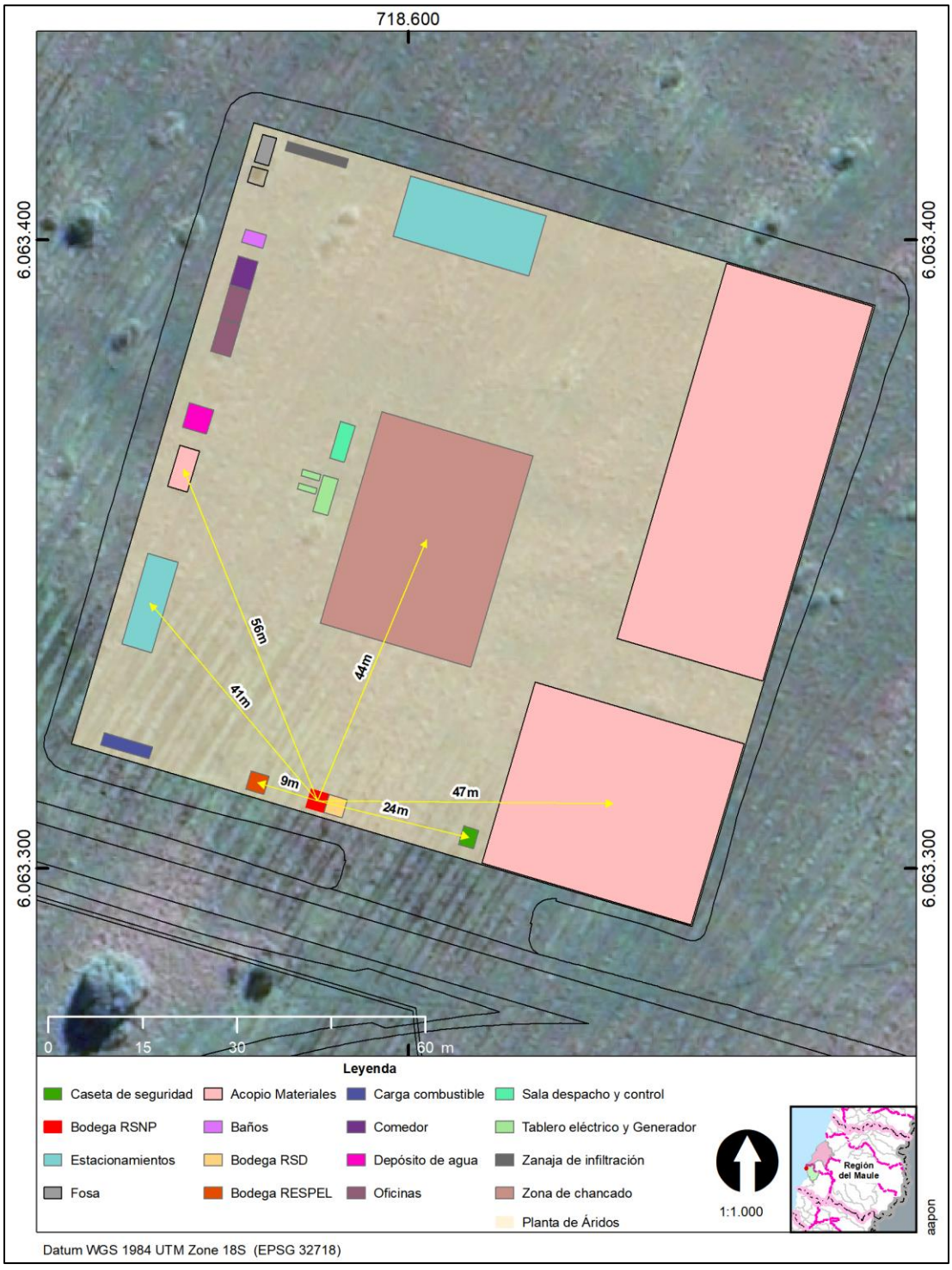
Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-26. Ubicación bodega de almacenamiento temporal de RSNP IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase construcción



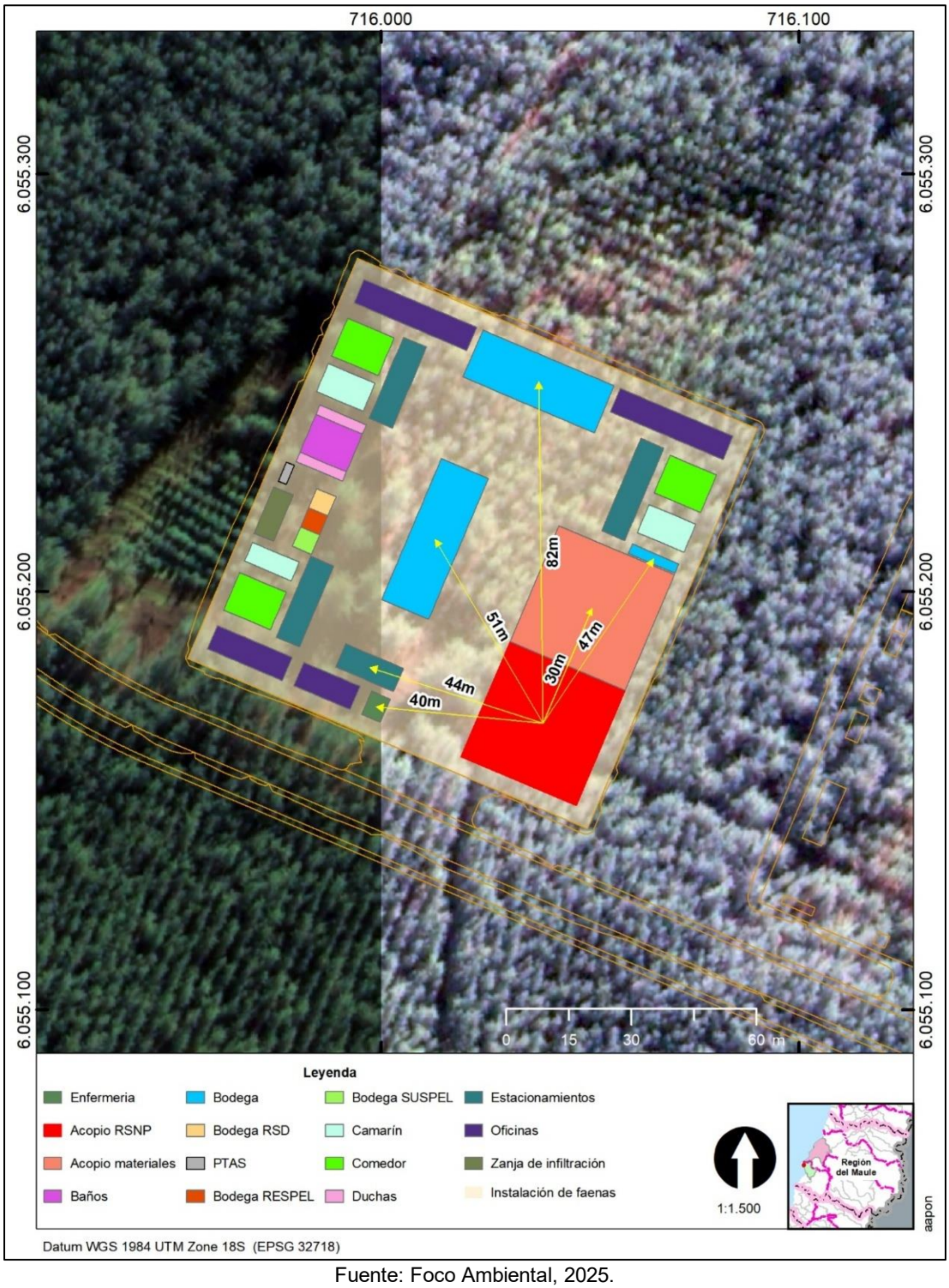
Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-27. Ubicación bodega temporal de RSNP Planta de áridos Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase construcción



