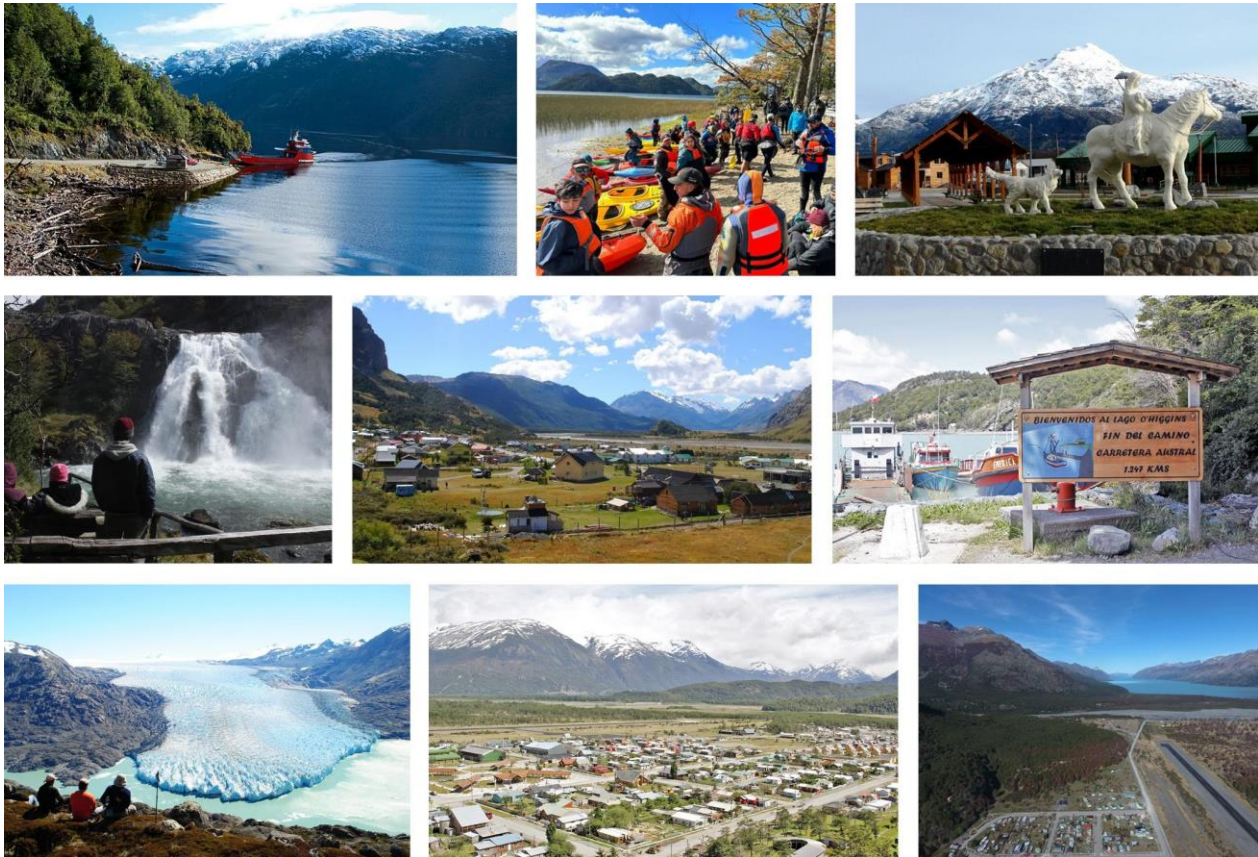




**PLAN REGULADOR COMUNAL DE O'HIGGINS:
ETAPA II**

Región de Aysén

Informe Ambiental Complementario



JULIO, 2026

Contenido

I RESUMEN EJECUTIVO..... 8

II CONTEXTUALIZACIÓN DEL INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL..... 9

II.1 Objetivos del Plan 9

II.2 Justificación del Plan..... 10

II.3 Objeto del Plan 11

II.4 Ámbito territorial y temporal de aplicación del Plan..... 11

III MARCO DEL PROBLEMA..... 14

III.1 Descripción analítica y prospectiva del territorio..... 14

III.2 Valores de ambiente y de sustentabilidad 17

III.3 Problemas ambientales y de sustentabilidad 18

III.4 Conflictos socioambientales 19

III.5 Marco de gobernabilidad y necesidades de participación 20

IV MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO..... 20

IV.1 POLÍTICAS, PLANES Y ESTRATEGIAS DE NIVEL NACIONAL 22

IV.1.1 Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU 2014) 23

IV.1.2 Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT 2021)..... 23

IV.1.3 Política Nacional de Desarrollo de Localidades Aisladas (PNDLA 2010) 23

IV.1.4 Política Nacional de Parques Urbanos (PNPU 2021)..... 24

IV.1.5 Política Nacional para los Recursos Hídricos (PNRH 2015) 24

IV.1.6 Política Nacional para la Reducción del Riesgo De Desastres (PNRRD 2020 – 2030) 24

IV.1.7 Política Nacional de Transportes (PNT 2013)..... 25

IV.1.8 Estrategia Nacional para la Biodiversidad (ENB 2017-2030) 25

IV.1.9 Plan Nacional de Infraestructura para la Movilidad (PNIM 2020 – 2050) 25

IV.1.10 Estrategia Climática de Largo Plazo 2050, Ley Marco de Cambio Climático y planificación climática vigente 25

IV.2 POLÍTICAS, PLANES Y ESTRATEGIAS DE NIVEL REGIONAL..... 25

IV.2.1 Estrategia Regional de Desarrollo de Aysén 26

IV.2.2 Plan Regional de Ordenamiento Territorial Región de Aysén 26

IV.2.3 Plan de Prevención y Protección ante Situaciones de Emergencia y Desastres Naturales y Antrópicos..... 26

IV.2.4 Política Regional Energética 27

IV.2.5 Política Regional de Inserción Internacional de Aysén 27

IV.2.6 Política Regional de Localidades Aisladas de Aysén..... 27

IV.2.7 Plan Regional de Turismo..... 28

IV.3 POLÍTICAS, PLANES E INSTRUMENTOS DE NIVEL COMUNAL 28

IV.3.1 Loteo aprobado (modifica el original SEREMI MINVU n°5, mayo 1993) 28

IV.3.2 Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO 2024-2030)..... 29

IV.3.3 Plan de Desarrollo Turístico (PLADETUR, 2014-2018)..... 30

IV.3.4 Plan Marco de Desarrollo Territorial Subterritorio Villa O’Higgins (PMDT, 2012) . 30

IV.3.5 Plan de Desarrollo de la Localidad (sistema Mayer – Villa O’Higgins – Candelario Mancilla). Programa Pequeñas Localidades MINVU 31

IV.3.6 Instrumentos no vigentes 31

IV.3.7 Síntesis de instrumentos de Cambio Climático para el Marco de Referencia Estratégico32

V RIESGOS Y RESTRICCIONES PARA PROCESO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA 33

V.1 Riesgos Ambientales 33

V.2 Riesgos Socioambientales 34

V.3 Matriz de Riesgos y Restricciones 34

VI OBJETIVOS AMBIENTALES 34

VII CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE DEL PLAN 36

VIII FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN 40

VIII.1 FCD1: Prevalencia del contexto territorial ambiental: Marco de Evaluación Estratégica-Riesgo 41

VIII.2 FCD1: Prevalencia del contexto territorial ambiental: Marco de Evaluación Estratégica-Oportunidad 41

VIII.3 FCD2: Efectos potenciadores de la imagen turística comunal: Marco de Evaluación Estratégica-Riesgo 41

VIII.4 FCD2 Efectos potenciadores de la imagen turística comunal: Marco de Evaluación Estratégica-Oportunidad 42

IX DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN 42

IX.1 Síntesis estratégica del Diagnóstico Ambiental por FCD y categoría 43

IX.2 Descripción Analítica y Prospectiva del Sistema Territorial 43

IX.2.1 Sistema Físico y Natural 43

IX.2.2 Sistema de Localidades 65

IX.2.3 Sistema Socioeconómico 72

IX.2.4 Sistema Urbano Territorial 82

IX.2.5 Evolución y desarrollo urbano de Villa O’Higgins 82

IX.2.6 Usos de suelo 87

IX.2.7 Estructura urbana 89

IX.2.8 Tipologías edificatorias 90

IX.2.9 Sistema de espacios públicos y áreas verdes 93

IX.2.10 Dinámica inmobiliaria y predios disponibles 95

IX.3 Problemas Ambientales 102

IX.4 Proyecciones y Riesgos Climáticos 104

X OPCIONES DE DESARROLLO DEL PLAN 105

X.1 Síntesis metodológica y trazabilidad de las opciones de desarrollo 105

X.2 Alternativas de estructuración territorial 106

X.2.1 Alternativa N°1: CONSOLIDACIÓN LOCALIDAD DE SERVICIOS 106

X.2.2 Alternativa N°2: EXTENSIÓN URBANA AL PONIENTE DEL AERÓDROMO 109

X.2.3 Alternativa N°3: INTEGRACIÓN CON CONTEXTO NATURAL 111

X.3 Evaluación Ambiental de Alternativas de Estructuración Territorial 114

 X.3.1 Comparación de las Alternativas y los Objetivos Ambientales 114

MEDIDAS DE GESTIÓN, PLANIFICACIÓN Y GOBERNABILIDAD 121

RESULTADOS DE LAS INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EFECTUADAS 121

XI COORDINACIÓN CON ÓRGANOS DE ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO 122

XII ZONIFICACIÓN DE ANTEPROYECTO DE PLAN..... 128

XIII INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN 136

 Objetivo del Plan de Seguimiento 136

 Indicadores específicos y criterios de rediseño 136

Figura 1. Contexto geográfico comuna de O’Higgins..... 12

Figura 2. Mapa general de conexiones e hitos de acceso Villa O’Higgins..... 13

Figura 3. Contexto comunal O’Higgins..... 14

Figura 4. Plano de loteo Villa O’Higgins 1979. 29

Figura 5. Plano de loteo Villa O’Higgins 1993. 29

Figura 6. Proyecto Levantamiento Normalización Plan Seccional Villa O’Higgins. 32

Figura 7. Clasificación climática de Köppen, comuna de O’Higgins. 44

Figura 8. Hidrografía comunal..... 45

Figura 9. Red Hidrométrica Regional. 46

Figura 10. Cuencas Hidrográficas O’Higgins..... 48

Figura 11. Mapa Hidrogeológico área comuna de O’Higgins y entorno. 49

Figura 12. Esquema estructural al sur de los 32°S. 50

Figura 13. Geología local. 51

Figura 14. Unidades geomorfológicas región de Aysén. 52

Figura 15. Geosítio Glaciar O’Higgins..... 53

Figura 16. Clases de capacidades de uso. 54

Figura 17. Ecorregiones de Aysén. 56

Figura 18. Mapa de las Turberas de Sphagnum en la comuna de O’Higgins. 57

Figura 19. Distribución de humedales y turberas en área de planificación y entorno. 57

Figura 20. Mapa tipos forestales en O’Higgins y comunas aledañas..... 58

Figura 21. ZOIT “Provincia de Los Glaciares”. 63

Figura 22. Fotografías Villa O’Higgins sector Puerto Bahía Bahamondez..... 66

Figura 23. Recorrido Villa O’Higgins a Puerto Bahía Bahamondez. 66

Figura 24. Sector Candelario Mancilla con fotografías. 67

Figura 25. Ruta Villa O’Higgins – El Chaltén. 68

Figura 26. Trayecto entre Candelario Mancilla y paso Dos Lagunas..... 69

Figura 27. Refugio Eduardo García Soto en Paso Marconi..... 70

Figura 28. Recorrido e hitos Paso Mayer. 71

Figura 29. Recorrido hacia paso río Mosco. 72

Figura 30. Equipamientos asociados a actividad turística en Villa O’Higgins. 81

Figura 31. Evolución de la ocupación de suelo en Villa O’Higgins. 84

Figura 32. Usos de suelo Villa O’Higgins. 88

Figura 33. Sectores tipológicos de la estructura predial en Villa O’Higgins..... 90

Figura 34. Tipología constructiva grupo 1 cruce Los Ñadis – Lago Christie. 91

Figura 35. Tipología constructiva grupo 2 cruce Lago Cisnes – Río Mayer. 91

Figura 36. Tipología constructiva grupo 3 habitacional social. 92

Figura 37. Tipología constructiva grupo 4 calle Río Mayer. 92

Figura 38. Set fotografías Hotel Rumbo Sur (a la izquierda) y Terminal aéreo Villa O’Higgins (a la derecha). 92

Figura 39. Sistema edificado y áreas verdes en Villa O’Higgins y entorno. 93

Figura 40. Plazoleta y plaza longitudinal conjunto Lago Ciervo. 94

Figura 41. Plazoleta frente a aeródromo. 94

Figura 42. Fotografías plaza parque cerro Santiago, sección abierta. 95

Figura 43. Espacios de bolsillo implementado en Villa O’Higgins. 95

Figura 44. Señalética e infraestructura senderos Parque Río Mosco en cerro Santiago. 95

Figura 45. Distribución y cambio del tipo de propietario comuna de O’Higgins. 96

Figura 46. Localización de terrenos licitados por MBN en Villa O’Higgins, 2019. 97

Figura 47. Sitios eriazos en sector consolidado de Villa O’Higgins. 98

Figura 48. Principales hitos del sistema de localidades y conectividad en O’Higgins. 100

Figura 49. Inundación asentamiento humano de Villa O’Higgins. 102

Figura 50. Cauce del río Mosco. 102

Figura 51. Glaciar Mosco. 103

Figura 52 Plano de la Alternativa 1: Consolidación localidad de servicios. 108

Figura 53 Plano de la Alternativa 2: Extensión urbana al poniente del aeródromo. 110

Figura 54. Plano de la Alternativa 3: Integración con contexto natural. 113

Figura 55. Registro de la actividad con los OAE, proceso de Evaluación Ambiental Estratégica 123

Figura 56. Zonificación anteproyecto Villa O’Higgins 130

Figura 57. Zonificación anteproyecto Puerto Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla 131

Figura 58. Zonificación anteproyecto Villa O’Higgins, Puerto Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla con áreas de riesgo. 135

Gráfico 1. Temperaturas medias y precipitaciones. 44

Gráfico 2. Empleo según rama económica por sexo. 74

Gráfico 3. Edificación en la comuna de O’Higgins según tipo de obra. 86

Tabla 1. Políticas, Planes y Programas sectoriales con incidencia en O’Higgins. 21

Tabla 2. Riesgos y restricciones. 34

Tabla 3. Criterios de desarrollo Sustentable. 37

Tabla 4. Criterios de desarrollo Sustentable. 38

Tabla 5. Resumen cuencas hidrográficas, comuna de O’Higgins. 47

Tabla 6 Tipos forestales región de Aysén. 58

Tabla 7. Especies amenazadas en la región de Aysén. 59

Tabla 8. Objetos de conservación definidos para la región de Aysén. 60

Tabla 9. Áreas protegidas Región de Aysén 61

Tabla 10. N° de trabajadores dependientes y honorarios informados, años 2010 – 2019. 73

Tabla 11. Ingreso medio nominal de la población ocupada, 2020 Región de Aysén. 75

Tabla 12. Emprendimiento región de Aysén año 2019. 76

Tabla 13. Emprendedores comuna de O’Higgins. 76

Tabla 14. Inversión aprobada en comunas de la provincia Capitán Prat 1998-2021. 77

Tabla 15. Iniciativas de inversión pública en O’Higgins monto superior a 1.000.000 M\$ período 2010-2024. 79

Tabla 16. Evolución de la ocupación de suelo en Villa O’Higgins. 85

Tabla 17. Edificación en la comuna de O’Higgins según zona urbana – rural 2010 – 2020. 85

Tabla 18. Edificación en la comuna de O’Higgins según sector público – privado 2010 – 2020. 86

Tabla 19. Edificación en la comuna de O’Higgins según destino. 87

Tabla 20. Superficies de usos de suelo Villa O’Higgins. 88

Tabla 21. Datos Base 106

Tabla 22. Datos Base 109

Tabla 23. Datos de Base 111

Tabla 24. Evaluación de alternativas y objetivos ambientales..... 115

Tabla 25. Evaluación de alternativas y criterios de sustentabilidad. 117

Tabla 27. Evaluación de alternativas y factores críticos de decisión. 119

Tabla 28. Presentantes de Órganos de la Administración del Estado. 123

Tabla 29. Información aportada por OAE 128

Tabla 30. Zonificación y normas urbanísticas 132

I RESUMEN EJECUTIVO

El presente Informe Ambiental corresponde al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Regulador Comunal de O'Higgins, elaborado y remitido por la Ilustre Municipalidad de O'Higgins en su calidad de Órgano Responsable. El documento sistematiza la aplicación del Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica y expone la trazabilidad entre el problema de decisión, los objetivos del instrumento, los objetivos ambientales, los criterios de desarrollo sustentable, los factores críticos de decisión, las opciones de desarrollo, la evaluación de efectos ambientales, las directrices de gestión y el plan de seguimiento.

La justificación del Plan se basa en la ausencia de un Plan Regulador Comunal vigente y en la necesidad de ordenar el desarrollo urbano de Villa O'Higgins, Puerto Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla, resguardando su condición de localidades aisladas, de enclave fronterizo y de soporte para servicios turísticos, logísticos y comunitarios. La decisión de planificación debe compatibilizar la demanda de suelo urbano y equipamientos con la presencia de restricciones naturales, áreas de riesgo, humedales, turberas, bosque nativo, cuerpos de agua, infraestructura crítica y valores culturales y patrimoniales.

El objeto de evaluación del PRC comprende la definición de límites urbanos, zonificación, usos de suelo, normas urbanísticas, vialidad estructurante, áreas verdes, áreas de riesgo, áreas de protección y localización de infraestructura, en coherencia con los estudios especiales de factibilidad sanitaria, capacidad vial, equipamientos, patrimonio y riesgos y protección ambiental. Estas líneas de acción permiten reconocer los mecanismos concretos mediante los cuales el Plan busca cumplir sus objetivos urbanos y ambientales.

El marco de referencia estratégico considera políticas, planes y estrategias internacionales, nacionales, regionales y comunales que orientan el desarrollo sustentable del territorio, entre ellas la Política Nacional de Desarrollo Urbano, la Política Nacional de Ordenamiento Territorial, la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, los instrumentos de cambio climático, biodiversidad, infraestructura y movilidad, y los instrumentos comunales vigentes. Los cuerpos legales aplicables se consideran como marco normativo habilitante y se tratan separadamente de las políticas y estrategias.

Los objetivos ambientales se definen en torno a tres metas: gestionar y reducir la exposición de la población frente a riesgos naturales, antrópicos y climáticos; resguardar los valores ambientales, ecosistémicos, paisajísticos y patrimoniales del área de planificación; y ordenar la localización de infraestructura y actividades urbanas con criterios de calidad ambiental, eficiencia de servicios, reducción de emisiones, compatibilidad acústica y protección de cuerpos de agua.

Los criterios de desarrollo sustentable priorizan la gestión eficiente del territorio, el resguardo de recursos naturales, el poblamiento con calidad de vida y el fortalecimiento de la identidad local. Estos criterios se relacionan explícitamente con los objetivos de planificación y los objetivos ambientales, incorporando reducción de riesgos, adaptación al cambio climático, contaminación atmosférica local, movilidad sostenible, infraestructura verde y protección de los ecosistemas que cumplen funciones de mitigación y regulación hídrica.

La evaluación de las opciones de desarrollo se concentra en tres alternativas: consolidación de la localidad de servicios, extensión urbana al poniente del aeródromo e integración con el contexto natural. La alternativa seleccionada se analiza considerando sus efectos sobre los factores críticos de decisión, su comportamiento ante eventos climáticos extremos, la demanda de suelo y servicios, el ajuste con el marco normativo y su aporte a la infraestructura verde, movilidad y resiliencia urbana.

El Informe Ambiental incorpora directrices de gestión, planificación y gobernabilidad para la alternativa seleccionada, junto con indicadores de seguimiento y criterios de rediseño que permiten monitorear la eficacia del Plan en el contexto del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica.

Los Factores Críticos de Decisión definitivos son: I) Prevalencia del contexto territorial ambiental y II) Efectos potenciadores de la Imagen turística comunal, en base a riesgos y oportunidades considerados a partir de los siguientes factores: i) seguridad territorial, aislamiento y resiliencia climática; ii) integridad hídrica, humedales, turberas e infraestructura ecológica; iii) capacidad sanitaria, energética, vial y de equipamientos; y iv) turismo, identidad, conectividad y desarrollo de localidades estratégicas. Estos factores estructuran el Diagnóstico Ambiental Estratégico, la comparación de alternativas, la identificación de riesgos y oportunidades, las directrices y el sistema de seguimiento.

Para la alternativa seleccionada se establecen medidas de planificación orientadas a evitar nueva exposición en áreas de inundación y remoción en masa, proteger humedales y turberas, ordenar la urbanización por etapas y mantener coherencia entre densidad y factibilidad de servicios; medidas de gestión asociadas a drenaje pluvial, saneamiento, incendios de interfaz, infraestructura verde y continuidad operacional; y medidas de gobernabilidad que requieren coordinación entre diversos organismos públicos vinculados a las materias.

La participación ciudadana se desarrolló en tres momentos: diagnóstico temprano durante 2024; consulta pública de la Imagen Objetivo entre marzo y abril de 2025, con dos audiencias y 33 observaciones formales; y talleres de Anteproyecto efectuados en septiembre de 2025. Sus principales incidencias fueron la revisión de vialidades, la incorporación de ciclovías y corredores verdes, la protección de humedales y bordes fluviales, el reconocimiento de infraestructura sanitaria, la discusión sobre suelo fiscal y militar para salud y vivienda, y la incorporación de Puerto Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla al ámbito del Plan. Además de lo anterior, se desarrollaron instancias de participación con los órganos de la Administración del Estado en el contexto del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, lo que permitió realizar una revisión desde los objetivos ambientales, los criterios de sustentabilidad, el diagnóstico ambiental, los factores críticos de decisión y la evaluación de alternativas, permitiendo que los actores pudieran contar con la instancia de recoger y participar en el proceso de formulación del instrumento de planificación.

II CONTEXTUALIZACIÓN DEL INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

II.1 Objetivos del Plan

De acuerdo con la justificación del proceso de planificación, el objetivo general del Plan Regulador Comunal de O'Higgins es dotar a la comuna de su primer instrumento normativo de planificación territorial, estableciendo una estructura urbana funcional, ambientalmente compatible y socialmente pertinente para Villa O'Higgins, Puerto Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla, en concordancia con sus condiciones de aislamiento, conectividad, riesgos naturales y antrópicos, valores ambientales, identidad local y proyección turística y fronteriza.

A continuación, se establecen los objetivos del plan:

- Valorar las condiciones paisajísticas, geográficas, socio - culturales, turísticas y patrimoniales de Villa O'Higgins.
- Reconocer el desarrollo actual de la Villa y ordenar el crecimiento futuro, relacionando adecuadamente la nueva área urbana con el territorio rural inmediato y con las condiciones de riesgo que éste represente.
- Evaluar la pertinencia de incorporar al límite urbano las localidades de Bahía Bahamondez, Candelario Mancilla y Paso Mayer.
- Orientar la inversión pública y privada, de manera de optimizar las zonas consolidadas, y evaluar y determinar su relación con las zonas aptas para la expansión, haciéndolas compatibles con los proyectos económicos, sociales y de infraestructura propuestos por el municipio y por los programas de inversión regional.
- Evaluar y determinar las disposiciones respecto de las normas urbanísticas que regularán el desarrollo futuro en la localidad, como son los usos de suelo permitidos, la localización de equipamientos, la jerarquización de la vialidad, y la definición de densidades e intensidad de uso del suelo; además de la determinación de prioridades

en la urbanización de terrenos para la expansión del área urbana, en función de la factibilidad de servicios urbanos.

Como primer objetivo específico, el Plan busca reconocer y valorar las condiciones paisajísticas, geográficas, socioculturales, turísticas y patrimoniales de las tres localidades, de modo que la zonificación y las normas urbanísticas resguarden la identidad de Villa O'Higgins, el rol portuario de Puerto Bahía Bahamondez y el carácter de enclave fronterizo de Candelario Mancilla.

Como segundo objetivo específico, el Plan busca ordenar el crecimiento urbano actual y futuro, relacionando la nueva área urbana con el territorio rural inmediato, con las restricciones del río Mosco, río Mayer, Lago O'Higgins, cerro Santiago, aeródromo, humedales, turberas y áreas de riesgo por inundación, remoción en masa e incendio de interfaz.

Como tercer objetivo específico, el Plan busca orientar la inversión pública y privada, optimizando las áreas consolidadas y definiendo zonas aptas para expansión, equipamiento, áreas verdes, infraestructura sanitaria, transporte terrestre, infraestructura portuaria y servicios turísticos, en coherencia con la factibilidad de servicios y con los programas de inversión regional y comunal.

Como cuarto objetivo específico, el Plan busca establecer normas urbanísticas claras para regular usos de suelo, localización de equipamientos, jerarquización vial, densidades, intensidad de ocupación, áreas verdes, declaratorias de utilidad pública y áreas restringidas al desarrollo urbano, diferenciando el alcance de las disposiciones para Villa O'Higgins, Puerto Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla.

Como quinto objetivo específico, el Plan busca integrar la adaptación y mitigación al cambio climático en la toma de decisiones, reduciendo la exposición de la población a amenazas climáticas, fortaleciendo la infraestructura verde, protegiendo ecosistemas con función de regulación hídrica y sumidero de carbono, y favoreciendo una movilidad urbana más segura y sostenible.

II.2 Justificación del Plan

La comuna de O'Higgins no cuenta con un Plan Regulador Comunal vigente, por lo que el proceso de planificación constituye una decisión pública necesaria para ordenar el desarrollo urbano, otorgar certeza normativa y compatibilizar el crecimiento de los centros poblados con las condiciones ambientales, sociales, culturales, de riesgo y de infraestructura del territorio.

El problema de decisión no se limita a la inexistencia del instrumento. La planificación debe resolver, además, la forma en que Villa O'Higgins, Puerto Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla pueden consolidarse como áreas urbanas sin aumentar la exposición de la población a amenazas de inundación, anegamiento, remoción en masa, incendio de interfaz, aislamiento operacional, déficit de servicios básicos, presión sobre ecosistemas sensibles y deterioro de la calidad ambiental local.

Villa O'Higgins concentra la mayor parte de la población comunal y cumple funciones de abastecimiento, refugio, equipamiento, conectividad, turismo y gestión administrativa. Su crecimiento se encuentra condicionado por el río Mosco, río Mayer, cerro Santiago, aeródromo y suelos bajos o inundables, por lo que la definición de límite urbano, zonificación y vialidad debe considerar criterios de seguridad, resiliencia climática y factibilidad sanitaria.

Puerto Bahía Bahamondez se incorpora al ámbito urbano principalmente por su rol de infraestructura portuaria y conectividad lacustre, asociada al Lago O'Higgins y a la red de acceso hacia Candelario Mancilla. Su planificación debe resguardar la infraestructura crítica, reconocer el bajo poblamiento actual y controlar la exposición a áreas de riesgo y al borde lacustre.

Candelario Mancilla se incorpora por su condición de enclave fronterizo, su relación con el Lago O'Higgins y las rutas de conexión hacia Argentina, y su potencial de soporte a servicios turísticos y de soberanía. La planificación debe considerar su aislamiento, baja población residente, riesgos por remoción en masa e incendio de interfaz, y necesidad de soluciones de gestión e infraestructura acordes a su escala.

Villa O'Higgins cuenta con sistema de Agua Potable Rural, red de alcantarillado y PTAS, pero presenta brechas de medición, cobertura, conexión de usuarios, control de aguas lluvias e información operacional. En Puerto Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla no existe factibilidad técnica de conexión a red pública de alcantarillado ni dotación mediante APR, por lo que su desarrollo urbano queda condicionado a soluciones sanitarias particulares aprobadas conforme a la normativa vigente y gestionadas ante los organismos competentes.

En materia de contaminación atmosférica y GEI, la evaluación reconoce la relevancia del Plan de Acción Comunal de Cambio Climático de O'Higgins y de los antecedentes públicos de calidad del aire levantados para Villa O'Higgins. Estos antecedentes se integran como soporte para priorizar eficiencia energética, calefacción más limpia, infraestructura verde, movilidad local y gestión de emisiones dentro de las competencias del PRC, sin atribuir al instrumento facultades sectoriales que exceden su ámbito normativo.

II.3 Objeto del Plan

El objeto de evaluación del Plan corresponde a las decisiones urbanísticas que el PRC puede adoptar dentro de su competencia legal para ordenar el uso del suelo y el desarrollo urbano de Villa O'Higgins, Puerto Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla. En particular, se evalúan las líneas de acción referidas a límite urbano, zonificación, intensidad de uso, normas urbanísticas, red vial estructurante, áreas verdes, equipamientos, infraestructura, áreas restringidas al desarrollo urbano y áreas de protección.

Para alcanzar los objetivos del instrumento y sus objetivos ambientales, el PRC utiliza como mecanismos principales la asignación de usos de suelo compatibles, la restricción o condicionamiento de áreas con peligros de inundación y remoción en masa, la definición de áreas verdes y espacios públicos, el reconocimiento de áreas de valor natural, la reserva de vialidad estructurante, la localización de infraestructura de transporte terrestre, aeroportuaria, portuaria y sanitaria, y la incorporación de zonas residenciales mixtas con densidades diferenciadas.

En Villa O'Higgins, el objeto de evaluación se orienta a ordenar la expansión urbana hacia áreas con mayor aptitud, proteger los bordes de los ríos Mayer y Mosco, reconocer el sistema de áreas verdes e infraestructura verde, regular la relación con el aeródromo y mejorar la conectividad interna. En Puerto Bahía Bahamondez, se orienta a resguardar el terminal portuario y sus equipamientos complementarios. En Candelario Mancilla, se orienta a reconocer su rol fronterizo y turístico, controlando la exposición a remoción en masa e incendio de interfaz.

II.4 Ámbito territorial y temporal de aplicación del Plan

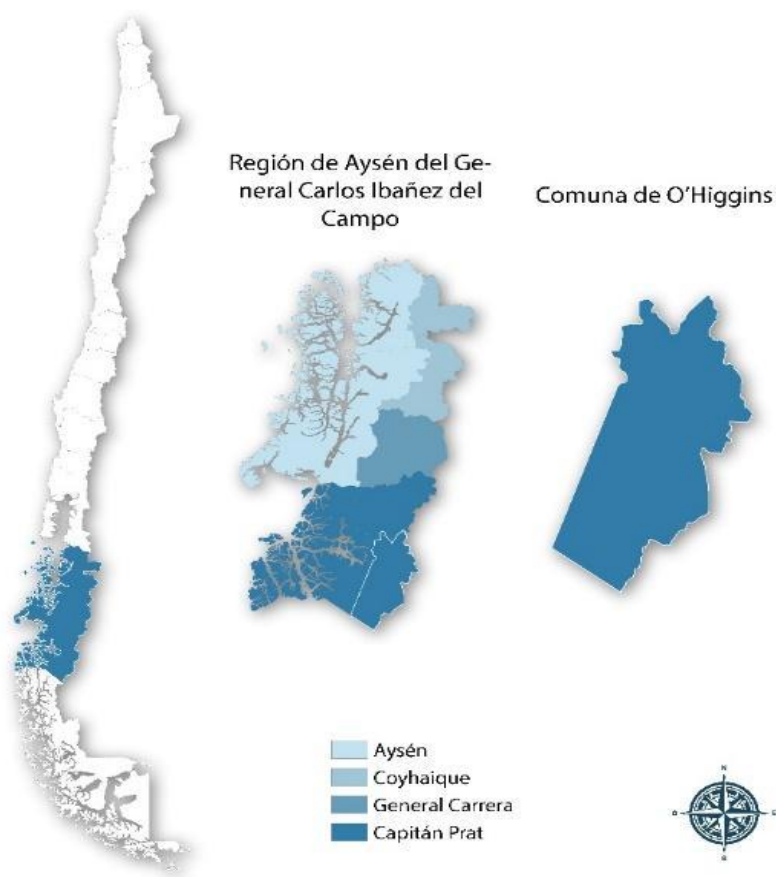
El ámbito territorial del PRC de O'Higgins comprende tres localidades: Villa O'Higgins, Puerto Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla. La escala comunal se reconoce como contexto de análisis, pero la evaluación ambiental y urbanística del instrumento se concentra en los límites urbanos propuestos para dichas localidades y en su entorno inmediato de influencia, especialmente en relación con riesgos, conectividad, servicios, ecosistemas sensibles y áreas de valor natural.

La comuna de O'Higgins, perteneciente a la provincia de Capitán Prat en la Región de Aysén, cuenta con una superficie de 8.182 km² y su creación data del año 1980. Villa O'Higgins, fundada en 1966 y localizada a 571 km de Coyhaique, se emplaza entre los ríos Mayer y Mosco, los Andes Patagónicos y el hito del fin de la Carretera Austral. Según el Censo 2024, la comuna registra una población de 647 habitantes, concentrándose gran parte de ella en Villa O'Higgins, en torno al 75% del total comunal. Dada la baja densidad territorial, que fluctúa aproximadamente entre 0,1 hab/ha y 0,001 hab/ha, junto con la condición de aislamiento y la concentración funcional de servicios en Villa O'Higgins, la demanda de suelo urbano debe analizarse con prudencia, vinculándola a la cabida de cada alternativa, la factibilidad de servicios, la consolidación de equipamientos y la necesidad de ordenar las áreas de expansión sin afectar humedales, turberas, bosque nativo ni áreas de riesgo.

El horizonte temporal del Plan se considera de largo plazo, utilizando como referencia principal los horizontes de 10 y 20 años propios de la planificación urbana y de los estudios especiales, con énfasis en las proyecciones al año 2034 y en los escenarios climáticos al año 2050 cuando corresponda para la evaluación de amenazas, adaptación y resiliencia territorial.

Las proyecciones demográficas y de demanda urbana se contrastan con la Memoria Explicativa, que distingue el escenario conservador INE y un escenario optimista asociado a la consolidación turística y a la población flotante. Para el horizonte 2034, Villa O’Higgins concentra la demanda de cabida residencial y de servicios, mientras que Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla se analizan por su rol funcional portuario, lacustre y fronterizo, sin considerar nuevos requerimientos urbanos cubiertos por factibilidad sanitaria o equipamiento efectivo.

Figura 1. Contexto geográfico comuna de O’Higgins.

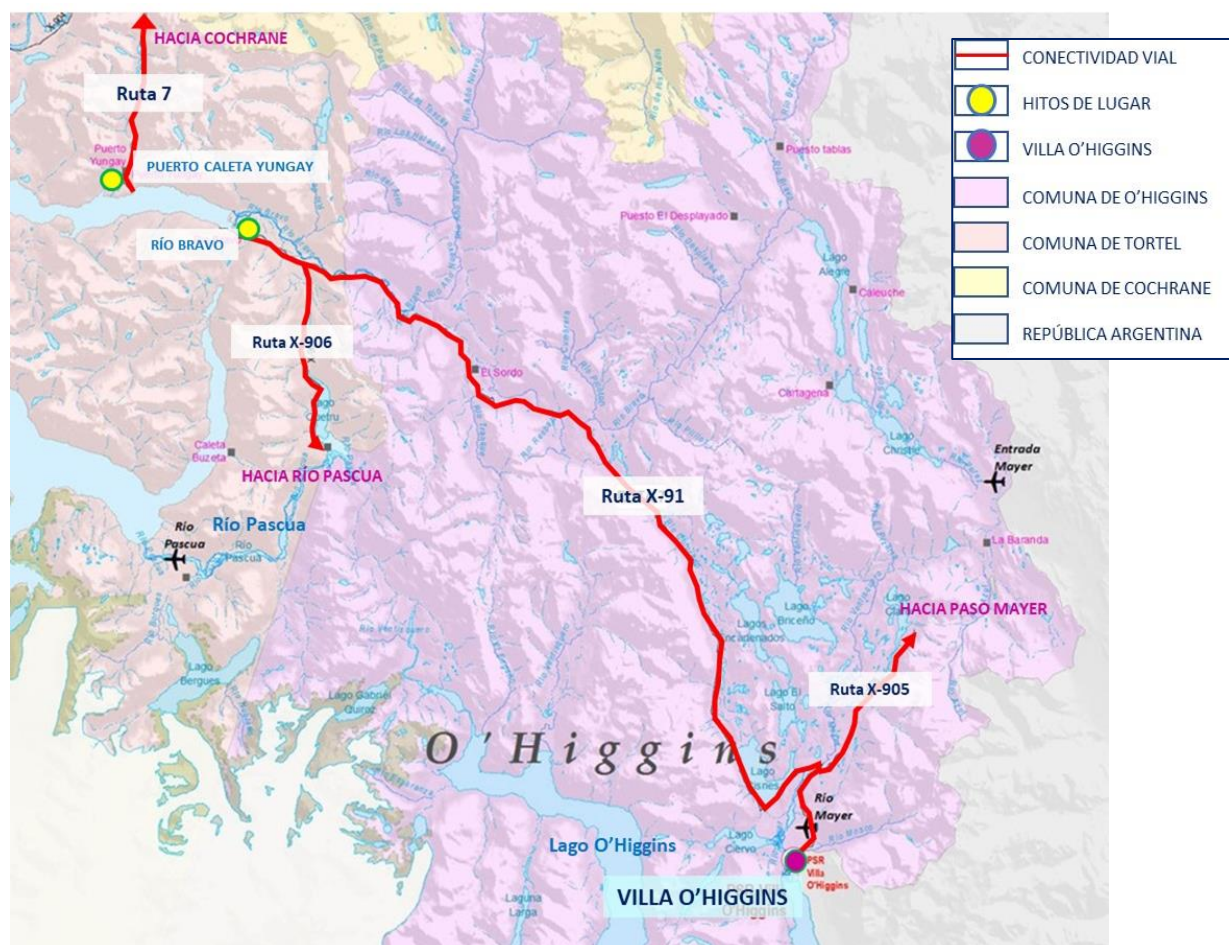


Fuente: Elaboración propia para el estudio de Plan Regulador Comunal.

Villa O’Higgins mantiene la característica de ser una comuna limítrofe con Argentina que presenta como elementos que configuran el territorio su Villa principal, el sector Candelario Mancilla, los pasos trasandinos y los cuerpos de agua, siendo los Río Mosco y Mayer, además del Lago O’Higgins que comparte con Argentina (Lago San Martín), los de mayor incidencia. Al mismo tiempo, O’Higgins limita con las comunas de Cochrane y Tortel, junto a las que conforma la provincia de Capitán Prat.

La Carretera Austral (Ruta 7 – Ruta X-91) se presenta como el eje estructurante que otorga conectividad vial a nivel intercomunal. Por otro lado, los puntos de acceso a O’Higgins se dan desde Puerto Yungay en el límite con la comuna de Tortel mediante el balseo por el Fiordo Mitchell hacia el sector del puerto Río Bravo. Desde este punto hasta Villa O’Higgins hay una distancia de 90 km aproximadamente. La conectividad mencionada se grafica en la siguiente figura:

Figura 2. Mapa general de conexiones e hitos de acceso Villa O'Higgins.

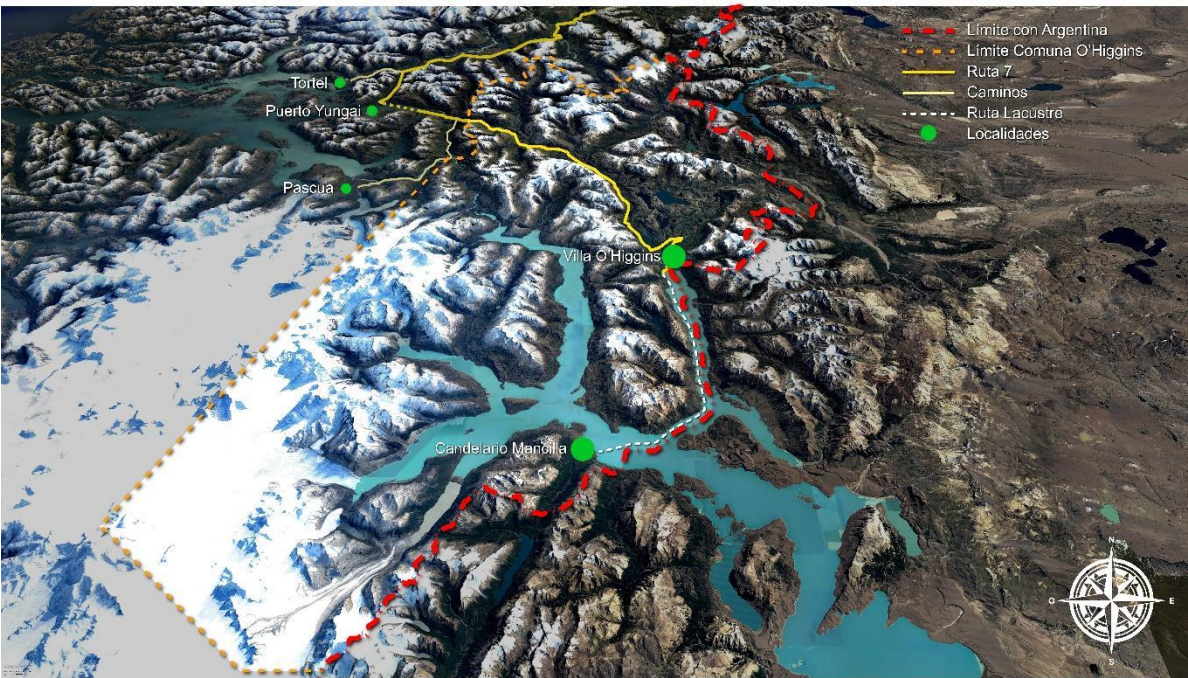


Fuente: Intervención propia sobre base cartográfica Biblioteca del Congreso Nacional.

Dentro de los desafíos para la planificación urbana que se presentan preliminarmente en O'Higgins, considerando que esta es una comuna rural siguiendo la definición de la Política Nacional de Desarrollo Rural¹, se coloca de relieve la relación entre los centros poblados y el entorno rural donde se desarrolla la urbanización y se localizan los recursos naturales, en un territorio que deberá contemplar alternativas de crecimiento que minimicen el impacto sobre el medio circundante, evitando los riesgos presentes, tanto naturales como antrópicos.

¹ Decreto 19 del 5 de mayo de 2020, Aprueba Política Nacional de Desarrollo Rural. Ministerio del Interior y Seguridad Pública; Subsecretaría del Interior.

Figura 3. Contexto comunal O'Higgins.



Fuente: Elaboración propia.

III MARCO DEL PROBLEMA

III.1 Descripción analítica y prospectiva del territorio

El territorio de planificación se estructura en torno a tres localidades de distinta función urbana: Villa O'Higgins como cabecera comunal y centro de servicios; Puerto Bahía Bahamondez como punto de conectividad portuaria hacia el Lago O'Higgins; y Candelario Mancilla como enclave fronterizo de baja población, asociado a la conectividad lacustre y pedestre hacia Argentina. Esta condición exige evaluar el sistema urbano no solo por crecimiento demográfico, sino también por aislamiento, conectividad, seguridad, soberanía, turismo, infraestructura crítica y capacidad de servicios básicos.

La proyección climática disponible para la comuna indica aumento de temperatura hacia 2050 y una disminución leve de la precipitación media anual, pero con señales de intensificación de eventos extremos de precipitación en 24 horas. En consecuencia, la evaluación del Plan incorpora amenazas climáticas asociadas a crecidas, anegamientos, remociones en masa, nieve extrema, incendios de interfaz, presión sobre la infraestructura sanitaria y eventuales efectos sobre los sistemas naturales y productivos.

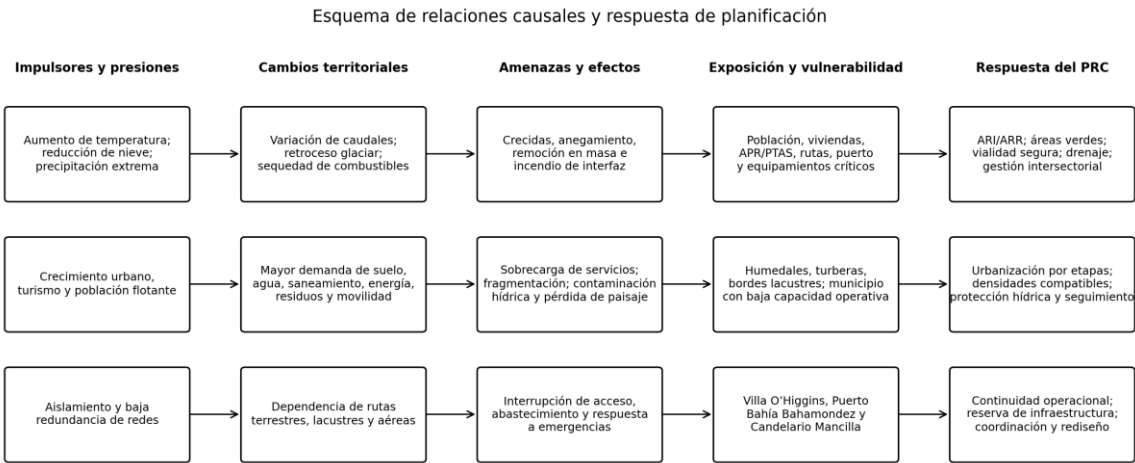
La exposición principal se concentra en la población y equipamientos de Villa O'Higgins ubicados cerca de bordes fluviales, áreas bajas, interfaces con vegetación y ejes de conectividad; en Puerto Bahía Bahamondez, por su relación con infraestructura portuaria y laderas próximas; y en Candelario Mancilla, por remociones en masa, aislamiento y riesgo de incendio de interfaz. La vulnerabilidad se vincula con la baja redundancia de servicios, la distancia a centros regionales, la limitada capacidad de respuesta y la dependencia de rutas terrestres, lacustres y aéreas.

La lectura prospectiva se organiza en cuatro situaciones comparables: estado actual; tendencia sin Plan, en la cual continúa la ocupación mediante decisiones prediales y sectoriales fragmentadas; tendencia con crecimiento urbano y turístico, que incrementa la demanda de servicios y la exposición si no existe secuencia de urbanización; y tendencia con Plan, en la cual la zonificación, las áreas restringidas, la vialidad y las directrices intersectoriales reducen riesgos y preservan

funciones ambientales. Para el componente climático se utiliza el horizonte regional 2035-2065 informado por el PARCC de Aysén y se contrasta con los estudios locales de riesgo, saneamiento, equipamientos, vialidad y antecedentes participativos. No se realiza una modelación climática local propia, por lo que los resultados se interpretan como señales de dirección y pruebas de estrés para la planificación.

El siguiente esquema, representa las relaciones entre las presiones, amenazas y exposición ante riesgos presentes en el territorio, dando cuenta de la vinculación entre los cambios territoriales, los factores subyacentes del riesgo y la respuesta que presenta el instrumento de planificación:

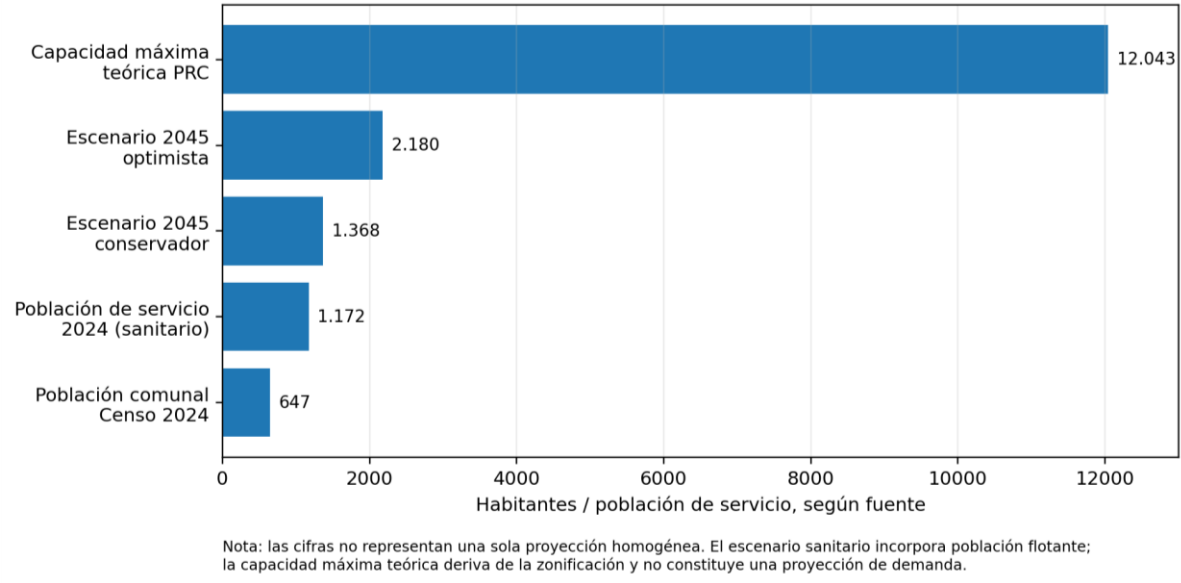
Esquema III-1. Relaciones causales entre presiones, amenazas, exposición y respuesta del PRC.



Fuente: elaboración propia sobre la base del PARCC de Aysén, Estudio de Riesgos y Protección Ambiental, Estudio de Factibilidad Sanitaria, Memoria Explicativa y antecedentes de participación ciudadana.

El siguiente gráfico, da cuenta de la máxima capacidad planificada en el instrumento relacionado con los escenarios de población de la comuna para los años futuros. Lo anterior, permite que ante el posible aumento de población, flotante, la comuna cuente con capacidad suficiente para abordar esta llegada sin impactar el territorio ni sus servicios asociados a las áreas pobladas.

Gráfico III-1. Escalas demográficas y capacidad normativa utilizadas en los escenarios del instrumento.



Fuente: Censo 2024; Estudio de Factibilidad Sanitaria; Memoria Explicativa del PRC. La capacidad máxima teórica no constituye una proyección demográfica, sino una prueba de estrés de la norma propuesta.

Se presenta a continuación, un cuadro resumen de las tres localidades incorporadas en el análisis de planificación, en donde se presentan las condiciones estructurales de cada localidad, sus

presiones para el uso de cada una de ellas, junto con las condiciones territoriales sin Plan y con Plan, incorporando las implicancias a ser consideradas en el proceso de planificación territorial.

Cuadro III-1. Síntesis analítica y prospectiva por localidad.

Localidad	Condición estructural	Presiones principales	Tendencia sin Plan	Tendencia con Plan	Receptores y vulnerabilidad	Implicancia para la planificación
Villa O'Higgins	Cabecera comunal localizada sobre terraza y abanico fluvio-aluvial, entre río Mosco, río Mayer, cerro Santiago y aeródromo.	Expansión residencial; concentración de equipamientos; turismo y población flotante; dependencia de APR, PTAS, Ruta X-91 y aeródromo.	Persistencia de ocupaciones dispersas y presión sobre sectores bajos; aumento de demanda sanitaria y municipal sin coordinación de etapas.	Consolidación central y expansión condicionada; protección de bordes fluviales; áreas ARI/ARR y sistema de áreas verdes; seguimiento de densidad y servicios.	Viviendas, posta, liceo, municipio, APR/PTAS, vialidad y servicios. Vulnerabilidad por baja redundancia y distancia a centros regionales.	Priorizar urbanización en suelos seguros; verificar RM2; ejecutar drenaje; mantener continuidad de rutas de emergencia y protección del sistema hídrico.
Puerto Bahía Bahamondez	Punto portuario y logístico de baja residencia, asociado a Lago O'Higgins y conectividad lacustre.	Picos turísticos; tránsito de pasajeros, animales y carga; servicios sanitarios particulares; laderas y borde lacustre.	Crecimiento funcional sin estándar sanitario común, mayor presión sobre el borde lacustre y dependencia de una única conexión terrestre.	Reconocimiento de infraestructura portuaria y equipamientos complementarios, con control de riesgos, saneamiento y compatibilidad paisajística.	Terminal, muelle, explanada, usuarios estacionales y Ruta X-91. Vulnerabilidad por laderas, aislamiento y operación estacional.	Condicionar nuevos usos a saneamiento aprobado, manejo de escorrentías, estabilidad de laderas, continuidad de acceso y plan de emergencia portuaria.
Candelario Mancilla	Enclave fronterizo y turístico de muy baja población, conectado principalmente por vía lacustre y senderos hacia Argentina.	Aumento estacional de visitantes; expectativas de equipamiento y soberanía; soluciones individuales de agua, energía, residuos y saneamiento.	Crecimiento por oferta normativa sin capacidad de soporte demostrada; mayor exposición a incendio, remoción en masa y aislamiento.	Zona RM8 de baja intensidad con desarrollo gradual y condicionado; protección de laderas, bosque y borde lacustre; coordinación de infraestructura mínima.	Residentes, Carabineros, instalaciones marítimas, camping, visitantes y embarcadero. Vulnerabilidad por respuesta local limitada.	Vincular permisos y expansión a disponibilidad hídrica, tratamiento de aguas servidas, energía, residuos, acceso seguro, estudio de riesgo y capacidad de carga turística.

Fuente: elaboración propia a partir de los estudios especiales, Memoria Explicativa, Informe de Participación Ciudadana y antecedentes institucionales.

A continuación, se presenta un cuadro resumen, en donde se relacionan las amenazas incluidas las climáticas, que están presentes en el territorio y la capacidad de respuesta que presenta en instrumento de planificación, dando cuenta de qué manera cada uno de estos aspectos territoriales han sido incorporados en el proceso de planificación.

Cuadro III-2. Riesgos ambientales y climáticos bajo la secuencia amenaza-exposición-vulnerabilidad-riesgo.

Señal/amenaza	Fuente, escenario y horizonte	Amenaza	Exposición	Vulnerabilidad	Riesgo actual y proyectado	Respuesta del PRC y gestión
Aumento de temperatura y reducción de nieve	PARCC Aysén: horizonte 2035-2065; aumento medio regional informado de 1,24 °C y reducción regional de nieve acumulada de 41%.	Modificación del régimen nival y de caudales; retroceso glaciar; mayor sequedad de combustibles.	Cuencas Mosco y Mayer, abastecimiento de agua, bosque, senderos, turismo y sistemas energéticos.	Dependencia de fuentes locales y baja redundancia; información hidrológica incompleta; alta exposición de redes únicas.	Actual: medio, con alta incertidumbre local. Proyectado: aumento para seguridad hídrica, incendios y dinámica de cuencas.	Proteger cuencas y turberas; mejorar medición; diversificar y asegurar fuentes; mantener fajas de interfaz; seguimiento intersectorial.
Variación de precipitación media y mayor precipitación extrema	PARCC Aysén: disminución media regional aproximada de 4,5% en precipitación anual y persistencia de eventos extremos; Estudio de Riesgos local.	Crecidas, anegamientos, saturación de suelos, activación de remociones e ingreso de aguas lluvias al alcantarillado.	Villa O'Higgins, río Mosco, áreas bajas al poniente y norte; laderas de Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla; Ruta X-91.	Red de drenaje insuficiente; PTAS afectada por aguas lluvias; limitada capacidad de respuesta y rutas alternativas.	Actual: alto en sectores delimitados. Proyectado: aumento de severidad y frecuencia de interrupciones.	ARI/ARR, drenaje pluvial, manejo de quebradas y escorrentías, control de urbanización y actualización de estudios.
Incendio forestal e interfaz	PARCC Aysén, Plan Regional de Emergencia y Plan de Comunidades Portal; antecedentes comunitarios.	Mayor probabilidad de ignición y propagación durante periodos secos y ventosos.	Borde de cerro Santiago, RM5/RM6, bosques colindantes, Candelario Mancilla y equipamientos aislados.	Edificaciones de madera, disponibilidad limitada de agua contra incendios y tiempos de respuesta prolongados.	Actual: medio y localizado. Proyectado: creciente por temperatura, sequedad y ocupación de interfaz.	Fajas de seguridad, accesos de emergencia, puntos de agua, manejo de combustible, coordinación CONAF- Bomberos-SENAPRED y control de densidad.
Interrupción de conectividad multimodal	PARCC Aysén y antecedentes de cortes por aluviones; Estudio de Capacidad Vial y diagnóstico de localidades aisladas.	Cortes de caminos, puentes o navegación; cierre de aeródromo; suspensión de abastecimiento y evacuación.	Ruta X-91, aeródromo, puerto, conexión lacustre y pasos fronterizos.	Dependencia de redes únicas, clima adverso, baja frecuencia de transporte y escasa redundancia.	Actual: medio-alto por consecuencias. Proyectado: mayor recurrencia de interrupciones.	Resguardar corredores y accesos, mantener rutas de emergencia, planes de continuidad y coordinación con MOP, DGAC, Armada y operadores.

Fuente: elaboración propia con base en el PARCC de Aysén, estudios especiales del PRC y antecedentes sectoriales. Las proyecciones corresponden a escala regional; su aplicación local se utiliza como señal prospectiva y debe actualizarse con monitoreo y estudios de detalle.

III.2 Valores de ambiente y de sustentabilidad

Los principales valores ambientales y de sustentabilidad del ámbito territorial corresponden a los ríos Mosco y Mayer, el Lago O’Higgins, humedales, turberas, bosque nativo, suelos ñadis, el Bien Nacional Protegido Cuenca del Río Mosco, el paisaje patagónico, la biodiversidad asociada al bosque austral y los glaciares, y la red de espacios públicos y áreas verdes que permite articular la infraestructura verde urbana.

Estos valores cumplen funciones de adaptación y mitigación al cambio climático: regulación hídrica, amortiguación de crecidas, retención de humedad, soporte de biodiversidad, captura y almacenamiento de carbono, provisión de espacios de evacuación y recreación, y mantenimiento de la identidad paisajística y turística de las localidades. Los procesos participativos identificaron de manera recurrente la necesidad de resguardar el paisaje, el patrimonio natural, la tranquilidad rural y la identidad pionera de la comuna.

Los valores ambientales y de sustentabilidad fueron también levantados en las instancias de participación ciudadana. En la etapa de diagnóstico se registraron 132 consideraciones, destacando riesgos, equipamiento y servicios, áreas verdes, vialidad, identidad e historia. En la etapa de anteproyecto, la cartografía social priorizó límites urbanos y riesgos, vialidad, áreas verdes, equipamientos y espacios públicos, reforzando la necesidad de proteger el paisaje natural, ordenar el crecimiento y mantener la identidad local como atributo ambiental y turístico.

En particular, humedales y turberas se incorporan como valores ambientales por su rol en la regulación hídrica, la conservación de biodiversidad y la mitigación y adaptación al cambio climático. La interacción de estos ecosistemas con los límites urbanos propuestos exige evitar su ocupación directa, considerar áreas de amortiguación cuando sea pertinente y mantener coherencia con el Inventario Nacional de Humedales, los catastros de turberas y la Ley N°21.660 sobre protección ambiental de las turberas.

Los valores se priorizan por su incidencia directa en la decisión urbana, por las funciones que prestan a la seguridad y habitabilidad de las localidades y por su reconocimiento técnico, normativo o participativo. La siguiente matriz diferencia el valor, su ventaja territorial, las amenazas y los mecanismos de mantenimiento, evitando equiparar automáticamente una zonificación de área verde con protección jurídica o conservación efectiva.

Cuadro III-3. Caracterización de valores ambientales y de sustentabilidad.

Valor	Expresión y ventaja	Servicios ecosistémicos/territoriales	Amenazas actuales y climáticas	Impactos esperados	Potenciación o mantenimiento	Prevención y función climática
Ríos Mosco y Mayer y Lago O’Higgins	Sistema hídrico estructurante; abastecimiento, conectividad, paisaje y turismo.	Regulación de caudales, provisión de agua, hábitat acuático, identidad y acceso lacustre.	Crecidas, erosión, sedimentos, aguas servidas, residuos, variación nival y retroceso glaciar.	Inundación, contaminación, pérdida de calidad paisajística y discontinuidad operativa.	Resguardar bordes y cuencas; controlar usos y monitorear calidad y caudales.	ARI/áreas verdes, saneamiento, drenaje y coordinación DGA-DOH-MMA. Adaptación: regulación hídrica; mitigación: protección de ecosistemas asociados.
Humedales, mallines y suelos ñadis	Áreas de almacenamiento natural ubicadas en el entorno de Villa O’Higgins y río Mayer.	Amortiguación de crecidas, infiltración, retención de sedimentos, biodiversidad y paisaje.	Relleno, drenaje, vialidad, compactación, contaminación y cambios en precipitación.	Pérdida de conectividad hídrica, traslado del anegamiento y degradación de hábitat.	Evitar ocupación directa; mantener continuidad; declarar y monitorear cuando corresponda.	AV2 y franjas de amortiguación verificables; control de escorrentía. Adaptación: reducción de inundación; mitigación: almacenamiento de carbono.
Turberas	Reservorios orgánicos presentes en la comuna y asociados a sistemas húmedos.	Almacenamiento de carbono, regulación hídrica, retención de humedad y soporte de biodiversidad.	Drenaje, extracción, incendios, caminos, disminución de humedad y aumento de temperatura.	Emisión de carbono, pérdida de agua almacenada y degradación ecosistémica.	Aplicar Ley N°21.660, levantar catastro local, impedir alteración hidrológica y restaurar sectores degradados.	Zonificación compatible y seguimiento de superficie/condición. Adaptación y mitigación prioritarias.
Bosque nativo y biodiversidad	Bosques de lenga, coihue y siempreverde; hábitat de fauna regional prioritaria.	Protección de suelos y laderas, captura de carbono, paisaje, turismo y conectividad ecológica.	Tala, fragmentación, incendios, especies exóticas, perros, caminos y expansión urbana.	Erosión, pérdida de hábitat, menor resiliencia y deterioro del paisaje.	Mantener coberturas continuas, manejo preventivo de incendios y restauración con especies nativas.	AV2, áreas verdes, control de laderas y coordinación CONAF-SBAP. Adaptación: estabilización y sombra; mitigación: captura de carbono.
Áreas protegidas y BNP	Parque Nacional Bernardo O’Higgins y BNP Río Mosco, Río	Conservación, investigación, identidad, educación y turismo de naturaleza.	Presión de visitantes, incendios, infraestructura no	Deterioro de objetos de conservación y conflictos con la actividad turística.	Coordinar zonas de acceso, educación, capacidad de acogida y gestión de bordes.	Directrices de gobernabilidad con SBAP, CONAF, Bienes Nacionales y municipio.

Valor	Expresión y ventaja	Servicios ecosistémicos/territoriales	Amenazas actuales y climáticas	Impactos esperados	Potenciación o mantenimiento	Prevención y función climática
	Azul y Santa Lucía-Lago O'Higgins.		coordinada y pérdida de conectividad.			
Paisaje patagónico, glaciares y geositos	Contexto escénico que sostiene la identidad y la ZOIT Provincia de Los Glaciares.	Atractivo turístico, investigación, sentido de pertenencia y calidad de vida.	Urbanización discordante, infraestructura, residuos, incendios y retroceso glaciar.	Pérdida de calidad visual, competitividad turística e identidad.	Control de intensidad y volumetría, corredores visuales, manejo de residuos y puesta en valor.	Normas urbanísticas, áreas verdes y directrices de diseño. Adaptación: diversificación turística; mitigación: movilidad y eficiencia.
Infraestructura verde y espacios públicos	Parques, plazas, corredores, bordes fluviales y áreas verdes urbanas.	Recreación, evacuación, conectividad peatonal, infiltración, sombra y soporte ecológico.	Falta de mantención, fragmentación, urbanización y uso como mero suelo residual de riesgo.	Pérdida de funcionalidad, accesibilidad y capacidad de adaptación.	Conectar AV1, AV2 y AVDUP; definir mantención y estándares de infiltración y vegetación nativa.	Red vial verde, ciclovías y seguimiento de continuidad y estado.
Identidad pionera y patrimonio local	Arquitectura de madera, plaza, museos, rutas troperas, cementerio e historia fronteriza.	Cohesión social, atractivo turístico y diferenciación territorial.	Demolición, incendio, abandono, homogeneización urbana y pérdida de memoria.	Pérdida irreversible de atributos culturales no protegidos formalmente.	Catastro municipal, señalización, incentivos, prevención de incendios y diseño pertinente.	Gestión municipal y seguimiento, aun cuando no existan ICH o ZCH declarados.

Fuente: elaboración propia con base en el Diagnóstico Ambiental Estratégico, estudios especiales, PARCC de Aysén, Estrategia Regional de Biodiversidad y Plan de Acción de Comunidades Portal.

III.3 Problemas ambientales y de sustentabilidad

Los problemas ambientales y de sustentabilidad se identifican a escala localizada y se relacionan con la exposición a inundación por desborde de cauces y anegamiento, remoción en masa, incendios de interfaz, presión sobre humedales y turberas, fragilidad de la infraestructura sanitaria, ingreso de aguas lluvias a redes de aguas servidas, tanto para Puerto Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla, y potenciales efectos de contaminación atmosférica local en Villa O'Higgins, cuando corresponda.

Las causas de estos problemas se vinculan con la localización de asentamientos en entornos de alta sensibilidad ambiental, la condición de localidad aislada, el crecimiento urbano proyectado, la cercanía a cursos de agua y laderas, la presencia de vegetación en zonas de interfaz, la dependencia de combustibles para calefacción y transporte, y la información disponible para la medición sanitaria, energética y de emisiones. El Plan contribuye a su solución mediante zonificación, restricciones al desarrollo urbano, áreas verdes, vialidad, localización de infraestructura y directrices de gestión intersectorial.

En materia de GEI y contaminación local, el Informe Ambiental reconoce la necesidad de incorporar los antecedentes del Plan de Acción Comunal de Cambio Climático de O'Higgins aprobado en septiembre de 2025, en especial para identificar fuentes puntuales o difusas relevantes en el territorio urbano, priorizar medidas de eficiencia, movilidad sostenible, arbolado, infraestructura verde y gestión energética, y distinguir aquellas materias que exceden la competencia normativa directa del PRC. Sin embargo, es relevante señalar que materias relacionadas con contaminación atmosférica se encuentran alejadas del alcance de un instrumento de planificación territorial, por lo que su mención es parte del levantamiento de información, sin incluirlo dentro de las materias propias de la planificación territorial.

Cada problema se caracteriza distinguiendo evidencia, causa, receptor, tendencia y ámbito de respuesta. La competencia del PRC se concentra en límite urbano, usos, intensidad, áreas restringidas, áreas verdes y vialidad; las obras, operación de servicios, fiscalización y financiamiento corresponden a medidas de gestión y gobernabilidad que deben quedar asociadas a responsables concretos, los que se señalan en el siguiente cuadro.

Cuadro III-4. Problemas ambientales y de sustentabilidad, evidencia y respuesta.

Problema	Evidencia y fuente	Localización	Causas	Receptores/estado	Tendencia	Solución y competencia
Inundación y anegamiento	Eventos históricos y delimitaciones del Estudio de Riesgos; crecidas recientes del Mosco; suelos húmedos vinculados al Mayer.	Bordes del Mosco y Mayer, áreas bajas al norte y poniente de Villa O'Higgins.	Dinámica fluvial, precipitación extrema, sedimentos, impermeabilización y drenaje insuficiente.	Viviendas, vialidad, PTAS, APR y equipamientos. Estado: amenaza delimitada, riesgo integral parcialmente cuantificado.	Sin Plan: aumento de exposición. Con Plan: reducción si ARI/AV se mantienen y se ejecuta drenaje.	PRC: ARI, usos e intensidad. Gestión: drenaje, mantención de canales, obras y monitoreo DOH-DGA-municipio.

Problema	Evidencia y fuente	Localización	Causas	Receptores/estado	Tendencia	Solución y competencia
Remoción en masa y erosión	Estudio de Riesgos identifica Cerro Santiago y laderas de Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla.	Laderas, caminos, accesos portuarios y sectores de RM8.	Pendiente, depósitos sueltos, saturación, cortes de ladera y pérdida de vegetación.	Viviendas, rutas, instalaciones y personas. Falta modelar alcance, volumen y riesgo residual.	Aumento potencial con precipitación extrema y nuevas intervenciones.	PRC: ARR y baja intensidad. Gestión: estudios fundados, revegetación, drenaje de laderas y control de obras.
Incendio de interfaz	PARCC, antecedentes regionales y participación ciudadana; no cuenta con delimitación normativa equivalente a ARI/ARR.	Cerro Santiago, bordes boscosos de Villa O'Higgins y Candelario Mancilla.	Vegetación continua, edificaciones de madera, ignición antrópica, viento y mayor sequedad.	Población, patrimonio, bosque, redes y equipamientos. Capacidad de agua contra incendios debe verificarse.	Tendencia creciente con temperatura y ocupación de interfaz.	PRC: densidad, accesos y áreas verdes. Gestión: fajas, puntos de agua, prevención y coordinación CONAF-Bomberos-SENAPRED.
Presión sobre humedales y turberas	Inventarios, cartografía y observaciones ciudadanas; RM6 y vialidades próximas a sistemas húmedos.	Poniente y norte de Villa O'Higgins, cuenca del Mayer y sectores asociados.	Relleno, drenaje, compactación, caminos, estacionamientos e impermeabilización.	Funciones de regulación hídrica, biodiversidad y carbono. Falta línea base local de condición y conectividad.	Sin control: pérdida gradual y traslado de anegamientos.	PRC: AV2/franjas y trazados compatibles. Gestión: catastro, declaración, seguimiento y restauración.
Fragilidad sanitaria y contaminación hídrica	Estudio Sanitario: falta de caracterización hidrológica; aducción futura insuficiente; dos estanques de 40 m³; cerca de 30% sin conexión a aguas servidas; fallas de PTAS 2022 e ingreso de aguas lluvias.	Villa O'Higgins; ausencia de red pública demostrada en Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla.	Crecimiento, pérdidas no medidas, conexiones pendientes, infiltración y soluciones particulares.	Usuarios, ríos, lago y servicios turísticos.	Demanda futura aumenta; el estudio evalúa 1.368 y 2.180 habitantes, bajo la capacidad normativa teórica.	PRC: secuencia de urbanización y localización. Gestión: derechos de agua, captación, almacenamiento, medición, PTAS, drenaje y soluciones aprobadas.
Aislamiento y continuidad de servicios	PROT y políticas de localidades aisladas; estudio vial; eventos de corte de Ruta X-91 y dependencia lacustre/aérea.	Tres localidades y conexiones intercomunales/fronterizas.	Redes únicas, clima, baja frecuencia y distancia a centros regionales.	Salud, abastecimiento, evacuación, turismo y soberanía.	Consecuencias altas aunque la congestión sea baja.	PRC: reserva y continuidad vial. Gestión: planes de continuidad, mantenimiento y coordinación multimodal.
Calidad del aire y emisiones locales	PACCC y política energética; uso de leña y combustibles para calefacción, generación y transporte. Información comunal cuantitativa limitada.	Principalmente Villa O'Higgins y equipamientos de alta demanda.	Clima frío, eficiencia térmica insuficiente, combustibles y transporte motorizado.	Salud, calidad de vida y emisiones. Brecha: inventario local y series de monitoreo.	Puede aumentar con población y turismo si no mejora eficiencia.	PRC: infraestructura verde, movilidad y compatibilidad. Gestión sectorial: eficiencia, calefacción limpia y medición.

Fuente: elaboración propia a partir del Estudio de Riesgos, Estudio de Factibilidad Sanitaria, Estudio de Equipamientos, Memoria Explicativa, instrumentos climáticos y antecedentes participativos.

III.4 Conflictos socioambientales

Los conflictos socioambientales potenciales se relacionan con la tensión entre crecimiento urbano, turismo, protección de ecosistemas, gestión de residuos, disponibilidad de servicios básicos, seguridad frente a amenazas naturales y antrópicas, y resguardo de la identidad local. Las medidas consideradas en el PLADECO y las acciones climáticas comunales se reconocen como oportunidades de solución que deben articularse con las directrices de gestión del Plan.

Los conflictos se entienden como tensiones entre actores, usos y decisiones territoriales, y no como sinónimo de problema ambiental. La contaminación atmosférica se mantiene en el apartado de problemas ambientales, pero no se incorpora como conflicto en esta matriz por no existir antecedentes suficientes de controversia social específica asociada a ella.

Cuadro III-5. Conflictos socioambientales y mecanismos de gobernabilidad.

Conflicto	Actores	Intereses en tensión	Localización	Evolución/evidencia	Mecanismo de gestión
Expansión urbana versus humedales y turberas	Propietarios, comunidad, municipio, MMA/SBAP, MINVU y desarrolladores.	Suelo para vivienda, turismo y vialidad versus continuidad hídrica, biodiversidad y control de inundaciones.	Poniente y norte de Villa O'Higgins; entorno de RM6 y río Mayer.	La participación solicitó proteger humedales y ajustar vialidades; la zonificación incorpora AV2, pero la protección funcional debe verificarse.	Cartografía única, franja de amortiguación, control de rellenos, seguimiento de condición y coordinación ambiental.
Vialidad estructurante versus propiedad privada	Municipio, MINVU, propietarios y comunidad.	Continuidad vial y ciclovías versus afectación predial, expropiación y trazados existentes.	Villa O'Higgins y áreas de expansión.	Las observaciones a la Imagen Objetivo solicitaron ajustar jerarquías y trazados a deslindes y caminos reales.	Matriz de trazabilidad, justificación de utilidad pública, diseño por etapas y participación en proyectos de detalle.
Suelo militar y fiscal versus salud y vivienda	Ejército, Defensa, Bienes Nacionales, DGAC, Salud, municipio y comunidad.	Funciones de defensa y seguridad versus suelo para nuevo centro de salud, viviendas de funcionarios y necesidades comunales.	Sector RM2 y terrenos institucionales de Villa O'Higgins.	El taller de Anteproyecto identificó una demanda de suelo de salud y expectativas históricas sobre terrenos fiscales.	Mesa interinstitucional, evaluación jurídica de destinaciones, reserva de compatibilidad y seguimiento de acuerdos.
Infraestructura sanitaria versus conservación	APR, municipio, DOH, DGA, Salud, propietarios y organismos ambientales.	Acceso y expansión de captaciones, estanques y PTAS versus protección de cuenca, laderas y áreas verdes.	Cuenca y laderas de cerro Santiago, PTAS y redes urbanas.	El APR solicitó reconocer infraestructura y accesos; parte de los elementos interactúa con áreas verdes y propiedad privada.	Regularización de terrenos, protección sanitaria de fuente, accesos operacionales y coordinación con infraestructura verde.

Conflicto	Actores	Intereses en tensión	Localización	Evolución/evidencia	Mecanismo de gestión
Turismo versus capacidad de soporte	Prestadores, turistas, comunidad, SERNATUR, municipio, operadores de servicios.	Más hospedaje y visitantes versus agua, saneamiento, residuos, energía, salud, estacionamientos y tranquilidad local.	Villa O'Higgins, RM4/RM6, puerto y Candelario Mancilla.	Se promueve turismo y reconoce picos de visitantes, incorporando cabida de población flotante.	Capacidad de acogida, indicadores estacionales, secuencia de permisos y estándares sanitarios y de residuos.
Amplitud urbana versus capacidad municipal	Municipio, propietarios, MINVU, GORE y prestadores de servicios.	Oferta de suelo y expectativas de desarrollo versus costos de vialidad, drenaje, alumbrado, mantención y fiscalización.	Conjunto del límite urbano y nuevas áreas.	La capacidad normativa teórica supera ampliamente la población actual y los escenarios sanitarios.	Urbanización condicionada, programación de inversiones, gatillos de rediseño y revisión de densidades.
Centralidad comunal versus localidades estratégicas	Habitantes de Villa O'Higgins, usuarios del lago, Carabineros, Armada, turismo, GORE y municipio.	Concentración de servicios en la cabecera versus planificación de puerto y enclave fronterizo.	Puerto Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla.	Las localidades se incorporaron por conectividad y soberanía, con menor participación directa y sin igual nivel de factibilidad.	Participación territorial específica, estándares mínimos de servicios y desarrollo gradual proporcional a demanda y capacidad ambiental.

Fuente: elaboración propia a partir de actas del Concejo Municipal, consulta de Imagen Objetivo, talleres de Anteproyecto, estudios especiales y antecedentes de OAE.

III.5 Marco de gobernabilidad y necesidades de participación

El marco de gobernabilidad del proceso se estructura en torno al Órgano Responsable, la SEREMI MINVU como apoyo técnico, la SEREMI del Medio Ambiente como órgano con competencia en la revisión del proceso EAE, los Órganos de la Administración del Estado convocados, el Concejo Municipal y la comunidad local. Las necesidades de participación se concentran en validar valores ambientales, reconocer riesgos y conflictos, contrastar alternativas de desarrollo, priorizar infraestructura verde y recoger antecedentes sectoriales para la formulación del anteproyecto.

La participación del Plan se estructura en tres momentos verificables: participación temprana de diagnóstico, consulta pública de Imagen Objetivo y participación asociada al Anteproyecto. La consulta pública de Imagen Objetivo consideró la aprobación previa del Concejo Municipal, publicaciones en el diario El Divisadero, avisos radiales, envío de cartas a organizaciones sociales, difusión mediante afiches y redes sociales, exposición pública en formato presencial y digital, realización de dos audiencias públicas, prórroga del periodo de consulta y recepción de 33 observaciones. Posteriormente, la etapa de Anteproyecto incorporó talleres presenciales realizados en septiembre de 2025, trabajo de cartografía social y registro de aportes ciudadanos referidos a límites urbanos, riesgos, vialidad, áreas verdes, equipamientos y servicios. De manera complementaria, se desarrollaron actividades de coordinación y participación con los Órganos de la Administración del Estado durante las etapas de diagnóstico ambiental estratégico, revisión de objetivos ambientales, criterios de sustentabilidad, factores críticos de decisión y evaluación ambiental de alternativas.

IV MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO

En este capítulo se analizan las políticas, planes y estrategias por su aporte a la decisión de planificación y al territorio; los cuerpos legales se consideran marco normativo habilitante y no se tratan como políticas de desarrollo sustentable, sin perjuicio de su aplicación obligatoria en la formulación del PRC y de la EAE.

Instrumentos internacionales incorporados: los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Nueva Agenda Urbana orientan la integración de asentamientos humanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles; en el PRC se traducen en criterios de acceso a servicios, gestión del riesgo, movilidad, infraestructura verde, identidad local y protección de ecosistemas.

Instrumentos nacionales priorizados: PNDU, PNOT, PNRRD, Estrategia Climática de Largo Plazo, planes de adaptación al cambio climático, instrumentos de biodiversidad, movilidad, infraestructura y recursos hídricos. Su relación con el Plan se expresa en el ordenamiento de usos, protección de áreas de valor natural, reducción de exposición al riesgo, movilidad sostenible, eficiencia territorial y coordinación intersectorial.

Instrumentos regionales y comunales priorizados: Estrategia Regional de Desarrollo, PROT, políticas de localidades aisladas, turismo, energía, PLADECO, PLADETUR, PMDT y Programa Pequeñas Localidades. Estos instrumentos respaldan el rol de Villa O'Higgins como cabecera comunal, el rol

portuario de Puerto Bahía Bahamondez, el rol fronterizo de Candelario Mancilla y la necesidad de planificar infraestructura, equipamientos y servicios con enfoque de sustentabilidad.

Cuerpos legales complementarios considerados en el diseño: Ley N°21.600 sobre SBAP y SNAP, Ley N°21.364 sobre gestión del riesgo de desastres, Ley N°20.283 sobre bosque nativo, Ley N°21.660 sobre turberas, Acuerdo de Escazú, LGUC, OGUC y Reglamento EAE. Estos cuerpos orientan la coherencia normativa de la propuesta, pero su análisis se mantiene diferenciado de las políticas y estrategias.