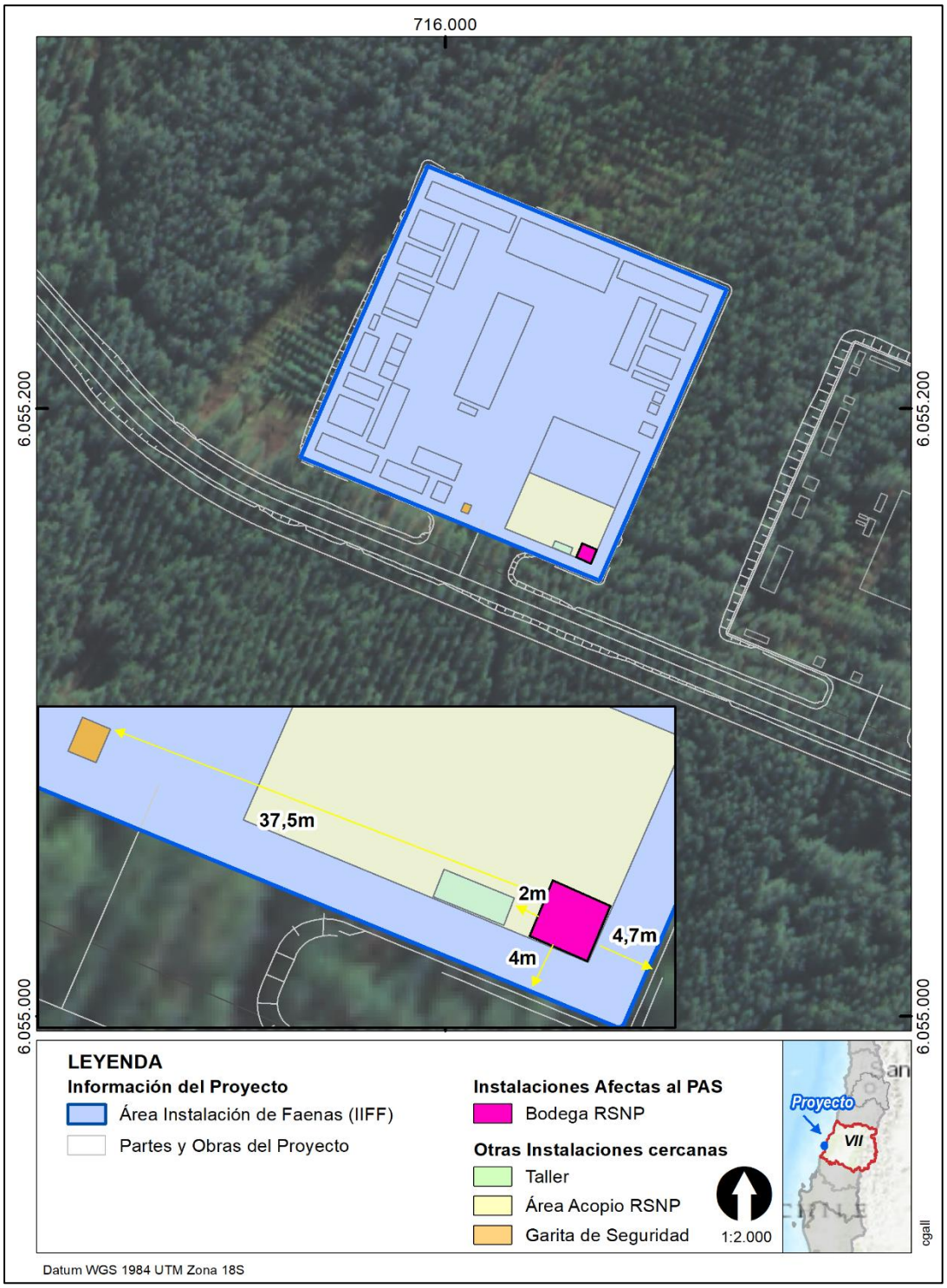
Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-28. Ubicación área de acopio temporal de RSNP IIFF Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase construcción



Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-29. Ubicación bodega de almacenamiento temporal de RSNP IIFF Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase construcción



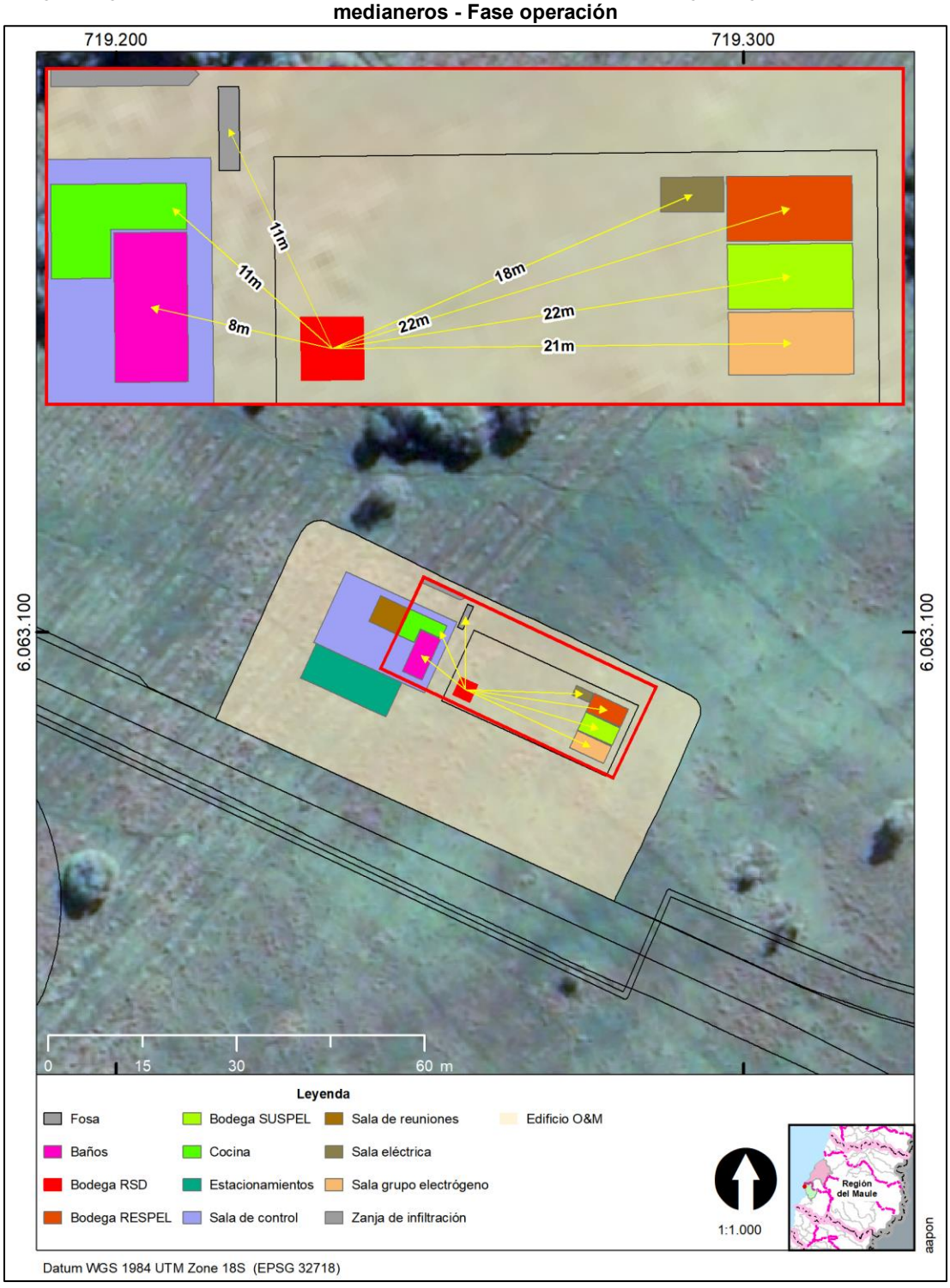
Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-30. Ubicación bodega temporal de RSNP Planta de áridos Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase construcción