De acuerdo con la legislación vigente, en nuestro país exigen un sistema de políticas e instrumentos que contienen lineamientos y disposiciones relativas al desarrollo urbano, además de materias ambientales y que tienen implicancias en el territorio de planificación de Villa O’Higgins.

En particular, los Planes Reguladores Comunales (PRC) deben regirse por una serie de cuerpos legales e indicativos que norman y orientan el ámbito de acción del Plan, entre los cuales destacan los siguientes:

- DFL N° 458 de 1976 - Ley General de Urbanismo y Construcciones y posteriores modificaciones.
- D.S. 47 de 1992 - Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, y posteriores modificaciones.
- Ley 17.288 Legislación sobre Monumentos Nacionales (Promulgada 27-01-1970, Publicada 04-02-1970, última Versión 20-02-2020, Ley 21.215 Objetos paleontológicos)
- Ley 19.253 Normas sobre Protección, Fomento y Desarrollo de los Indígenas (Promulgada 28-09-1993, Publicada 05-10-1993)
- Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y sus posteriores modificaciones
- Ley 21.455 Marco de Cambio Climático (Promulgada el 30 de mayo de 2022 y publicada el 13 de junio de 2022)
- Ley 21.074 Fortalecimiento de la regionalización y elección de gobernadores regionales. (Promulgada 02-02-2018, Publicada 15-02-2018)
- Ley 21.078 Sobre Transparencia del Mercado de Suelo e Impuesto al aumento de valor por ampliación del Límite Urbano. (Promulgada 02-02-2018, Publicada 15-02-2018)
- Ley 20.958 Establece el Sistema de aportes al espacio público. (Promulgada 06-10-2016, Publicada 15-10-2016)
- Ley 21.202 Modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos (Promulgada 16 enero 2020, Publicada 23 enero 2020)
- Ley 21.450 Sobre Integración Social en la Planificación Urbana, Gestión del Suelo y Plan de Emergencia Habitacional (Promulgada 12 mayo 2022, Publicada 27 mayo 2022)
- Manual Práctico Jurisprudencia Administrativa (sobre Planes Reguladores Comunales, Intercomunales y Metropolitanos). (Contraloría General de la República, www.contraloria.cl)
- Circulares DDU Generales y Específicas (MINVU, www.minvu.cl)

A continuación, se presentan las Políticas, Planes, Estrategias e Instrumentos indicativos de gestión y normativos en las distintas escalas de la planificación: nacional, regional, intercomunal y local, identificando de forma resumida sus aspectos más relevantes que sirvan de antecedente para el desarrollo urbano y territorial de la comuna.

Tabla 1. Políticas, Planes y Programas sectoriales con incidencia en O’Higgins.

Nombre	Territorio	Fecha / Estado	Organismo
Política Nacional de Desarrollo Urbano	Nacional	2014	MINVU
Política Nacional de Ordenamiento Territorial	Nacional	2021	MIN. Interior y Seg. Pública

Nombre	Territorio	Fecha / Estado	Organismo
Política Nacional de Desarrollo de Localidades Aisladas	Nacional	2010	MIN. Del Interior
Política Nacional de Parques Urbanos	Nacional	2021	MINVU
Política Nacional para los Recursos Hídricos	Nacional	2015	MIN. Interior y Seg. Pública
Política Nacional para la Reducción del Riesgo De Desastres 2020 - 2030	Nacional	2021	MIN. Interior y Seg. Pública
Política Nacional de Transportes	Nacional	2013	Min. Transportes y Telecomunicaciones
Estrategia Nacional para la Biodiversidad 2017-2030	Nacional	2017	MMA
Plan Nacional de Infraestructura para la Movilidad 2020-2050	Nacional	2020	MOP
Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022	Nacional	2017	MMA
Estrategia Regional de Desarrollo de Aysén 2010-2030	Regional	2009	GORE Aysén
Plan Regional de Ordenamiento Territorial Región de Aysén	Regional	2013	GORE Aysén
Plan de Prevención y Protección ante Situaciones de Emergencia y Desastres Naturales y Antrópicos	Regional	2019	GORE Aysén
Política Regional Energética	Regional	2018	MIN. De Energía
Política Regional de Inserción Internacional de Aysén	Regional	2013	GORE Aysén
Política Regional de Localidades Aisladas de Aysén	Regional	2019	GORE Aysén
Plan Regional de Turismo	Regional	2009	GORE Aysén
Loteo aprobado	Comunal	1993	MBN
Plan de Desarrollo Comunal	Comunal	2012	Municipio
Plan de Desarrollo Turístico	Comunal	2014	Municipio
Plan Marco de Desarrollo Territorial	Comunal	2012	GORE Aysén
Plan de Desarrollo de la Localidad (Mayer – Villa O’Higgins – Candelario Mancilla)	Comunal	2020	Municipio y SEREMI MINVU Aysén

Fuente: Elaboración propia.

IV.1 **POLÍTICAS, PLANES Y ESTRATEGIAS DE NIVEL NACIONAL**

A continuación, se detallan los instrumentos estratégicos que inciden en las definiciones de planificación para el territorio de la comuna de O’Higgins. Este grupo se refiere a las Políticas, Planes y Estrategias Nacionales que aportan con sus lineamientos estratégicos que se relacionan con las temáticas de desarrollo territorial de la comuna.

IV.1.1 Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU 2014)

Con casi una década desde su entrada en vigencia, la PNDU ha incorporado principios como gradualidad, descentralización, equidad, integración social, participación, identidad, eficiencia, resiliencia y seguridad en la discusión pública, y ha comenzado a materializar sus ámbitos de acción —Integración Social, Desarrollo Económico, Equilibrio Ambiental, Identidad y Patrimonio— con la Institucionalidad y Gobernanza como eje articulador, reflejándose en programas y políticas como la de Parques Urbanos. En este estudio se analizará cómo el área urbana de O'Higgins y sus poblados responden a dichos ámbitos, considerando su carácter fronterizo, potencial turístico y valioso patrimonio cultural y natural, además de su rol estratégico y conectividad nacional e internacional.

IV.1.2 Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT 2021)

La PNOT, publicada en Diario Oficial el 5 julio del 2021, es una política de alcance nacional y orienta la acción tanto de los órganos del Estado como de los actores privados con incidencia territorial, en un horizonte temporal de 30 años.

El objetivo general de la PNOT es proporcionar un marco que oriente estratégicamente el ordenamiento y la gestión del territorio, en base a sus potencialidades, singularidades, y relaciones funcionales, por cuanto en éste convergen los diversos intereses y acciones para la creación de oportunidades; contribuyendo al desarrollo sustentable, a una economía baja en emisiones, y al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

Los principios rectores que orientan su implementación son: Sustentabilidad, Diversidad Territorial, Equidad Territorial, Integralidad, Participación, Descentralización, Gradualidad, Dinamización Productiva y Competitividad Territorial. Por otro lado, los contenidos de la PNOT se estructuran en base a cinco ejes estratégicos:

1. Sistema de asentamientos humanos que propenda a una mejor calidad de vida de las personas, mediante un territorio seguro e inclusivo.
2. Sistema económico-productivo para un territorio dinámico, productivo y con oportunidades.
3. Sistema natural para un territorio diverso y rico en recursos naturales y culturales.
4. Sistema de infraestructura y logística para fortalecer redes, servicios, conectividad y comunicaciones.
5. Sistema socio-territorial integrado que promueva complementariedad y sinergia territorial.

La propuesta territorial a elaborar en las posteriores etapas del Plan deberá integrar los postulados de la PNOT dentro del marco de competencias de un PRC, considerando el contexto específico del área de estudio.

IV.1.3 Política Nacional de Desarrollo de Localidades Aisladas (PNDLA 2010)

La PNDLA, vigente desde el 2010, tiene dos principales objetivos: promover la integración armónica de todos los sectores de la nación y asegurar el derecho de todos los habitantes a participar con igualdad de oportunidades en la vida nacional, independientemente de su lugar de residencia; y promover el liderazgo regional para la gestión de las localidades aisladas, mejorando las condiciones de habitabilidad y coordinando la focalización y flexibilidad de la estrategia para el desarrollo social, cultural y económico.

Los principios generales en los que se funda la política son los siguientes:

- Busca la equidad social.
- Aspira a lograr una equidad territorial.
- Es subsidiaria.
- Es excepcional.
- Es de Soberanía.
- Busca fortalecer la descentralización.

Para el presente estudio se deberán tener en consideración los objetivos y principios definidos en la política, dado que el territorio comunal mantiene características de difícil acceso a ciertas zonas las cuales podrían ser consideradas como localidades aisladas.

IV.1.4 Política Nacional de Parques Urbanos (PNPU 2021)

La PNPU, publicada el 16 de junio de 2021, establece un marco para fomentar parques urbanos sustentables como parte clave de la planificación territorial, promoviendo equidad, integración social, identidad cultural, bienestar, salud, seguridad, desarrollo local y equilibrio ambiental, mediante una gestión integrada, descentralizada y participativa. En el caso del Plan Regulador Comunal de O'Higgins, la PNPU debe considerarse al proyectar parques urbanos en el área urbana, asegurando su alineación con los principios y objetivos de la política.

IV.1.5 Política Nacional para los Recursos Hídricos (PNRH 2015)

La PNRH diagnostica el estado, disponibilidad y riesgos asociados a los recursos hídricos, buscando asegurar su acceso y calidad para las generaciones presentes y futuras, priorizando el consumo humano y promoviendo un uso sustentable. En la comuna de O'Higgins, caracterizada por la presencia de diversos cuerpos de agua, será clave integrar la gestión hídrica con la planificación ambiental, el uso de suelo y la infraestructura sanitaria, considerando su inserción en el sistema de cuencas hidrográficas.

IV.1.6 Política Nacional para la Reducción del Riesgo De Desastres (PNRRD 2020 – 2030)

La PNRRD, publicada en Diario Oficial 16 marzo 2021, tiene por objetivo orientar la gestión del riesgo de desastres de origen natural, así como, en particular, cada una de las partes del ciclo del riesgo, es decir, acciones de prevención, respuesta y recuperación. Se rige bajo los principios de gradualidad, seguridad, prevención, solidaridad, complementariedad, responsabilidad, equidad, descentralización, sustentabilidad, y coordinación.

La política establece un conjunto de principios, enfoques transversales, ejes prioritarios y objetivos estratégicos, que serán implementados a través de su respectivo Plan Estratégico Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres (PENRRD 2020-2030), el que considerará las particularidades de cada territorio por medio de la ejecución de acciones estratégicas. Este Plan se estructura en torno a 5 ejes prioritarios de los cuales se desprenden 25 objetivos estratégicos. Los ejes mencionados son:

- Comprender el Riesgo de Desastres, en todos los niveles y tanto por el Estado, el sector privado y la sociedad civil, para fomentar una cultura de prevención y auto aseguramiento. Dentro de este eje, el tercer objetivo señala “contar con herramientas sectoriales y territoriales para la toma de decisiones considerando escenario de riesgo de desastres”, dentro del cual se puede incluir el proceso de elaboración y la actualización de un instrumento de planificación comunal.
- Fortalecer la Gobernanza de la GRD, generando un fortalecimiento institucional, brindando capacidades de tomar decisiones con énfasis en una gestión integral y prospectiva del riesgo de desastres. En el tercer objetivo de este eje, se señala” Incorporar en las políticas, planes y programas del estado que corresponda, el enfoque de RRD”, objetivo en el que también se entiende por incluido la actualización del PRC.
- Planificar e invertir en la Reducción del Riesgo de Desastres para la resiliencia, buscando mecanismos permanentes y eficientes que promuevan la inversión y protección financiera, pública y privada, para aumentar la resiliencia. Los dos objetivos que más se relacionan con el accionar de un PRC son el 1° y 4°, los cuales señalan “Implementar medidas estructurales para la RRD y el desarrollo de infraestructura resiliente ante desastres” y “Fortalecer el enfoque de RRD en instrumentos de planificación y ordenamiento, en sus diversas escalas territoriales” respectivamente.
- Proporcionar una respuesta eficiente y eficaz, a partir de fortalecer su capacidad de preparación. Desde este eje se desprende un Objetivo el cual señala” Fortalecer los sistemas de alerta temprano, de monitoreo, de evacuación y de comunicaciones”. Especialmente en

lo referido a la estrategia de evacuación, el PRC puede aportar, especialmente en la estructura de la vialidad y la zonificación.

- Fomentar una recuperación sostenible, impulsando procesos, mecanismos y procedimientos que aseguren que tras la ocurrencia de un desastre se logren transformar las condiciones de riesgo preexistentes en condiciones de sostenibilidad y resiliencia, vale decir que se avance conscientemente durante la recuperación en la RRD.

IV.1.7 Política Nacional de Transportes (PNT 2013)

La PNT se plantea como una hoja de ruta del desarrollo sectorial a largo plazo, estableciendo objetivos, prioridades e instrumentos específicos, para avanzar en el desarrollo del transporte en Chile. Entre sus objetivos estratégicos se plantea el desarrollo social, entendido como asegurar la movilidad, y el desarrollo económico, a través de la planificación de infraestructura. Con respecto a la movilidad, se establecen ejes en relación al acceso al transporte público, eficiencia del transporte urbano y la calidad, mientras que, en el eje de planificar infraestructura, se reconoce la capacidad, calidad de servicio, eficiencia y continuidad operacional.

Para el caso de O'Higgins, el transporte y su red es un tema relevante dado que sus principales localidades presentan dificultades de accesibilidad por su condición aislada. Ante esto, es relevante el levantamiento de los distintos medios por los que se puede acceder a la comuna y la revisión de la oferta frente a la demanda de transporte.

IV.1.8 Estrategia Nacional para la Biodiversidad (ENB 2017-2030)

La ENB busca resguardar el patrimonio natural, revertir la pérdida de biodiversidad y promover su uso sustentable, destacando como objetivos clave su incorporación en políticas públicas y la protección de los ecosistemas. En O'Higgins, el interés por preservar el equilibrio ecosistémico hace necesario que el estudio proponga normas urbanísticas que integren el paisaje, el patrimonio natural y el medio ambiente como activos comunales, promoviendo la protección de entornos valiosos y el uso sostenible del territorio.

IV.1.9 Plan Nacional de Infraestructura para la Movilidad (PNIM 2020 – 2050)

El PNIM 2020–2050 es una carta de navegación a largo plazo que orienta inversiones en obras públicas con enfoque sostenible, buscando impulsar el desarrollo social, económico y la conectividad del país mediante una red multimodal que integre capitales regionales, puertos, aeropuertos y pasos fronterizos. Para la macrozona austral, incluye la pavimentación completa del Tramo 55 de la Carretera Austral (Puerto Montt–Villa O'Higgins) y de los pasos fronterizos con Argentina, fortaleciendo la integración binacional, la equidad territorial y la soberanía.

IV.1.10 Estrategia Climática de Largo Plazo 2050, Ley Marco de Cambio Climático y planificación climática vigente

El instrumento vigente de referencia climática se actualiza dejando el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022 solo como antecedente histórico no aplicable como marco principal. Para efectos del Plan, la decisión se orienta por la Ley Marco de Cambio Climático, la Estrategia Climática de Largo Plazo 2050, el Plan de Acción Regional de Cambio Climático de Aysén publicado en 2025 y los antecedentes comunales del Plan de Acción Comunal de Cambio Climático de O'Higgins. Esta actualización permite relacionar la zonificación, las áreas de riesgo, la infraestructura verde, la movilidad y la factibilidad de servicios con adaptación, resiliencia y reducción de emisiones dentro de las competencias propias del PRC.

IV.2 POLÍTICAS, PLANES Y ESTRATEGIAS DE NIVEL REGIONAL

A continuación, se detallan los instrumentos estratégicos que inciden en las definiciones de planificación para el territorio de la comuna de O'Higgins. Este grupo se refiere a las Políticas, Planes

y Estrategias Regionales que aportan con sus lineamientos estratégicos que se relacionan con las temáticas de desarrollo territorial de la comuna.

IV.2.1 Estrategia Regional de Desarrollo de Aysén

La ERD de Aysén orienta la conducta del accionar público y que como sociedad desea que se guíe el desarrollo regional, el cual se propone bajo los siguientes principios orientadores:

- **Sustentabilidad:** visualizando la calidad medioambiental como una ventaja competitiva de la región, en especial para la industria turística.
- **Equidad:** referido a que los efectos positivos del desarrollo lleguen a los territorios más apartados de la región y se transmita a las personas que habitan en ellos, sin distinción.
- **Eficiencia:** entendida como la capacidad de las instituciones públicas de conseguir los mayores resultados con los recursos disponibles y así maximizar el beneficio para la región.
- **Calidad:** como atributo relevante de la gestión pública y privada, asimilable al concepto de calidad total en las empresas que permita hacer frente a la incertidumbre, al riesgo del entorno y a la competencia. Se deberá procurar incorporar el concepto de calidad total en los diversos ámbitos de gestión del territorio.
- **Transparencia y comunicación:** Permitiendo el libre acceso a la información de todo tipo generada desde el aparato público y estableciendo instancias de comunicación y dialogo social permanente.

Por otro lado, la ERD realiza un diagnóstico sectorial bajo el cual se establece la base para definir ocho objetivos de desarrollo, de los cuales dos se relacionan en mayor medida con los ámbitos de competencias de un PRC. El objetivo 2 plantea incrementar la población a partir de un patrón de asentamientos humanos que permita sustentar actividades económicas y sociales sobre el territorio regional, aportando a la diversidad cultural y fortaleciendo el sentido de pertenencia territorial, desde el cual se plantea el desarrollo de centros poblados en diversas jerarquías como centros urbanos mayores, intermedios y menores.

El objetivo 5 en tanto, propone promover la valoración que tienen los habitantes respecto de su patrimonio ambiental a través de mecanismos adecuados para su protección y uso sustentable, para lo que se considera relevante el avance en el ordenamiento del territorio, estableciendo una jerarquización de centros poblados con sus respectivas directrices estratégicas para el desarrollo y crecimiento de las ciudades de la región.

IV.2.2 Plan Regional de Ordenamiento Territorial Región de Aysén

El PROT de Aysén es un instrumento que busca impulsar el desarrollo económico de forma sostenible, minimizando conflictos y facilitando la gestión territorial mediante un ordenamiento claro para actores públicos y privados. Permite concretar los objetivos de la Estrategia Regional de Desarrollo y orientar el uso de suelo, coordinando políticas, planes y programas estatales.

El PROT destaca a O'Higgins por su potencial turístico asociado al Lago O'Higgins y su alta proporción de áreas verdes municipales por habitante (34,3 m²), la mayor de la región. Además, señala que el 50,49% de su fuerza laboral se emplea en el sector público. En términos demográficos, advierte que la falta de educación media en la comuna impulsa la migración juvenil hacia la capital regional.

Dentro de las localidades de la región, el PROT calcula un índice de aislamiento desde el cual resulta un ranking en donde aparecen Villa O'Higgins y Candelario Mancilla dentro de los primeros 10 lugares, este último ocupando el primer puesto como la localidad con el mayor índice de aislamiento estructural, menor índice de grado de integración y el mayor índice de aislamiento regional.

IV.2.3 Plan de Prevención y Protección ante Situaciones de Emergencia y Desastres Naturales y Antrópicos

El objetivo general de este Plan es la identificación y análisis de la vulnerabilidad y amenaza en la región de Aysén para los fenómenos naturales que representan riesgos. Para esto se georreferencian las zonas vulnerables a escala regional junto a la zonificación de niveles de riesgo,

elaborando complementariamente un plan de acción con medidas e iniciativas pertinentes a la planificación para mitigación del riesgo.

De la información que se desprende de las cartografías construidas, se observa que para O'Higgins los riesgos volcánicos son bajos y los movimientos sísmicos históricos no se han producido en la comuna ni en comunas aledañas. Los mayores riesgos se visualizan respecto a incendios asociados a los centros poblados de la comuna y a desprendimientos de rocas y flujos de barro en el sector el Resbalón hacia el sector norte de Villa O'Higgins.

IV.2.4 Política Regional Energética

Esta política propone una visión hacia el 2050 en la cual la región de Aysén cuenta con un sistema energético sustentable, diversificado y competitivo. Los habitantes disponen de energía en forma equitativa y confiable, lo que promueve su calidad de vida y el desarrollo regional sustentable. Se potencia el ahorro energético y la autogeneración con energías renovables no convencionales, la energía se usa eficientemente y las personas respiran aire limpio. Desde esta visión se desprenden cuatro ejes estratégicos sobre los que se estructura la política:

- Energía sustentable.
- Eficiencia y educación energética.
- Acceso equitativo y universal, seguridad y calidad.
- Fortalecimiento energético regional.

Respecto de temáticas relativas a la planificación y el ordenamiento territorial, estas se abordan de forma más específica a través del lineamiento estratégico 4 del cuarto eje, el cual tiene como líneas de acción la integración de consideraciones energéticas en la planificación estratégica regional y el promover instrumentos de gestión territorial vinculados al sector energía.

IV.2.5 Política Regional de Inserción Internacional de Aysén

Bajo el reconocimiento de que a través del contacto con países y regiones del mundo se abren oportunidades de apoyo para el desarrollo regional, de que la gestión descentralizada para la atracción de inversiones extranjeras permite la concreción de iniciativas de desarrollo regional y de que la cooperación internacional es una valiosa alternativa para el desarrollo de iniciativas regionales, la política de internacionalización de la región de Aysén se basa en tres principios:

- Desarrollo económico, social y cultural internacional creciente.
- Desarrollo de ciencia y tecnología.
- Vinculación transfronteriza y global avanzando hacia una integración fortalecida.

En vista de que O'Higgins se localiza en la frontera con Argentina y cuenta con pasos internacionales habilitados en su territorio, será relevante su evaluación y consideración como elementos potenciadores de integración entre países que pueden servir también para el desarrollo de distintas actividades en la zona, como por ejemplo en lo asociado al ámbito turístico.

IV.2.6 Política Regional de Localidades Aisladas de Aysén

La PRLA de Aysén otorga una bajada a nivel regional a la política nacional que aborda la materia. Esta tiene como fin el contribuir a un patrón de asentamientos humanos equilibrado que estimule la permanencia de los habitantes de sus localidades. En esa misma línea, su propósito es superar las brechas en el acceso a servicios básicos públicos y privados, conectividad física y digital; y acciones de cultura y patrimonio de las localidades aisladas. Dentro de la política, para la comuna de O'Higgins se registran dos localidades que estarían calificadas como aisladas según la metodología utilizada por la política para su definición, las que corresponden a Villa O'Higgins y Candelario Mancilla.

La bajada de programas a cartera de inversiones mediante la política regional de localidades aisladas pretende superar las brechas actuales de aislamiento al interior de la región por medio de planes y programas específicos según prioridades extraídas a partir del diagnóstico. Estas prioridades se

resumen en cuatro programas, en donde el primero denominado “Programa de Regularización de Saneamiento Básico” guarda relación con la cobertura de las necesidades consideradas como básicas, para lo que se consideran los siguientes planes:

- Plan de Agua Potable y Alcantarillado.
- Plan de Energización.
- Plan de Manejo de Residuos Sólidos.
- Plan de Regularización de Tenencia de la Tierra.

Lo anterior se complementa con el “Programa de Acceso a Servicios Públicos y Privados prioritarios”, el “Programa de Aseguramiento de Conectividad Básica” y el “Programa de Desarrollo Cultura, Patrimonio e Identidad”.

IV.2.7 Plan Regional de Turismo

Esta política mantiene como objetivo principal el promover el desarrollo turístico de la Región de Aysén, a través de la puesta en valor turístico de sus recursos naturales y culturales, el aumento de la demanda apuntando a los grupos objetivos de turismo de intereses especiales y el mejoramiento de la competitividad de las empresas del sector. Para alcanzar este objetivo es que se proponen tres lineamientos estratégicos, a través de los cuales se puede generar una vinculación con el proceso de elaboración del PRC de O’Higgins:

- Poner en valor turístico los recursos naturales y culturales de la Región de Aysén, considerando las particularidades de los territorios que la componen.
- Aumentar la demanda turística apuntando a los grupos objetivos de turismo de intereses especiales.
- Mejorar la competitividad de las empresas del sector turismo.

IV.3 POLÍTICAS, PLANES E INSTRUMENTOS DE NIVEL COMUNAL

A continuación, se detallan los instrumentos estratégicos que inciden en las definiciones de planificación para el territorio de la comuna de O’Higgins. Este grupo se refiere a las Políticas, Planes y Estrategias comunales que aportan con sus lineamientos estratégicos que se relacionan con las temáticas de desarrollo territorial de la comuna.

IV.3.1 Loteo aprobado (modifica el original SEREMI MINVU n°5, mayo 1993)

Las figuras comparan el loteo vigente en Villa O’Higgins entre 1979 (modificado desde 1965) y 1993, según planos inscritos en el Registro de Propiedad de Coyhaique. Según la SEREMI MINVU Aysén, la leyenda que indica propiedad privada (Pedro Rivera Velásquez) en el plano inferior es errónea, debiendo prevalecer la leyenda de Terrenos Fiscales del plano superior. Lo mismo aplica para los terrenos asignados a Carabineros, que son fiscales con destinación, no de propiedad institucional.

Como se vio anteriormente respecto de la evolución de la ocupación de la Villa, los emplazamientos más recientes corresponden a loteos y construcción de viviendas con subsidio estatal (gestión SERVIU). Hacia el norte y sur del área central, el crecimiento es en base a lotes de mayor magnitud asociados a un concepto de extensión urbana. A esto se agrega una incipiente ocupación en las mesetas del cerro Santiago.

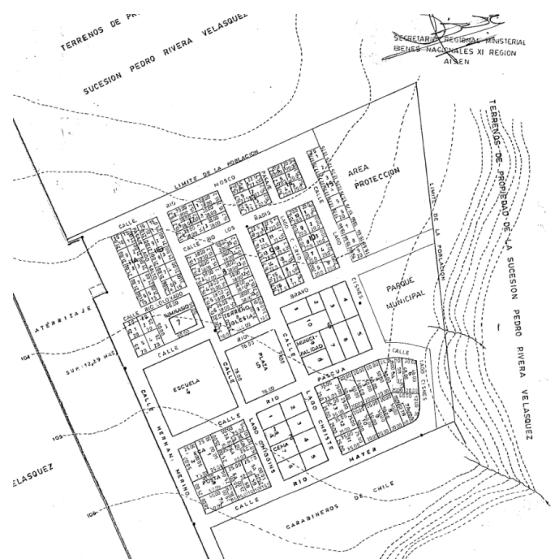
Este crecimiento por extensión originado en el artículo 55° de la LGUC es de alta densidad en comparación con las edificaciones del casco fundacional.

Figura 4. Plano de loteo Villa O’Higgins 1979.



Fuente: Ministerio de Bienes Nacionales. Plano con fecha octubre 1979, Ministerio de Tierras y Colonización.
Copia actualizada

Figura 5. Plano de loteo Villa O’Higgins 1993.



Fuente: Ministerio de Bienes Nacionales. Copia archivada en el Registro de Propiedad de Coyhaique en 1993. Plano protocolizado en 1992.

IV.3.2 Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO 2024-2030)

El PLADECO vigente 2024-2030 define como visión una comuna accesible, orientada al desarrollo humano, la participación ciudadana, la puesta en valor del patrimonio natural y cultural y el desarrollo sustentable. Esta visión se vincula directamente con el PRC, ya que el instrumento debe ordenar el suelo urbano, habilitar equipamientos y servicios, resguardar áreas de valor ambiental y favorecer una estructura territorial coherente con la condición de aislamiento y la vocación turística de la comuna.

En materia territorial, el PLADECO identifica que el suelo urbano se encuentra en una situación de máximo uso y que resulta urgente finalizar el PRC para gestionar demanda de vivienda, espacios públicos, equipamientos e infraestructura. Asimismo, releva la necesidad de fortalecer el ordenamiento y la planificación territorial, valorar el patrimonio natural y cultural, ampliar y mantener parques municipales y mejorar la infraestructura pública disponible para cultura, deporte, servicios municipales y recreación.

Para efectos del Informe Ambiental, el PLADECO 2024-2030 se utiliza como respaldo comunal vigente para justificar la incorporación de áreas urbanas, el fortalecimiento de áreas verdes, la provisión de equipamientos, la gestión de residuos y servicios básicos, y la coordinación entre planificación urbana, identidad local y desarrollo sustentable.

No hace otra apreciación respecto del desarrollo urbano territorial de la comuna, como el habitacional. El ámbito de desarrollo urbano se concentra en los temas de infraestructura.

IV.3.3 Plan de Desarrollo Turístico (PLADETUR, 2014-2018)

Con una antigüedad de 10 años, propone como imagen objetivo una comuna que ofrece turismo de intereses especiales con uso responsable de los recursos, como visión al turismo como actividad complementaria a las existentes y como misión, en el marco de un turismo de intereses especiales, el uso y resguardo del patrimonio natural y cultural.

Plantea como principales debilidades y necesidades de la comuna, con relación al territorio, las siguientes:

- Inexistencia de un PRC,
- Necesidad de prever el sistema energético (calefacción y costos asociados) en cuanto al crecimiento de la población y las actividades económicas,
- Inexistencia de servicios complementarios que sustenten la actividad turística (bancos, cajeros, casas de cambio, farmacias, servicios mecánicos, entre otros) y recreativos (bares, cafés, pubs, centro artesanal),
- Inconstante abastecimiento de combustible para comercializar en la comuna,
- Déficit y limitada frecuencia en el servicio de transporte público, particularmente con Tortel,
- Déficit en la infraestructura de comunicación con sectores alejados del radio central,
- Déficit de infraestructura portuaria lacustre y aeroportuaria,
- Déficit de infraestructura, equipamiento y señalética asociada a atractivos turísticos y red de senderos y miradores,

Entre las fortalezas, plantea:

- Cobertura de servicios básicos (alcantarillado, agua potable, relleno sanitario),
- Recursos naturales e histórico-culturales.

IV.3.4 Plan Marco de Desarrollo Territorial Subterritorio Villa O'Higgins (PMDT, 2012)

En el marco del PIRDT, el PMDT se orienta a identificar oportunidades de negocio y determinar las brechas existentes relacionadas a la demanda en infraestructura en el sector rural. Los objetivos específicos son:

- Identificar oportunidades de desarrollo productivo y económico que orientan la demanda en infraestructura rural de un Subterritorio,
- Levantar, participativamente, las necesidades de inversión que refuerzan dichas oportunidades, y
- Generar una cartera integrada de proyectos que se evalúan en base a la rentabilidad integrada de la inversión definida por el plan.

Los ejes productivos determinados fueron:

- Turismo rural (negocios de alojamiento, alimentación, artesanía en lana), y
- Forestal (rubro silvícola, negocio madera aserrada).

IV.3.5 Plan de Desarrollo de la Localidad (sistema Mayer – Villa O’Higgins – Candelario Mancilla). Programa Pequeñas Localidades MINVU

El objetivo general del plan es consolidar y posicionar la vocación turística como detonante productivo, poniendo en valor los atributos naturales, culturales y arquitectónicos, creando una asociación funcional a través de un sistema de localidades conformando por Villa O’Higgins, Candelario Mancilla y El Mayer, de la comuna de O’Higgins.

Los objetivos específicos a nivel físico espacial son, en síntesis:

- Elaborar un Plan Maestro que integre las localidades de El Mayer, Villa O’Higgins y Candelario Mancilla en un circuito que dé cuenta de la vocación turística productiva y de su desarrollo sostenible, con temáticas territoriales y culturales.
- Articular la oferta de programas habitacionales para la construcción de nuevas viviendas (construcción sitio residente), con mejoramiento de vivienda y su entorno inmediato, rescatando la arquitectura local con estándares de eficiencia energética.

La imagen objetivo del plan propone que *“La comuna de O’Higgins, será considerada uno de los destinos turísticos más relevantes de la Región de Aysén, con mayor integración de sus sectores conectados y potenciados entre sí, conformando una red de servicios turísticos (encadenamiento productivo), considerando como factores la historia de la comuna, su perfil económico, social, territorial y geográfico, para generar una mayor interacción entre el turista y el habitante local, mediante espacios recuperados para el encuentro y el esparcimiento de sus habitantes, y visualizada por las demás comunas como un referente en relación al turismo, cuidado del medio ambiente y desarrollo sostenible”*.

Las principales problemáticas detectadas en el marco de los diagnósticos realizados fueron:

- En lo urbano: carencia de un plan que structure las obras y proyectos existentes y las futuras iniciativas, que permitan planificar de manera estratégica la vocación turística de la comuna,
- En lo habitacional: déficit habitacional con relación a la habitabilidad de las viviendas (aislamiento térmico, fachadas) y deterioro del entorno inmediato de éstas, además de la ausencia de tipología de vivienda con pertinencia local,
- Multisectorial: escasa articulación en la gestión de los servicios públicos y entes privados presentes en el territorio, que contribuyan al desarrollo de la vocación productiva de la comuna, y
- Participación: carencia de diálogo e intercambio de información respecto a la gestión que realizan diferentes organizaciones sociales (privadas y del estado), que permita reconocer la importancia de la participación ciudadana para adoptar los beneficios como comunidad.

Los proyectos que contempla el plan están vinculados a la consolidación de infraestructura habilitante en los tres sectores de interés, a la vez que realizar acciones de gestión institucional y comunitaria para contribuir con su éxito.

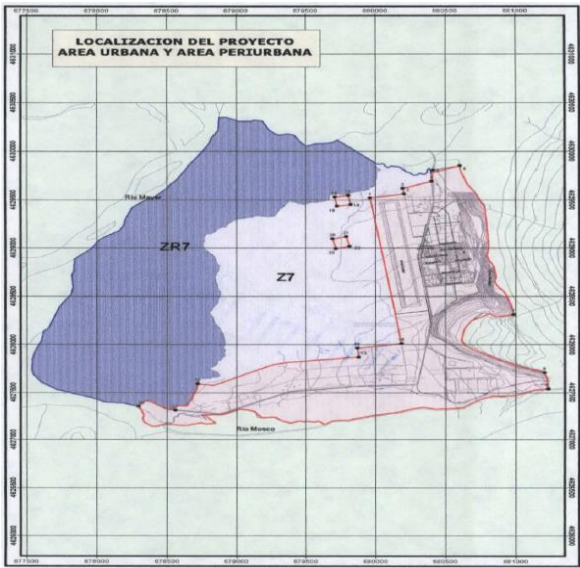
IV.3.6 Instrumentos no vigentes

En 2004 se realizó el estudio Levantamiento Normalización Plan Seccional Villa O’Higgins, cuyo expediente ingresó el mismo año a la Dirección Regional de Aysén de la Comisión Nacional de Medioambiente (CONAMA) de la época, hoy Ministerio de Medioambiente, con fecha 6 de octubre de 2004. El proyecto obtuvo calificación ambiental favorable con fecha 13 de diciembre de 2004. Aun así, el instrumento no fue publicado en el Diario Oficial.

El proyecto estableció un límite urbano y dos áreas indicativas no urbanas (áreas de desarrollo periurbano), de acuerdo con la figura siguiente. En la figura, la zona Z7 corresponde a una zona de

desarrollo rural “Parcelas Turísticas”, en tanto que la ZR7 corresponde a una zona de restricción “Humedales Río Mayer”.

Figura 6. Proyecto Levantamiento Normalización Plan Seccional Villa O’Higgins.



Fuente: DIA proyecto.

Las micro áreas urbanas indicadas en la figura lateral corresponden a la zona de infraestructura urbana “Planta de Tratamiento de Aguas Servidas” (ZIU 3), y a la zona especial “Cementerio” (ZES 2).

El expediente también consideró un estudio de factibilidad de agua potable y alcantarillado, el que fue elaborado en consulta con los organismos con competencia, concluyendo que, en el marco de la zonificación propuesta, todas las zonas definidas son factibles de dotar del servicio de agua potable, pero que la factibilidad debe resolverse según el caso particular.

IV.3.7 Síntesis de instrumentos de Cambio Climático para el Marco de Referencia Estratégico

El MRE se desagrega por nivel y por función en la decisión. Los instrumentos climáticos y sectoriales no se incorporan como un listado declarativo: se identifica la materia que condiciona al PRC, la respuesta urbanística posible y la medida de gestión o gobernabilidad requerida cuando la competencia excede al instrumento. Para los planes regionales y provinciales cuya actualización es periódica, el seguimiento deberá verificar la versión vigente al momento de la aprobación y ejecución del Plan. A continuación, se encuentra el detalle de cada uno de los instrumentos de cambio climático y su relación con los aspectos del Plan, junto con los aspectos del proceso de evaluación ambiental estratégica, tales como Criterios de Desarrollo Sustentable y los respectivos factores críticos de decisión.

Cuadro IV-1. Síntesis del Marco de Referencia Estratégico y continuidad metodológica.

Instrumento	Nivel/estado	Objetivos o metas relevantes	Implicancia territorial y climática	Respuesta concreta del PRC	CDS	FCD
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático	Nacional; marco vigente	Fortalecer resiliencia, información, gobernanza y adaptación territorial.	Integra riesgo climático en decisiones urbanas y coordinación multinivel.	Incorporar escenarios, infraestructura verde, seguimiento y rediseño.	Gestión eficiente; resguardo natural	FCD1- FCD2
Plan sectorial de adaptación de Ciudades	Nacional; sector ciudades	Planificación resiliente, drenaje, confort, áreas verdes y reducción de exposición.	Aplicación directa a crecimiento, espacio público y servicios de Villa O’Higgins.	ARI/ARR, drenaje, red verde, movilidad y urbanización gradual.	Gestión eficiente; calidad de vida	FCD1- FCD3
Plan sectorial de adaptación de Infraestructura	Nacional; infraestructura 2025	Resiliencia de obras públicas y continuidad de redes críticas.	Ruta X-91, puerto, aeródromo, puentes, APR/PTAS y acceso a localidades.	Proteger corredores, identificar infraestructura crítica y planes de continuidad.	Gestión eficiente	FCD1- FCD3- FCD4
Plan sectorial de adaptación de Energía	Nacional; energía 2024	Seguridad, eficiencia, diversificación y continuidad del suministro.	Clima frío, generación aislada y dependencia de combustibles.	Compatibilidad de infraestructura, eficiencia y coordinación energética.	Calidad de vida	FCD3

Instrumento	Nivel/estado	Objetivos o metas relevantes	Implicancia territorial y climática	Respuesta concreta del PRC	CDS	FCD
Plan sectorial de adaptación de Turismo	Nacional; turismo	Destinos resilientes, protección de atractivos y gestión de estacionalidad.	ZOIT, glaciares, senderos, puerto y población flotante.	Capacidad de acogida, protección paisajística y servicios proporcionales.	Identidad; resguardo natural	FCD2-FCD4
Plan sectorial de adaptación de Recursos Hídricos	Nacional; sector hídrico	Seguridad hídrica, gestión de cuencas, monitoreo y resiliencia de abastecimiento.	Fuente APR no caracterizada, variación nival y cuerpos de agua sensibles.	Proteger cuenca, medir, asegurar derechos y vincular crecimiento con oferta.	Resguardo natural; calidad de vida	FCD1-FCD2-FCD3
Plan sectorial de adaptación de Biodiversidad	Nacional; biodiversidad	Adaptación basada en ecosistemas, restauración y conectividad.	Humedales, turberas, bosque nativo, BNP y especies regionales.	AV2, corredores, prevención de fragmentación y coordinación SBAP-CONAF.	Resguardo natural	FCD2
Plan sectorial de adaptación de Transporte	Nacional; transporte 2025	Movilidad resiliente, multimodal y baja en emisiones.	Dependencia terrestre, lacustre y aérea; cierre de rutas y picos turísticos.	Red vial estructurante, ciclovías y continuidad operacional.	Gestión eficiente; calidad de vida	FCD1-FCD4
PARCC de Aysén	Regional; publicado 2025	Hoja de ruta de mitigación y adaptación al 2050; infraestructura, naturaleza y riesgo.	Proyecciones regionales de temperatura, nieve, precipitación y eventos extremos.	Pruebas de estrés, directrices de drenaje, incendio, infraestructura verde y monitoreo.	Todos los CDS	FCD1-FCD2-FCD3
Plan Regional para la Reducción del Riesgo de Desastres	Regional; actualización 2025 requerida por el oficio	Prevención, preparación, respuesta y recuperación con enfoque territorial.	Inundaciones, remociones, incendios y aislamiento.	Compatibilizar áreas de riesgo, evacuación y coordinación SENAPRED.	Gestión eficiente; calidad de vida	FCD1
Plan Provincial de Emergencia	Provincial; versión vigente a verificar	Coordinación operacional, comunicaciones, evacuación y continuidad.	Alta distancia, baja redundancia y dependencia de Cochrane/Coyhaique.	Rutas de emergencia, infraestructura crítica y gobernabilidad.	Calidad de vida	FCD1-FCD3-FCD4
Estrategia Regional de Biodiversidad	Regional; horizonte 2015-2030	Protección de ecosistemas y especies prioritarias; control de amenazas.	Bosque, humedales, fauna, especies exóticas e incendios.	Evitar fragmentación y establecer seguimiento ambiental.	Resguardo natural	FCD2
PACCC de O'Higgins	Comunal; aprobado septiembre 2025	Mitigación y adaptación comunal; energía, residuos, movilidad, ecosistemas y riesgo.	Traduce prioridades climáticas al territorio urbano y a la gestión municipal.	Vincular medidas comunales con zonificación, directrices e indicadores.	Todos los CDS	FCD1-FCD2-FCD3
Plan de Acción de Comunidades Portal	Comunal; aprobado diciembre 2025	Vincular comunidad, áreas protegidas, turismo, educación y conservación.	Protección de humedales, incendios, turismo, especies invasoras y conectividad.	Capacidad de acogida, corredores naturales y gobernanza con áreas protegidas.	Resguardo natural; identidad	FCD2-FCD4
PLADECO 2024-2030 y Programa Pequeñas Localidades	Comunal; vigentes	Servicios, vivienda, equipamientos, turismo, patrimonio y articulación territorial.	Justifica suelo urbano, pero exige capacidad de soporte y coordinación de inversiones.	Etapas de urbanización, equipamientos y protección de identidad.	Calidad de vida; identidad	FCD3-FCD4

Fuente: elaboración propia sobre la base de los instrumentos nacionales, regionales y comunales analizados. La vigencia de instrumentos de emergencia y reducción del riesgo deberá verificarse con SENAPRED antes de la aprobación definitiva.

V RIESGOS Y RESTRICCIONES PARA PROCESO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

Desde la perspectiva del proceso de EAE del Plan, es necesario identificar los riesgos y restricciones que se presentan en el territorio y que cuentan con un enfoque socioambiental, de tal manera que sea posible abordarlos en el proceso de trabajo de la EAE. Desde esa perspectiva, a continuación, se presenta un conjunto de riesgos y restricciones que se identifican como relevantes para el proceso.

V.1 Riesgos Ambientales

- Fragmentación del hábitat y pérdida de biodiversidad: Expansión urbana y obras de infraestructura pueden afectar ecosistemas frágiles, especialmente áreas cercanas al Cerro Santiago y corredores biológicos.
- Contaminación de recursos hídricos: Riesgo de afectación a ríos, lagos y glaciares por disposición inadecuada de residuos, aguas servidas y actividades turísticas.
- Impactos acumulativos por cambio climático: Incremento de eventos extremos (lluvias, deshielos) que pueden generar erosión, inundaciones y pérdida de suelo.
- Presión sobre áreas protegidas: Desarrollo urbano sin planificación puede generar conflictos con zonas de alto valor ambiental y turístico.

Se han identificado las áreas inundables vinculadas al río Mosco, siendo éstas las más próximas a la localidad, especialmente en el sector sur del límite urbano, destacándose las crecidas en los últimos años que han sido de gran magnitud producto del efecto combinado de intensas precipitaciones y remociones en masa al interior de la cuenca del río Mosco. Adicionalmente, se ha detectado una disminución de la cobertura del glacial y un aumento del tamaño de la laguna glacial aumentando el caudal del río.

Los procesos de inundación vinculados al río Mayer no se encuentran cercanos a la población, por lo que solamente se ha detectado que son suelos que permanecen anegados y conectados a humedales presentes.

La presencia de un canal en el pie de monte de Cerro Santiago, que evacua los aportes de pequeñas quebradas que debe ser mantenido permanentemente y así evitar inundaciones en los sectores aledaños frente a eventos de altas precipitaciones.

Las remociones en masas se presentan en el Cerro Santiago, al costado oriente de la localidad. Además de lo anterior, este fenómeno se observa en las laderas de altas pendientes en el sector de Bahía Bahamondes y Candelario Mancilla.

Cabe acotar que, dentro de las áreas de restricción o no edificables a reconocer por el PRC, dentro del límite urbano actual ni del propuesto graficado en capítulos posteriores del informe, no se encuentran áreas protegidas de origen natural, como bienes nacionales protegidos, humedales urbanos u otros polígonos fijados por la normativa asociada a la conservación ambiental vigente. Del mismo modo, no se reconocen áreas de resguardo o no edificables por protección de infraestructura, como es el caso del aeródromo de Villa O’Higgins, que no cuenta con un decreto oficial de zonas que delimiten alturas máximas asociadas a su cono de aproximación. Frente a lo anterior, el PRC de O’Higgins dentro de sus límites urbanos propuestos, no cuenta con áreas de protección o no edificables que deba reconocer e incorporar.

V.2 Riesgos Socioambientales

- Conflictos por uso del suelo: Competencia entre protección, turismo y expansión urbana, afectando la compatibilidad de diversos usos en los espacios urbanos.
- Pérdida de identidad cultural y paisajística: Alteración del entorno natural puede afectar el patrimonio cultural y la calidad de vida de la comunidad que se relaciona con la valorización de los espacios naturales y resguardo de territorios con presencia de glaciares.

V.3 Matriz de Riesgos y Restricciones

Tabla 2. Riesgos y restricciones

Categoría	Riesgo/Restricción	Impacto Potencial
Ambiental	Fragmentación del hábitat	Pérdida de biodiversidad
Ambiental	Contaminación hídrica	Afectación de ríos y lagos
Socioambiental	Conflictos por uso del suelo	Tensiones sociales

Fuente: Elaboración propia

Además de lo anterior, se registran en el territorio áreas que cuentan con valor ambiental, tales como: Parque Nacional Bernardo O’Higgins, junto a los Bienes Nacionales Protegidos (BNP) Río Mosco, Río Azul y Santa Lucia, los que se detallan en el estudio de riesgo.

VI OBJETIVOS AMBIENTALES

Los Objetivos Ambientales del Plan expresan metas ambientales verificables y coherentes con el problema de decisión, el marco del problema, los criterios de desarrollo sustentable y los factores críticos de decisión. Cada objetivo identifica aquello que se busca proteger, la meta que se espera alcanzar, el mecanismo del PRC que contribuye a su cumplimiento y el alcance de la competencia normativa del instrumento.

Para la construcción de los Objetivos Ambientales, se ha tomado en consideración lo referido en la Circular DDU 430, en términos de definir lo que se busca y los elementos del Plan que pueden contribuir al cumplimiento de dichos objetivos, así como el alcance de este. Estos Objetivos

Ambientales nacen de las problemáticas ambientales detectadas en el análisis sistémico del territorio de la Comuna, e intentan condensar los aspectos que, desde lo ambiental, contribuyen al contexto urbano y territorial en su conjunto.

Los objetivos ambientales, pretenden incorporar la componente estratégica ambiental en el proceso de planificación territorial ya señalados como parte de los aspectos territoriales a considerar en el proceso de planificación, los que se reiteran a continuación:

- Villa O'Higgins es una localidad "Isla". Esta definición está asociada a su localización y geografía, reconociendo riesgos y restricciones naturales y antrópicos para la expansión urbana. Estos aspectos impactan a los costos logísticos, la lejanía con los mercados y la necesidad de mejorar los sistemas de conectividad fluvial y terrestre. Dentro de estas restricciones se encuentran: río Mosco, cordón del Cerro Santiago, río Mayer y aeródromo, lo que influye a la presencia de riesgos de inundación de los ríos Mosco y Mayer, y de remoción en masa o deslizamientos en algunas zonas acotadas tales como en la cuenca del Río Mosco como en Cerro Santiago.
- Presenta fragilidad ambiental producto que el entorno es de alta fragilidad ambiental, caracterizado por zonas de humedales concentradoras de turberas especialmente en la cuenca del Río Mayer, y áreas deprimidas e inundables con suelos ñadis. Este ecosistema tiene un rol fundamental como retenedor de agua dulce, de gran relevancia para proteger a la Villa de inundaciones.
- El centro poblado se constituye como Centro de Abastecimiento, dado que otorga dotación de actividades asociadas a la supervivencia, seguridad y refugio de los habitantes del territorio comunal.
- La comuna se constituye como un Polo de Servicios Turísticos. Se realizan acciones de fomento de las actividades económicas y productivas asociadas al turismo científico y de investigación producto de la presencia de la Zona de Interés Turístico (ZOIT) denominada "Zona de Los Glaciares".
- La comuna también se proyecta como un Centro de Exploración Científica. Cuenta con un rol de Estudio y Preservación de valores naturales del territorio asociados al bosque austral y los campos de hielo.
- Otro de los roles que presenta la comuna es de Enclave Fronterizo. Esta función consolidada como "Control de la soberanía territorial" se produce producto de la cercanía a la frontera con Argentina.

De acuerdo con las problemáticas y directrices ambientales descritas anteriormente, se presentan los Objetivos Ambientales considerados en el Plan:

1. Evitar los efectos de los peligros naturales y antrópicos sobre la población.

Lo importante que se quiere proteger: El crecimiento urbano en armonía con las condicionantes del territorio. Especialmente en las áreas en donde se detectan peligros que pueden considerarse como riesgos para la población como es el caso de inundaciones por desborde a anegamiento principalmente en las riberas del Río Mosco y Mayer.

Que se busca lograr a través del PRC: Incorporar suelos que presenten restricciones para el uso habitacional y de esta forma controlar su ocupación, mediante la fijación de normas urbanas que permitan proteger y/o restringir el desarrollo urbano en suelos que presentan con restricciones por la presencia de peligros.

Con qué elementos del PRC se puede lograr la meta: Mediante la definición del límite urbano, usos y normas urbanísticas adecuadas que permitan incorporar suelo para restringir el desarrollo urbano en los suelos que presentan restricciones por peligros.

Alcance del Objetivo Ambiental: Incorporación de suelos con restricciones para el desarrollo urbano para que, mediante normas urbanas, se pueda restringir el uso urbano.

Este objetivo busca gestionar y reducir la exposición de la población, infraestructura y equipamientos frente a riesgos naturales, antrópicos y climáticos. Lo importante que se busca

proteger es la seguridad de las personas y la continuidad funcional de las localidades. La meta es evitar que el crecimiento urbano aumente la exposición a inundación, anegamiento, remoción en masa, incendio de interfaz y eventos hidrometeorológicos extremos.

2. Fortalecer la protección del entorno natural y ambiental de la comuna.

Lo importante que se quiere proteger: Territorios que presentan condiciones de valor natural o ecosistémico como elementos del entorno al área urbana consolidada.

Que se busca lograr a través del PRC: Incorporar suelos que presenten valoración de paisaje, ecosistémico o de protección ambiental para que forme parte y se integre armónicamente con las normas de desarrollo urbano.

Con qué elementos del PRC se puede lograr la meta: Mediante la definición del límite urbano, usos y normas urbanísticas adecuadas que permitan incorporar suelo para restringir el desarrollo urbano en los suelos que presentan valoración ambiental o ecosistémica.

Alcance del Objetivo Ambiental: Incorporación de territorios con valoración ambiental para que mediante normas urbanísticas se incorpore con usos en concordancia con sus valores ambientales.

Este objetivo busca resguardar y fortalecer los valores ambientales, ecosistémicos, paisajísticos y patrimoniales del área de planificación. La meta es proteger humedales, turberas, bosque nativo, cuerpos de agua, áreas protegidas, infraestructura verde urbana y elementos de identidad cultural que sostienen la calidad ambiental y turística de las localidades.

3. Dotar de infraestructura con criterios de sustentabilidad.

Lo importante que se quiere proteger: Territorios que presentan restricciones para la localización de elementos de desarrollo urbano y de esta forma proteger de eventos de contaminación a los cuerpos de agua y humedales presentes, como así también territorios que son inundables o que presentan riesgo de incendios.

Que se busca lograr a través del PRC: Definir la localización de infraestructuras en suelos que cuenten con restricciones o que puedan afectar con eventos de contaminación a cuerpos de agua o humedales.

Con qué elementos del PRC se puede lograr la meta: Mediante la definición del límite urbano, usos y normas urbanísticas adecuadas que permitan incorporar suelo para restringir el desarrollo urbano en los suelos que presentan condicionantes para la localización de infraestructuras.

Alcance del Objetivo Ambiental: Definición de normas urbanas y localización de infraestructuras en territorios que cuenten con las condiciones para infraestructuras necesarias para el desarrollo urbano.

Este objetivo busca ordenar la localización de infraestructura y actividades urbanas con criterios de sustentabilidad y calidad ambiental. La meta es compatibilizar infraestructura sanitaria, transporte terrestre, aeroportuario, portuario, equipamientos y actividades productivas inofensivas con la protección de cuerpos de agua, reducción de contaminación hídrica, atmosférica y acústica, eficiencia de servicios y movilidad segura.

VII CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE DEL PLAN

Los Criterios de Desarrollo Sustentable (CDS) se validan a partir de la información técnica del diagnóstico, los estudios especiales, la coordinación con OAE y las instancias de participación ciudadana. Su función es vincular los objetivos de planificación y los objetivos ambientales con las

opciones de desarrollo, permitiendo evaluar si la propuesta urbana responde a las prioridades ambientales, sociales y económicas del territorio.

Tabla 3. Criterios de desarrollo Sustentable.

Criterios de Desarrollo sustentable	Descripción
Gestión eficiente del territorio.	Planificar la ocupación del territorio para poner en valor la dotación de los recursos disponibles y potenciar sus fortalezas. De esta forma se espera que el proceso de planificación aborde criterios de protección cuando corresponda y de valorización de los recursos disponibles.
Resguardo de los recursos naturales.	Considerar la dependencia de la comuna de sus recursos naturales y sus condiciones singulares de calidad y de fragilidad. Esto requiere que el proceso de planificación incorpore criterios que resguarden recursos como los hídricos o de biodiversidad.
Potenciar poblamiento con calidad de vida.	Promover poblamiento de la comuna atrayendo a nuevos habitantes en base a la calidad de vida como oferta de valor. Esta calidad de vida se entiende sobre la base de los aspectos culturales de la población en los modos de habitar los territorios.
Fortalecimiento de la identidad comunal.	Villa O’Higgins como localidad turística con características naturales y urbanas propias. Considerando que los elementos del paisaje natural de la comuna son uno de los aspectos relevantes y que la destacan como elemento de identidad.

Fuente. Elaboración propia.

De acuerdo con las dimensiones de la Sustentabilidad, los criterios definidos para el proceso de planificación de la comuna, se destacan los siguientes elementos:

● **Gestión eficiente del territorio**

Dimensión social: El Plan aportará con la definición de diversos usos de suelo que se orienten a una óptima ocupación del territorio considerando los recursos disponibles y potenciando las fortalezas que se presenten en éste, en las áreas declaradas para usos urbanos.

Dimensión Ambiental: La planificación del territorio permitirá que se ponga en valor los atributos ambientales presentes en el territorio a planificar, junto con definir normas que restrinjan la ocupación en aquellos territorios que presenten riesgos para las personas y sus actividades, como es el caso de Cerro Santiago y sus ecosistemas.

Dimensión económica: mediante una adecuada gestión del territorio será posible el desarrollo de actividades productivas dentro del territorio planificado de la comuna, mediante la definición de normas urbanas que promuevan o faciliten el desarrollo de estas actividades.

● **Resguardo de los recursos naturales**

Dimensión social: El Plan aportará con la definición de diversas normas urbanas que permitan valorizar o proteger territorios por sus condiciones naturales puedan aportar al desarrollo de la población o puedan convertirse en territorios de peligro, evitando así la exposición de la población a riesgos presentes. Este es el caso de las riberas de los Ríos Mosco y Mayer, además de sectores de laderas tanto en el Cerro Santiago como en los sectores de Candelario Mancilla y Bahía Bahamondes.

Dimensión Ambiental: La planificación del territorio permitirá que se ponga en valor los atributos ambientales presentes en el territorio a planificar, junto con definir normas que restrinjan la

ocupación en aquellos territorios que presenten riesgos para las personas y sus actividades. Este es el caso de las riberas de los Ríos Mosco y Mayer, además de sectores de laderas tanto en el Cerro Santiago como en los sectores de Candelario Mancilla y Bahía Bahamondes

Dimensión económica: mediante una adecuada gestión del territorio será posible el desarrollo de actividades productivas dentro del territorio planificado de la comuna, mediante la definición de normas urbanas que promuevan o faciliten el desarrollo de estas actividades.

● **Potenciar poblamiento con calidad de vida**

Dimensión social: El Plan aportará con la definición de diversos usos de suelo que se orienten a una óptima ocupación del territorio considerando los recursos disponibles y potenciando las fortalezas que se presenten en éste y de esta forma aportar en un mayor poblamiento del territorio.

Dimensión Ambiental: La planificación del territorio permitirá que se ponga en valor los atributos ambientales presentes en el territorio a planificar, junto con definir normas que favorezcan una ocupación de la población de manera adecuada a las características del territorio, especialmente en los suelos que presenten mejores condiciones para la ocupación de la población.

Dimensión económica: mediante una adecuada gestión del territorio será posible el desarrollo habitacional en función de los requerimientos futuros tanto de los habitantes como de la población flotante que requiere condiciones adecuadas para su permanencia.

● **Fortalecimiento de la identidad comunal.**

Dimensión social: El Plan aportará con la definición de diversos usos de suelo que se orienten a una óptima ocupación del territorio considerando los recursos disponibles y potenciando las fortalezas que se presenten en éste y de esta forma aportar en fortalecer sus características identitarias y poniendo en valor sus condiciones naturales.

Dimensión Ambiental: La planificación del territorio permitirá que se ponga en valor los atributos naturales presentes en el territorio a planificar, junto con definir normas que favorezcan una ocupación de la población de manera adecuada a las características del territorio, potenciando sus características urbanas para que se desarrolle como una localidad turística.

Dimensión económica: mediante una adecuada gestión del territorio será posible el desarrollo habitacional en función de los requerimientos futuros tanto de los habitantes como de la población flotante que requiere condiciones adecuadas para su permanencia sin perder sus características de identidad local.

Tabla 4. Criterios de desarrollo Sustentable.

Criterios de Desarrollo sustentable	Relación con objetivos de planificación	Relación con objetivos ambientales
Gestión eficiente del territorio.	Ordena el crecimiento y la intensidad de uso en función de la aptitud territorial, la factibilidad de servicios y la conectividad.	Reduce la exposición a riesgos, evita la ocupación de áreas sensibles, favorece densidades compatibles y orienta la inversión hacia suelos con mejor desempeño urbano, incorporando explícitamente la reducción de riesgos de desastre y riesgos climáticos.

Criterios de Desarrollo sustentable	Relación con objetivos de planificación	Relación con objetivos ambientales
Resguardo de los recursos naturales.	Integra áreas verdes, áreas de valor natural y bordes fluviales al sistema urbano.	Protege humedales, turberas, bosque nativo, cuerpos de agua, biodiversidad y paisaje, reconociendo sus funciones de adaptación, mitigación, regulación hídrica, sumidero de carbono y soporte de la actividad turística.
Potenciar poblamiento con calidad de vida.	Permite responder a la demanda de vivienda, equipamiento, servicios y conectividad sin perder el carácter local.	Incorpora la contaminación atmosférica local, la calidad acústica, la eficiencia de servicios sanitarios y la movilidad sostenible como condiciones para un poblamiento saludable y resiliente.
Fortalecimiento de la identidad comunal.	Reconoce el valor de la historia pionera, el patrimonio construido, el paisaje, la condición fronteriza y el turismo de naturaleza.	Resguarda el patrimonio cultural y natural, evita la homogeneización urbana y favorece una imagen territorial coherente con Villa O'Higgins, Puerto Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla.

Fuente. Elaboración propia.

Las tablas anteriores, dan cuenta de la relación entre los criterios de sustentabilidad con los objetivos de planificación y los ambientales definidos para este proceso de Evaluación Ambiental Estratégica. De esta forma se abordan las siguientes prioridades ambientales y de sustentabilidad para la toma de decisiones: 1) reducción de exposición a inundación, remoción en masa e incendios de interfaz; 2) protección de humedales, turberas, bosque nativo y cuerpos de agua; 3) consolidación de infraestructura verde urbana y corredores ecológicos; 4) suficiencia y eficiencia de servicios sanitarios, movilidad y equipamientos; 5) control de contaminación atmosférica, hídrica, acústica y residuos; 6) resguardo de identidad cultural, paisaje y patrimonio; y 7) coordinación institucional para seguimiento y rediseño. Estas prioridades sustentan la definición de los FCD y del Marco de Evaluación Estratégica.

Las siete prioridades ambientales y de sustentabilidad se jerarquizan por su relación con la seguridad de la población, la irreversibilidad de los efectos, la capacidad normativa del PRC y la recurrencia en estudios, participación y aportes de OAE. Estas prioridades constituyen la base temática de los FCD, pero no se presentan como siete FCD independientes: se agrupan estratégicamente para evitar duplicidades y permitir una evaluación manejable de las alternativas.

Cuadro VII-1. Priorización ambiental y de sustentabilidad para la toma de decisiones.

Prioridad	Origen y evidencia	Ámbito	Problema/valor	Justificación	Vínculo OA/CDS	FCD
1. Reducción de exposición a inundación, remoción e incendio	Estudio de Riesgos, PARCC, participación y SENAPRED/CONAF.	Tres localidades e infraestructura crítica.	Seguridad de población y continuidad operacional.	Prioridad máxima por consecuencias sobre vida, servicios y conectividad.	OA1; gestión eficiente y calidad de vida.	FCD1
2. Protección de humedales, turberas, bosque y cuerpos de agua	Inventarios, Ley N°21.660, Estrategia de Biodiversidad y comunidad.	Cuencas Mosco/Mayer, entorno de Villa, lago y laderas.	Valores ecosistémicos, regulación hídrica y carbono.	Alta irreversibilidad y función de adaptación/mitigación.	OA2; resguardo de recursos naturales.	FCD2
3. Infraestructura verde y conectividad ecológica	Memoria, planos, participación, Plan de Ciudades y PARCC.	AV1, AV2, AVDUP, bordes fluviales y cerro Santiago.	Continuidad de áreas verdes, infiltración, recreación y evacuación.	Permite integrar protección ambiental y estructura urbana.	OA1-OA2-OA3; gestión eficiente.	FCD1-FCD2

Prioridad	Origen y evidencia	Ámbito	Problema/valor	Justificación	Vínculo OA/CDS	FCD
4. Suficiencia y eficiencia de saneamiento, movilidad y equipamientos	Estudios sanitario, vial y de equipamientos.	Principalmente Villa O'Higgins; brechas en puerto y Candelario.	Capacidad de soporte y calidad de vida.	La oferta normativa supera escenarios de servicio y exige secuencia.	OA3; calidad de vida.	FCD3
5. Control de contaminación hídrica, atmosférica, acústica y residuos	Estudio sanitario, PACCC, políticas energéticas y participación.	Áreas urbanas, puerto y bordes de agua.	Calidad ambiental y salud.	Efectos acumulativos asociados a crecimiento y turismo.	OA3; calidad de vida y resguardo natural.	FCD2-FCD3
6. Identidad cultural, paisaje y patrimonio	Estudio de Patrimonio, ZOIT y participación.	Villa O'Higgins, rutas, puerto y enclave fronterizo.	Atributos no siempre protegidos formalmente.	Sostiene cohesión, turismo e imagen territorial.	OA2; fortalecimiento de identidad.	FCD4
7. Coordinación institucional, seguimiento y rediseño	OAE, actas, guías EAE y brechas de implementación.	Escala comunal, regional y sectorial.	Gobernabilidad y eficacia del Plan.	Muchas medidas exceden competencia directa y requieren responsables y gatillos.	Transversal a todos los OA y CDS.	Todos los FCD

Fuente: elaboración propia a partir del Marco del Problema, MRE, estudios especiales, participación ciudadana y coordinación con OAE.

VIII FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN

Los Factores Críticos de Decisión se clasifican en dos categorías complementarias: Riesgo y Oportunidad. La condición de Riesgo del FCD representa condiciones adversas que pueden comprometer la seguridad, la continuidad operativa o la capacidad de soporte, por lo que la evaluación determina si cada opción las aumenta, mantiene o reduce. La condición de Oportunidad del FCD representa atributos territoriales que pueden protegerse, fortalecerse o ponerse en valor, por lo que la evaluación determina si cada opción los limita, mantiene o potencia. Esta clasificación orienta la lectura de indicadores, tendencias y alternativas, manteniendo la continuidad con las siete prioridades ambientales y de sustentabilidad.

Cuadro VIII-1. Factores Críticos de Decisión.

Código FCD	Categoría	Factor	Pregunta estratégica	Origen metodológico	Tendencia y decisión asociada
FCD1 Prevalencia del contexto territorial ambiental.	Riesgo	Seguridad territorial, aislamiento y resiliencia climática	¿La opción evita aumentar la exposición de población e infraestructura y reduce la interrupción de servicios frente a inundación, remoción, incendio y eventos extremos?	Prioridades 1, 3 y 7; OA1.	El riesgo aumenta con la ocupación de áreas condicionadas, la baja redundancia y los eventos extremos. La decisión debe favorecer localización segura, continuidad multimodal y gestión preventiva.
FCD1 Prevalencia del contexto territorial ambiental.	Oportunidad	Integridad hídrica, humedales, turberas e infraestructura ecológica	¿La opción protege y potencia la conectividad, regulación hídrica, almacenamiento de carbono y aporte paisajístico de los sistemas hídricos y naturales?	Prioridades 2, 3, 5 y 7; OA2.	Los sistemas naturales constituyen una oportunidad de adaptación, mitigación e identidad territorial. La decisión debe evitar fragmentación, conservar conectividad y fortalecer restauración e infraestructura ecológica.
FCD2 Efectos potenciadores de la imagen turística comunal.	Riesgo	Capacidad sanitaria, energética, vial y de equipamientos	¿La opción evita que la intensidad y expansión urbana superen la capacidad efectiva de agua, saneamiento, energía, vialidad, equipamientos y gestión municipal?	Prioridades 4, 5 y 7; OA3.	El riesgo aumenta cuando la cabida normativa y la población flotante crecen sin factibilidad ni etapas. La decisión debe incorporar secuencia, capacidad operacional e indicadores de suficiencia.
FCD2 Efectos potenciadores de la imagen turística comunal.	Oportunidad	Turismo, identidad, conectividad y desarrollo de localidades estratégicas	¿La opción potencia el turismo, la identidad y la integración de localidades estratégicas mediante conectividad segura y capacidad de acogida compatible?	Prioridades 4, 5, 6 y 7; OA2-OA3.	El territorio presenta una oportunidad turística, fronteriza y cultural. La decisión debe fortalecer sus atributos y conectividad con desarrollo gradual, servicios proporcionales y resguardo del paisaje.

Fuente: elaboración propia conforme a la DDU 430 y la Guía EAE para incorporar cambio climático, a partir de las prioridades ambientales y de sustentabilidad.

A continuación, se presenta el Marco de Evaluación Estratégica de cada FCD. En los factores de Riesgo, los indicadores permiten reconocer el aumento, control o reducción de la condición adversa y establecen umbrales que activan medidas o rediseño. En los factores de Oportunidad, los indicadores permiten verificar la conservación, fortalecimiento o pérdida del atributo territorial y definen las condiciones mínimas para que la oportunidad sea aprovechada por el Plan.

VIII.1 FCD1: Prevalencia del contexto territorial ambiental: Marco de Evaluación Estratégica-Riesgo

A continuación, se presenta la condición de riesgo del factor crítico de decisión, lo que involucra las materias de exposición por condiciones de inundación y remoción en masa, interrupciones de la infraestructura y la interfaz de riesgo de incendio. De esta manera, se abordan los temas que se relacionan directamente con la presencia del riesgo.

Criterio e indicador de riesgo	Unidad y línea base	Tendencia del riesgo/horizonte	Fuente y escala	Umbral de riesgo o rediseño	Relación climática
Exposición territorial a inundación y remoción / porcentaje de superficie urbana, permisos y equipamientos en ARI-ARR	ha y %; línea base: polígonos del Estudio de Riesgos y planimetría del Anteproyecto.	Riesgo creciente sin control de ocupación. Horizonte: 10-20 años y señal climática 2035-2065.	Planos PRC, DOM y Estudio de Riesgos; escala local.	Nueva vivienda o equipamiento crítico en riesgo no mitigado, o aumento de superficie ocupada.	Adaptación directa y prevención de pérdidas.
Riesgo de interrupción de infraestructura crítica / días de interrupción, continuidad y rutas alternativas	días/año; línea base a consolidar para Ruta X-91, puerto, aeródromo, APR/PTAS y posta.	Riesgo creciente por mayor variabilidad y eventos extremos.	MOP, DGAC, Armada, municipio y operadores; escala comunal.	Interrupción superior al estándar sectorial o ausencia de plan de continuidad.	Adaptación; co-beneficio social y económico.
Riesgo de incendio de interfaz / superficie con manejo preventivo, acceso operativo y disponibilidad de agua	ha y %; línea base: sectores boscosos colindantes y equipamientos.	Riesgo creciente por temperatura, sequedad y ocupación de interfaz.	CONAF, Bomberos, SENAPRED y DOM; escala predial/local.	Nuevas edificaciones sin acceso de emergencia, punto de agua o faja de manejo.	Adaptación y mitigación por conservación de sumideros.

VIII.2 FCD1: Prevalencia del contexto territorial ambiental: Marco de Evaluación Estratégica-Oportunidad

En el caso del factor crítico de decisión 1, que se relaciona con las características ambientales y territoriales, se presenta a continuación las oportunidades que se observan en el territorio, considerando aspectos tales como la conservación de humedales, turberas y las condiciones hídricas del territorio, junto con el desarrollo de infraestructura verde y la restauración del bosque nativo.

Criterio e indicador de oportunidad	Unidad y línea base	Tendencia de la oportunidad/horizonte	Fuente y escala	Condición de pérdida o rediseño	Relación climática
Oportunidad de conservación de humedales y turberas / superficie, condición y conectividad hídrica	ha, número y estado; línea base: inventarios y cartografía a validar en terreno.	Sin Plan: pérdida de oportunidad por ocupación y fragmentación; con Plan: estabilidad o recuperación.	MMA/SBAP, municipio, DGA y catastro local; escala 1:5.000 o mejor.	Pérdida de superficie, relleno, drenaje o interrupción de conectividad.	Adaptación y mitigación por regulación hídrica y carbono.
Oportunidad de consolidación de infraestructura verde / longitud de corredores y áreas conectadas	km y ha; línea base: AV1, AV2, AVDUP y bordes fluviales.	La oportunidad aumenta si parques y ciclovías conectan el sistema; disminuye si quedan fragmentados.	SECPLAN, DOM y planimetría PRC; escala urbana.	Reducción o discontinuidad de corredores prioritarios y pérdida de funcionalidad.	Adaptación, salud y captura de carbono.
Oportunidad de protección y restauración de bosque nativo y hábitat / superficie conservada, intervenida o restaurada	ha; línea base: catastro CONAF y cobertura local.	La oportunidad disminuye con incendios, caminos y fragmentación; aumenta con protección y restauración.	CONAF/SBAP y municipio; escala comunal-local.	Pérdida no autorizada, mayor fragmentación o ausencia de restauración ante daño recurrente.	Mitigación y adaptación ecosistémica.

VIII.3 FCD2: Efectos potenciadores de la imagen turística comunal: Marco de Evaluación Estratégica-Riesgo

Desde la perspectiva de los riesgos que se presentan vinculados a este FCD, se consideran aspectos vinculados con el saneamiento y la relación directa con la demanda de servicios por parte de la población, no sólo que habita la comuna, sino que también de la población flotante, junto con otorgar condiciones de urbanización adecuados para la población. En la siguiente tabla se da cuenta de estos riesgos y las posibilidades de rediseño del plan cuando se observen tendencias de cambio.

Criterio e indicador de riesgo	Unidad y línea base	Tendencia del riesgo/horizonte	Fuente y escala	Umbral de riesgo o rediseño	Relación climática
Riesgo de déficit de agua y saneamiento / relación demanda-capacidad efectiva	porcentaje; línea base sanitaria: 1.172 población de servicio 2024, 1.368 escenario conservador y 2.180 optimista.	Riesgo creciente con consolidación, población flotante y pérdidas.	APR, PTAS, DOH y Salud; escala de Villa O'Higgins.	Demanda mayor a 80% de capacidad efectiva o déficit operacional reiterado.	Adaptación; seguridad hídrica y sanitaria.

Criterio e indicador de riesgo	Unidad y línea base	Tendencia del riesgo/horizonte	Fuente y escala	Umbral de riesgo o rediseño	Relación climática
Riesgo de urbanización sin soporte / superficie habilitada con servicios versus total urbanizado	ha y %; línea base a establecer con DOM/SECPAN.	Sin etapas, el riesgo aumenta por expansión dispersa; con gatillos, se concentra la inversión.	DOM, SECPAN, MINVU y servicios; escala urbana.	Permisos relevantes sin factibilidad o sin extensión de redes programada.	Adaptación y eficiencia territorial.
Riesgo de insuficiencia operativa de equipamientos / capacidad efectiva para residentes y población flotante	cupos, dotación y tiempos de respuesta; no solo superficie predial.	Riesgo creciente por presión estacional y nuevas funciones portuarias o fronterizas.	Salud, Educación, Bomberos, Carabineros y municipio.	Déficit recurrente, tiempos incompatibles o ausencia de servicio mínimo.	Adaptación social y continuidad.

VIII.4 FCD2 Efectos potenciadores de la imagen turística comunal: Marco de Evaluación Estratégica-Oportunidad

En la siguiente tabla, se muestran los aspectos relacionados con este factor crítico de decisión, en donde se considera la relación entre la capacidad de acogida con la demanda que se genera mediante la implementación de un turismo sostenible, junto con una mayor integración multimodal y mayor accesibilidad en el territorio, además de la puesta en valor de elementos patrimoniales presentes en la comuna.

Criterio e indicador de oportunidad	Unidad y línea base	Tendencia de la oportunidad/horizonte	Fuente y escala	Condición de pérdida o rediseño	Relación climática
Oportunidad de turismo sostenible / visitantes y demanda compatible con capacidad de acogida	visitantes/temporada y razón con capacidad sanitaria, residuos y equipamientos.	La oportunidad aumenta con ZOIT, conectividad y promoción, si existe capacidad de soporte.	SERNATUR, municipio, operadores y puerto; escala por localidad.	Picos que superen agua, saneamiento, residuos o respuesta de emergencia.	Adaptación económica y reducción de emisiones mediante gestión de movilidad.
Oportunidad de integración multimodal / frecuencia, continuidad y accesibilidad	servicios/semana, días de cierre y tiempos de acceso.	La oportunidad aumenta con integración terrestre, lacustre y aérea; disminuye por redes únicas.	MOP, Armada, DGAC, Transporte y municipio.	Pérdida sostenida de conectividad o nuevos usos sin acceso seguro.	Adaptación y equidad territorial.
Oportunidad de puesta en valor de identidad y patrimonio / elementos catastrados, protegidos o gestionados	número y estado; línea base: Estudio de Patrimonio y catastro municipal.	La oportunidad aumenta con gestión y diseño pertinente; disminuye por incendio, abandono y tipologías discordantes.	Municipio, CMN, cultura y comunidad.	Demolición, deterioro significativo o pérdida de elementos priorizados.	Adaptación cultural y turismo sostenible.

IX DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN

El Diagnóstico Ambiental Estratégico interpreta el FCD1 y el FCD2 con el enfoque de Riesgo. Se evalúa la exposición territorial, el aislamiento y la continuidad de infraestructura crítica; junto con la posibilidad de que la intensidad urbana sobrepase la capacidad sanitaria, energética, vial, de equipamientos y de gestión. En ambos casos, una tendencia favorable corresponde a la reducción o control de la condición adversa, mientras que una tendencia desfavorable corresponde a su aumento o persistencia.

En los FCD1 y el FCD2 se incorpora el enfoque de Oportunidad. Se reconoce la posibilidad de conservar y fortalecer humedales, turberas, bosque nativo, cuerpos de agua e infraestructura ecológica como soporte de adaptación, mitigación y calidad urbana. Además, se reconoce la posibilidad de potenciar el turismo, la identidad, la conectividad multimodal y el rol de Puerto Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla, siempre que la capacidad de acogida y los servicios sean proporcionales al desarrollo propuesto.

La caracterización cuantitativa utiliza los estudios de capacidad vial, factibilidad sanitaria, equipamientos, patrimonio y riesgos. Para los FCD de Riesgo, estos antecedentes permiten definir líneas base, umbrales y gatillos de rediseño; para los FCD de Oportunidad, permiten verificar la conservación, conectividad, capacidad de acogida y puesta en valor. En materia sanitaria, la información se concentra en Villa O’Higgins, por lo que Puerto Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla requieren levantar antecedentes antes de consolidar nuevas demandas urbanas.

El diagnóstico ambiental estratégico del Plan Regulador de O’Higgins aborda las características físicas, urbanas y territoriales de la comuna, incluyendo sus problemáticas ambientales y servicios

ecosistémicos. Este análisis busca identificar factores que condicionan o potencian el desarrollo urbano y territorial, considerando especialmente a las localidades de Villa O’Higgins y Candelario Mancilla, ambas caracterizadas por su aislamiento, siendo esta última la más aislada de la región.

A pesar del aislamiento, el territorio presenta un alto valor natural y paisajístico, lo que representa un importante potencial para el turismo, particularmente en torno al lago O’Higgins y los glaciares, accesibles mediante la Carretera Austral hasta el puerto Bahamondes. El diagnóstico enfoca sus observaciones en aspectos clave para orientar adecuadamente la planificación comunal a través del futuro Plan Regulador.

IX.1 Síntesis estratégica del Diagnóstico Ambiental por FCD y categoría

El siguiente cuadro resume, para cada FCD, su categoría analítica, el estado actual, la tendencia sin Plan y con Plan, la influencia de las proyecciones climáticas y la implicancia estratégica para la decisión. En los FCD de Riesgo, una evolución favorable corresponde al control o reducción de exposición, interrupciones y déficits; en los FCD de Oportunidad, corresponde al mantenimiento o fortalecimiento de funciones ecológicas, identidad, turismo y conectividad. De esta forma, la tabla diferencia las condiciones que deben evitarse o gestionarse de los atributos que el Plan debe proteger y potenciar.

Cuadro IX-1. Tendencias estratégicas del DAE por Factor Crítico de Decisión y categoría.