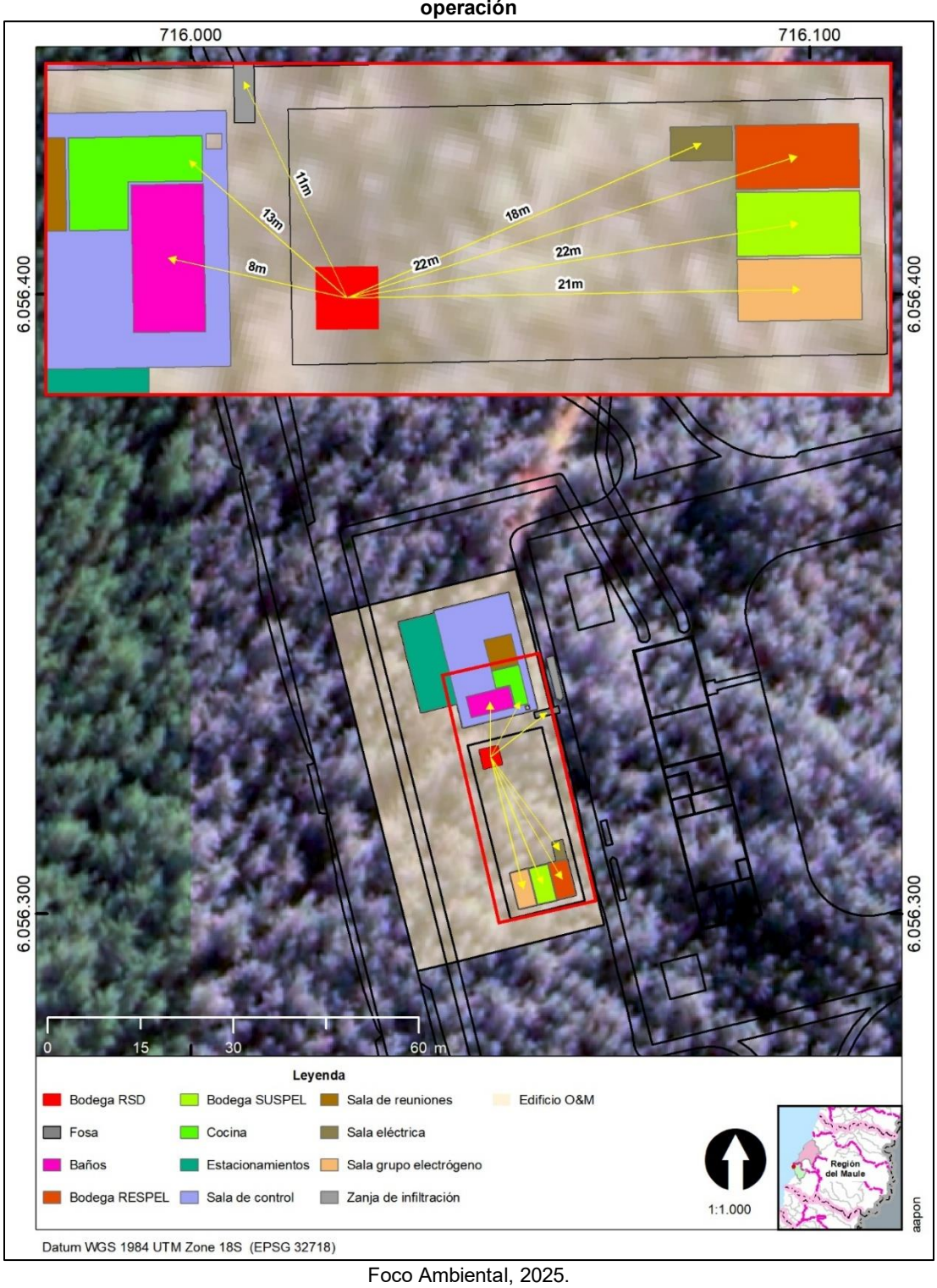
Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-31. Ubicación bodega temporal de RSD Edificio O&M Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase operación



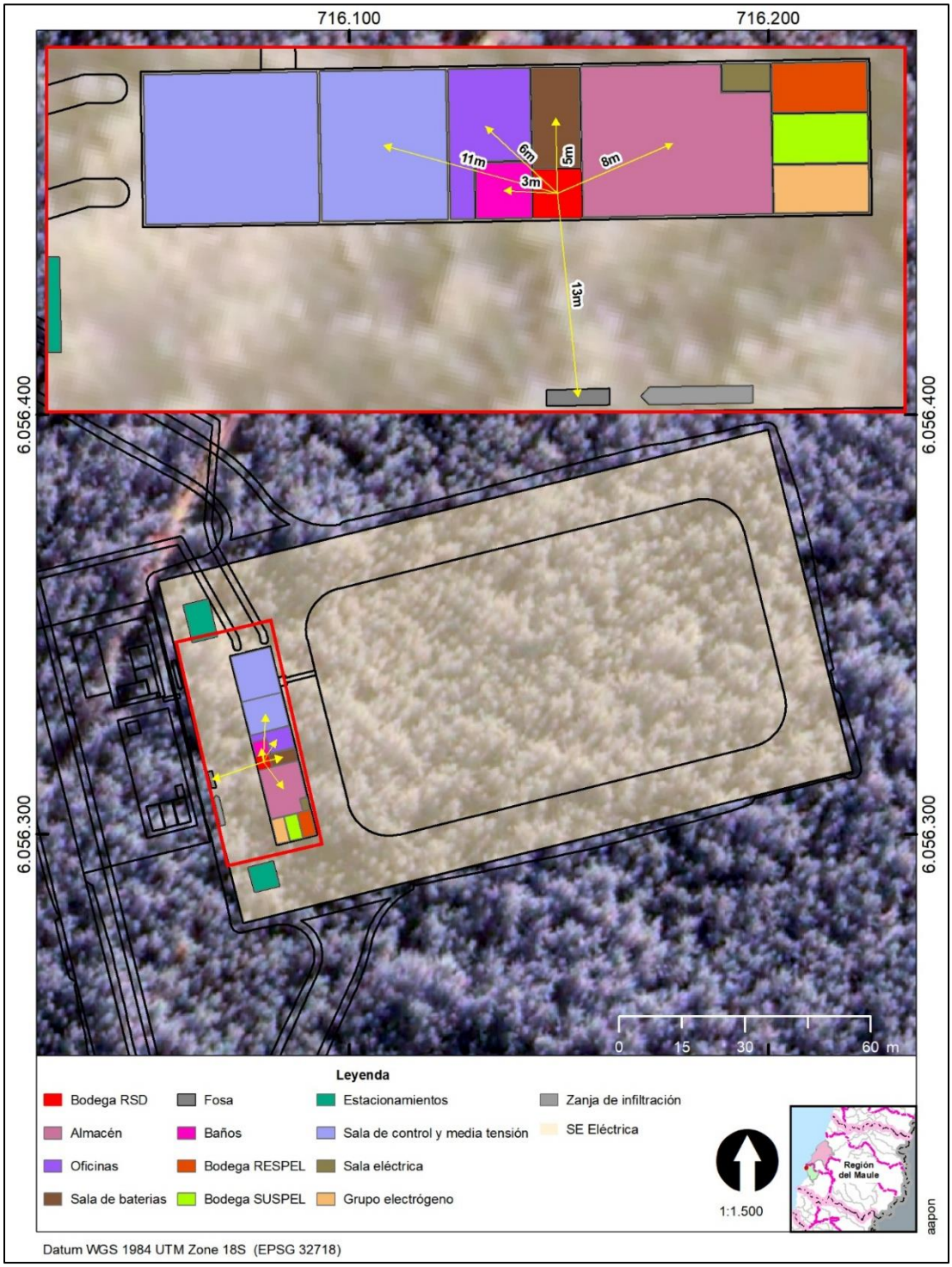
Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-32. Ubicación bodega temporal de RSD Edificio O&M Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase operación



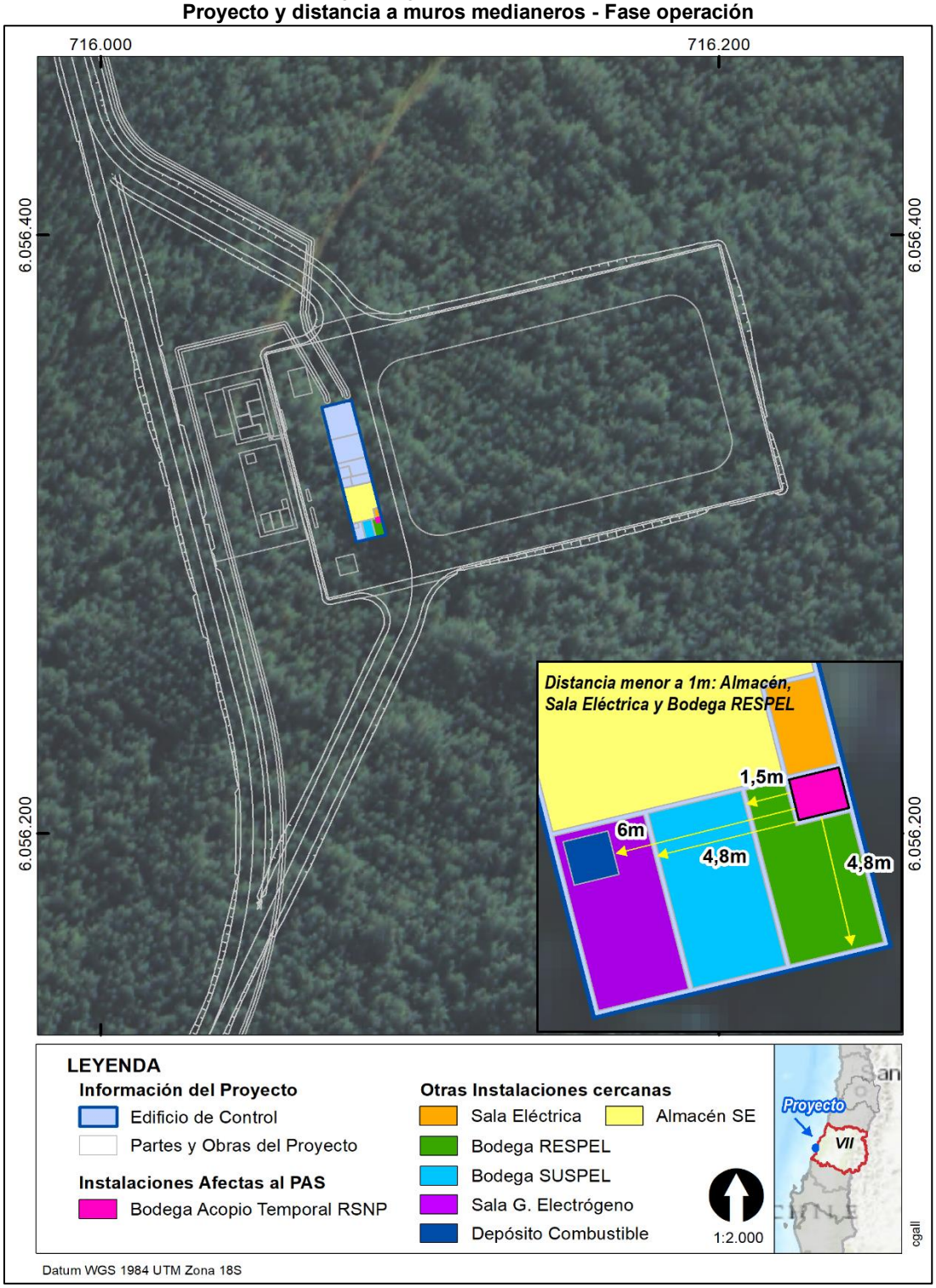
Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-33. Ubicación bodega temporal de RSD Edificio de control de la subestación eléctrica elevadora Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase operación