FCD / categoría	Estado actual	Tendencia sin Plan	Tendencia con Plan	Proyección climática	Implicancia estratégica
FCD1 Riesgo	Amenazas de inundación y remoción, incendio de interfaz y redes críticas con baja redundancia configuran un riesgo territorial y operacional.	El riesgo aumenta con ocupación condicionada y dependencia de redes únicas.	El riesgo disminuye si la zonificación evita exposición y se ejecutan drenaje, manejo de interfaz y continuidad operacional.	Mayor temperatura, menor nieve y eventos extremos pueden intensificar crecidas, saturación, incendios y cortes.	Mantener ARI/ARR, no habilitar riesgo residual sin estudio y activar seguimiento.
FCD1 Oportunidad	Humedales, turberas, bosque y cuerpos de agua ofrecen regulación hídrica, carbono, paisaje y biodiversidad.	La oportunidad se pierde por relleno, fragmentación y presión turística, reduciendo funcionalidad y trasladando anegamientos.	La oportunidad se fortalece si AV2 y áreas verdes conservan delimitación, continuidad, gestión y restauración.	Cambios de humedad y temperatura pueden reducir almacenamiento y aumentar degradación e incendios.	Validar cartografía, proteger conectividad, monitorear humedales y restaurar.
FCD2 Riesgo	Servicios concentrados en Villa, escenarios sanitarios hasta 2.180 habitantes y cabida normativa de 12.043 configuran riesgo de sobrecapacidad.	El riesgo aumenta con crecimiento disperso, población flotante y expansión por oferta.	El riesgo disminuye si la intensidad se condiciona a factibilidad, etapas y capacidad operativa.	La variabilidad hídrica y los eventos extremos afectan fuente, aducción, PTAS, drenaje y acceso a servicios.	Aplicar etapas de urbanización, mejoras APR/PTAS e indicadores de suficiencia.
FCD2 Oportunidad	La identidad local, el turismo, el puerto y el enclave fronterizo constituyen una oportunidad territorial estratégica.	La oportunidad se debilita si aumentan los flujos sin capacidad de acogida, conectividad segura ni resguardo del paisaje.	La oportunidad aumenta al integrar localidades y valores naturales con desarrollo gradual y servicios proporcionales.	El clima modifica temporadas, rutas, atractivos glaciares y seguridad de visitantes.	Fortalecer capacidad de acogida, movilidad resiliente, identidad y gestión patrimonial.

Fuente: elaboración propia a partir del sistema territorial descrito en IX.1, los problemas de IX.2, los estudios especiales y los instrumentos climáticos analizados.

IX.2 Descripción Analítica y Prospectiva del Sistema Territorial

En este punto se presenta una descripción general de las características físicas, naturales y del sistema urbano territorial de la comuna, como base para el proceso de planificación territorial en desarrollo.

IX.2.1 Sistema Físico y Natural

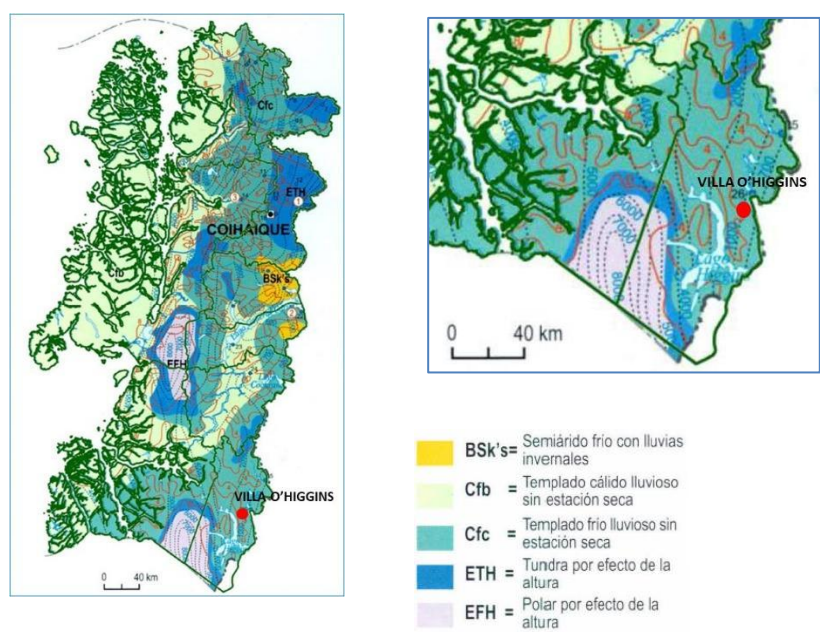
Se identifican los principales componentes del medio físico natural de la comuna, incluyendo aspectos geológicos, climáticos, hídricos, edáficos y bióticos, además de una revisión de áreas protegidas y del turismo asociado al paisaje, por su relevancia en la planificación y uso del suelo

IX.2.1.1 Clima

La comuna de O’Higgins se caracteriza por un clima de estepa fría, propio de la vertiente oriental de los Andes Patagónicos, con bajas temperaturas, humedad constante, vientos intensos y precipitaciones frecuentes. Según la clasificación de Köppen, el territorio presenta tres tipos climáticos (Figura 7): Cfc (templado frío lluvioso sin estación seca), con temperaturas siempre sobre -3 °C y precipitaciones constantes; ETH (tundra por efecto de altura), con veranos breves donde la

media del mes más cálido no supera los 10 °C; y EFH (polar por altitud), donde incluso en el mes más cálido la media no supera los 0 °C, impidiendo el desarrollo de vegetación.

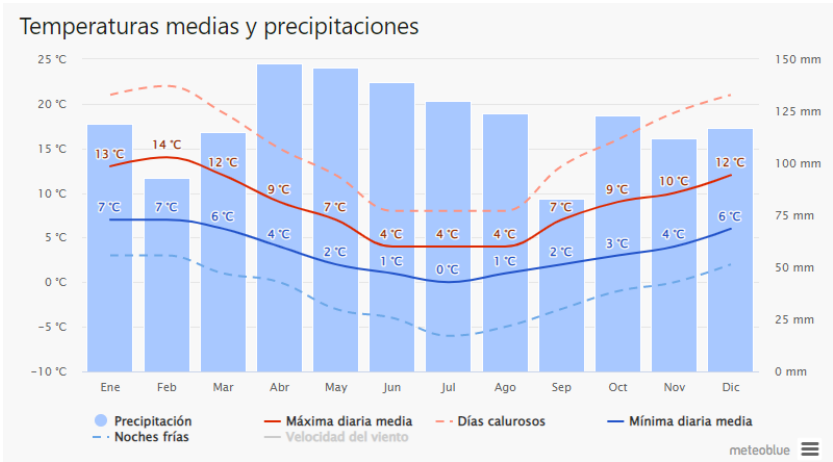
Figura 7. Clasificación climática de Köppen, comuna de O'Higgins.



Fuente: Instituto Geográfico Militar, 2005.

Respecto de las temperaturas y precipitaciones para Villa O’Higgins, el siguiente gráfico muestra la media de temperaturas mínimas y máximas por mes para Villa O’Higgins, así como también la cantidad de precipitaciones promedio según un análisis que toma en cuenta un horizonte temporal de los últimos 30 años².

Gráfico 1. Temperaturas medias y precipitaciones.



Fuente: Meteoblue.

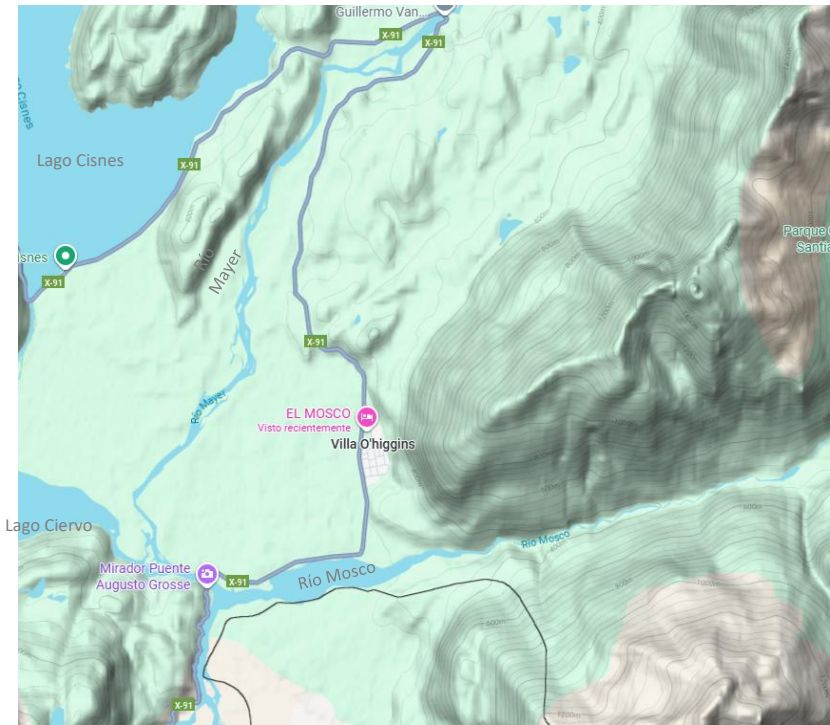
En cuanto a datos climáticos específicos de Villa O’Higgins observados en el grafico 1, la temperatura máxima diaria media varía entre 12 y 14 °C en los meses cálidos (diciembre a marzo) y entre 4 y 7 °C en los meses fríos (junio a septiembre). Las mínimas diarias medias fluctúan entre 6 y 7 °C en verano y entre 0 y 2 °C en invierno. Además, los extremos térmicos muestran días cálidos moderados y noches frías constantes. Las precipitaciones, si bien no son intensas, se mantienen durante todo el año en un rango de 75 a 150 mm mensuales. Esta condición está influida por el efecto de pantalla de la cordillera de Los Andes, que reduce las lluvias en comparación con los sectores de archipiélagos ubicados en la misma latitud.

² https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/villa-o%27higgins_chile_6694355.

IX.2.1.2 Hidrografía

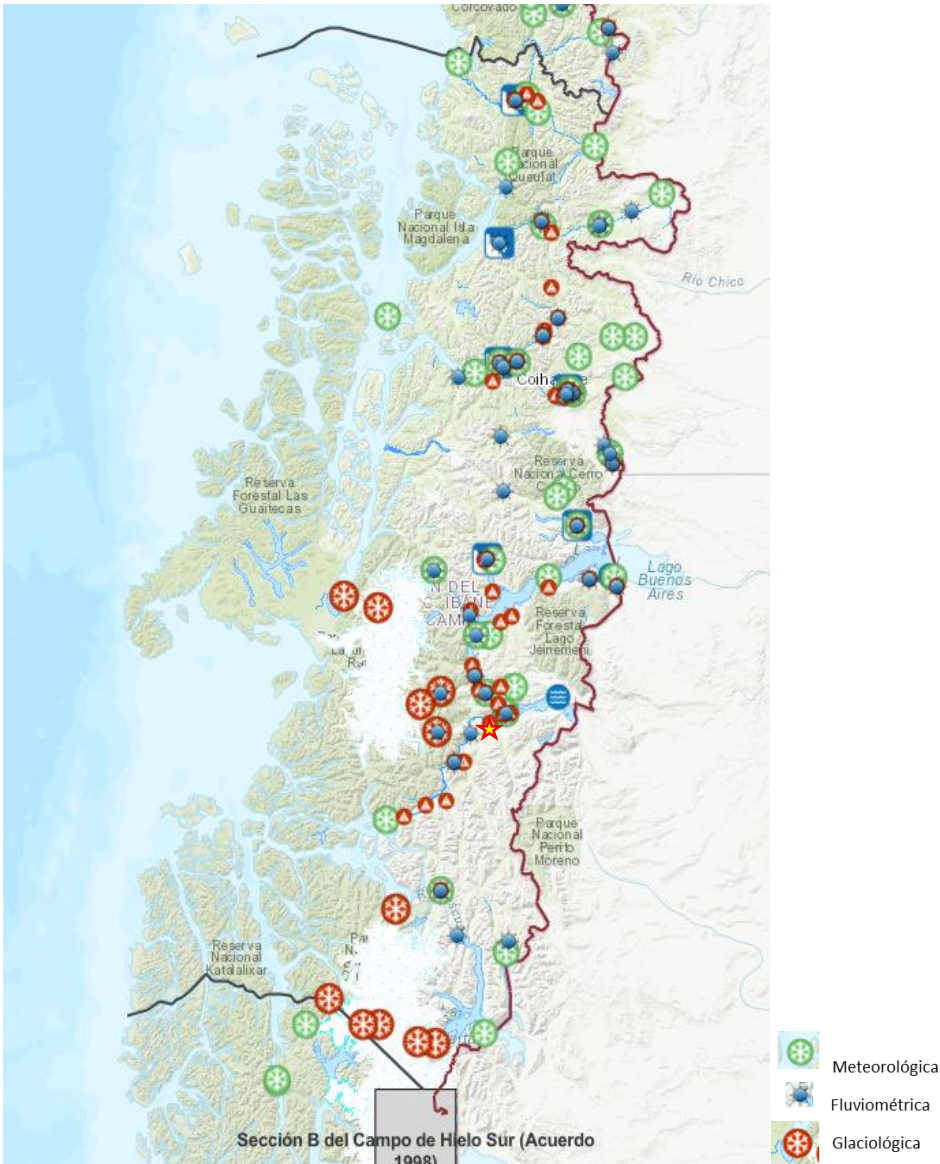
La Región de Aysén cuenta con 33 estaciones fluviométricas, 37 estaciones meteorológicas y 4 para medición de nivel de lago. En Aysén se cuenta con 48 estaciones con transmisión satelital de las cuales 20 se ubican en río Baker y 2 en río Pascua (MOP, 2012). En el entorno de Villa O’Higgins existen tres estaciones meteorológicas, tres estaciones fluviométricas y de monitoreo del nivel de Lago O’Higgins (DGA, 2016). Los ríos de mayor incidencia de la región nacen en la vertiente oriental andina, los cuales son frenados por depósitos fluvio glaciales y morrenas que forman valles y desfiladeros, desembocando en amplios fiordos. En la figura a continuación se muestran los principales ríos, lagos y lagunas que conforman el sistema hidrológico de la comuna.

Figura 8. Hidrografía comunal.



Fuente: Google maps.

Figura 9. Red Hidrométrica Regional.



Fuente: <https://hub.arcgis.com/>, DGA MOP.

IX.2.1.3 Cuenas hidrográficas ríos Mayer, Mosco, Bravo y Pascua, zona O’Higgins

En la zona de la comuna de O’Higgins las cuencas hidrográficas más importantes son las del río Mayer, Mosco, Bravo y Pascua, esta última conteniendo el lago O'Higgins (260 msnm; lado chileno: 529 km2, 836 m de profundidad). Estas se detallan en la siguiente tabla:

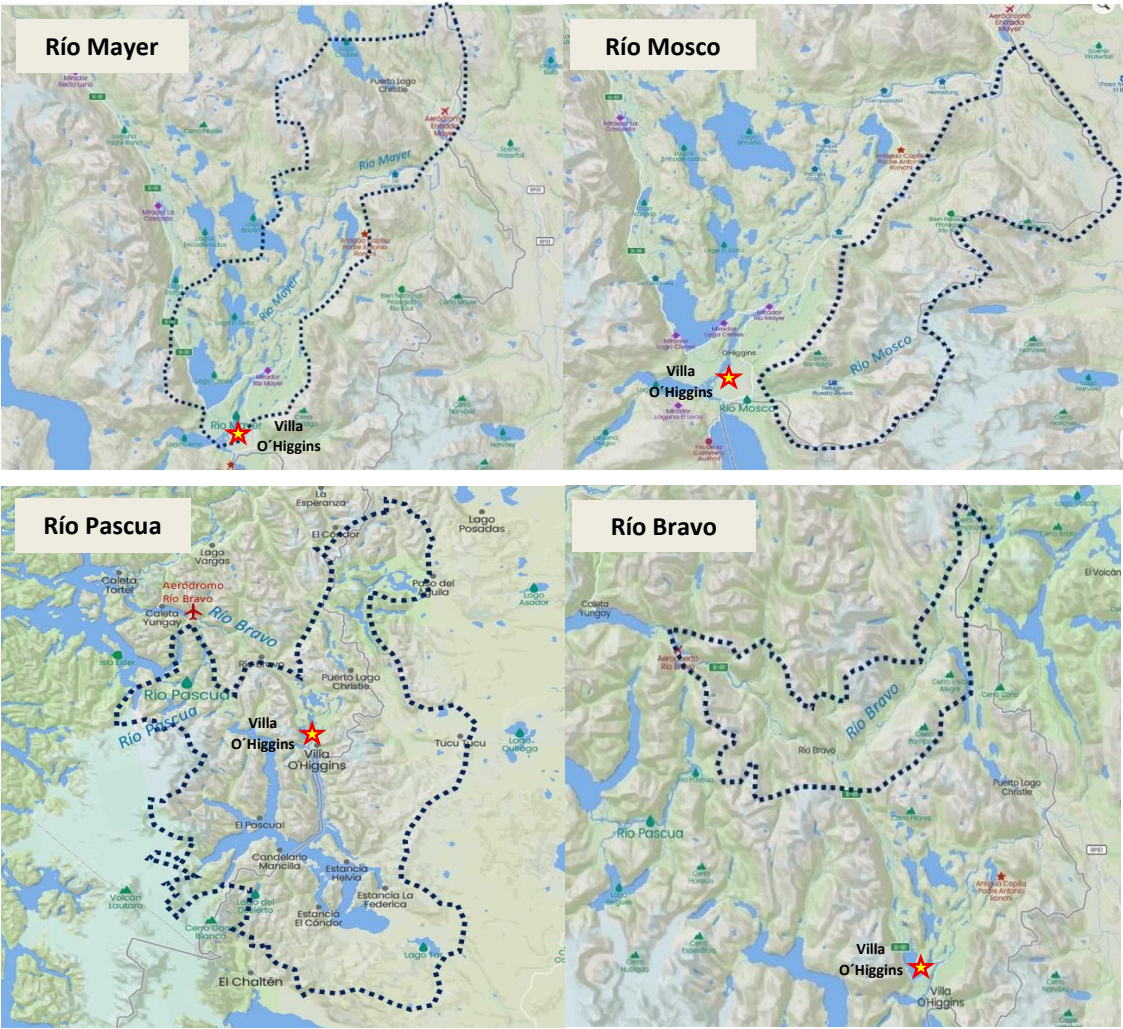
Tabla 5. Resumen cuencas hidrográficas, comuna de O’Higgins.

	MAYER	MOSCO	BRAVO	PASCUA
Nacimiento	Cordillera de los Andes, lado argentino, subcuenca del río Pascua. 48°27’/72°35’’	Cordillera de los Andes, Cerro Santiago	C° San Lorenzo 47°57’54’’/ 73°11’47’’	Lago O’Higgins-San Martin a 255 msnm
Largo	125 km, ancho variable. 50km en Chile	10 km	91 km	62 km
Superficie	4.200 km², 1.400 km en Chile.	10.316 ha	1.803 km2	14.760 km2 (45,5% en Chile.
Caudal medio	m³/s	m³/s	30 m³/s	574 m³/s 629 m³/s
Curso	El curso inferior del río Mayer es muy caudaloso y su alvéolo es estrecho, abierto a la roca abrupta cubierta con una delgada capa vegetal		Es navegable por embarcaciones menores en su curso inferior	
Régimen	Pluvio-nival	Pluvio-nival	Pluvio-nival	Lacustre
Desembocadura	Lago O’Higgins		Fiordo Mitchel	Fiordo Calén
Roca de Caja	Metamórfica paleozoica	metamórfica paleozoica	metamórfica paleozoica.	metamórfica paleozoica.
Áreas protegidas	Bien Nacional Protegido Río Azul; humedales	Bien Nacional Protegido; humedales		
Elementos de relevancia	Relación directa con polígono de planificación urbana	Relación directa con polígono de planificación urbana		Contiene Lago O’Higgins y las cuencas de los Ríos Mayer y Mosco. Priorizado por el MMA para la conservación de la biodiversidad

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información secundaria.

Las siguientes imágenes comprendidas en la Figura 10 muestran la conformación de cada una de estas cuencas.

Figura 10. Cuencas Hidrográficas O'Higgins.



Fuente: Intervención sobre mapa mapcarta.com.

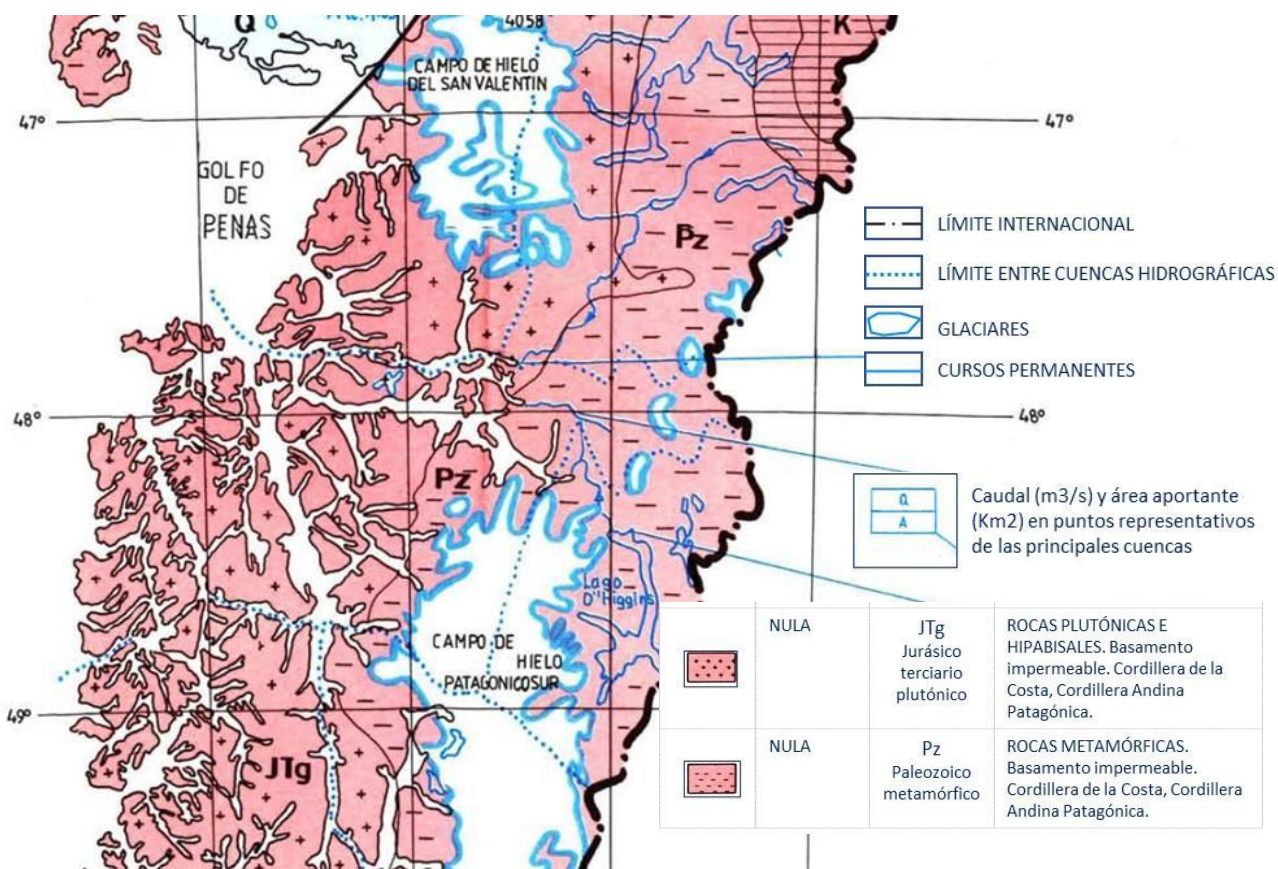
IX.2.1.4 Hidrogeología

La localidad de Villa O'Higgins se emplaza sobre una terraza fluvial a 250 msnm, con materiales cuaternarios que permiten la existencia de acuíferos poco profundos (10–20 m), sobre depósitos lacustres o glaciolacustres de baja permeabilidad. Los ríos presentan lechos con gravas arenosas sueltas y permeables, mientras que las terrazas contienen gravas con mayor proporción de finos.

En el área se identifican dos unidades con alto a moderado potencial hidrogeológico en depósitos fluviales y eólicos del Holoceno, especialmente entre los lagos Cisnes y Ciervo, y en los cauces de los ríos Mayer y Mosco. También se encuentran unidades de potencial moderado a bajo en depósitos aluviales, deltaicos, coluviales y de terrazas tipo "kame". En cambio, los depósitos morrénicos y de remoción en masa tienen bajo potencial, y los depósitos sedimentarios lacustres, junto con las rocas volcánicas, volcano-sedimentarias y del Complejo Metamórfico Andino Oriental, presentan potencial hidrogeológico nulo.

El siguiente mapa la hidrogeología general de la comuna de O'Higgins de la Dirección General de Aguas (DGA, 1986) considera como base las características de las unidades geológicas reconocidas en el área (Figura 10).

Figura 11. Mapa Hidrogeológico área comuna de O'Higgins y entorno.



Fuente: Mapa hidrogeológico de Chile, DGA 1986, base IGM.

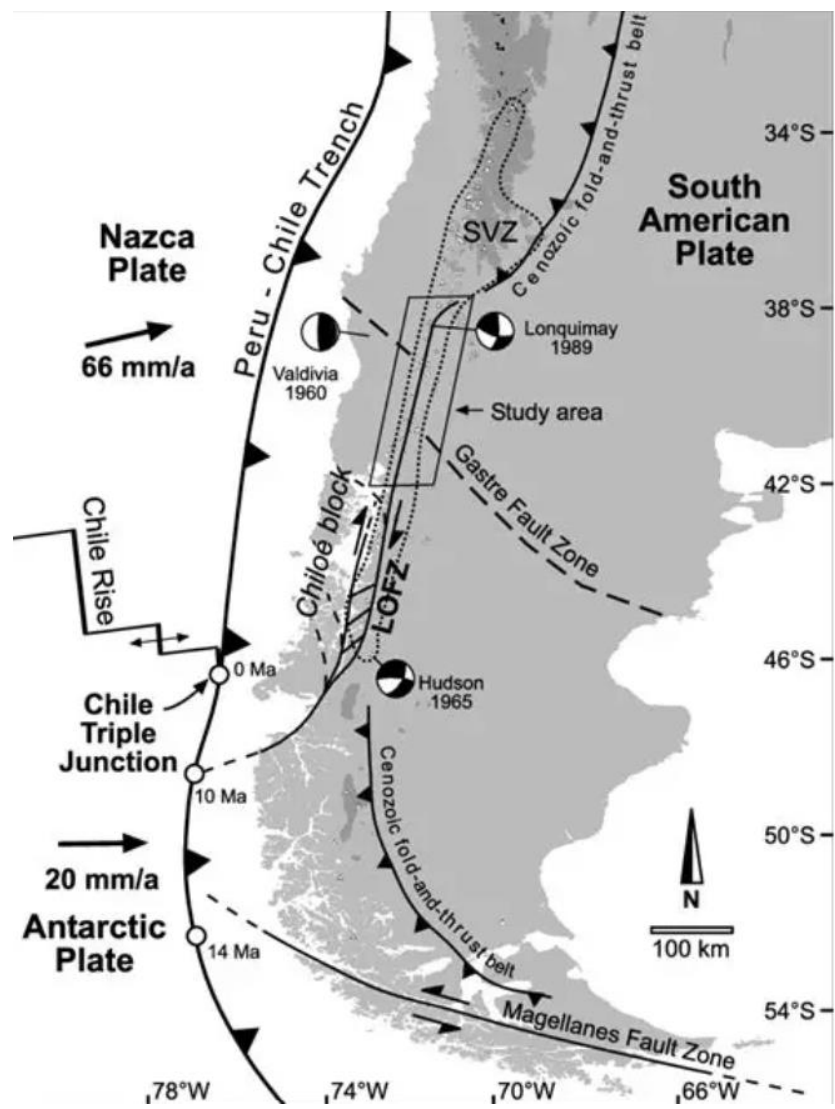
IX.2.1.5 Geología

Estructuras regionales

La geología del área de Villa O'Higgins está marcada por una compleja red de fallas regionales con orientaciones NNE y NS, junto a pliegues en múltiples direcciones, resultado de procesos tectónicos que se desarrollan desde el Paleozoico hasta el Holoceno. Entre ellas destaca la Falla Bahía Pescado, una falla inversa ubicada en el borde occidental de la Península La Florida, que conecta el Complejo Metamórfico Andino Oriental con la Formación Ibáñez, cuyas capas aparecen subhorizontales o levemente inclinadas, con pliegues de arrastre asociados.

A nivel regional, la geodinámica de Aysén y Magallanes responde a la interacción de las placas Sudamericana, de Nazca, Antártica y de Scotia. Esta interacción genera estructuras relevantes como la fosa Chile-Perú, zonas de plegamiento y fallamiento inverso cenozoico en los Andes del Sur, y grandes sistemas de falla como Liquiñe-Ofqui y Magallanes, que definen la estructura tectónica dominante del territorio (Thiele y Hein, 1979) (Figura 12).

Figura 12. Esquema estructural al sur de los 32°S.



Fuente: www.researchgate.net/figure/Plate-tectonic-setting-of-the-southern-Andes, 2006.

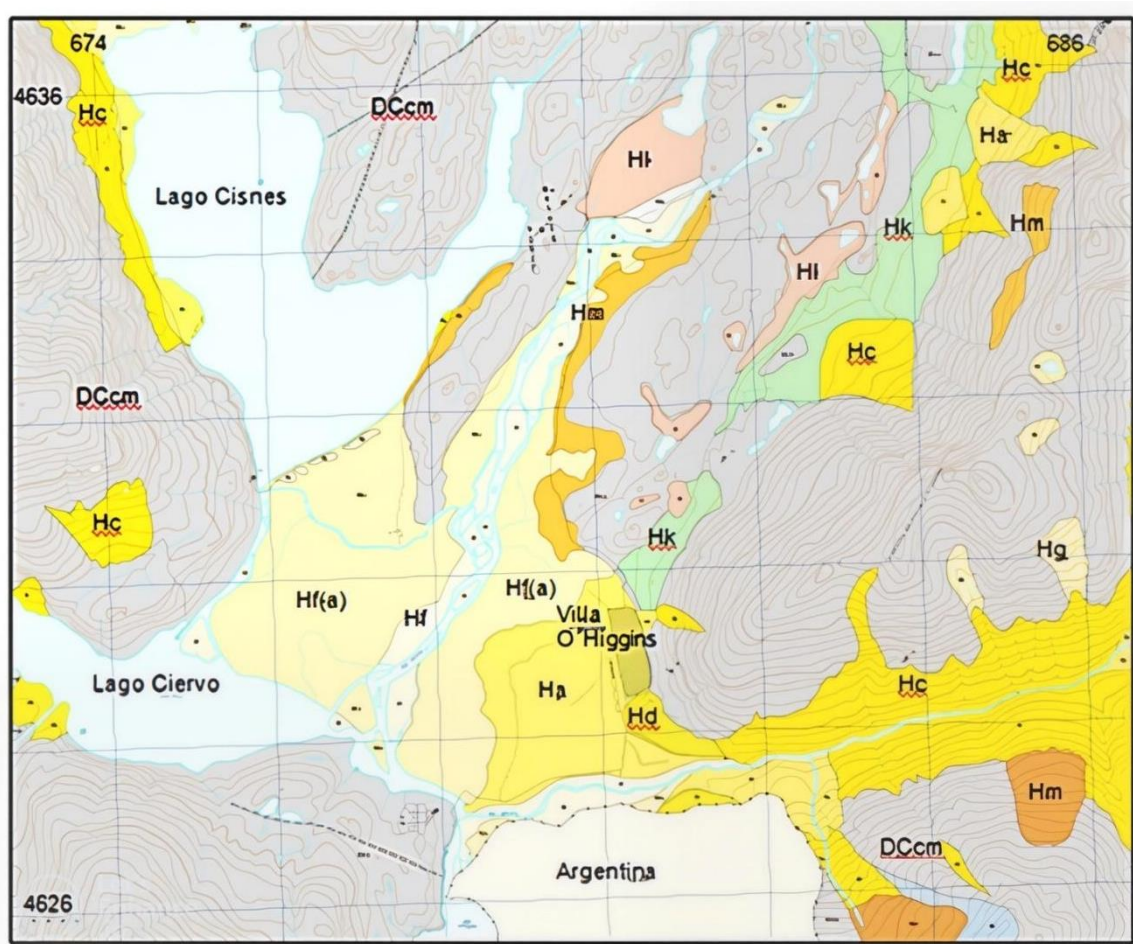
Antecedentes geológicos locales y estratigrafía³

Villa O’Higgins se emplaza sobre un abanico aluvial del río Mosco, en una zona dominada por rocas metasedimentarias del Complejo Metamórfico Andino Oriental, la unidad geológica más extensa del área y de origen paleozoico. En contraste, las formaciones más recientes corresponden a depósitos no consolidados de origen glaciar, fluvial, aluvial y lacustre, propios del Holoceno.

En la Figura 12 se ilustran y describen las unidades geológicas más importantes reconocidas en la Carta Geológica 85 publicada por el SERNAGEOMIN (2004) para Villa O’Higgins y su entorno.

³ Los antecedentes geológicos locales han sido tomados de SERNAGEOMIN/GORE AYSÉN (2011). La geología fue realizada por Quiroz (2011) a escala 1:25.000 como parte del Informe Final del Estudio Geológico Minero Ambiental de Aysén.

Figura 13. Geología local.



Leyenda de la figura

Hl	Depósitos lacustres. Limos, arenas finas, escasas gravas. Parcialmente saturados de agua, cubierta de vegetación hidrófila. (Holoceno).
Hf (a,b)	Depósitos fluviales actuales, no consolidados, gravas y bloques en matriz arenosa, bancos de arena y limos, forman llanuras de inundación y barras. (Holoceno).
Hg	Depósitos glaciares. Bloques, gravas, arenas y limos de actividad glacial reciente. Circos glaciares de reducido tamaño. (Holoceno).
Hc	Depósitos coluviales no consolidados. Bloque y gravas de fragmentos angulosos, proporciones variables de arena y limo- (Holoceno).
Hrm	Depósitos de remoción en masa. Proporciones variables de bloques, gravas, arena y limos movilizados gravitacionalmente en las laderas gatillados por sobresaturación de y/o movimientos sísmicos. (Holoceno).
Ha	Depósitos aluviales. Gravas, arenas, bloques y limos, estratificación e imbricación de clastos, forman abanicos aluviales. (Holoceno).
Hd	Depósitos deltaicos. Arenas, bloques y gravas fluvio-aluviales depositados en etapas anteriores al sistema fluvial actual. (Holoceno).
Hk	Depósitos de terraza Kame. Depósitos de bloques, gravas, arenas y limos glaciolacustres remanentes de terraza glacial marginal. (Holoceno).
Hm	Depósitos morrénicos macizos sin estratificación. Guijarros, arena y limo y bloques subredondeados, matriz de arena fina a limo-arcillosa. (Holoceno).
DCcm	Complejo Metamórfico Andino Oriental. Metaareniscas, metagrauvacas y filitas de color gris, macizas, que localmente preservan estructuras sedimentarias primarias. Conforman el 90% de los afloramientos. (Devónico-Carbonífero Superior).

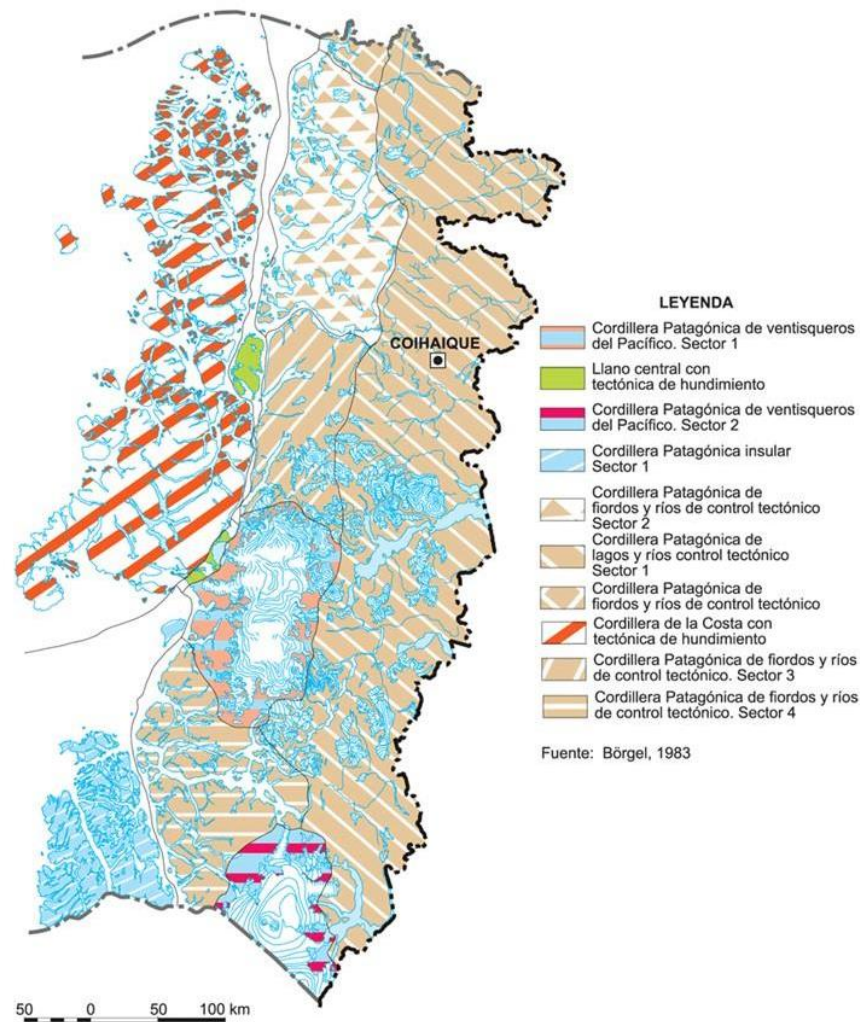
Fuente: SERNAGEOMIN/GORE Aysén, 2011.

NOTA: En la leyenda se ha resaltado los geotipos representados en el sector de Villa O’Higgins.

IX.2.1.6 Geomorfología

A escala regional es posible diferenciar los rasgos morfológicos graficados en la siguiente figura:

Figura 14. Unidades geomorfológicas región de Aysén.



Fuente: Börgel 1983, Educar Chile. Base IGM.

Para O’Higgins es relevante mencionar las siguientes:

- **Cordillera Andina o Patagónica.** Esta unidad morfológica es la más importante de la región, alcanzando alturas de hasta 4.000 metros. Tiene contacto directo con el mar mediante canales, fiordos y estrechos. Se caracteriza por la presencia de glaciares y por extensos campos de hielo a gran altura. Geológicamente, está conformada por rocas metamórficas.
- **Cordillera Patagónica de Lagos y ríos control tectónico sector 1.** Ocupa territorio continental, en su mayoría al este de los principales cordones andinos. Al norte, las cordilleras orientales se conectan con la zona cordillerana volcánica activa.
- **Cordillera Patagónica de ventisqueros del Pacífico sector 2.** Se ubican como relieve andino positivo al este de la zona insular y de los grandes canales australes. Las cordilleras patagónicas, al sufrir intensamente los efectos de la fragmentación en islas, canales, y senos debido a su progresivo hundimiento, se estrechan hacia el este por el avance de las cordilleras insulares. Además, en su orografía interna presentan numerosos ventisqueros, tanto aislados como encadenados.

A nivel local, morfológicamente el área de Villa O'Higgins se encuentra en una depresión intramontañosa, situada sobre el antiguo abanico aluvial del río Mosco y rodeada por cuatro cordones de cerros bajos con orientación NS. Estos cordones están compuestos por rocas metasedimentarias del Complejo Metamórfico Andino Oriental, y generan valles estrechos de origen tectónico y glacial, como el Lago O'Higgins.

A nivel local, morfológicamente el área de Villa O'Higgins se encuentra en una depresión intramontañosa, situada sobre el antiguo abanico aluvial del río Mosco y rodeada por cuatro cordones de cerros bajos con orientación NS. Estos cordones están compuestos por rocas metasedimentarias del Complejo Metamórfico Andino Oriental, y generan valles estrechos de origen tectónico y glacial, como el Lago O'Higgins.