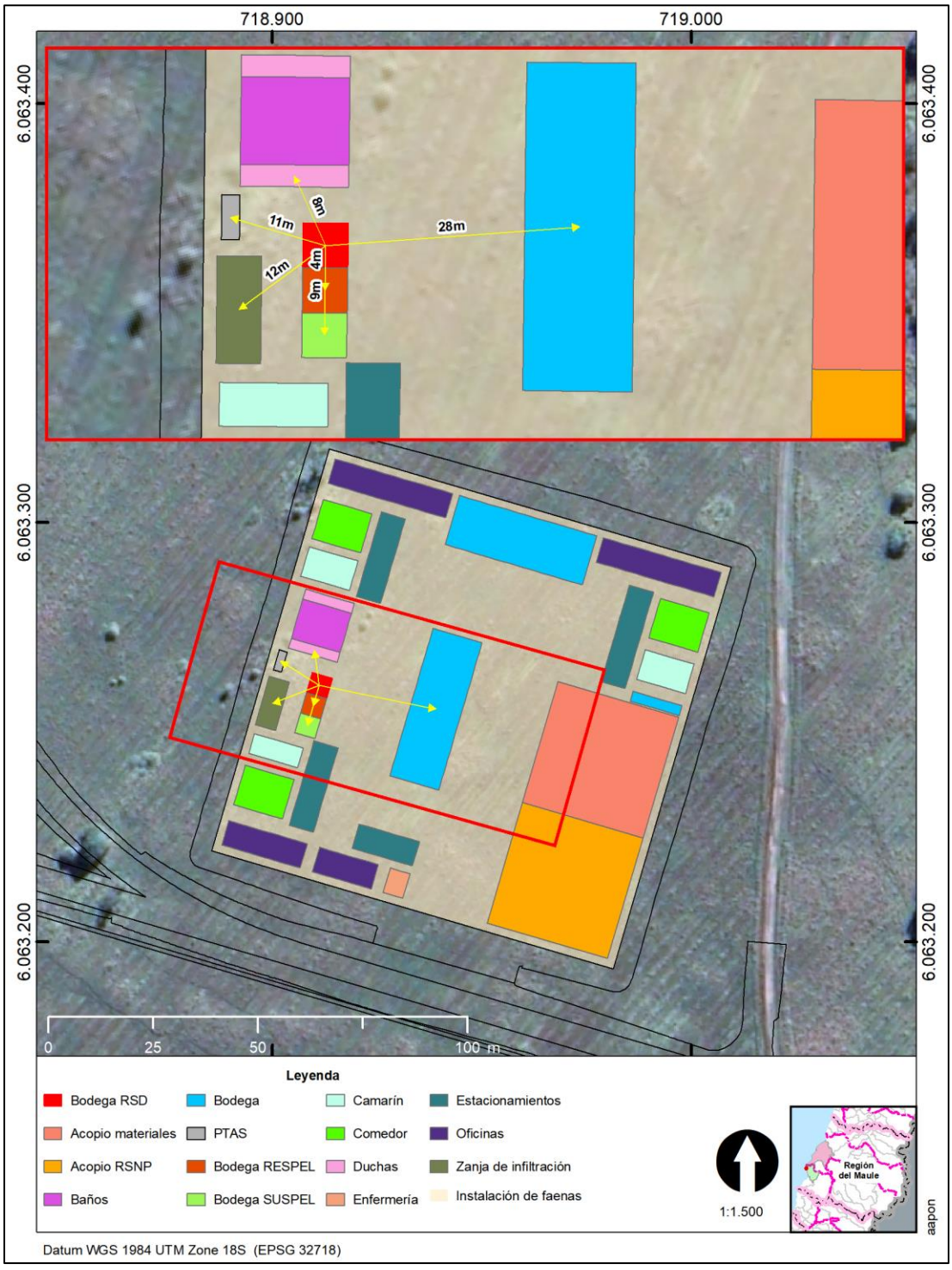
Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-34. Ubicación bodega temporal de RSNP Edificio de control de la subestación eléctrica elevadora Pahuil (sector sur del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase operación



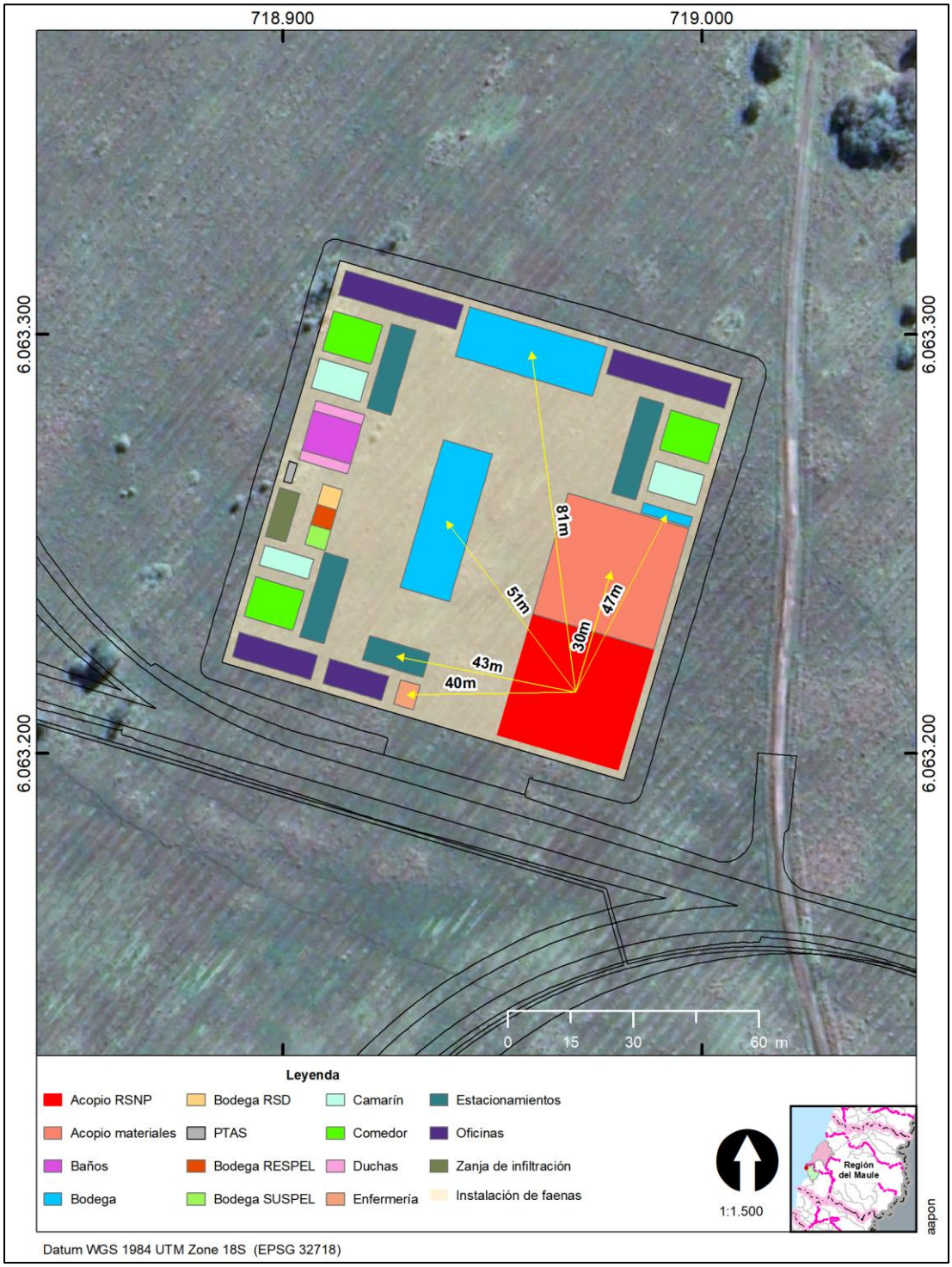
Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-35. Ubicación bodega temporal de RSD IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase cierre