El río Mosco desemboca en el extremo norte del brazo oriental del lago O'Higgins, formando un amplio abanico fluvio-aluvial donde se encuentra ubicada Villa O'Higgins. Al norte, se forma una depresión tectónica que incluye un conjunto de pequeños lagos. La forma triangular de sus bordes refleja la influencia de las fallas que se cruzan, creando una cuña triangular deprimida.

Geositos en la comuna de O'Higgins

Los geositos representan un patrimonio geológico significativo con valor científico y ambiental para la región (Andrade *et al.*, 2020). La Unión Internacional de Ciencias Geológicas (IUGS) promovió el proyecto Global Geosites entre 1996 y 2003 para crear un inventario mundial de geositos. En Chile, la Sociedad Geológica de Chile (SGCh) ha impulsado desde el año 2007 el Programa de Detección y Establecimiento de Geositos, destacando la región de Aysén por su vasto y diverso patrimonio geológico. Todos los lugares postulados al inventario de la SGCh en esta región fueron aceptados, evidenciando su valor patrimonial.

En la comuna de O'Higgins, el único geosito registrado es el Glaciar O'Higgins en los Campos de Hielo Sur. Además de su valor científico, estos geositos tienen un potencial turístico significativo. Otros hitos naturales en la comuna incluyen el cerro O'Higgins, el cerro Steffen, ambos superando los 2.800 msnm, y el cerro Mellizo Sur que supera los 3.200 msnm. Estos cerros se ubican hacia el sector de los Campos de Hielo Sur, parcialmente situados al poniente de O'Higgins.

Figura 15. Geosito Glaciar O'Higgins.



Fuente: Sitio web Geoaysen.cl

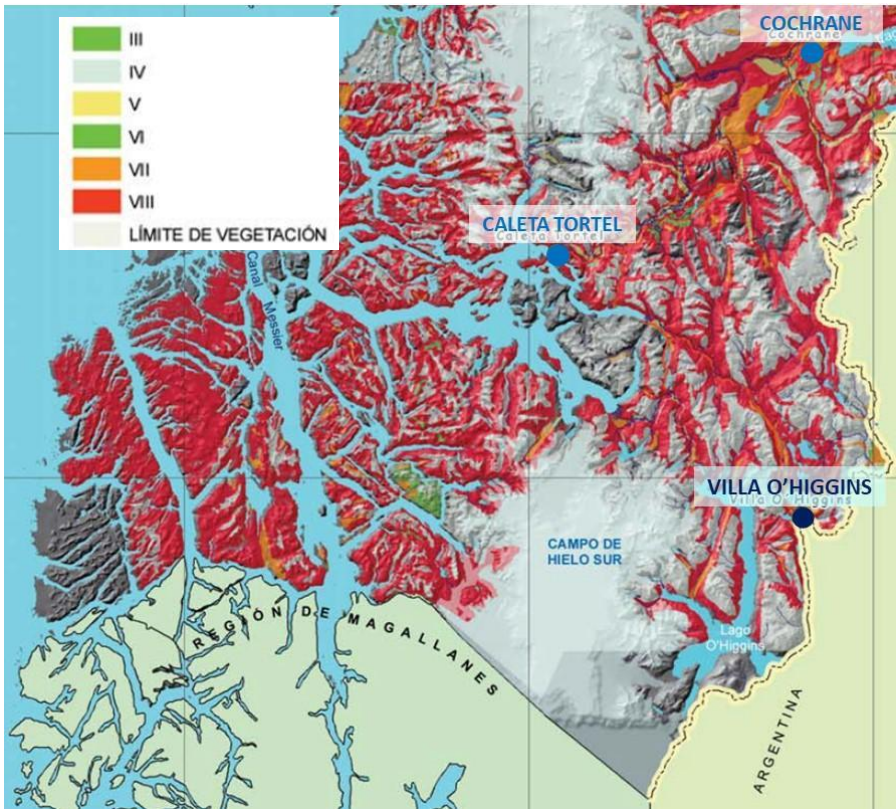
IX.2.1.7 Edafología y Erosión

La comuna de O’Higgins posee alrededor de 800.000 hectáreas, de las cuales aproximadamente 45.100 ha están actualmente utilizadas para ganadería. Además, se estima que cerca de 25.000 ha presentan potencial para uso silvoagropecuario, mediante prácticas como limpias, fertilización y siembra de praderas. Los suelos de estas áreas están clasificados en las clases de capacidad de uso VII y VIII (Figura 16).

Los suelos de Clase VII no son aptos para pastizales y poseen restricciones importantes para la ganadería, siendo más adecuados para uso forestal bajo un manejo cuidadoso. Se caracterizan por su pendiente pronunciada, escasa profundidad, pedregosidad y susceptibilidad a la erosión, y se presentan en formas como cerrilladas, conos aluvionales y piedemontes.

Por su parte, los suelos de Clase VIII están destinados exclusivamente a la conservación de la vida silvestre, recreación y protección de cuencas, dado que cualquier uso intensivo puede causar impactos ambientales graves. Incluyen zonas como bardas, cañadones, cajas de río, mallines inundados, altas cumbres, glaciares y turberas. En estos terrenos predomina la meteorización física, favorecida por la falta de cobertura vegetal y de suelo en sectores con afloramientos rocosos, especialmente visibles en cerros cercanos a Villa O’Higgins, a pesar de la densa vegetación arbórea presente en la zona.

Figura 16. Clases de capacidades de uso.



Fuente: Atlas del Plan de Ordenamiento Territorial de Aysén, 2005.

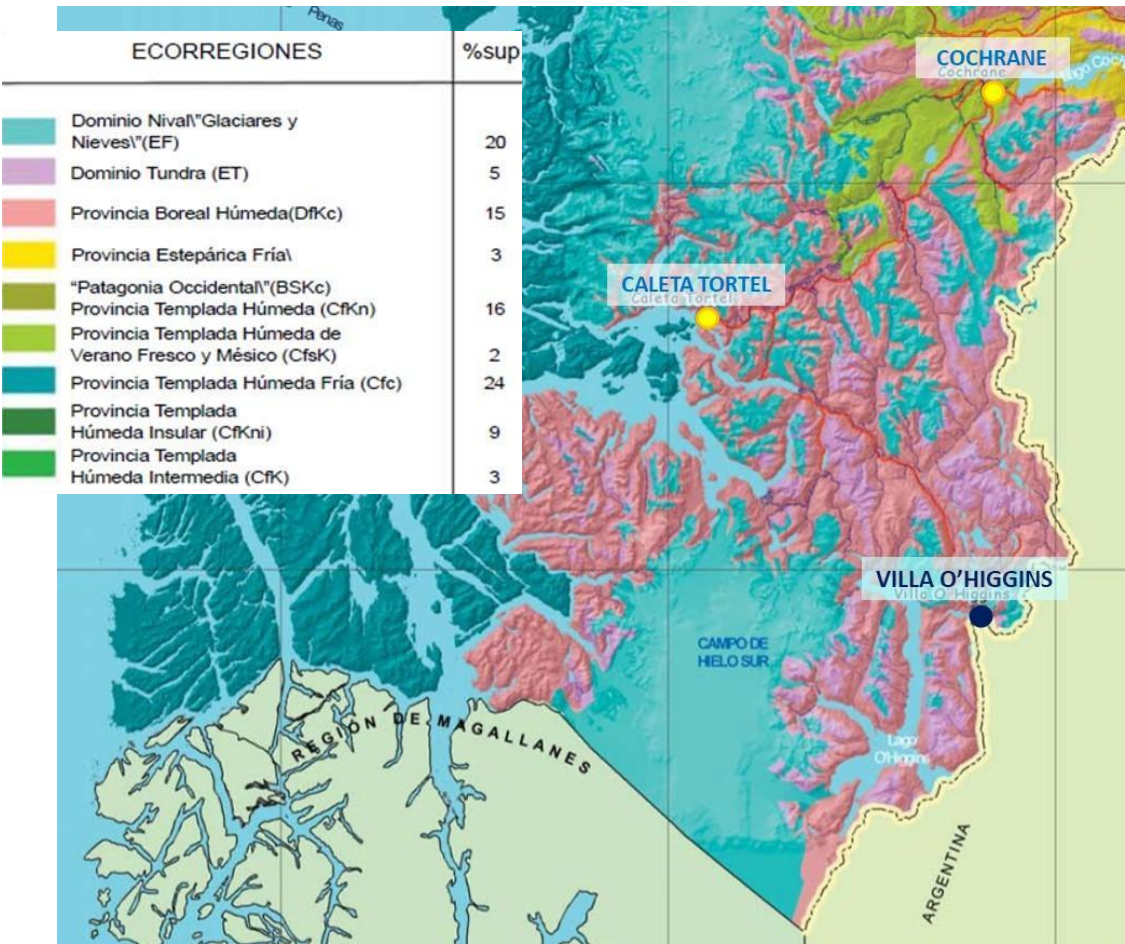
IX.2.1.8 Vegetación

Ecorregiones (SAG / PROT Aysén)

Las ecorregiones, al compartir rasgos físicos y biológicos comunes, entregan información clave sobre la habitabilidad y las restricciones del territorio, siendo fundamentales para procesos de planificación. En la comuna de O'Higgins, permiten reconocer áreas ambientalmente relevantes, como las turberas, y otras con fuertes limitaciones para la vida humana, como la tundra y las zonas nival-glaciales. A continuación, se presentan las ecorregiones identificadas por el SAG en la comuna de O'Higgins (Silva, 2011), cuya distribución se muestra en la Figura 18.

- **Ecorregión Templada Húmeda Intermedia:** Representativa en lugares como Futaleufú, Alto Palena, Lago Verde, Coyhaique, Cochrane y Villa O'Higgins. Corresponde a los valles intermontanos de la zona intermedia de Aysén. Domina el tipo forestal de lenga, con participación de coigüe, siendo una zona de transición hacia los bosques entre la selva valdiviana y los bosques andino-patagónicos. Las praderas antrópicas están formadas por trébol blanco-rosado y pasto ovillo, que se degradan a pasto miel, hierba del chanco, pimpinela y diente de león. Las temperaturas medias anuales son cercanas a 8 °C, con precipitaciones entre 800 y 1.200 mm.
- **Ecorregión Andina Boreal Templada y Andina Boreal Fría:** Dominada por el tipo forestal de lenga. Hacia el oriente, esta ecorregión se convierte en un matorral de ñire y estepa patagónica. El sotobosque puede incluir calafate, zarzaparrilla, mata verde, michay del bosque y colihue. Debido a su amplia dispersión y magnitud, se puede dividir en una subregión andino boreal templada, que se extiende desde el límite con el bosque mixto coigüe-lenga de la ecorregión templada intermedia hasta los 600 m de altitud; y una ecorregión andino boreal fría, que abarca desde los 600 m hasta los 1.200-900 m de altitud.
- **Ecorregión Templada Seco Estival:** Este clima se asemeja al de Chile central, pero con nieves y heladas invernales persistentes. Incluye los microclimas de los lagos General Carrera, Cochrane y O'Higgins. Es similar a la ecorregión templada húmedo-intermedia, pero con veranos secos.
- **Ecorregión Esteparia Fría:** Esta ecorregión abarca localidades típicas como Alto Río Cisnes, Ñirehuao, Coyhaique Alto, Balmaceda, Ceballo y otras cercanas al límite argentino. Está dominada por bosque achaparrado de ñire y, especialmente, por una estepa de gramíneas conocida como coironal.
- **Ecorregión de Tundra de altura:** Corresponde a los sectores elevados, generalmente sobre los 1.200 m de altitud, cercano a límite vegetacional.
- **Ecorregión de Glaciares y Nieves Eternas:** Representada por los campos de hielo norte y sur, así como por los sectores de alta montaña con cobertura habitual de hielo y/o nieve. No presenta vegetación de plantas superiores.

Figura 17. Ecorregiones de Aysén.



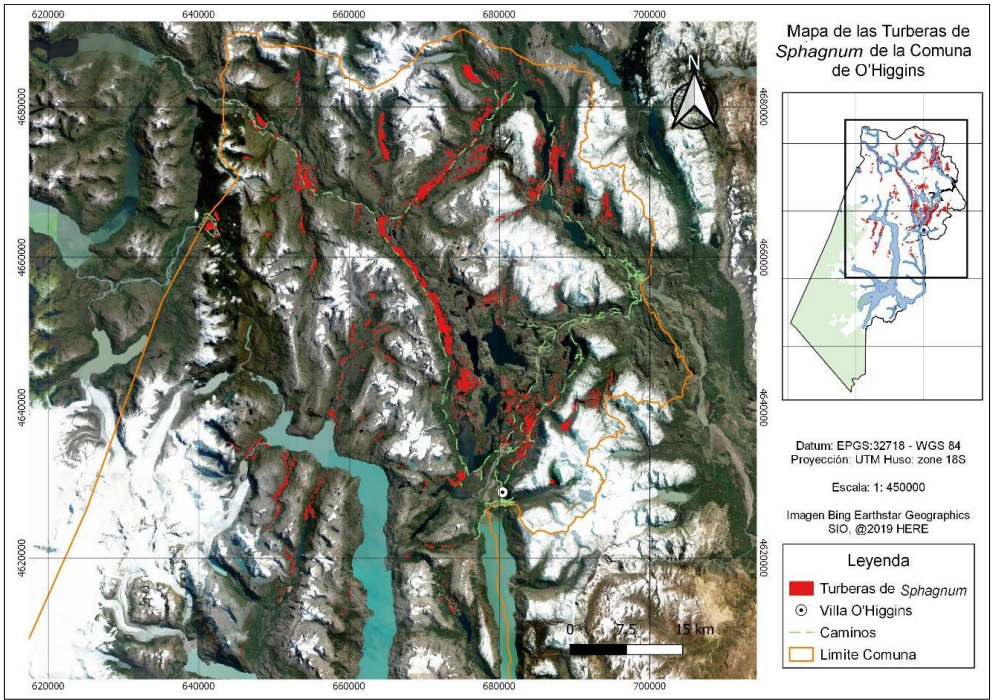
Fuente: Atlas del Plan de Ordenamiento Territorial de Aysén, 2005.

IX.2.1.9 Turberas

En la Región de Aysén existen alrededor de 3.600 hectáreas de turberas ubicadas a menos de 1.000 metros de caminos, de las cuales 2.000 hectáreas están a menos de 200 metros y fuera del SNAP según la Actualización del Catastro del Bosque Nativo de 2011. Estas turberas son humedales ricos en materia orgánica y también frágiles ecosistemas con una alta diversidad de especies, muchas en categoría de conservación (Silva, 2014). Junto a ello, funcionan como importantes reservorios de carbono y reguladores del ciclo hídrico. Dada su alta capacidad de almacenamiento de carbono, juegan un papel fundamental en la adaptación al cambio climático y en la provisión de servicios ecosistémicos relacionados con el agua, como la regulación hídrica, la amortiguación frente a inundaciones y la purificación del agua. En la Figura 18 es posible observar la distribución de turberas dentro de la comuna de O’Higgins.

Las turberas se encuentran protegidas por la Ley de Turberas (Ley N° 21.660), que prohíbe la extracción de turba y regula el manejo sustentable del musgo pompón, por lo tanto, se encuentran protegidas en los territorios en donde se encuentran de acuerdo con dicha ley.

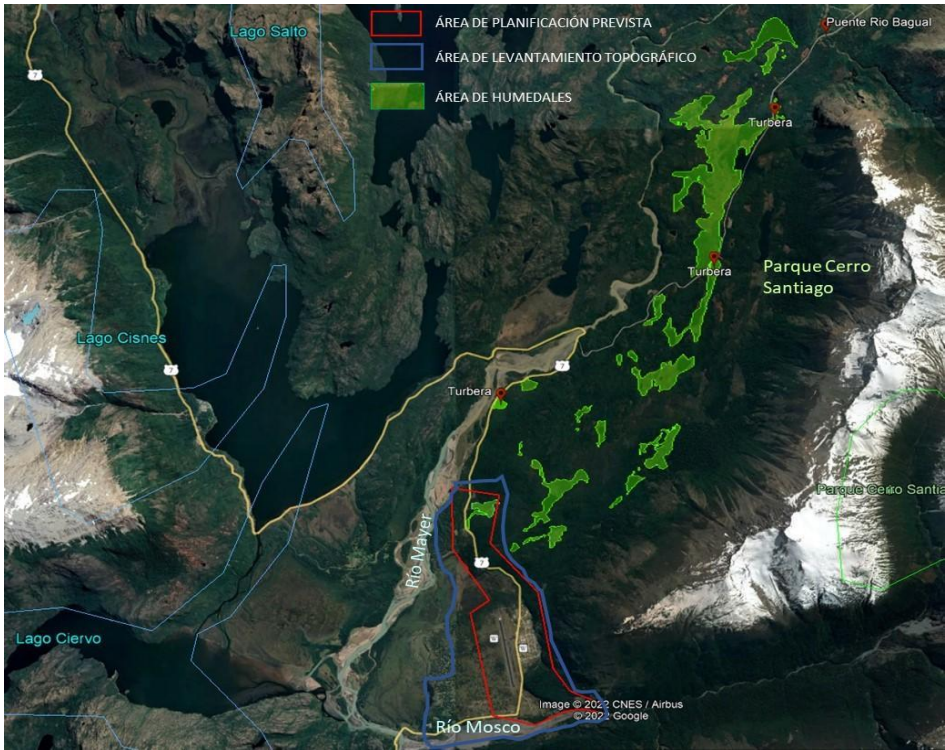
Figura 18. Mapa de las Turberas de Sphagnum en la comuna de O'Higgins.



Fuente: Revista de Aysenología, 2020.

Además, las turberas también son esenciales para la resiliencia de los territorios ante los efectos adversos del cambio climático, proporcionando un suministro constante de agua dulce durante periodos de bajas precipitaciones. Este efecto es crucial para la planificación urbana en áreas como Villa O'Higgins, donde la presencia de turberas puede hacer que el territorio sea más resistente a sequías e inundaciones prolongadas. La Figura 19 muestra la ubicación de los humedales alrededor del área de planificación, indicando que las turberas están presentes en todas las áreas de humedales registradas visualmente en el camino hacia Villa O'Higgins.

Figura 19. Distribución de humedales y turberas en área de planificación y entorno.



Fuente: Intervención Elaboración propia sobre base Google Earth Pro.

Catastro bosque nativo (CONAF/Ministerio de Medioambiente)

Los tipos forestales presentes en la comuna de O'Higgins se detallan en la Tabla 3 y se observan en la Figura 21, destacándose una predominancia del bosque Siempreverde y la Lenga, seguidos en menor proporción por el Coihue de Magallanes y, en una presencia aún más reducida, el Ciprés de las Guaitecas.

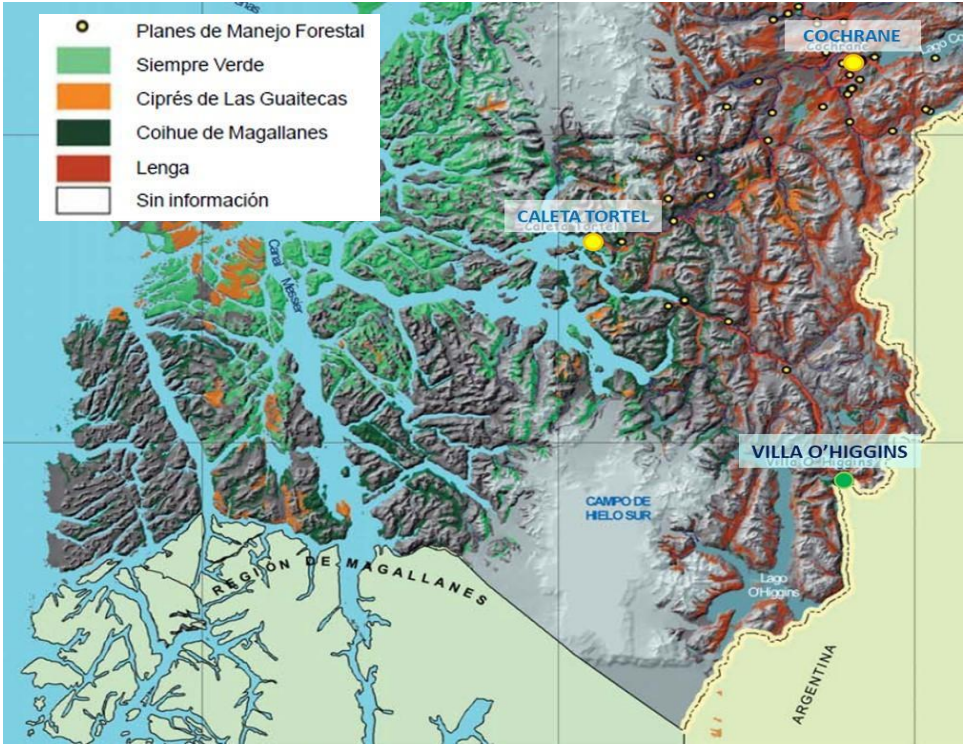
Tabla 6 Tipos forestales región de Aysén.

TIPOS FORESTALES	SUPERFICIE (ha)
Siempreverde (Coihue (<i>Nothofagus nítida</i>), Tapa, Mañío (<i>Podocarpus nubigena</i>), Ciruelillo, Tepu (<i>Tepualia stipularis</i>), Luma, Tineos y varias especies arbustivas y hierbas.	1.899.864
Lenga (<i>Nothofagus pumilia</i>).	1.400.378
Coihue de Magallanes (<i>Nothofagus betuloides</i>)	939.169
Ciprés de las Guaitecas (<i>Pilgerodendron uvifera</i>)	159.333

Fuente: SIMEF. Sistema de Monitoreo de Ecosistemas Forestales Nativos. ⁴

Según lo informado por Pulso en informe de estudios preliminares, los bosques nativos del tipo lenga y el subtipo lenga-coihue constituyen casi la única fuente para la actividad forestal en la Región de Aysén. En efecto, el 97% de la madera aserrada producida en Aysén corresponde a este tipo forestal. Las especies catalogadas como aserrables se emplean principalmente en: Construcciones de viviendas, fundaciones, embarcaciones, construcción de cercos (postes), pasarelas, y algunos usos en mueblería. También se emplean como leña para proporcionar calefacción.

Figura 20. Mapa tipos forestales en O’Higgins y comunas aledañas.



Fuente: Atlas del Plan de Ordenamiento Territorial de Aysén, 2005.

⁴ <https://simef.minagri.gob.cl/herramientas/informacion-de-bosques-de-chile/ver/11>.

IX.2.1.10 Fauna

Entre las especies de fauna terrestre presentes en la comuna se encuentran varios mamíferos, como el zorro culpeo (*Pseudalopex culpeus*), el zorro chilla (*Pseudalopex griseus*), el huemul (*Hippocamelus bisulcus*) y diversas especies de gato silvestre (*Oncifelis* spp).

En cuanto a las aves, tanto acuáticas como terrestres, destacan tres tipos de cormoranes: el cormorán imperial (*Phalacrocorax atriceps*), el cormorán de las rocas (*Phalacrocorax magellanicus*) y el pato yeco (*Phalacrocorax brasilianus*). También se pueden observar tres tipos de canquenes o gansos silvestres: el canquén (*Chloephaga poliocephala*), el canquén colorado (*Chloephaga rubidiceps*) y la caranca (*Chloephaga hybrida*). Además, hay varias especies de patos, como el quetru no volador (*Tachyeres pteneres*), el quetru volador (*Tachyeres patachonicus*) y el pato jergón chico (*Anas flavirostris*).

Existe una notable diversidad de falconiformes, incluyendo el cóndor (*Vultur gryphus*), el jote de cabeza colorada (*Cathartes aura*), el aguilucho común (*Buteo polyosoma*), el carancho (*Polyborus plancus*) y el tiuque (*Mivalgo chimango*). También hay una significativa variedad de aves terrestres de menor tamaño, entre las cuales se destacan el rayadito (*Aphrastura spinicauda*), el churrete (*Cinclodes patagonicus*), el churrín (*Scytalopus magellanicus*) y el fío-fío (*Eleanita albiceps*).

Especies amenazadas y priorizadas en Aysén

Según lo indicado en la Estrategia Regional de la Biodiversidad 2015 – 2030 de la región de Aysén, se han podido calificar 94 especies con algún grado de amenaza, 42 de las cuales, presentan un alto grado de amenaza, es decir, que se encuentran en las categorías: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (E) o Vulnerable (VU). Estas se presentan a continuación.

Tabla 7. Especies amenazadas en la región de Aysén.

ESPECIE	Estado de conservación
Ballena Sei (<i>Balaenoptera borealis</i>)	CR
Ballena fin (<i>Balaenoptera physalus</i>)	CR
Tortuga laud (<i>Dermochelys coriacea</i>)	CR
Cactus (<i>Maihueniopsis darwinii</i>)	CR
Dragón de la Patagonia (<i>Andiperla willinki</i>)	EN
Peladilla (<i>Aplochiton marinus</i>)	EN
Peladilla (<i>Aplochiton taeniatus</i>)	EN
Peladilla (<i>Aplochiton zebra</i>)	EN
Ballena azul (<i>Balaenoptera musculus</i>)	EN
Moscardón (<i>Bombus dahlbomii</i>)	EN
Playero ártico (<i>Calidris canutus</i>)	EN
Coscoroba (<i>Coscoroba coscoroba</i>)	EN
Ballena franca austral (<i>Eubalaena australis</i>)	EN
Huemul del sur (<i>Hippocamelus bisulcus</i>)	EN
Lagartija de Fitzinger (<i>Liolaemus fitzingerii</i>)	EN
Lagartija de Scolaro (<i>Liolaemus scolaroii</i>)	EN
Huillín (<i>Lontra provocax</i>)	EN
Siempre verde (<i>Maihuenia patagonica</i>)	EN
Lamprea de agua dulce (<i>Mordacia lapicida</i>)	EN
Cactus (<i>Pterocactus australis</i>)	EN
Cactus (<i>Pterocactus hickenii</i>)	EN
Ranita de Darwin (<i>Rhinoderma darwinii</i>)	EN
Látigo de mar (<i>Primnoella chilensis</i>)	EN
Cactus (<i>Austrocactus patagonicus</i>)	EN-R

ESPECIE	Estado de conservación
Histiopteris incisa	VU
Cisne de cuello negro (Cygnus melancoryphus)	VU
Carpintero negro (Campephilus magellanicus)	VU
Tuco-tuco de Magallanes (Ctenomys magellanicus)	VU
Caranca (Chloephaga hybrida)	VU
Lagarto cabezón de Bibron (Diplolaemus bibroni)	VU
Lamprea de bolsa (Geotria australis)	VU
Bagrecito patagónico (Hatcheria macraei)	VU
Vizcacha patagónica (Lagidium wolffsohni)	VU
Chungungo (Lontra felina)	VU
Ballena jorobada (Megaptera novaeangliae)	VU
Helecho sin nombre común (Ophioglossum nudicaule)*	VU
Cachalote (Physeter macrocephalus)	VU
Pudú (Pudu pudu)	VU
Elefante marino del sur (Mirounga leonina)	VU
Hidrocola rojo (Errina antarctica)	VU
Flamenco chileno (Phoenicopterus chilensis)	VU

Fuente: MMA, 2017, en Estrategia Regional de Biodiversidad 2015-2030 Aysén, 2018.

Las especies más amenazadas corresponden principalmente a especies de gran tamaño y con amplia distribución asociada al Océano Pacífico (y otros océanos) como ballenas y una especie de tortuga. Se destaca el alto grado de amenaza de las cinco especies de Cactus, endémicas de la Patagonia y que en Chile solo están presentes en la región de Aysén. De todas las especies que presentan algún grado de amenaza, han sido identificadas siete especies por la SEREMI del Medio Ambiente de la región de Aysén, las cuales son de especial interés para su conservación regional, tanto por su alto grado de amenaza hacia la especie por presión antrópica como también por la modificación de sus hábitats.

Tabla 8. Objetos de conservación definidos para la región de Aysén.

OBJETO DE CONSERVACIÓN	IMPORTANCIA	AMENAZAS
Huemul (Hippocamelus bisulcus, EN)	Población limitada a solo 2.000 ejemplares. Bajas tasas de natalidad y reclutamiento. Las mayores poblaciones de la especie están presentes en la región de Aysén. Presenta Plan nacional de conservación y Plan regional. Especie heráldica.	Modificación de hábitat, enfermedades, cambio climático, ataque de perros, atropellos.
Anfibios	Seis de las 16 especies se encuentran en un algún grado de amenaza (5 NT y 1 EN). Tres especies presentan Datos insuficientes. Se encuentran límite de distribución sur de algunas especies como ranita de Darwin (Rhinoderma darwini, EN) y Sapito de cuatro ojos del sur (Pleurodema bufoninum).	Cambio climático, modificación y destrucción de hábitat, enfermedades.
Ñandú (Rhea pennata, NT)	Si bien está en categoría de Casi amenazada, en la región solo existen dos poblaciones de 500 y 30 individuos, separadas por 212 kilómetros entre sí y casi desconectadas de la población de Magallanes y zona austral de Argentina. Es así que se considera una	Caza ilegal, destrucción de nidos y robo de huevos, ataque de perros.

OBJETO DE CONSERVACIÓN	IMPORTANCIA	AMENAZAS
	especie clave para iniciar estudios y procesos de toma de conciencia respecto de sus amenazas	
Aves costeras	Este es un tema puntual y asociado a la representatividad que tienen estas comunidades en el AMCP-MU Pitipalena- Añihue siendo un objeto de conservación de esta área.	Acuicultura, depredación por Visón (Neovison vison) y ratas, y stress por presión turística en zonas de nidificación.
Cetáceos como ballena azul (Balaenoptera musculus, EN), delfín chileno (Cephalorhynchus eutropia, NT), delfín austral (Lagenorhynchus australis, IC), orca (Orcinus orca, IC), entre otros.	Este es un tema puntual y asociado a la representatividad que tienen estas comunidades en el AMCP-MU Pitipalena- Añihue siendo un objeto de conservación de esta área. No obstante son relevantes para toda la región dado su estado de conservación y la importancia del área para sus hábitos alimenticios y reproductivos.	Acuicultura, stress por sobre observación de turistas.
Corales de fría	Este es un tema puntual y asociado a la representatividad que tienen estas comunidades en el AMCP-MU Pitipalena- Añihue. También se tiene registros en el área de Tortel. Para ambos sectores son considerados objetos de conservación pues son especies frágiles estructuradoras del ecosistema e indicadores ambientales	Acuicultura, cambio climático.
Puyes (Brachygalaxias bullocki, VU)	Especies catalogadas como amenazadas, se encuentran en áreas muy restringidas y en algunos casos donde no existe presencia de salmones. Son objeto conservación en AMCP-MU Pitipalena.	Especies exóticas, mega proyectos, sobrepesca.

Fuente: MMA, 2016, en Estrategia Regional de Biodiversidad 2015-2030 Aysén, 2018.

IX.2.1.11 Sistema Nacional de Áreas Protegidas

La región de Aysén se caracteriza por una geografía única, compuesta por fiordos, glaciares, ríos y una rica biodiversidad, lo que la convierte en una zona de alta relevancia para la conservación ambiental. El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) en Aysén incluye parques nacionales, reservas y monumentos naturales que resguardan bosques templados lluviosos, estepas patagónicas y ecosistemas de alto valor ecológico (Tabla 6). Parques como Laguna San Rafael y Queulat destacan por sus formaciones glaciares y paisajes únicos. Estas áreas no solo protegen especies endémicas y amenazadas, sino que también fomentan la investigación, la educación ambiental y el ecoturismo, además de aportar a la mitigación del cambio climático mediante la preservación de bosques como sumideros de carbono.

Tabla 9.Áreas protegidas Región de Aysén

NOMBRE	SUPERFICIE (HA)	CATEGORIA	COMUNA
Las Guaitecas	1.097.975	Reserva Nacional	Cisnes y Aysén
Lago Rosselot	12.725	Reserva Nacional	Cisnes
Lago Las Torres	16.516	Reserva Nacional	Coyhaique y Lago Verde

NOMBRE	SUPERFICIE (HA)	CATEGORIA	COMUNA
Lago Carlota	27.110	Reserva Nacional	Lago Verde
Katalalixar	674.500	Reserva Nacional	Tortel
Río Simpson	41.620,50	Reserva Nacional	Coyhaique y Aysén
Coyhaique	2.150	Reserva Nacional	Coyhaique
Patagonia	304.527,57	Parque Nacional	Chile Chico
Melimoyu	105.499,78	Parque Nacional	Cisnes
Isla Magdalena	249.712,06	Parque Nacional	Cisnes
Cerro Castillo	143.502	Parque Nacional	Coyhaique y Río Ibáñez
Queulat	154.093	Parque Nacional	Cisnes
Laguna San Rafael	1.742.000	Parque Nacional	Aysén, Río Ibáñez, Chile Chico, Cochrane y Tortel
Isla Guamblin	10.625	Parque Nacional	Cisnes
Bernardo OHiggins	3.525.901,20	Parque Nacional	O’Higgins
Dos Lagunas	181	Monumento Natural	Coyhaique
Cinco Hermanas	228	Monumento Natural	Aysén
Cerro San Lorenzo	19.400	Bien Nacional Protegido	Cochrane
Río Azul	12.009	Bien Nacional Protegido	O’Higgins
Cerro Rosado	1.842,63	Bien Nacional Protegido	Coyhaique
Ventisquero Montt	10.337,82	Bien Nacional Protegido	Tortel
Cuenca del Río Mosco	10.316,52	Bien Nacional Protegido	O’Higgins
Laguna Vera	3.228,67	Bien Nacional Protegido	Aysén
Isla Simpson y Huemules (Nalcayec)	22.934,46	Bien Nacional Protegido	Aysén
Lago Copa	11.569,08	Bien Nacional Protegido	Cisnes
Laguna Caiquenes	8.510,08	Bien Nacional Protegido	Tortel
Santa Lucía – Lago O’Higgins	9.324,36	Bien Nacional Protegido	O’Higgins

Fuente: Listado SNAP CONAF, 2019.

Dentro del territorio de la comuna de O'Higgins se encuentran diversas áreas protegidas que forman parte del SNAP, tal como se detalla en la tabla anterior. Entre ellas, destaca el Parque Nacional Bernardo O'Higgins, así como varios Bienes Nacionales Protegidos, incluyendo el Río Mosco, el Río Azul y Santa Lucía.

IX.2.1.12 La Perspectiva Turística

Al analizar las presiones sobre un territorio, su paisaje y su potencial turístico, se puede determinar su vocación y preservar sus valores intrínsecos. La perspectiva turística del territorio se enfoca en: I) la identidad y calidad del paisaje local para su valorización turística, y II) la planificación institucional, especialmente en relación con las declaratorias como ZOIT.

Los valores turísticos de la comuna de O’Higgins en el contexto provincial

La provincia alberga destacados atractivos naturales como los Campos de Hielo Norte y Sur, la segunda reserva de agua dulce más grande del mundo, lo que potencia el turismo de aventura, científico y de intereses especiales. En el sur, resaltan Caleta Tortel, declarada zona típica⁵, declarada como la Isla de los Muertos⁶; y Villa O’Higgins, reconocida por su cercanía al glaciar O’Higgins y su conexión estratégica con Argentina⁷.

La visión de desarrollo al 2030 promueve un destino sustentable, valorando la herencia cultural, la naturaleza prístina y la resiliencia local, con énfasis en la conservación del patrimonio como base para la competitividad territorial⁸. Villa O’Higgins, junto con Cochrane y Tortel, se consolida como una base turística clave para excursiones de pesca, visitas a glaciares y acceso a los Campos de Hielo Sur⁹.

Zona de Interés Turístico (ZOIT) “Provincia Los Glaciares”

En 2018, se declaró Zona de Interés Turístico (ZOIT) "Provincia de los Glaciares" al territorio que abarca partes de las comunas de Tortel, Cochrane y O'Higgins. Los límites de esta ZOIT están definidos por los puntos y vértices que delimitan su polígono. La Figura 21 muestra la cobertura de esta ZOIT, de acuerdo con el plano de coordenadas anexo a la publicación del Diario Oficial¹⁰. Este plano se basó en la propuesta conjunta realizada por los municipios de Cochrane, O'Higgins y Tortel, en colaboración con la Dirección Regional de SERNATUR (Aysén), para iniciar el proceso de declaratoria bajo la Ley N° 20.423.

Figura 21. ZOIT “Provincia de Los Glaciares”.



Fuente: Intervención propia sobre plano oficial. <http://www.subturismo.gob.cl/zoit/zoit-declaradas-2/>

⁵ Decreto N° 282 (2001).
⁶ Decreto N° 281 (2001).
⁷ Plan de Acción para la Gestión Participativa de Zonas de Interés Turístico (ZOIT). Zona de Interés Turístico Provincia de los Glaciares (<http://www.subturismo.gob.cl/wp-content/uploads/2015/10/PLAN-ACCION-PROVINCIA-DE-LOS-GLACIARES.pdf>). Diciembre de 2017. La provincia fue declarada *destino más sustentable de Chile* el año 2014 por FEDETUR (Federación de Empresas de Turismo de Chile).
⁸ Plan de Acción ZOIT “Provincia Los Glaciares”, *op cit*.
⁹ Ficha de postulación ZOIT, *op cit*.
¹⁰ DO 28 de febrero de 2018.

Oferta de servicios turísticos asociados a atributos naturales

A continuación, se presenta un listado de actividades y atractivos asociados a la oferta turística presente en la comuna de O'Higgins, los que a su vez se concentran en la puesta en valor de sus recursos ambientales:

- Sendero La Bandera. Ubicado al oriente de Villa O'Higgins en los faldeos del cerro Santiago, conduce a un mirador natural a 692 m de altitud con una bandera chilena, símbolo de soberanía y orgullo nacional. El sendero ofrece acceso a varios miradores y opciones de rutas hacia el glaciar Mosco o la zona alta del cerro Santiago.
- Isla Central. La mayor isla del Lago O'Higgins, con paisajes variados: aridez y rocas al norte, bosquetes de lengas y coigües al sur. La isla ofrece turismo rural, viviendo como los primeros habitantes, con actividades como arreo de animales y labores típicas, culminando con vistas del glaciar al atardecer.
- Cerro Submarino. Cerca de Villa O'Higgins, en dirección sureste, su cumbre se asemeja a un submarino. Con 1832 m de altitud, el sendero ofrece vistas del Lago O'Higgins y Glaciar Mosco, además de flora y fauna local.
- Ventisquero Chico. Al sur del Glaciar O'Higgins, parte de la ruta de los hielos patagónicos, este glaciar forma un lago menor y su retroceso ha creado nuevas formaciones geográficas, incluyendo posibles islas y una morrena frontal que actúa como península, alterando la morfología del área.
- Lago O'Higgins. Lago Binacional y conocido como Lago San Martín en Argentina, es el lago más profundo de América y el quinto a nivel mundial, con 863 m de profundidad. Abarca 1,013 km², de los cuales 554 km² están en Chile. Conecta Chile y Argentina y es un punto de acceso al glaciar O'Higgins, ofreciendo turismo rural con vistas de los Andes Patagónicos y Campos de Hielo.
- Glaciar Mosco. Ubicado al oriente de Villa O'Higgins, es accesible pese a que el tramo final del recorrido no está en buenas condiciones. El sendero que bordea el río Mosco ofrece vistas de los glaciares Mosco y Blanco, además de que permite incursiones de caminata sobre hielo con guía o equipo especializado.
- Glaciar O'Higgins. Se puede acceder mediante rutas de trekking desde Candelario Mancilla (dos días de caminata) o la península La Carmela (ida y vuelta en una jornada). Refugios de CONAF están disponibles en la ruta hacia el Paso Marconi para explorar los hielos patagónicos.
- Cerro Altavista. Clásica ruta de trekking cerca de Villa O'Higgins. El sendero de 6.4 km, con un desnivel de 491 m, ofrece vistas de lagos Ciervo y Cisnes y los ríos Mayer y Mosco. Con tiempo y silencio, es posible avistar fauna local, incluidos huemules.
- Candelario Mancilla. En el borde sur del Lago O'Higgins, con servicios de alojamiento, cabaña y camping ofrecidos por la familia Levicán y una avanzada de Carabineros. Es un punto de conexión para lanchas hacia Villa O'Higgins o el glaciar, con un muelle y plataforma de barcas. Se puede visitar la tumba del pionero Candelario Mancilla.
- Lago Cisnes. Situado 11.5 km al norte de Villa O'Higgins y bordeado por la Carretera Austral, es ideal para pesca deportiva y navegación recreativa. Sus playas de 2 km son un balneario popular en verano. La Navegación y el avistamiento de aves, incluidos cóndores, se encuentran entre las actividades destacadas de este lugar.
- Lago Ciervo. Cercano a Villa O'Higgins, ofrece navegación y pesca deportiva, ideal para excursiones de una jornada o media jornada.
- Lagunas Encadenadas. Sistema de siete lagunas conectadas por arroyos, excelentes para la pesca, especialmente en el desagüe y el Salto. Ubicadas 10 km al norte de Villa O'Higgins, accesibles desde el Lago Cisnes, rodeadas de bosque nativo y hábitat de muchas aves y huemules.¹¹.