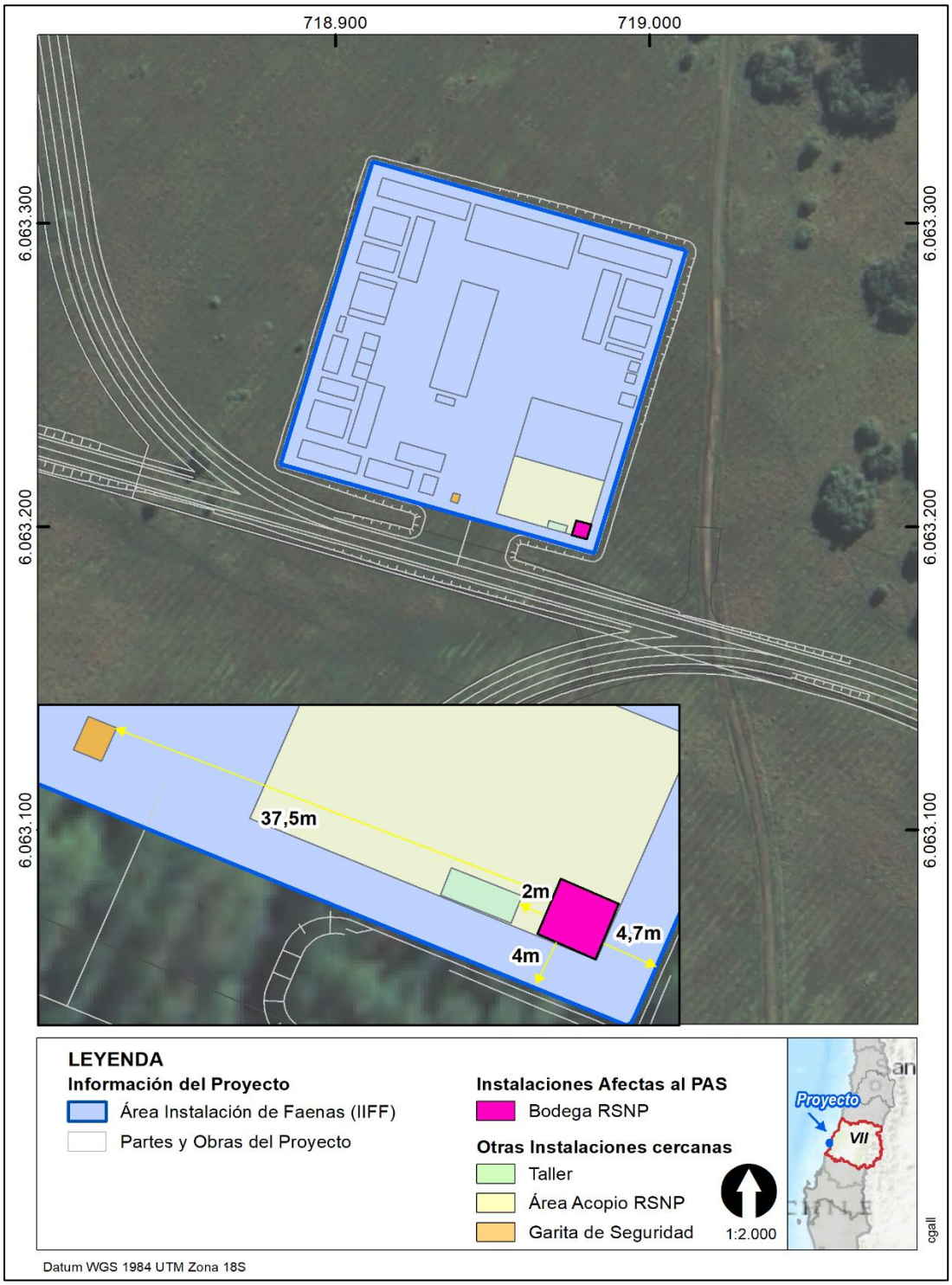
Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-36.Ubicación área de acopio temporal de RSNP IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase cierre



Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Figura 7-37.Ubicación bodega de almacenamiento temporal de RSNP IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto) y distanciamiento a otras construcciones al interior del Proyecto y distancia a muros medianeros - Fase cierre



Fuente: Foco Ambiental, 2025.

En los Apéndice 4.2.1 se presentan los planos de ubicación general de los sitios de almacenamiento temporal de RSD y RSINP para fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.

Mientras que en Apéndice 4.2.3 se presentan los archivos digitales que contienen la cartografía georreferenciada en formato Kmz y Shp de los sitios de almacenamiento temporal de RSD y RSINP para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.

3. **Descripción detallada de los sistemas de control de escurrimientos o derrames, de ventilación natural o forzada, y del sistema de detección y control de incendios del sitio, según corresponda**

Para todas las fases se implementará:

- Capacitación del personal sobre el uso de extintores y protocolos de actuación en caso de incendios.
- Implementación de señalización, medidas de seguridad y equipamiento contra incendios de acuerdo con normativa vigente.
- Disponibilidad de vías de escape accesibles en caso de emergencia.
- Instalación de extintores especializados para combatir los diferentes tipos de incendios que pudieran producirse.
- Prohibición de fumar y de realizar trabajos con llama abierta en las áreas designadas.
- Ubicación del almacenamiento temporal de RSD y RSNP en zonas que minimicen los riesgos de emisiones, fugas e incendios.
- Para las bodegas de RSD la resistencia al fuego será conforme al documento “Listado Oficial de Comportamiento al Fuego de Elementos y Componentes de la Construcción” (E14-1) del ministerio de vivienda y urbanismo y se verificará que los estén fabricados con materiales cuyos componentes sean resistentes al fuego.

4. **Descripción del sistema de lavado e higienización de contenedores**

- **Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD)**

El lavado de los contenedores de RSD para la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, se realizará dos veces por semana, coincidiendo con el retiro programado de los residuos y será realizado por la misma empresa que retire los residuos; es decir que dicha empresa se llevará los contenedores sucios dejando contenedores limpios en su lugar.

Además, se garantizará la mantención y aseo diario de las bodegas de RSD general para mantener las áreas limpias y despejadas en todo momento. El procedimiento de limpieza se realizará con productos biodegradables y de bajo impacto ambiental. Se realizará un programa de limpieza e higienización de contenedores de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) en el lugar donde se encuentren mediante lavado en seco con el uso de implementos necesarios como paños

de limpieza y líquidos desinfectante, realizados por personal capacitado y autorizado. Los residuos serán mínimos y se procurará usar paños de limpieza los cuales, posterior a la labor realizada, serán reutilizados, hasta que su uso condicione la eficiencia del sistema de lavado, y se destinen al retiro por parte de servicio de transporte y disposición final autorizado.

Estos contenedores estarán dispuestos en una bodega debidamente acondicionada para el almacenamiento temporal de estos residuos.

- **Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)**

Con respecto al lavado de contenedores (bateas) de RSNP, para la fase de construcción, los residuos que se almacenarán en este sitio no son susceptibles de generar derrames, por lo que no se implementarán sistemas de contención ni lavado en los sitios de almacenamiento temporal. No obstante, lo anterior, los contenedores de RSNP serán higienizados por la empresa encargada del manejo de estos.

5. **Descripción de la zona de carga y descarga de residuos, cuando corresponda**

Los sitios de almacenamiento temporal de RSD y RSNP para las fases de construcción, operación y cierre, contarán con estacionamientos para la carga y descarga de residuos, ya sea para el traslado interno y descarga de residuos desde los frentes de trabajo hacia los sitios de almacenamiento temporal como para los camiones recolectores encargados de transportar a sito de disposición final de los residuos no peligrosos.

Los camiones recolectores ingresarán al área y realizarán la carga de los residuos para su traslado a los lugares autorizados para su disposición final.

Medidas de protección de las condiciones ambientales

Sin perjuicio de lo anterior, se considera implementar las siguientes medidas con el fin de prevenir emisiones producto del manejo de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliario (RSD) y residuos sólidos no peligrosos (RSNP). Las medidas descritas se implementarán en todas las fases del Proyecto:

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

- Se exigirá que el transporte de residuos de residuos (RSD y RSNP) sean cubiertos y cuenten con revisión técnica al día.
- Quedará estrictamente prohibido cualquier tipo de entrega de alimentación a la fauna silvestre presente en las áreas de trabajo, por parte del Titular y/o por parte de los contratistas.
- Además, se tendrá sistema de control de vectores sanitarios a través de una empresa debidamente autorizada y se mantendrán los lugares de trabajo en buenas condiciones de orden y limpieza para evitar o eliminar la presencia de vectores, según lo establece el artículo 11° del D.S. N°594 de 1999, modificado por D.S. N°201 de 2001, ambos del MINSAL.

e.2) Capacidad máxima de almacenamiento

Fase de construcción

- **Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD)**

La capacidad máxima de almacenamiento de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) considera la tasa de generación proyectada, la frecuencia de recolección, las características físicas de los contenedores y la superficie útil de las bodegas habilitadas.

Tabla 7-25. Parámetros de diseño para determinación capacidad máxima de almacenamiento de RSD – Fase de construcción

Variable	Descripción	Valor[9]	Unidad
G_d	Generación diaria de RSD	320	kg/día
D_s	Días operativos por semana	6	días
$G_s = G_d \times D_s$	Generación semanal de RSD	1.920	kg/semana
F_r	Frecuencia de retiro semanal	2	retiros/semana
$G_c = G_s / F_r$	Carga por ciclo de retiro	960	kg/ciclo
C_c	Capacidad por contenedor	510	kg
$N_c = [G_c/C_c]$	Contenedores requeridos por ciclo	2	unidades
A_c	Área ocupada por contenedor	1,2[10]	m²
S_{TB}	Superficie total de bodegas	67,78	m²
$N_{cT} = [S_{TB}/A_c]$	Contenedores máximos teóricos instalables[11]	56	Unidades
$C_{max} = N_{cT} \times C_c$	Capacidad máxima de almacenamiento teórico	**28.560**	**kg**

Fuente: Foco Ambiental, 2025.

La capacidad máxima de almacenamiento teórica corresponde a la ocupación total de la superficie útil en las bodegas de RSD (fase de construcción). Este valor representa el potencial máximo de almacenamiento si se utilizara el 100% del área disponible, sin considerar pasillos de circulación ni

[9] Nota: Se utiliza redondeo hacia arriba para asegurar capacidad operativa (.) y hacia abajo para estimar capacidad física (.).
[10] Los contenedores de 1.100 litros tienen una base de aproximadamente 1 m², pero se considera que ocupa 1,2 m² para permitir acceso frontal o lateral, maniobra de retiro y ventilación y seguridad.
[11] Se considera el número total de contenedores en la superficie total de sitios de almacenamiento RSD no considera circulación, ni forma de las bodegas.

restricciones geométricas. Su cálculo se basa en la superficie útil dividida por el área de cada contenedor (1,2 m²), multiplicada por su capacidad unitaria (510 kg).

Esta capacidad máxima teórica de almacenamiento es de 28.560 kg, considerando el uso completo de la superficie disponible.

La capacidad máxima operativa ajusta la capacidad teórica en función de criterios prácticos de operación, tales como accesos, pasillos de circulación, maniobras de carga y descarga, ventilación y seguridad. Este valor refleja la capacidad realmente disponible en cada bodega, asegurando compatibilidad con buenas prácticas de trazabilidad y ordenamiento. Para efectos de este documento, se aplica un criterio de reducción diferenciado, en bodegas grandes (≈25 m²) se considera un factor del 20%, mientras que en bodegas pequeñas (≈9 m²) se aplica un factor del 12%.

Tabla 7-26. Capacidad física de las bodegas de RSD – Fase de construcción

Bodega	Superficie (m²)	Capacidad máxima teórica (kg)	Factor de reducción	Capacidad operativa (kg)[12]	N° contenedores operativos
Bodega de RSD IIFF Estancia La Flora	25	10.200	20 %	8.160	16
Bodega de RSD Planta de áridos Estancia La Flora	9	3.570	12%	3.141	6
Bodega de RSD IIFF Páhuil	25	10.200	20%	8.160	16
Bodega de RSD Planta de áridos Páhuil	9	3.570	12%	3.141	6
Total	**68**	**27.540**	**-)**	**22.602**	**44**

Fuente: Foco Ambiental, 2025.

La capacidad máxima teórica de almacenamiento es de 28.560 kg, considerando el uso completo de la superficie disponible. Sin embargo, se estima una capacidad operativa efectiva de 22.602kg (Tabla 7-26), ajustada por criterios de distribución, acceso y rotación de contenedores.

Como se puede apreciar en la tabla precedente la capacidad máxima de almacenamiento instalada (22.602kg) es ampliamente superior a la carga máxima acumulada entre retiros (960 kg), lo que garantiza: suficiencia operativa, posibilidad de rotación y limpieza de contenedores, respuesta ante contingencias y cumplimiento de buenas prácticas de manejo y trazabilidad.

- **Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)**

Durante la fase de construcción, el Proyecto contempla cuatro instalaciones destinadas al almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos (RSNP), distribuidas en los sectores norte y sur del área del Proyecto.

[12] Cada contenedor puede almacenar hasta 510 kg de residuos. Capacidad máxima = N° contenedores x 510.

Tabla 7-27. Capacidad de almacenamiento de RSNP - Fase de construcción

Sitio de almacenamiento	Superficie útil (m²)	Tipo batea/capacidad	Bateas instalables teóricas[13]	Capacidad máxima teórica (kg)	Factor de reducción	Capacidad operativa (kg)	Bateas operativas
Área de acopio RSNP IIFF Estancia La Flora	899	20 m³ / 5.000 kg	62	310.000	15%	263.500	52
Bodega de RSNP IIFF Estancia La Flora	25	4 m³ / 1.500 kg	5	7500	20%	6.000	4
Bodega RSNP Planta de áridos Estancia La Flora	9	4m³ / 1.500 kg	2	3.000	12%	2.640	1
Área de acopio RSNP IIFF Páhuil	899	20 m³ / 5.000 kg	62	310.000	15%	263.500	52
Bodega de RSNP IIFF Pahuil	25	4 m³ / 1.500 kg	5	7500	20%	6.000	4
Bodega RSNP Planta de áridos Pahuil	9	4m³ / 1.500 kg	2	3.000	12%	2.640	1
Total	**1.866**	**-**	**138**	**641.000**	**-**	**544.280**	**114**

Fuente: Foco Ambiental, 2025.

El sistema de almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos durante la fase de construcción contempla distintos tipos de bateas metálicas según la instalación.

Las unidades instalables por sitio se calculan en función de la superficie útil y la huella operativa de cada batea, sin considerar inicialmente los espacios necesarios para circulación, maniobras de equipos, ventilación y despejes de seguridad. Por esta razón, a las capacidades máximas teóricas se les aplica un factor de reducción específico para cada tipología de recinto, con el fin de reflejar las condiciones reales de operación, uso, maniobra y seguridad. En áreas de acopio abiertas y de gran superficie (≈899 m²), la disposición de bateas grandes permite un trazado eficiente de pasillos y circulación mecanizada, por lo que la pérdida de superficie útil es proporcionalmente menor y se aplica un factor de reducción del 15%. En bodegas modulares de menor tamaño (≈9 m²), la operación es más restringida y requiere despejes mínimos para accesos y ventilación, justificando un factor de reducción del 12%. Finalmente, en bodegas cerradas de mayor superficie (≈25 m²), las limitaciones geométricas y la necesidad de mantener rutas de emergencia y corredores internos implican una mayor proporción de área sacrificada, aplicándose un factor de reducción del 20%. Estos criterios aseguran que las capacidades operativas sean consistentes con la realidad de cada recinto, manteniendo holgura para la rotación, la seguridad y la trazabilidad de los residuos sólidos no peligrosos.

En las áreas de acopio de 899 m² se consideran bateas grandes de 20 m³, con una carga útil estimada de 5.000 kg por unidad y una huella operativa de 14,4 m², lo que permite instalar hasta 62

[13] Estimado con huella operativa de 14,4 m² para bateas grandes y hasta 4,5 m² para bateas pequeñas.

unidades por sitio, alcanzando una capacidad máxima teórica de 310.000 kg y una capacidad operativa de 263.500 kg (52 bateas). En las bodegas modulares de 9 m² se emplean bateas compactas de 4 m³, con una capacidad de 1.500 kg y una huella de 4,5 m², que permiten instalar 2 unidades por recinto, con una capacidad máxima de 3.000 kg y una capacidad operativa de 2.640 kg (1 batea). Finalmente, en las bodegas de 25 m² se utilizan también bateas compactas de 4 m³, con capacidad de 1.500 kg y huella de 4,5 m², alcanzando hasta 5 unidades instalables, con una capacidad máxima de 7.500 kg y una capacidad operativa de 6.000 kg (4 bateas).