¹¹ www.recorreaysen.cl. SERNATUR y municipalidades de O'Higgins, Tortel y Cochrane.

IX.2.2 Sistema de Localidades

En este capítulo se presentan, describen y caracterizan las localidades presentes en los límites territoriales de Villa O'Higgins. Entre ellas se encuentran la localidad homónima, Puerto Bahía Bahamondez, Candelario Mancilla, Paso Dos Lagunas, Paso Marconi, Paso Mayer y Paso Río Mosco.

IX.2.2.1 Villa O'Higgins

La localidad de Villa O'Higgins se encuentra en la zona más austral de la región de Aysén, bordeando los ríos Mosco y Mayer. Las localidades más próximas son Caleta Tortel (155 km), Cochrane (232 km) y El Chaltén en Argentina (110 km), con una conectividad tanto terrestre como fluvial.

En esta localidad, además del municipio, hay presencia institucional de CONAF, INDAP, SAG, Registro Civil, una posta de salud rural, la Alcaldía del Mar (Armada de Chile), Carabineros y el Ejército. Además, ofrece servicios de alojamiento que incluyen camping, residenciales con habitaciones privadas o compartidas, y un hotel-lodge (Robinson Crusoe). El turismo se ha convertido en uno de los sectores más importantes dadas las condiciones de los paisajes en los entornos cercanos a la localidad, visualizándose un alto potencial de crecimiento en este rubro.

Es de relevancia mencionar que Villa O'Higgins posee restricciones para su expansión urbana por las características del territorio donde se inserta:

- Hacia el sur está limitada por el río Mosco, el cual constituye una fuente de inundación con sucesos eventuales de crecidas de gran magnitud.
- Hacia el oriente se encuentra el Cerro Santiago, en el que existen mesetas con potencial para alojar futuros crecimientos en la villa.
- Hacia el poniente se emplaza el aeródromo, que a la vez cuenta con las áreas de restricción propias de esta infraestructura. Además, hacia el poniente de la pista existen sectores planos con parcelas sobre una base húmeda anegable con filtraciones con origen desde los ríos Mayer y Mosco.
- Hacia el norte existen sectores planos que sufren anegamientos por aguas superficiales.

IX.2.2.2 Puerto Bahía Bahamondez

A 7 km al suroeste de Villa O'Higgins, se encuentra un pequeño puerto en Bahía Bahamondez que sirve como punto de partida turístico y operativo en el lago O'Higgins (Figura 23). Este puerto permite acceder a localidades cercanas, transportar madera y ganado, conectarse con Argentina y visitar los principales atractivos de la comuna de O'Higgins. La destinación marítima fue otorgada por el Ministerio de Defensa al MOP en 1998 (DS 31 del 15 de enero de 1998).

En 2018, la Dirección de Obras Portuarias del MOP adjudicó la construcción de una nueva embarcación para complementar las existentes (Quetru e Integración) y mantener la conectividad entre los asentamientos alrededor del lago O'Higgins, beneficiando a aproximadamente treinta personas que habitan en la zona (Bahía Bahamondez, Bahía Haro, La Florida, Viejo Roble, El Pascua, Las Mariposas, La Ramona, La Carmela, Cerro Colorado, Santa teresa, La Lezna, Teniente Merino, Río Turbio, Isla Central y Candelario Mancilla). El lago es binacional y una de las principales puertas de entrada a los glaciares del Campo de Hielo Sur. Los sectores poblados alrededor de este se dedican principalmente a la ganadería, con 2.841 cabezas de ganado según el SAG.

Figura 22. Fotografías Villa O’Higgins sector Puerto Bahía Bahamondez.



Fuente: Elaboración propia.

En 2021 se amplió la infraestructura portuaria de la bahía con una inversión de más de \$3.000 millones por parte de la DOP y el FNDR para apoyar la conectividad y el desarrollo turístico. Según cifras del MOP, alrededor de 3.000 personas se movilizan en el punto más alto de la temporada. Las obras terrestres incluyeron 1.700 m² de explanada con estacionamientos, mobiliario público, servicios higiénicos, iluminación, un corral para animales, un quíncho y un terminal portuario. Las obras portuarias comprendieron la construcción de un muelle, la extensión de la rampa y postes de amarre¹².

En la Figura 23 se presenta el tramo de la Ruta X-91 que conecta la localidad de Villa O’Higgins con Puerto Bahía Bahamondez. Esta vía constituye un tramo clave dentro de la infraestructura vial comunal, articulando el núcleo urbano con el lago O’Higgins y permitiendo la proyección de conectividad hacia sectores más aislados del extremo sur de la comuna, incluyendo el acceso lacustre hacia el paso internacional Candelario Mancilla.

Figura 23. Recorrido Villa O’Higgins a Puerto Bahía Bahamondez.



Fuente: Intervención propia sobre figura MOP.

¹²<https://aysen.mop.gob.cl/nueva-infraestructura-portuaria-en-bahia-bahamonde-mejora-conectividad-de-pobladores-e-impulsa-el-turismo-en-la-zona/>

IX.2.2.3 Candelario Mancilla

Candelario Mancilla es un pequeño asentamiento en el borde sur del Lago O’Higgins, a 8 km y 2,5 a 3 horas de navegación desde Puerto Bahía Bahamondez vía ferry. En este lugar se encuentra el retén teniente Hernán Merino¹³ de Carabineros de Chile, y la familia Levicán, que ofrece servicios a los viajeros. Situado a 16 km de la frontera con Argentina, al sur del Hito IV-0-B, Candelario Mancilla es un punto clave en la ruta turística entre Villa O’Higgins y El Chaltén en Argentina.

Figura 24. Sector Candelario Mancilla con fotografías.



Fuente: Intervención propia sobre base Google Earth Pro.

A finales de 2001 se abrió el paso fronterizo "Dos Lagunas", incrementando progresivamente el turismo en la zona, con alrededor de 2.000 turistas anuales¹⁴. Este paso conecta la región de Aysén, a través de la comuna de O’Higgins en Chile, con el departamento Lago Argentino en la provincia de Santa Cruz, Argentina. La ruta hacia El Chaltén, conocida como la ruta de los colonos, atraviesa los Andes Patagónicos, uno de los lugares más prístinos de la Patagonia, ofreciendo vistas del monte Fitz Roy, el Lago del Desierto, y la fauna local como carpinteros y otras aves. Esta área es históricamente significativa debido al conflicto entre Chile y Argentina sobre el Lago del Desierto.

Para mejorar la conectividad en la comunicación entre Villa O’Higgins y el lago O’Higgins, se requieren en el mediano plazo facilidades portuarias en Bahía Pescado, lo que permitiría acortar el tramo de navegación hasta Candelario Mancilla y aumentar la frecuencia de servicios con la flota actual. Esto beneficiaría el turismo y facilitaría el acceso a la zona del límite del Ventisquero Chico y Glaciar O’Higgins. Además, esta ruta mejoraría la conectividad para los residentes de la costa del lago, permitiéndoles abastecerse y vender su ganado sin depender del transporte lacustre.

¹³ El teniente de carabineros Hernán Merino Correa llegó a la región en 1962, primero a Coyhaique y Aysén, y luego a Chile Chico y a Cochran. Llegó a O’Higgins en 1965, en el contexto del incidente bilateral asociado a la controversia en Laguna del Desierto. Falleció de un disparo de parte de gendarmes argentinos.

¹⁴ https://hmong.es/wiki/Candelario_Mancilla.

Figura 25. Ruta Villa O’Higgins – El Chaltén.



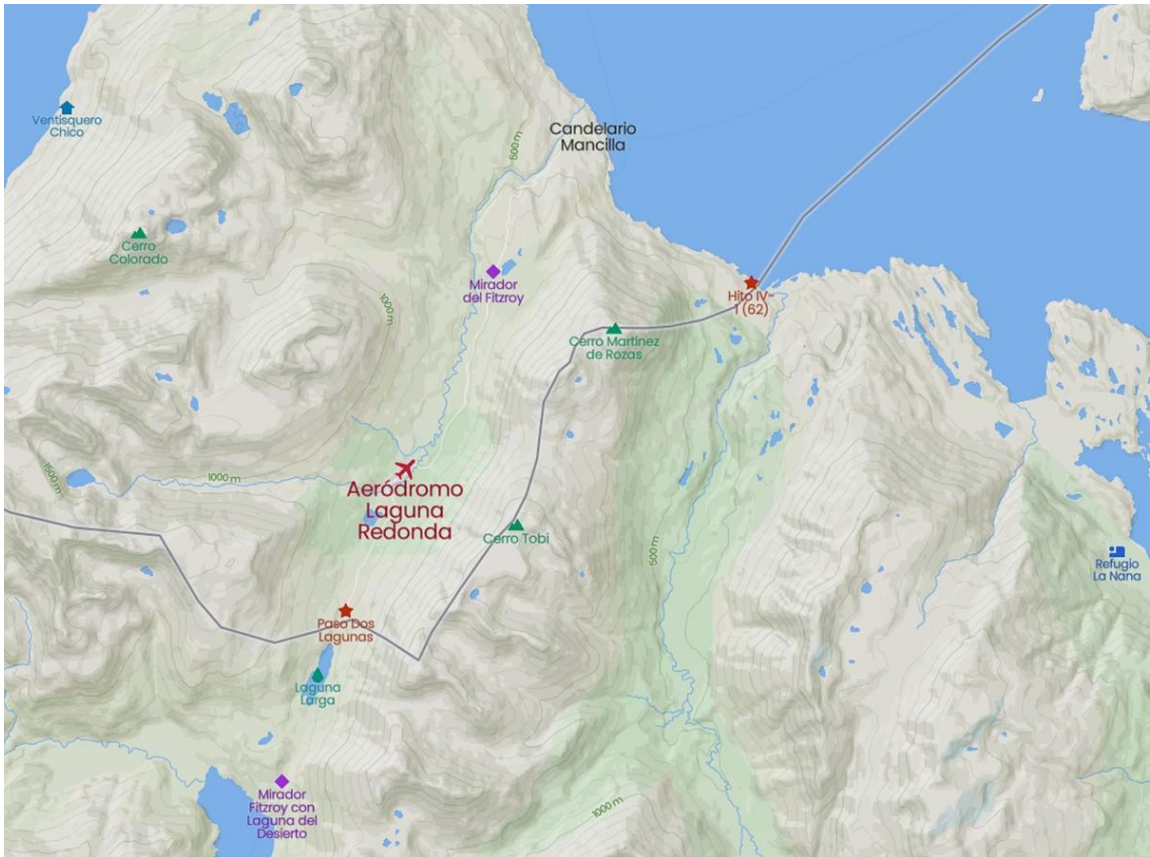
Fuente: Intervención Elaboración propia sobre base Google Earth Pro.

IX.2.2.4 Paso Dos Lagunas

El viaje entre Villa O’Higgins y El Chaltén, en Argentina, a través del paso Dos Lagunas, cubre 130 kilómetros y puede realizarse en un mínimo de dos días. Este trayecto incluye el cruce del lago O’Higgins en embarcaciones desde Puerto Bahamondez, seguido de tramos a pie, en bicicleta, o en camioneta o caballo. Normalmente, se pernocta en Candelario Mancilla, desde donde se puede excursionar hacia el glaciar O’Higgins. Luego, se realiza un trekking de 22 km hasta Laguna del Desierto, pasando el control migratorio, y se puede tomar un barco que cruza la laguna o caminar 12 km bordeándola. Finalmente, hay 35 km hasta El Chaltén. El paso Dos Lagunas, ubicado a 50 km de Villa O’Higgins y 45 km de El Chaltén, está habilitado entre noviembre y abril, con zarpes autorizados por la autoridad marítima dependiendo de las condiciones climáticas.

La ruta X-915 conecta Candelario Mancilla con el aeródromo público Laguna Redonda, cerca de la frontera, y permite la movilidad de vehículos 4x4 hasta el límite, con servicios para peatones y transporte de carga. Desde el límite hacia Argentina, solo hay senderos que llevan a Laguna del Desierto y El Chaltén, ofreciendo diversas opciones de trekking en el Parque Nacional Los Glaciares y hacia Campos de Hielo Sur por el paso Marconi. (Dirección de Planeamiento MOP, 2017b). Operadores chilenos proporcionan servicios de transporte lacustre que conectan al paso internacional y a los atractivos turísticos del Lago O’Higgins, mejorando la conectividad para la población local residente en el interior del lago.

Figura 26. Trayecto entre Candelario Mancilla y paso Dos Lagunas.



Fuente: Sitio web Mapcarta.com

IX.2.2.5 Paso Marconi

Este paso fronterizo se ubica en el Parque Nacional Bernardo O’Higgins y no tiene caminos de acceso. Desde Chile, se puede llegar en helicóptero o caminando desde Candelario Mancilla en un trayecto de 3 a 4 días, atravesando Campos de Hielo Sur, una ruta solo para especialistas. Desde Argentina, se accede por senderos de trekking desde El Chaltén. No existe un complejo fronterizo, en la zona del paso Marconi se encuentra el Refugio Eduardo García Soto el cual es administrado por CONAF que, aunque es estratégico para expediciones científicas y deportivas, está a unos 600 metros de la senda peatonal hacia Chile, por lo que no es paso obligado para turistas. Las deficiencias de este paso incluyen la falta de accesibilidad vial, la ausencia de un control migratorio efectivo y la carencia de un helipuerto. Su ubicación lo destina exclusivamente a un uso turístico, sin infraestructura adecuada para un tránsito más amplio o diverso.

Figura 27. Refugio Eduardo García Soto en Paso Marconi.



Fuente: Análisis de requerimientos de conectividad internacional MOP.

IX.2.2.6 Paso Mayer

El paso fronterizo habilitado se encuentra al noreste de Villa O'Higgins, en el codo del río Mayer entre el Arroyo Sucio y el río Pérez, a 7 km al sureste del Lago Christie. La localidad argentina más cercana es Tucu-Tucu, a 90 km de la frontera, mientras que Villa O'Higgins se sitúa a 40 km del paso conocido como Entrada Mayer. En este paso hay asentamientos aislados y una Tenencia de Carabineros de Chile que realiza controles fronterizos, aduaneros, migratorios y fitosanitarios.

El acceso al paso se realiza por la ruta X-91, que comienza en la ruta 7 en el sector Río Bravo. A 82 km se cruza con la X-905 y desde ahí son 40 km hasta el control fronterizo en Entrada Mayer. A través de esta ruta se cruza los puentes Ordóñez, Ventisquero y Bagual. Este camino, habilitado para vehículos en 2003, fue mejorado en 2013 con tres puentes mecano, permitiendo el tránsito de todo tipo de vehículos hasta la frontera. Sin embargo, falta consolidar un tramo de 12 km y construir tres puentes en el lado argentino para conectar con la Ruta Nacional 40 en la provincia de Santa Cruz.

En el sector se ofrecen expediciones a caballo entre Entrada Mayer y Cochrane, así como excursiones de navegación en el lago Christie. También se encuentra el aeródromo público Entrada Mayer, administrado por la DGAC desde 1992, con una pista de 550 m de largo y 18 m de ancho.

Figura 28. Recorrido e hitos Paso Mayer.



Fuente: Intervención Elaboración propia sobre figura Análisis de requerimientos de conectividad internacional.

IX.2.2.7 Paso río Mosco (Cocovi)

El paso por el río Mosco conecta Villa O'Higgins con la Estancia "El Coihual" y el puesto de Gendarmería "Cocoví" en Argentina. Debido al extremo aislamiento de esta zona, el uso de este paso es principalmente local, aunque ocasionalmente lo utilizan viajeros en caballos o trekking que cruzan la cordillera hacia estancias argentinas como La Hevia. No es apto para el tránsito de automóviles. El lugar más cercano en Argentina es la Estancia La Federica, a 100 km, mientras que Villa O'Higgins se encuentra a 10 km del paso.

Desde Villa O'Higgins, se puede llegar al borde del río Mosco por un camino de bajo estándar, cruzando un puente de madera apto solo para vehículos livianos. Después de otros 500 m, se accede al límite fronterizo y al puesto Cocoví, situado a 1 km. En el lado sur del río, propietarios chilenos viven y trabajan en sus campos. El control fronterizo lo realizan los Carabineros de la Tenencia de Villa O'Higgins, que disponen de los servicios y medios necesarios. Este paso no tiene gran relevancia para la conectividad general según el catastro.

Figura 29. Recorrido hacia paso río Mosco.



Fuente: Intervención propia sobre Análisis de requerimientos de conectividad internacional MOP.

IX.2.3 Sistema Socioeconómico

Este capítulo presenta un diagnóstico general de los principales indicadores vinculados al empleo, emprendimiento, inversión y actividad turística, con el fin de identificar tendencias, oportunidades y desafíos para el desarrollo sustentable del territorio.

IX.2.3.1 Empleo

Según los datos de la Tabla 7, entre 2010 y 2019 se observa un aumento significativo en el número total de trabajadores dependientes y a honorarios informados en la comuna, pasando de 125 a 227 personas, lo que representa un crecimiento del 82%. Destaca especialmente el incremento en rubros vinculados a servicios y urbanización, como “Actividades de alojamiento y de servicio de comidas” (600%), “Suministro de agua y gestión de desechos” (333%), y “Construcción” (60%), lo que sugiere un proceso de consolidación urbana y diversificación económica. La “Administración pública y defensa” concentra el mayor número de trabajadores en 2019 (154 personas), representando el 68% del total comunal, lo que indica una fuerte dependencia del empleo público. Por otro lado, rubros como “Industria manufacturera” y “Actividades profesionales, científicas y técnicas” no presentan trabajadores registrados en 2019, evidenciando una debilidad estructural en sectores productivos intensivos en valor agregado. Esta configuración del empleo permite identificar oportunidades y desafíos para una planificación territorial sustentable, donde el crecimiento de ciertos sectores económicos debe equilibrarse con el fortalecimiento de capacidades locales y la diversificación productiva.

Tabla 10. N° de trabajadores dependientes y honorarios informados, años 2010 – 2019.

Rubro	Año		Var.	
	2010	2019	2010	2019
			%	%
A - Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	4	8	4%	100%
C - Industria manufacturera	3	0	0%	-100%
E - Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos	3	13	6%	333%
F - Construcción	5	8	4%	60%
G - Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos	18	21	9%	17%
H - Transporte y almacenamiento	0	7	3%	--
I - Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	2	14	6%	600%
L - Actividades inmobiliarias		1	0%	--
M - Actividades profesionales, científicas y técnicas		0	0%	--
N - Actividades de servicios administrativos y de apoyo	0	1	0%	--
O - Administración pública y defensa; planes de seguridad social	90	154	68%	71%
S - Otras actividades de servicios		0	0%	--
Total	125	227	100%	82%

Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas SII.

Al observar la distribución del empleo por sexo, se destaca que la participación de la mujer en la economía comunal es relevante, siendo mayoritaria en los servicios públicos, los servicios turísticos y el comercio (Gráfico 2). Otros sectores, como Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, tienen una mayor representación masculina (8%) comparado con las mujeres (0%). Sectores como Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y Transporte y almacenamiento también tienen una mayor participación masculina, con diferencias acentuadas entre sexos.

Gráfico 2. Empleo según rama económica por sexo.



Fuente: Elaboración propia en base a SII.

El análisis de los ingresos medios de la población en el año 2020 revela diferencias significativas entre hombres y mujeres en varios sectores económicos . En general, los hombres tienen un ingreso medio de \$680.249, mientras que las mujeres ganan \$615.351, lo que muestra una brecha salarial. Sectores como "Administración pública" y "Enseñanza" destacan por tener ingresos elevados, con \$1.209.204 y \$976.085 respectivamente para ambos sexos. Además, en la "Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca", los ingresos medios en la región de Aysén (\$558.989) son considerablemente superiores al promedio nacional (\$399.617).

Por otro lado, sectores como "Actividades de alojamiento y servicio de comidas" y "Otras actividades de servicios" presentan los ingresos más bajos, con \$233.535 y \$236.561 respectivamente. Es relevante notar que en "Construcción", las mujeres no tienen ingresos registrados, lo que podría indicar una baja o nula participación femenina en este sector. En comparación con el promedio nacional, la región de Aysén muestra ingresos superiores en varios sectores, destacando especialmente en "Suministro de agua" y "Administración pública".

Tabla 11. Ingreso medio nominal de la población ocupada, 2020 Región de Aysén.

Pesos (\$) (Proyecciones base 2017)	Región de Aysén			Total país
	Hombres	Mujeres	Ambos sexos	Ambos sexos
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	531.771	838.642	558.989	399.617
Suministro de agua	857.860	1.510.207	989.551	679.522
Construcción	499.870	0	492.535	492.783
Comercio	663.735	398.831	525.110	473.504
Transporte y almacenamiento	467.165	285.575	442.037	558.717
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	370.575	168.145	233.535	359.689
Actividades profesionales, científicas y técnicas	872.480	890.278	879.078	1.178.723
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	524.783	196.403	376.896	491.126
Administración pública	1.235.170	1.167.215	1.209.204	964.453
Enseñanza	1.046.676	952.094	976.085	780.134
Otras actividades de servicios	349.226	174.991	236.561	332.316
Total	680.249	615.351	652.238	635.134

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta Suplementaria de Ingresos, INE 2020.¹⁵

IX.2.3.2 **Emprendimiento**

Al analizar los niveles de emprendimiento en la región de Aysén en el año 2019 se observan diferencias significativas entre hombres y mujeres. En términos generales, el 29% de la población mayor de 20 años es emprendedora, con una mayor proporción de hombres (36%) comparado con las mujeres (21%). En números absolutos, esto se traduce en 20.760 emprendedores, de los cuales 13.474 son hombres y 7.285 son mujeres. Estas cifras reflejan una mayor tendencia hacia el emprendimiento entre los hombres de la comuna.

Desglosando los tipos de emprendimiento, el 6% de la población actúa como empleadores, con un ligero predominio masculino (7%) sobre el femenino (5%). Por otro lado, los trabajadores por cuenta propia representan el 23% de la población, con una diferencia más marcada: el 29% son hombres frente al 16% de mujeres. En términos absolutos, hay 16.459 trabajadores por cuenta propia, de los cuales 10.919 son hombres y 5.539 son mujeres. Estos datos subrayan la disparidad de género en el emprendimiento, con una mayor participación masculina tanto en el rol de empleadores como en el de trabajadores por cuenta propia.

¹⁵ Las cifras son de referencia ya que resultan de una muestra pequeña con un alto coeficiente de variación.

Tabla 12. Emprendimiento región de Aysén año 2019.

En % y número de personas

	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
% emprendedores sobre población de 20 y más años	29%	36%	21%
Empleadores	6%	7%	5%
Trabajadores por cuenta propia	23%	29%	16%

Emprendedores sobre población de 20 y más años	20.760	13.474	7.285
Empleadores	4.301	2.555	1.746
Trabajadores por cuenta propia	16.459	10.919	5.539

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de emprendimiento, INE 2020.

Para O'Higgins se cuenta con un listado de 78 emprendedores, tanto formalizados (con patente comercial) como no formalizados, que participan en los programas municipales de ferias libres. Estos emprendimientos, en su mayoría empleadores, representan una tasa del 14% sobre la población de 20 años o más (Tabla 10). No se dispone de información sobre los trabajadores por cuenta propia que prestan servicios en la construcción u otras actividades. La elevada tasa de emprendimiento en la comuna de O'Higgins subraya su importancia como forma de actividad económica, destacando que el desarrollo del turismo, aunque lento, está generando oportunidades de emprendimiento para las familias.

Tabla 13. Emprendedores comuna de O´Higgins.

Emprendedores no formalizados	N°
Alimentos preparados	1
Arriendo de bicicletas eléctricas	1
Artesanías	5
Artesanías de mosaicos	1
Artesanías en madera y otros	1
Artesanías, chocolates caseros y bordados	1
Artículos de belleza	1
Cerveza artesanal	1
Comidas preparadas	2
Hortalizas y artesanías	1
Imprenta	1
Insumos para mascotas	1
Jugos naturales	1
Lavandería	1
Libros	1
Productos artesanales y aromatizante	2
Productos de belleza	1
Productos de huerto, mermeladas, otros	3
Ropa	2
Otros	2

Emprendedores no formalizados	N°
Total	30
Emprendimientos formalizados	48
Total	78
Emprendedores sobre población de 20 y más años	14%

Fuente: Elaboración propia en base a Municipalidad de O’Higgins.

IX.2.3.3 Inversión

Los proyectos de inversión aprobada en las comunas de Cochrane, O’Higgins y Tortel, abarcan sectores como gestión de residuos, turismo, acuicultura, minería, entre otros. En la comuna de O’Higgins, se destacan tres proyectos principales. La Construcción de Cabañas Turísticas Lote 6 Predio Angelita y Cabañas Turísticas Chacra San Gabriel, con inversiones de 50.000 y 20.000 dólares respectivamente, ambos centrados en el sector turístico en los años 2001 y 2002. El proyecto más significativo en esta comuna es el Centro de Engorda de Salmónidos Seno Ventisqueros Norte, aprobado en 2001 con una inversión de 550.000 dólares, perteneciente al sector acuícola. Estos proyectos indican una orientación hacia el turismo y la acuicultura como motores económicos clave en la comuna de O'Higgins.

Tabla 14. Inversión aprobada en comunas de la provincia Capitán Prat 1998-2021.

Comuna	Proyecto	Titular	Sector	(U\$)	Fecha
Cochrane	Centro de Gestión Residuos Sólidos Cochrane - Tortel	Municipalidad de Cochrane	Gestión de residuos	4.200.000	2017
Cochrane	Plan de Cierre Vertedero de Cochrane	Municipalidad de Cochrane	Gestión de residuos	1.762.000	2014
Cochrane	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, Aguas Patagonia S.A., Cochrane	Aguas Patagonia de Aysén S.A.	Sanitario	437.000	2010
Cochrane	Sendero Glaciares de Aysén	Ian Farmer Farmer	Turismo	644.000	2004
Cochrane	Modificación Proyecto Furioso Explotación Veta Laguna	Compañía Minera CDE Fachinal Ltda.	Minería	5.000.000	2002
Cochrane	Planta Procesadora de Productos del Mar Cochrane	Sociedad Comercial Vera e Hija y Compañía Ltda.	Industria pesquera	780.000	2000
Cochrane	Complejo Turístico Tamango Fishing Lodge	Cristian Rodríguez Boullon	Turismo	370.000	2000
Cochrane	Estación de Servicio Cochrane	Myriam Rocío Balboa Gallardo	Servicios	70.000	1999
Cochrane	Actividades de Exploración Proyecto Furioso	CDE Chilean Mining Corporation	Turismo	3.730.000	1997

Comuna	Proyecto	Titular	Sector	(U\$)	Fecha
O'Higgins	Construcción Cabañas Turísticas Lote 6 Predio Angelita Villa O'Higgins	Ramón Segundo Maureira Antriyao	Turismo	50.000	2002
O'Higgins	Construcción Cabañas Turísticas Chacra San Gabriel Villa O'Higgins	Elba Elena Guinao Cid	Turismo	20.000	2001
O'Higgins	Centro de Engorda de Salmónidos Seno Ventisqueros Norte paso Galvarino XI Región	Patagonia Salmon Farming S.A.	Acuicultura	550.000	2001
Tortel	Kawesqar un Refugio para Chile	Instituto Chileno de Campos de Hielo	Turismo	40.000	2001
Tortel	MEJORAMIENTO INFRAESTRUCTURA PORTUARIA CALETA TORTEL	MOP	Infraestructura portuaria	610.000	2007
Tortel	PROYECTO REPOSICION EDIFICIO CONSISTORIAL TORTEL	Municipalidad de Tortel	Infraestructura institucional	861.000	2005
Tortel	NAVE ESPECIAL PARA COSECHA DE SALMONES DE CULTIVO	PROCESADORA MARITIMA RIO CISNES S.A.	Acuicultura	4.000.000	2004
Tortel	Proyecto Construcción y Operación de Refugio en Estero Bernardo Parque Nacional Bernardo O Higgins (e-seia)	Corporación Nacional Forestal	Turismo	27.000	2003
Tortel	Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en Caleta Tortel	Municipalidad de Tortel	Gestión de residuos	20.000	2001
Tortel	Ampliación Escuela Luis Bravo Caleta Tortel	Municipalidad de Tortel	Infraestructura institucional	870.000	1998

Fuente: Elaboración propia en base a Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, 2022.

Complementariamente, revisando las iniciativas de inversión pública registradas en la base de datos del Banco Integrado de Proyectos del Ministerio de Desarrollo Social, para el período comprendido entre los años 2010 y 2024 que superan los 1.000.000 M\$, es posible observar que los proyectos asociados a los sectores de transporte y obras de infraestructura sanitaria han sido las más recurrentes en la comuna de O'Higgins. Dentro del área de transportes destaca lo relacionado a la construcción del puente Pascua en la Ruta 7 y en cuanto a la infraestructura sanitaria, destaca la construcción del alcantarillado sanitario de Villa O'Higgins. A continuación, en la siguiente tabla es posible revisar los datos y proyectos mencionados, junto a su año de postulación.

Tabla 15. Iniciativas de inversión pública en O’Higgins monto superior a 1.000.000 M\$ período 2010-2024.

DESCRIPCIÓN	AÑO POSTULACIÓN	SUB SECTOR	COSTO TOTAL [M\$]
CONSTRUCCION INFRAESTRUCTURA PORTUARIA DE CONEXION LAGO OHIGGINS Año y Etapa a Financiar: 2010-EJECUCION	2010	TRANSPORTE MARITIMO, FLUVIAL Y LACUSTRE	1.500.000,00
CONSTRUCCION INFRAESTRUCTURA PORTUARIA DE CONEXION LAGO OHIGGINS Año y Etapa a Financiar: 2011-EJECUCION	2011	TRANSPORTE MARITIMO, FLUVIAL Y LACUSTRE	1.543.032,00
CONSTRUCCION ALCANTARILLADO SANITARIO DE VILLA OHIGGINS Año y Etapa a Financiar: 2013-EJECUCION	2013	EVACUACION DISPOSICION FINAL AGUAS SERVIDAS	4.488.534,00
NORMALIZACION JARDIN INFANTIL HIELITO AZUL VILLA OHIGGINS Año y Etapa a Financiar: 2013-EJECUCION	2013	EDUCACION PREBASICA	47.968.080,00
CONSTRUCCION ALCANTARILLADO Y CASETAS SANITARIAS DE VILLA O'HIGGINS Año y Etapa a Financiar: 2013-EJECUCION	2013	SOLUCION HABITACIONAL PARCIAL O COMPLEMENTARIA	4.351.565,00
CONSTRUCCION ALCANTARILLADO SANITARIO DE VILLA OHIGGINS Año y Etapa a Financiar: 2014-EJECUCION	2014	EVACUACION DISPOSICION FINAL AGUAS SERVIDAS	4.535.947,00
CONSTRUCCION ALCANTARILLADO SANITARIO DE VILLA OHIGGINS Año y Etapa a Financiar: 2015-EJECUCION	2015	EVACUACION DISPOSICION FINAL AGUAS SERVIDAS	4.672.517,00
CONSTRUCCION PUENTE PASCUA EN RUTA 7, S.BALSA RIO PASCUA, XIR (CMT) Año y Etapa a Financiar: 2015-EJECUCION	2015	TRANSPORTE CAMINERO	4.918.893,00
AMPLIACION INFRAESTRUCTURA PORTUARIA EN BAHIA BAHAMONDE, OHIGGINS Año y Etapa a Financiar: 2015-EJECUCION	2015	TRANSPORTE MARITIMO, FLUVIAL Y LACUSTRE	4.415.427,00
CONSTRUCCION ALCANTARILLADO SANITARIO DE VILLA OHIGGINS Año y Etapa a Financiar: 2016-EJECUCION	2016	EVACUACION DISPOSICION FINAL AGUAS SERVIDAS	4.889.947,00
CONSTRUCCION PUENTE PASCUA EN RUTA 7, S.BALSA RIO PASCUA, XIR (CMT) Año y Etapa a Financiar: 2016-EJECUCION	2016	TRANSPORTE CAMINERO	5.145.193,00
AMPLIACION INFRAESTRUCTURA PORTUARIA EN BAHIA BAHAMONDE, OHIGGINS Año y Etapa a Financiar: 2016-EJECUCION	2016	TRANSPORTE MARITIMO, FLUVIAL Y LACUSTRE	4.618.560,00
CONSTRUCCION ALCANTARILLADO SANITARIO DE VILLA OHIGGINS Año y Etapa a Financiar: 2017-EJECUCION	2017	EVACUACION DISPOSICION FINAL AGUAS SERVIDAS	4.913.875,00
CONSTRUCCION PUENTE PASCUA EN RUTA 7, S.BALSA RIO PASCUA, XIR (CMT) Año y Etapa a Financiar: 2017-EJECUCION	2017	TRANSPORTE CAMINERO	7.128.386,00
AMPLIACION INFRAESTRUCTURA PORTUARIA EN BAHIA BAHAMONDE, OHIGGINS Año y Etapa a Financiar: 2017-EJECUCION	2017	TRANSPORTE MARITIMO, FLUVIAL Y LACUSTRE	3.343.054,00

DESCRIPCIÓN	AÑO POSTULACIÓN	SUB SECTOR	COSTO TOTAL [M\$]
CONSTRUCCION PUENTE PASCUA EN RUTA 7, S.BALSA RIO PASCUA, XIR (CMT) Año y Etapa a Financiar: 2018-EJECUCION	2018	TRANSPORTE CAMINERO	7.569.582,00
AMPLIACION INFRAESTRUCTURA PORTUARIA EN BAHIA BAHAMONDE, OHIGGINS Año y Etapa a Financiar: 2018-EJECUCION	2018	TRANSPORTE MARITIMO, FLUVIAL Y LACUSTRE	3.447.516,00
CONSTRUCCION PUENTE PASCUA EN RUTA 7, S.BALSA RIO PASCUA, XIR (CMT) Año y Etapa a Financiar: 2019-EJECUCION	2019	TRANSPORTE CAMINERO	7.532.061,00
AMPLIACION INFRAESTRUCTURA PORTUARIA EN BAHIA BAHAMONDE, OHIGGINS Año y Etapa a Financiar: 2019-EJECUCION	2019	TRANSPORTE MARITIMO, FLUVIAL Y LACUSTRE	3.497.091,00
CONSTRUCCION PUENTE PASCUA EN RUTA 7, S.BALSA RIO PASCUA, XIR (CMT) Año y Etapa a Financiar: 2020-EJECUCION	2020	TRANSPORTE CAMINERO	8.069.316,00
AMPLIACION INFRAESTRUCTURA PORTUARIA EN BAHIA BAHAMONDE, OHIGGINS Año y Etapa a Financiar: 2020-EJECUCION	2020	TRANSPORTE MARITIMO, FLUVIAL Y LACUSTRE	3.661.612,00
CONSTRUCCION INFRAESTRUCTURA DE CONECTIVIDAD DIGITAL VILLA O'HIGGINS Año y Etapa a Financiar: 2020-EJECUCION	2020	COMUNICACIONES	1.538.995,00
CONSTRUCCION PUENTE PASCUA EN RUTA 7, S.BALSA RIO PASCUA, XIR (CMT) Año y Etapa a Financiar: 2021-EJECUCION	2021	TRANSPORTE CAMINERO	8.250.190,00
CONSTRUCCION PUENTE PASCUA EN RUTA 7, S.BALSA RIO PASCUA, XIR (CMT) Año y Etapa a Financiar: 2023-EJECUCION	2023	TRANSPORTE CAMINERO	9.149.014,00
CONSERVACION MAYOR AERODROMO VILLA OHIGGINS Año y Etapa a Financiar: 2023-EJECUCION	2023	TRANSPORTE AEREO	2.061.182,00
CONSERVACION MAYOR AERODROMO VILLA OHIGGINS Año y Etapa a Financiar: 2024-EJECUCION	2024	TRANSPORTE AEREO	2.121.204,00

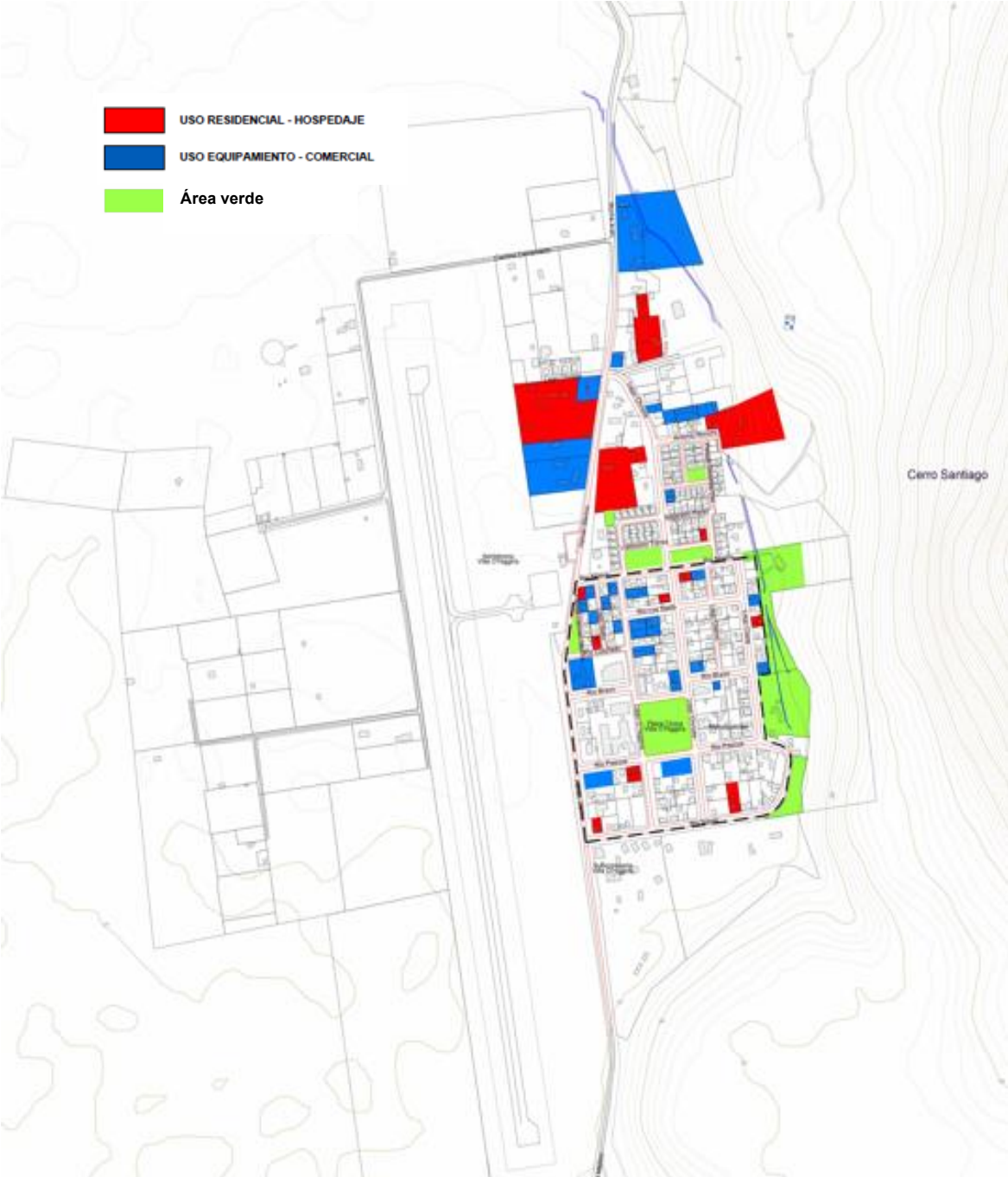
Fuente: Banco Integrado de Proyectos, Ministerio de Desarrollo Social,2024.