La infraestructura disponible en fase de construcción permite una capacidad máxima teórica de 641 toneladas y una capacidad operativa de 544,2 toneladas, que aseguran una holgura muy superior a la demanda mensual proyectada de 20 toneladas. La combinación de bateas grandes en áreas de acopio y bateas pequeñas en bodegas modulares garantiza:

- Cobertura total de la demanda con amplio margen de seguridad.
- Flexibilidad para rotación, limpieza y retiro mecanizado.
- Uso eficiente del espacio disponible en cada tipo de instalación.
- Compatibilidad con buenas prácticas de trazabilidad y ordenamiento.

Fase de operación

- **Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD)**

La capacidad máxima de almacenamiento de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) considera la tasa de generación proyectada, la frecuencia de recolección, las características físicas de los contenedores y la superficie útil de las bodegas habilitadas.

Tabla 7-28. Parámetros de diseño para determinación capacidad máxima de almacenamiento de RSD - Fase operación

Variable	Descripción	Valor[14]	Unidad
G_d	Generación diaria de RSD	15	kg/día
D_s	Días operativos por semana	6	días
$G_s = G_d \times D_s$	Generación semanal de RSD	90	kg/semana
F_r	Frecuencia de retiro semanal	2	retiros/semana
$G_c = G_s / F_r$	Carga por ciclo de retiro	45	kg/ciclo
C_c	Capacidad por contenedor	510	kg
$N_c = [G_c/C_c]$	Contenedores requeridos por ciclo	1	unidades
A_c	Área ocupada por contenedor	1,2[15]	m²
S_{TB}	Superficie total de bodegas	27	m²
$N_{cT} = [S_{TB}/ A_c]$	Contenedores máximos teóricos instalables[16]	21	Unidades
$C_{max} = N_{cT} \times C_c$	Capacidad máxima de almacenamiento teórico	**10.710**	**kg**

[14] Nota: Se utiliza redondeo hacia arriba para asegurar capacidad operativa (.) y hacia abajo para estimar capacidad física (.).
[15] Los contenedores de 1.100 litros tienen una base de aproximadamente 1 m², pero se considera que ocupa 1,2 m² para permitir acceso frontal o lateral, maniobra de retiro y ventilación y seguridad.
[16] Se considera el número total de contenedores en la superficie total de sitios de almacenamiento RSD no considera circulación, ni forma de las bodegas.

Fuente: Foco Ambiental, 2025.

La capacidad máxima de almacenamiento teórica corresponde a la ocupación total de la superficie útil en las bodegas de RSD (fase de operación). Este valor representa el potencial máximo de almacenamiento si se utilizara el 100% del área disponible, sin considerar pasillos de circulación ni restricciones geométricas. Su cálculo se basa en la superficie útil total de las bodegas (27 m²) dividida por el área ocupada por cada contenedor (1,2 m²), multiplicada por su capacidad unitaria (510 kg).De esta forma, se obtienen 21 contenedores instalables, alcanzando una capacidad máxima teórica de 10.710 kg, considerando el uso completo de la superficie disponible.

La capacidad máxima operativa ajusta la capacidad teórica en función de criterios prácticos de operación, tales como accesos, pasillos de circulación, maniobras de carga y descarga, ventilación y seguridad. Este valor refleja la capacidad realmente disponible en cada bodega, asegurando compatibilidad con buenas prácticas de trazabilidad y ordenamiento. Para efectos de este documento, se aplica un criterio de reducción para bodegas pequeñas (≈9 m²) se aplica un factor del 12%.

Tabla 7-29. Capacidad física de las bodegas de RSD – Fase de operación

Bodega	Superficie (m²)	Capacidad máxima teórica	Factor de reducción	Capacidad operativa	Capacidad máxima[17]kg
Bodega de RSD Edificio O&M Estancia La Flora	9	3.570	12%	3.142	6
Bodega de RSD Edificio O&M. Páhuil	9	3.570	12%	3.142	6
Bodega de RSD Edificio de control de la subestación eléctrica elevadora. Páhuil.	9	3.570	12%	3.142	6
Total	**27**	**10.710**	**-**	**9.426**	**18**

Fuente: Foco Ambiental, 2025.

La capacidad máxima teórica de almacenamiento es de 10.710 kg, considerando el uso completo de la superficie disponible. Sin embargo, se estima una capacidad operativa efectiva de 9.426 kg (Tabla 726), ajustada por criterios de distribución, acceso y rotación de contenedores. Como se puede apreciar en la tabla precedente, la capacidad máxima de almacenamiento instalada (10.710 kg) es ampliamente superior a la carga máxima acumulada entre retiros (45 kg por ciclo), lo que garantiza: suficiencia operativa, posibilidad de rotación y limpieza de contenedores, respuesta ante contingencias y cumplimiento de buenas prácticas de manejo y trazabilidad.

- **Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)**

[17] Cada contenedor puede almacenar hasta 510 kg de residuos. Capacidad máxima= N° contenedores x 510.

Se presenta la capacidad máxima de almacenamiento para una bodega de residuos sólidos no peligrosos (RSNP) de 9,0 m² durante la fase de operación, asociada a una generación mensual proyectada de 0,5 toneladas. Dada la superficie disponible, se propone el uso de bateas metálicas compactas de 4 m³, con una capacidad estimada de 1.500kg por unidad[18], con huella operativa en planta de 4, 5 m^2 compatibles con el espacio y la frecuencia de retiro prevista de una vez al mes.

Tabla 7-30. Capacidad de almacenamiento de RSNP - Fase de operación

Sitio de almacenamiento	Superficie útil (m²)	Tipo batea	Bateas instalables	Capacidad máxima teórica (kg)	Factor de reducción	Capacidad operativa (kg)	Bateas operativas
Bodega RSNP Edifico de control de la subestación eléctrica elevadora. Pahuil.	9	4 m³ / 1.500 kg	2	3.000	12%	2.640	1
Total	**9**	**-**	**2**	**3.000**	**-**	**2640**	**1**

Fuente: Foco Ambiental, 2025.

La capacidad máxima teórica de almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos (RSNP) en la fase de operación corresponde a la ocupación total de la superficie útil de la bodega habilitada (9 m²), sin considerar pasillos de circulación ni restricciones geométricas. Para este cálculo se utiliza la superficie disponible dividida por la huella operativa de cada batea compacta (≈4,5 m²), multiplicada por su capacidad unitaria de 1.500 kg. De esta forma, la bodega permite instalar hasta 2 bateas pequeñas de 4 m³, alcanzando una capacidad máxima teórica de 3.000 kg.

Sin embargo, al aplicar el factor de reducción del 12% asociado a bodegas pequeñas, la capacidad operativa efectiva se ajusta a 2.640 kg, equivalente a 1 batea en operación continua y una unidad de respaldo.

Como se aprecia en la tabla precedente, la capacidad instalada es ampliamente superior a la generación mensual proyectada de 0,5 toneladas, lo que garantiza suficiencia operativa, margen de seguridad y contingencia, compatibilidad con el espacio disponible y cumplimiento de buenas prácticas de trazabilidad y ordenamiento.

Fase de cierre

- **Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD)**

La capacidad máxima de almacenamiento de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) considera la tasa de generación proyectada, la frecuencia de recolección, las características físicas de los contenedores y la superficie útil de las bodegas habilitadas.

Tabla 7-31. Parámetros de diseño para determinación capacidad máxima de almacenamiento de RSD - Fase de cierre

Variable	Descripción	Valor[19]	Unidad
G_d	Generación diaria de RSD	33	kg/día

[18]Dimensiones aproximadas de 2,0–2,2 m de largo × 1,5–1,6 m de ancho × 1,2–1,3 m de alto
[19] Nota: Se utiliza redondeo hacia arriba para asegurar capacidad operativa (.) y hacia abajo para estimar capacidad física (.).

Variable	Descripción	Valor[19]	Unidad
D_s	Días operativos por semana	6	días
$G_s = G_d \times D_s$	Generación semanal de RSD	198	kg/semana
F_r	Frecuencia de retiro semanal	2	retiros/semana
$G_c = G_s / F_r$	Carga por ciclo de retiro	99	kg/ciclo
C_c	Capacidad por contenedor	510	kg
$N_c = [G_c/C_c]$	Contenedores requeridos por ciclo	1	unidades
A_c	Área ocupada por contenedor	1,2[20]	m²
S_{TB}	Superficie total de bodegas	25	m²
$N_{cT} = [S_{TB}/ A_c]$	Contenedores máximos teóricos instalables[21]	20	Unidades
$C_{max} = N_{cT} \times C_c$	Capacidad máxima de almacenamiento teórico	**10.200**	**kg**

Fuente: Foco Ambiental, 2025.

Tabla 7-32. Capacidad física de la bodega de RSD – Fase de cierre

Bodega	Superficie (m²)	Capacidad máxima teórica (kg)	Factor de reducción	Capacidad operativa (kg)[22]	N° contenedores operativos
Bodega de RSD IIFF Estancia La Flora	25	10.200	20 %	8.160	16
Total	**25**	**10.200**	**-**	**8.160**	**16**

Fuente: Foco Ambiental, 2025.

La capacidad máxima teórica de almacenamiento de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) en fase de cierre corresponde a la ocupación total de la superficie útil de la bodega habilitada (24,9 m²), sin considerar pasillos de circulación ni restricciones geométricas. Este valor se obtiene dividiendo la superficie disponible por el área ocupada por cada contenedor (≈1,2 m²), multiplicada por su capacidad unitaria de 510 kg. De esta forma, la bodega permite instalar hasta 20 contenedores, alcanzando una capacidad máxima teórica de 10.200 kg.

Sin embargo, dado que las unidades instalables no consideran inicialmente los espacios de circulación, maniobra y ventilación, se aplica un factor de reducción del 20%, al aplicar el factor de reducción, la capacidad operativa efectiva se ajusta a 8.160 kg, equivalentes a 16 contenedores operativos. Este valor es ampliamente superior a la carga acumulada entre retiros (99 kg), asegurando suficiencia operativa, rotación y limpieza de contenedores, respuesta ante contingencias y cumplimiento de buenas prácticas de manejo y trazabilidad.

- **Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)**

[20] Los contenedores de 1.100 litros tienen una base de aproximadamente 1 m², pero se considera que ocupa 1,2 m² para permitir acceso frontal o lateral, maniobra de retiro y ventilación y seguridad.
[21] Se considera el número total de contenedores en la superficie total de sitios de almacenamiento RSD no considera circulación, ni forma de las bodegas.
[22] Cada contenedor puede almacenar hasta 510 kg de residuos. Capacidad máxima = N° contenedores x 510.

Para la fase de cierre, se considera un área de acopio de RSNP con superficie útil de 899 m², y una bodega de RSNP con una superficie útil de 25 m^2 ubicadas en la IIFF Estancia La Flora (sector norte del Proyecto).

Tabla 7-33. Capacidad de almacenamiento de RSNP, fase de cierre

Sitio de almacenamiento	Superficie útil (m²)	Tipo batea/capacidad	Bateas instalables teóricas[23]	Capacidad máxima teórica (kg)	Factor de reducción	Capacidad operativa (kg)	Bateas operativas
Área de acopio RSNP IIFF Estancia La Flora	899	20 m³ / 5.000 kg	62	310.000	15%	263.500	52
Bodega de RSNP IIFF Estancia La Flora	25	4 m³ / 1.500 kg	5	7.500	20%	6.000	4
Total	**924**	**-**	**67**	**317.500**	**-**	**269.500**	**56**

Fuente: Información aportada por Titular, 2025.

La capacidad máxima teórica de almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos (RSNP) en la fase de cierre corresponde a la ocupación total de la superficie útil en las áreas de acopio y bodega habilitadas, sin considerar pasillos de circulación ni restricciones geométricas. Este valor se calcula dividiendo la superficie disponible por la huella operativa de cada batea, multiplicada por su capacidad unitaria.

En el área de acopio RSNP (899 m²), se consideran bateas metálicas de 20 m³ con capacidad de 5.000 kg y huella operativa de 14,4 m². En la bodega de RSNP (25 m²), se utilizan bateas compactas de 4 m³ con capacidad de 1.500 kg y huella de 4,5 m². De acuerdo con estos parámetros, la capacidad máxima teórica de almacenamiento alcanza un total de 317.500 kg, distribuidos en 67 bateas instalables.

Sin embargo, al aplicar los factores de reducción definidos para cada tipología, 15% en el área de acopio y 20% en la bodega, la capacidad operativa efectiva se ajusta a 269.500 kg, equivalentes a 56 bateas operativas. Esta diferencia responde a criterios de distribución interna, accesos, maniobra de retiro, ventilación y seguridad, garantizando trazabilidad y cumplimiento de buenas prácticas.

[23] Estimado con huella operativa de 14,4 m² para bateas grandes y hasta 4,5 m² para bateas pequeñas.

Como se aprecia en la tabla precedente, la capacidad instalada es ampliamente superior a la carga máxima acumulada entre retiros.e.3) Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores

- **Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD)**

Para todas las fases del Proyecto, los residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) serán gestionados mediante un sistema compuesto por dos componentes principales, almacenamiento primario y almacenamiento temporal.

1. Almacenamiento primario: En cada fase del Proyecto, los RSD generados en las instalaciones serán depositados inicialmente en contenedores primarios de almacenamiento transitorio. Estos estarán fabricados en polietileno de alta densidad (HDPE) o material equivalente, con una capacidad mínima de 120 litros. Serán herméticos, provistos de tapa, ruedas con freno y bolsas plásticas internas, con el fin de evitar la percolación de lixiviados y la proliferación de vectores sanitarios (moscas, mosquitos y roedores). Cada contenedor será rotulado para identificar el tipo de residuo que contiene.

2. Almacenamiento temporal: Los RSD serán trasladados diariamente a las bodegas de RSD habilitadas en cada fase del Proyecto. En estas instalaciones, los residuos se almacenarán temporalmente en contenedores secundarios, también fabricados en HDPE o material similar, herméticos y con una capacidad de 1.100 litros, equivalentes a una carga nominal de 510 kg. Cada contenedor será identificado por color y rotulado según el tipo de residuo, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas en los literales a.1), e.1) y e.2).

El transporte y disposición final de los RSD se realizará mediante una empresa autorizada, en instalaciones debidamente habilitadas para el tipo de residuo tratado (relleno sanitario, centros de reciclaje u otros sitios autorizados conforme a la normativa vigente).

En el Apéndice 4.3.2 se presentan los planos de ubicación, planta y elevación en detalle de los sitios de almacenamiento temporal de RSD y RSNP para todas las fases del Proyecto.

- **Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)**

Los residuos sólidos no peligrosos (RSNP) serán acopiados temporalmente en bodega u/o área de acopio correspondiente a cada fase del Proyecto habilitada para este tipo de residuo sólido, utilizando contenedores metálicos tipo batea o directamente sobre el piso en el caso de materiales de gran volumen o dimensiones (como maderas, fierros, cartones, entre otros).

El área de acopio se mantendrá de forma limpia y ordenada, cumpliendo con las características descritas en los literales a.1), e.1) y e.2). Se considerará una capacidad mínima de almacenamiento de 20 m³, con una carga útil estimada de 5.000 kg por unidad y una superficie huellade 14,4 m². Asimismo, se utilizarán bateas pequeñas de 4 m³ y capacidad estimada de1.500 kg, con 4,5 m² de huella operativa en las fases de construcción y cierre. En la fase de operación se empleará bateas de 4 m³, con una capacidad estimada de 1.500 kg y con una huella operativa de 4,5 m^2.

Los residuos serán segregados por tipo, priorizando su valorización y reciclaje en la medida de lo posible (por ejemplo: cartones, madera, chatarra metálica y otros materiales reutilizables). Cada contenedor metálico estará rotulado e identificado según el tipo de residuo que contiene, facilitando su trazabilidad y manejo adecuado.

El transporte y disposición final de los RSNP se realizará mediante una empresa autorizada, en instalaciones debidamente habilitadas para el tipo de residuo tratado (relleno sanitario, centros de reciclaje u otros sitios autorizados conforme a la normativa vigente).

En el Apéndice 4.3.2 se presentan los planos de ubicación, planta y elevación en detalle de los sitios de almacenamiento temporal de RSD y RSNP para todas las fases del Proyecto.

7.3 FORMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

- Obtención de la RCA favorable para el Proyecto y posterior aprobación del Permiso Ambiental Sectorial Nº140.
- En cada sitio de almacenamiento temporal de retiro de residuos no peligrosos, registro indicado tipo de residuos, cantidad, patente vehículo de retiro y transporte, hora y fecha.

7.4 INDICADOR DE CUMPLIMIENTO PASM 140

- Obtención de la RCA favorable para el Proyecto y posterior aprobación del Permiso Ambiental Sectorial Nº140.
- Posterior a la obtención de la RCA, y previo a la construcción del Proyecto.

APÉNDICE 4.2.1

PLANOS DE UBICACIÓN SITIOS DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL RSD Y RSNP

FOCO AMBIENTAL
Consultoría Medioambiental

APÉNDICE 4.2.2

PLANOS DE PLANTA Y ELEVACIÓN SITIOS DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL RSD Y RSNP

FOCO AMBIENTAL
Consultoría Medioambiental

APÉNDICE 4.3.3
CARTOGRAFÍA DIGITAL PASM 140

FOCO AMBIENTAL
Consultoría Medioambiental