IX.2.3.4 Actividad turística

Villa O’Higgins es una de las localidades base, junto con Cochrane y Tortel, para el turismo en la provincia, siendo el punto de partida para excursiones de pesca, visitas a glaciares y la entrada principal a Campos de Hielo Sur. Destaca el glaciar O’Higgins, estratégico para la vinculación con Argentina. El turismo en la comuna se refuerza por la declaratoria de la Zona de Interés Turístico (ZOIT) "Provincia de los Glaciares" y dos rutas patrimoniales: Los Glaciares y Glaciar Río Mosco.

La oferta turística en Villa O’Higgins se centra en sus recursos ambientales y atractivos naturales, con servicios de comercio, gastronomía y alojamiento en evolución. Sin embargo, existen brechas en el abastecimiento de insumos debido al aislamiento y la dependencia del transporte marítimo. La Figura siguiente detalla el uso del suelo para comercio y hospedaje, mostrando la concentración y extensión de la oferta de estas actividades en la Villa.

Figura 30. Equipamientos asociados a actividad turística en Villa O'Higgins.



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones sistema socioeconómico

El desarrollo económico de O'Higgins en la última década ha sido positivo, con una expansión notable en los negocios y el número de emprendimientos, especialmente en el sector turístico-comercial. Aunque el crecimiento ha sido relevante, se enmarca en el contexto de una aldea fronteriza dependiente de la actividad institucional. La consolidación del polo turístico ha permitido una participación equilibrada de hombres y mujeres en el mercado laboral, aunque los ingresos en las actividades de servicios privados aún presentan rezagos, lo que impulsa a los habitantes a diversificar sus actividades económicas.

La inversión en la comuna ha sido reducida y de lenta dinámica, con un enfoque en los sectores de turismo y acuicultura. Según el SEIA, es necesario promover proyectos de desarrollo de mayor escala para dinamizar la economía local. Datos del Ministerio de Desarrollo Social indican que se han realizado inversiones en transporte, potenciando el área lacustre, y en el sector sanitario, con la construcción de alcantarillado en Villa O'Higgins. Estas inversiones son cruciales para mejorar la infraestructura y apoyar el crecimiento económico de la región.

A pesar de la expansión y diversificación de los servicios turísticos, persisten brechas en el abastecimiento de insumos debido al aislamiento geográfico y la dependencia del transporte marítimo. Estas limitaciones afectan el flujo de bienes necesarios para la comunidad, subrayando la necesidad de proyectos de infraestructura que faciliten un suministro más constante y eficiente. La promoción de proyectos detonadores de desarrollo puede contribuir significativamente a superar estas barreras y fomentar un crecimiento económico más sostenido y diversificado en O'Higgins.

IX.2.4 Sistema Urbano Territorial

Al ubicar Villa O'Higgins en el mapa regional, se presenta una situación dual: su carácter de fin de recorrido y última parada de la Carretera Austral, los que pueden desincentivar el turismo o, por el contrario, atraer a aquellos que acepten el desafío de llegar a esta localidad que permite explorar paisajes extremos de gran belleza y valor como lo son los Campos de Hielo Sur.

En esa misma línea, para potenciar el turismo se necesita desarrollar infraestructura regional que enfatice la travesía por paisajes extremos, mejorando las conexiones entre centros urbanos y sus atractivos, formando un sistema de circuitos. Además, la conexión histórica con Argentina es una oportunidad para fortalecer el paisaje unificado de la Patagonia (Dirección de Planeamiento MOP, 2017a).

Aunque la distancia real entre Coyhaique, la capital regional, y Villa O'Higgins es de poco más de 570 km, lo que en una carretera pavimentada de alto estándar y relativamente recta podría recorrerse en 6 o 7 horas, la travesía terrestre real toma no menos de dos días. Esto se debe a las condiciones de la ruta, las variaciones climáticas, la topografía y morfología del terreno, los horarios de las conexiones fluviales y, sin duda, al propio paisaje de la Carretera Austral (Ruta 7)¹⁶.

La localidad de Cochrane suele ser el punto de descanso para pernoctar después de recorrer 339 km en aproximadamente 6,5 horas, de los cuales solo 95 km están pavimentados, con proyectos en curso para extender el pavimento. Desde allí, el viaje hacia Villa O'Higgins toma poco menos de 6 horas¹⁷. En el regreso, existen opciones intermedias como Puerto Tranquilo.

La comuna de O'Higgins está conformada por los siguientes sectores e hitos territoriales:

- Villa O'Higgins
- Puerto Bahamondez
- Candelario Mancilla y paso fronterizo Dos Lagunas
- Paso Marconi
- Paso Mayer
- Paso Río Mosco

IX.2.5 Evolución y desarrollo urbano de Villa O'Higgins

La comuna de O'Higgins, en la provincia de Capitán Prat, región de Aysén, se creó el 5 de junio de 1980 mediante el Decreto 1-2.868, 14 años después de la fundación del poblado de Villa O'Higgins el 20 de septiembre de 1966. Su creación, en una zona limítrofe con Argentina, permitió el funcionamiento de la Municipalidad de O'Higgins y consolidó la soberanía chilena en el área, históricamente ligada a la colonización libre.

Desde sus inicios, debido al aislamiento del resto de la región a la que solamente se podía conectar vía aérea, la navegación en el Lago O'Higgins fue crucial para conectar a los pobladores de las

¹⁶ La opción aérea con la compañía AEROCORD, avión bimotor con capacidad para 7 pasajeros que vuela entre Coyhaique y Villa O'Higgins, es de 75 minutos. La frecuencia, con buen tiempo, es de dos veces a la semana, un solo vuelo ida y vuelta, con preferencia para residentes.

¹⁷ 2,5 horas hasta Puerto Yungay, 45 minutos en barcaza, 2 horas desde Río Bravo hasta Villa O'Higgins.

riberas, intercambiar productos y apoyar la ganadería. Las exigentes condiciones de navegación, con fuertes vientos en primavera y verano, requerían embarcaciones de envergadura y personal experimentado.

En 1983, se comenzó a generar energía eléctrica para el pueblo. En 1992, la comuna tenía 337 habitantes y ese mismo año inició la construcción de la Carretera Austral desde Puerto Yungay a Villa O'Higgins, finalizada en 1999. Esta carretera mejoró significativamente la conectividad bimodal (terrestre y marítima) con el territorio nacional.

En 1994, O'Higgins perdió parte de su territorio (Laguna del Desierto) debido a un diferendo limítrofe con Argentina, convalidado en 1995 y resuelto en 1998. Con la apertura de la Carretera Austral en 1999, se implementaron nuevos servicios en la zona: telefonía satelital, internet, asfaltado de la pista de aterrizaje, y mejoras en la energía eléctrica y el agua potable. El turismo emergió como un factor prometedor en la economía local, impulsando a muchos pobladores a emprender negocios turísticos.

Con el tiempo, especialmente tras la fundación de Villa O'Higgins, la navegación por el lago se formalizó debido a la presencia de Carabineros en Candelario Mancilla. El Estado fomentó navegaciones regulares con subsidios, apoyando tanto social como productivamente a los pobladores. Estas navegaciones comenzaron con pequeñas embarcaciones de madera construidas por los residentes, y luego se mejoraron con nuevas embarcaciones traídas por organismos públicos, como la barcaza Integración (MOP) y la LM Soberanía (MTT).

Finalmente, se instauró el viaje de pobladores subvencionado por la Intendencia, con viajes periódicos por el lago. A principios de la década de 2000, los patrones de lancha empezaron a incursionar en el turismo, transportando mochileros que cruzaban la frontera hacia Argentina a través del paso Dos Lagunas. Esta ruta facilitó la aparición de la primera empresa de turismo formal, Hielo Sur S.A., que en 2005 trajo la LM Quetru para cubrir la demanda turística de cruce hacia Argentina y visitas al Ventisquero O'Higgins.

A pesar de que Villa O'Higgins tiene más de 50 años de existencia, solo en los últimos 20 años ha comenzado a salir de su aislamiento. Esto se debió primero a la construcción de la Carretera Austral y luego a la navegación turística en el Lago O'Higgins. Ambos eventos mejoraron la conectividad, lo que permitió un aumento significativo del flujo de turistas a la zona. Atraídos por el cruce hacia Argentina (paso Dos Lagunas), la visita al Ventisquero O'Higgins y la llegada al final de la carretera, el número de turistas alcanzó aproximadamente 10,000 personas por temporada en 2019.

Este aumento en el turismo permitió el desarrollo de una interesante oferta de servicios, diversificando la economía de la Villa y reduciendo su dependencia del subsidio estatal y la ganadería básica. Así, se logró superar en parte una economía de subsistencia. El crecimiento turístico también impulsó avances sociales y físicos, con mejoras en servicios e infraestructura, atrayendo nuevos proyectos de inversión que, aunque de pequeña escala, han sido de gran importancia para los habitantes.

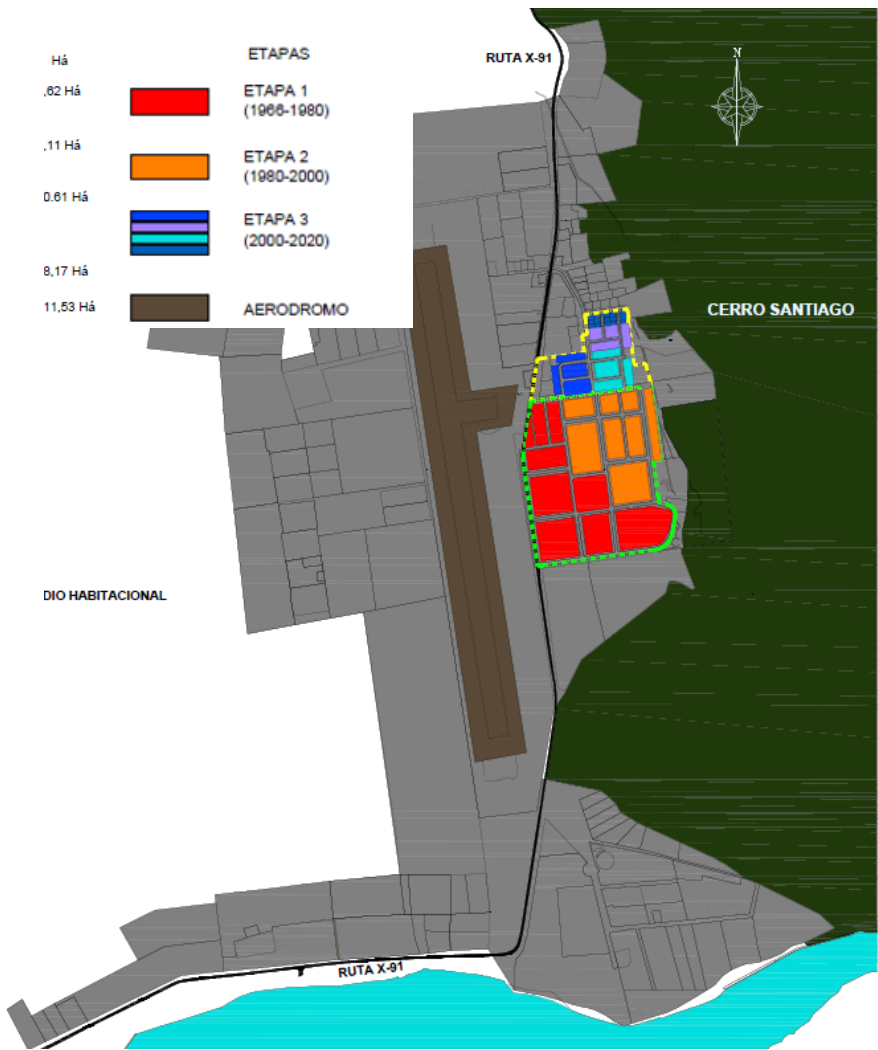
El crecimiento urbano de Villa O'Higgins ha ido acompañado de avances en conectividad, gracias a la apertura de la Ruta 7 y la Ruta X-91. Debido a esto, a medida que la comuna se volvió accesible por tierra su población aumentó, lo que ha llevado a un crecimiento sostenido en términos de suelo y nueva infraestructura.

Etapas de desarrollo

El desarrollo urbano de Villa O’Higgins se puede dividir en tres etapas:

- 1. Primera etapa (1966- 1980): La ocupación inicial se concentró en dos manzanas en el extremo suroeste, con equipamientos básicos como abastecimiento, posta de salud rural, escuela, carabineros y una pista de aterrizaje. Las primeras familias, no más de cinco, se asentaron en lotes de aproximadamente 863 m² con viviendas precarias. Este crecimiento se mantuvo inalterado por casi 15 años, extendiéndose hasta la calle Río Bravo, su límite norte en ese entonces.
- 2. Segunda etapa (1980-fines de los 90): La expansión se dirigió hacia el norte, desde la calle Río Bravo hasta la calle Río Mosco. Aunque se mantuvo el damero original, se observaron cambios significativos: disminución del tamaño de los predios, fragmentación de las manzanas en unidades menores y calles más angostas. Esta etapa incluyó la intervención de programas de vivienda social del MINVU, con los primeros conjuntos habitacionales apareciendo en 1982 y programas de vivienda progresiva desde 1994.
- 3. Tercera etapa (fines de los 90 - presente): Con la llegada de la Carretera Austral, la expansión urbana continuó al norte de la calle Río Mosco, alrededor del eje central definido por el Lago Christie. Esta área se proyectó hacia el norte debido a la factibilidad de servicios sanitarios, convirtiéndose en la reserva de suelo para el crecimiento urbano. La nueva tipología urbana se caracteriza por lotes más pequeños, generando una mayor densidad de ocupación del suelo.

Figura 31. Evolución de la ocupación de suelo en Villa O’Higgins.



Fuente: Elaboración propia sobre base topográfica 2022 e insumos de información institucional.

Tabla 16. Evolución de la ocupación de suelo en Villa O’Higgins.

ETAPAS	M2	Há
ETAPA 1 (1966-1980)	59.841,00 M2	5,98 ha
ETAPA 2 (1980-2000)	39.755,00 M2	3,97 ha
ETAPA 3 (2000-2020)	16.691,00 M2	1,66 ha
SUB TOTAL 1 "ÁREA URBANA"	116.287,00 M2	11,62 ha
AERÓDROMO	381.709,00 M2	38,17 ha
SUB TOTAL 2 "ÁREA URBANA + AERÓDROMO"	497.996,00 M2	49,79 ha
ÁREA EXPANSIÓN NO PLANIFICADA	1.627.480,00 M2	162,74 ha
TOTAL ÁREA DE SUELO OCUPADA VILLA O'HIGGINS	2.125.476,00 M2	212,54 ha

Fuente: Actualización datos Elaboración propia.

Permisos de edificación

A lo largo de la década analizada, se observa que la mayoría de los permisos de construcción se concentraron en áreas urbanas, tanto en número como en superficie total autorizada. Con un total de 42 permisos y 4.969 m² autorizados en áreas urbanas, frente a 22 permisos y 3.857 m² en áreas rurales, queda claro que la actividad constructiva fue más intensa en las zonas urbanas. Años como 2013 y 2014 destacaron por tener el mayor número de permisos, mientras que 2018 sobresalió con la mayor superficie autorizada, impulsada principalmente por los permisos urbanos.

Tabla 17. Edificación en la comuna de O’Higgins según zona urbana – rural 2010 – 2020.

Año	RURAL		URBANA		TOTAL	
	N° Permisos	Superficie M2	N° Permisos	Superficie M2	N° Permisos	Superficie M2
2010	2	649	2	118	4	767
2011	5	1.841			5	1.841
2012	3	217	2	243	5	460
2013	4	245	4	810	8	1.055
2014	3	304	5	365	8	669
2015			2	431	2	431
2016	1	6	4	352	5	358
2017	1	132	4	503	5	635
2018	1	15	13	2.016	14	2.031
2019			2	92	2	92
2020	2	448	4	39	6	487
Total	22	3.857	42	4.969	64	8.826

Fuente: Elaboración propia. en base a INE.

A lo largo de la década, se otorgaron un total de 64 permisos de construcción con una superficie total de 8.826 m², siendo 44 permisos para proyectos privados con 5.783 m² y 20 permisos para proyectos públicos con 3.043 m². La actividad constructiva privada superó consistentemente a la pública tanto en número de permisos como en superficie autorizada. Los años 2013 y 2018 fueron particularmente activos, destacando 2018 por la mayor superficie autorizada con un significativo aporte del sector privado. Esta tendencia refleja una mayor inversión y dinamismo en el ámbito privado frente al público.

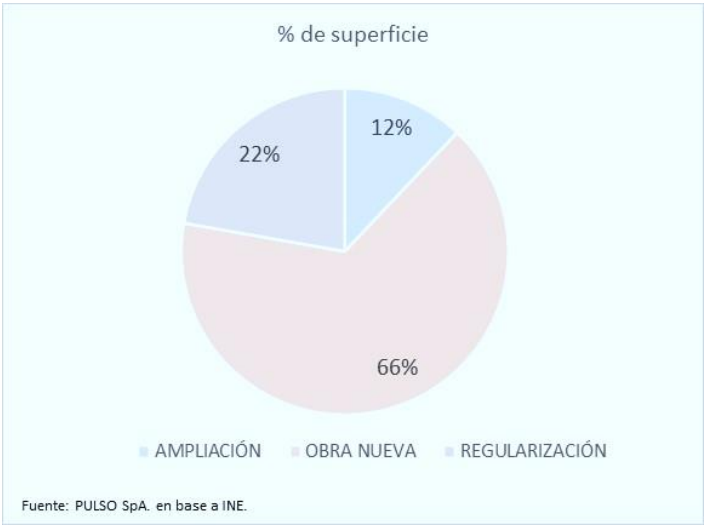
Tabla 18. Edificación en la comuna de O’Higgins según sector público – privado 2010 – 2020.

Año	PRIVADO		PUBLICO		TOTAL	
	N° Permisos	Superficie M2	Cantidad	Superficie M2	N° Permisos	Superficie M2
2010	3	699	1	68	4	767
2011	4	1.678	1	163	5	1.841
2012	2	232	3	228	5	460
2013	4	190	4	865	8	1.055
2014	6	477	2	192	8	669
2015	2	431			2	431
2016	2	70	3	288	5	358
2017	5	635			5	635
2018	11	1.287	3	744	14	2.031
2019	1	45	1	47	2	92
2020	4	39	2	448	6	487
Total	44	5.783	20	3.043	64	8.826

Fuente: Elaboración propia. en base a INE.

El 66% de los permisos de edificación corresponden a obra nueva, que representa la dinámica de crecimiento endógeno comunal, y el 22% a ampliaciones de las edificaciones existentes, mientras que el 66% restante fueron solicitudes por permisos de regularización de obra.

Gráfico 3. Edificación en la comuna de O’Higgins según tipo de obra.



Fuente: Elaboración propia, INE.

La distribución de la superficie total autorizada muestra que el mayor porcentaje se destina a casas aisladas, representando el 25% (2.201 m²), seguido de hoteles, moteles y cabañas con el 22% (1.943 m²). Las áreas dedicadas a esparcimiento y diversión constituyen el 14% (1.243 m²), mientras que los locales comerciales y la educación básica representan un 6% cada uno. Otros destinos significativos incluyen bares, restaurantes y cafés (5%), y una variedad de usos menores como jardines infantiles, transportes y almacenamiento, y salud, cada uno con porcentajes menores al 3%. Esta distribución refleja una preferencia por proyectos residenciales y turísticos, con un enfoque en actividades recreativas y comerciales.

Tabla 19. Edificación en la comuna de O’Higgins según destino.

Destino	Superficie M2	%
Casa aislada	2.201	25%
Hoteles, moteles, residenciales, cabañas	1.943	22%
Esparcimiento y diversión	1.243	14%
Locales comerciales	561	6%
Educación básica	554	6%
Bares, restaurantes y cafés	461	5%
Jardines infantiles, parvularios	284	3%
Transportes y almacenamiento	243	3%
Otros	200	2%
Salud	192	2%
Cultura	163	2%
Personales y del Hogar	145	2%
Casa pareada	136	2%
Electricidad, gas	132	1%
Oficinas sin destino específico	126	1%
Asistencia Social	101	1%
Comercio	80	1%
Educación	61	1%
Total general	8.826	100%

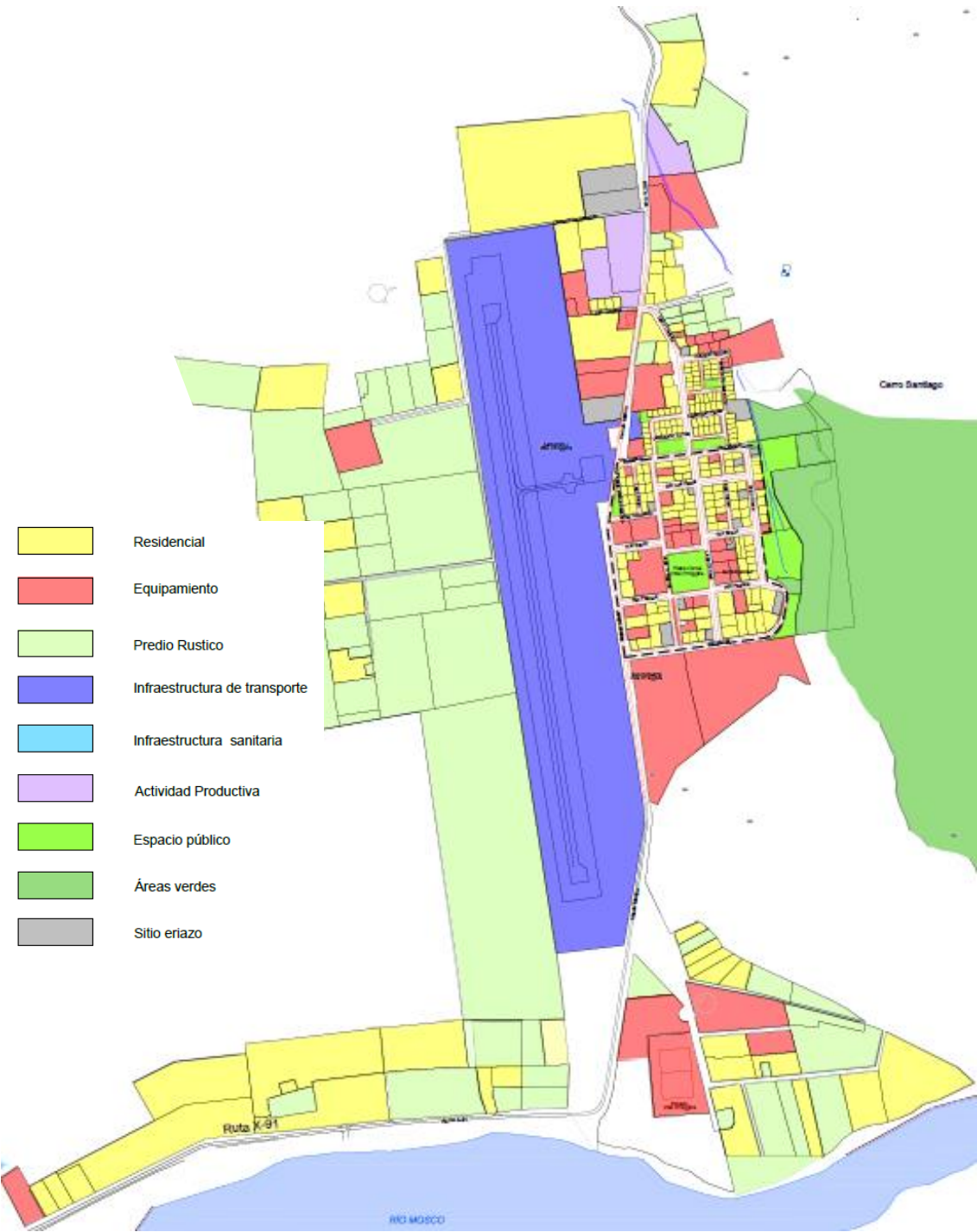
Fuente: Elaboración propia. En base a INE.

IX.2.6 Usos de suelo

La distribución del uso de suelo en Villa O’Higgins se muestra en la figura siguiente, basada en los tipos de uso de suelo definidos en la OGUC. El plano se elaboró a partir de un catastro en terreno, registrando el uso preferente de cada predio. Se observa distintivamente la concentración de actividades residenciales, viviendas y servicios en el damero original de Villa O’Higgins, con una expansión hacia el norte, caracterizada por el desarrollo de viviendas y equipamientos turísticos. La barrera territorial que constituye el aeródromo ha limitado la ocupación del territorio hacia el poniente, restringiendo su uso a un cementerio y parcelamientos con viviendas privadas.

Actualmente, la superficie total de Villa O'Higgins es de 195 hectáreas, de las cuales 11 hectáreas corresponden a suelo urbano (6%) y 184 hectáreas a suelo rural (94%).

Figura 32. Usos de suelo Villa O'Higgins.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20. Superficies de usos de suelo Villa O´Higgins.

Urbano/Rural	USOS DE SUELO	CLASE	Superficie Predial M2	Superficie Predial ha	% del total
Urbano	Residencial	Vivienda	63.429	6,3	3,3%
		Alojamiento	11.456	1,1	0,6%
		Total Residencial	74.885	7,5	3,8%
	Equipamiento	Comercio	2.136	0,2	0,1%
		Culto y Cultura	2.903	0,3	0,1%
		Deporte	2.980	0,3	0,2%
		Educación	8.021	0,8	0,4%
		Salud	1.434	0,1	0,1%
		Seguridad	1.397	0,1	0,1%

Urbano/Rural	USOS DE SUELO	CLASE	Superficie Predial M2	Superficie Predial ha	% del total
		Servicios	9.074	0,9	0,5%
		Social	708	0,1	0,0%
		Total Equipamiento	28.654	2,9	1,5%
	Área Verde	Área Verde	349	0,0	0,0%
		Total Área Verde	349	0,0	0,0%
	Eriazo	Eriazo	5.687	0,6	0,3%
		Total Eriazo	5.687	0,6	0,3%
Total Urbano			109.575	11,0	5,6%
Rural	Residencial	Vivienda	439.343	43,9	22,5%
		Alojamiento	68.194	6,8	3,5%
		Total Residencial	507.536	50,8	26,0%
	Equipamiento	Comercio	52.868	5,3	2,7%
		Deporte	16.980	1,7	0,9%
		Esparcimiento	61.242	6,1	3,1%
		Salud	9.881	1,0	0,5%
		Seguridad	69.700	7,0	3,6%
		Servicios	12.311	1,2	0,6%
		Total Equipamiento	222.982	22,3	11,4%
		Infraestructura	Transporte	383.077	38,3
	Total Infraestructura		383.077	38,3	19,6%
	Productivo	Industria	87.432	8,7	4,5%
		Total Productivo	87.432	8,7	4,5%
	Área Verde Sector Cerro Santiago	Área Verde	12.852	1,3	0,7%
		Total Área Verde	12.852	1,3	0,7%
	Total Predios rústicos fuera del límite urbano		627.585	62,8	32,2%
Vertedero en desuso		17.765	1,8	0,9%	
Total Rural			1.841.465	184,1	94,4%
Total general			1.951.040	195,1	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

La expansión del uso de suelo en Villa O’Higgins ha sido significativa, especialmente en los territorios del extrarradio, superando ampliamente la superficie urbana. En el sector norponiente se encuentra el aeródromo, y al norte predomina el uso residencial y de equipamiento en 31 hectáreas. Al poniente del aeródromo predominan los suelos rústicos sin uso definido, utilizados principalmente para actividades productivas y residenciales, mientras que al sur del río Mosco, el uso residencial ha ido ocupando más terreno.

La expansión de Villa O’Higgins ha sido orgánica y poco planificada, consolidándose hacia el norte con un asentamiento residencial y turístico al sur. La zona poniente ha tenido menor dinamismo debido a barreras de accesibilidad. La tasa de ocupación del suelo en la zona urbana es del 33%, con una densidad media y construcciones de hasta dos pisos, caracterizando la imagen urbana de la villa. En contraste, en la zona rural, la ocupación del suelo en los predios utilizados es del 1%.

IX.2.7

Estructura urbana

La estructura urbana de manzanas y la subdivisión predial de Villa O’Higgins y su entorno reflejan las características de los grupos de edificación, en coherencia con el origen de las construcciones y la evolución del proceso de ocupación. El asentamiento fundacional presenta una estructura regular de manzanas de distintos tamaños, con predios que oscilan entre 350 y 700 m². La expansión se produjo mediante conjuntos residenciales sociales en dos fases posteriores al asentamiento inicial, manteniendo una estructura de manzanas y una subdivisión entre 300 y 400 m² que responde a los programas habitacionales públicos con subsidio (SERVIU).

Al territorio fuera del sector con características urbanas más consolidadas se le denomina periferia, la que se caracteriza por subdivisiones variadas de 5.000 m² o más.

Figura 33. Sectores tipológicos de la estructura predial en Villa O’Higgins.



Fuente: Elaboración propia sobre base cartográfica, 2022.

IX.2.8 Tipologías edificatorias

En Villa O’Higgins predomina el uso residencial, con viviendas unifamiliares de baja altura y edificaciones de material ligero, principalmente de tabiquería con estructura y revestimientos de madera. Al analizar la estructura de las edificaciones en la villa, considerando tanto la subdivisión predial como la tipología constructiva, se pueden identificar seis grupos de edificación distintos.

Grupo 1 Área Fundacional: El área fundacional de Villa O’Higgins comprende 12 manzanas alrededor de la Plaza de Armas, dentro del límite urbano. Estas manzanas tienen predios entre 350 y 700 m², algunos superando los 1.000 m². Las edificaciones son principalmente residenciales, de madera, de un piso y con más de 30 años, representando las primeras construcciones de la villa con una tipología homogénea.

Grupo 2 Perimetral Área Fundacional: Dos áreas perimetrales bordean el área fundacional dentro del límite urbano, generadas en épocas posteriores. Estas manzanas, adyacentes al aeródromo y al parque Santiago tienen predios de entre 300 y 400 m². Las edificaciones, también residenciales y de madera, tienen menos de 30 años, correspondiendo a una segunda generación de construcciones con una tipología homogénea.

Grupo 3 Vivienda Social: El conjunto de viviendas sociales, construido en las últimas dos décadas, se ubica al norte del límite urbano de la villa. Los terrenos son más pequeños, de 200 m² aproximadamente. Las casas de uno o dos pisos están construidas predominantemente con acero galvanizado y revestidas con chapa de zincalum o fibrocemento.

Grupo 4 Paño Sur: Al sur del límite urbano se encuentra un gran terreno de aproximadamente 7 hectáreas destinado a instalaciones de Carabineros y las Fuerzas Armadas. Aquí se encuentran edificaciones de uso variado y épocas distintas, como una subcomisaría y casas de funcionarios. La tipología constructiva es heterogénea, principalmente de un piso y en buen estado de conservación.

Grupo 5 Periferia Dispersa: Las edificaciones fuera del límite urbano están dispersas al norte, sur y oeste de la comuna, creciendo de manera espontánea. Los predios varían entre 5.000 y 20.000 m², con algunas superficies menores a media hectárea. La mayoría de las construcciones son autoconstrucciones de madera, de un piso, y su estado de conservación es variable según los recursos invertidos.

Grupo 6 Edificios Singulares: Un grupo reducido de edificios se destaca por su tamaño, altura, destino y calidad constructiva. Son construcciones de más de un piso, bien mantenidas y mayoritariamente de uso público, fácilmente identificables en la villa. Algunos ejemplos son:

- Colegio municipal
- Gimnasio municipal
- Terminal aéreo de pasajeros; a un costado de la pista del aeródromo.
- Hotel Rumbo Sur (Ex Robinson Crusoe).

Figura 34. Tipología constructiva grupo 1 cruce Los Ñadis – Lago Christie.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 35. Tipología constructiva grupo 2 cruce Lago Cisnes – Río Mayer.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 36. Tipología constructiva grupo 3 habitacional social.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 37. Tipología constructiva grupo 4 calle Río Mayer.



Fuente: Elaboración propia.

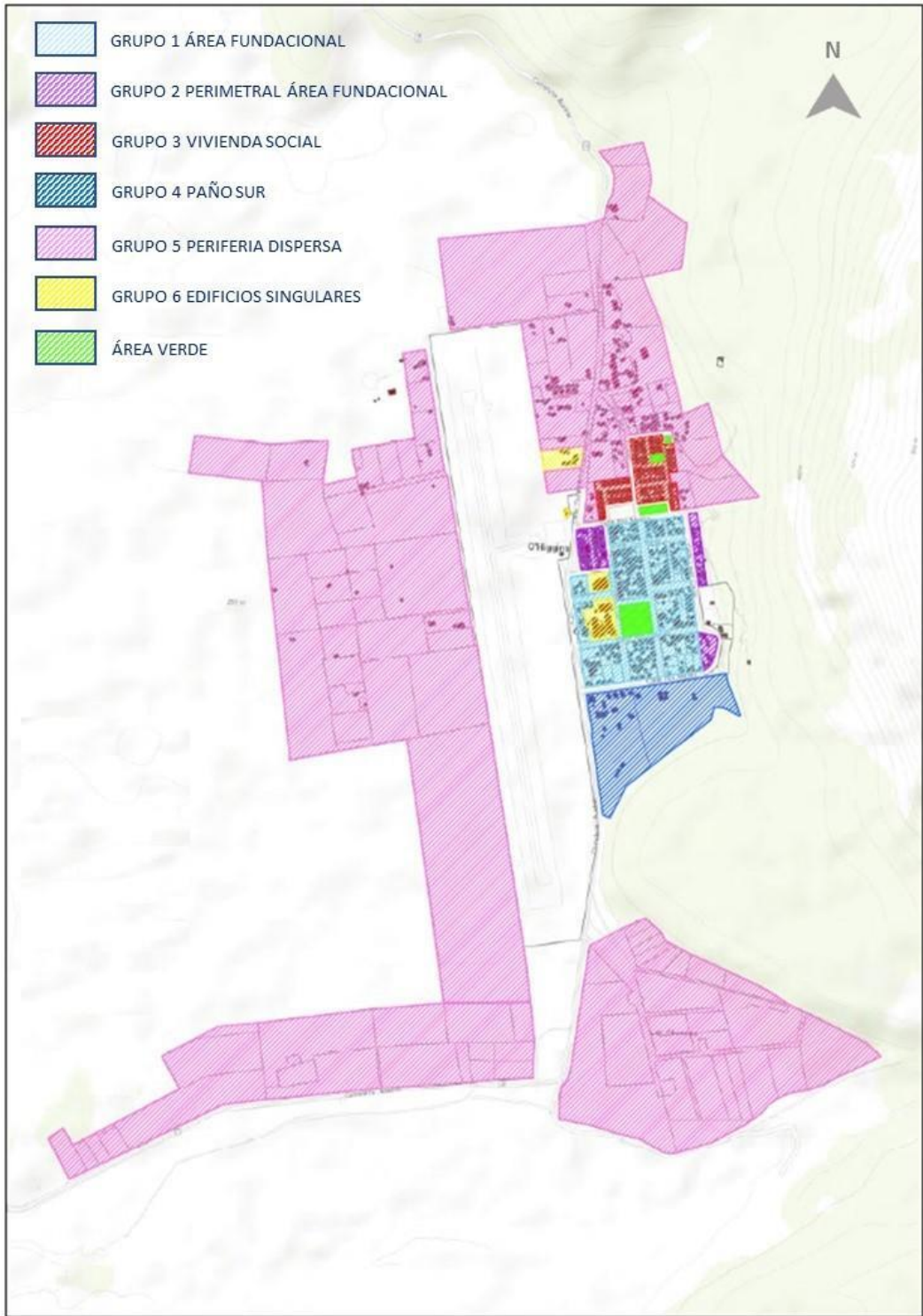
Figura 38. Set fotografías Hotel Rumbo Sur (a la izquierda) y Terminal aéreo Villa O’Higgins (a la derecha).



Fuente: Elaboración propia.

El siguiente plano da cuenta de los grupos anteriormente descritos e integra de igual forma las áreas verdes de carácter urbano presentes en la Villa, sin considerar los relacionados al Cerro Santiago.

Figura 39. Sistema edificado y áreas verdes en Villa O'Higgins y entorno.



Fuente: Elaboración propia.

IX.2.9 Sistema de espacios públicos y áreas verdes

Las áreas verdes en esta zona están mayoritariamente ubicadas cerca de los sectores más antiguos de la ciudad, reflejando la planificación urbana original y cumpliendo con las regulaciones para la construcción de nuevas viviendas. Su extensión, excluyendo el Cerro Santiago, es de alrededor de 26,396 m2 e incluye plazas, parques pequeños y un parque en la base del cerro, todos equipados con instalaciones para actividades recreativas, iluminación y mobiliario en buen estado. Estas áreas reciben un mantenimiento adecuado y ofrecen un nivel de servicio óptimo para la población, con una estimación de 30 m2 por habitante en 2024 y 29 m2 por habitante en 2034, superando los estándares internacionales.

Este análisis de las áreas verdes urbanas considera el parque en la base del cerro Santiago y el 50% del resto de áreas verdes, debido a la presencia significativa de pavimentos en estas últimas. El mismo análisis da como resultado un indicador de 39 m2 por habitante si se consideran el 100% de todas las áreas verdes, lo que demuestra un compromiso con la calidad de vida de la comunidad y el cumplimiento de los estándares en esta materia para el crecimiento poblacional.

A continuación, se enumeran e ilustran las principales tipologías de áreas verdes presentes en Villa O’Higgins y posteriormente se localizan de manera conjunta en un plano a escala local.

A. Multicancha

Recinto reglamentario de 450 m2 ubicado entre Antonio Ronchi y calle sin nombre.

B. Plaza calle Domingo Sepúlveda

Emplazada en esquina de Domingo Sepúlveda con Adelaida Vargas, combina áreas verdes con pavimentos antideslizantes y, esencialmente, es un lugar de juego para niños del entorno, bien equipado y protegido.

C. Plazoleta conjunto Lago Ciervo

Ubicada al costado oriente de la Carretera Austral Tte. Merino con pasaje Alejandro Pérez, es una plazoleta construida como parte del loteo de viviendas con subsidio estatal (gestión SERVIU) para el comité Lago Ciervo.

D. Plaza longitudinal conjunto Lago Ciervo

Localizada en el costado norte de calle Río Mosco, se proyectó en dos etapas, no estando aún consolidada la segunda. Está bien provista de mobiliario y juegos infantiles.

E. Plazoleta frente a aeródromo

Situada en el borde oriente de Carretera Austral Tte. Merino con callejón H. Merino, corresponde a un espacio residual de forma triangular aprovechado para conformar una plazoleta bien equipada.

Figura 40. Plazoleta y plaza longitudinal conjunto Lago Ciervo.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 41. Plazoleta frente a aeródromo.



Fuente: Elaboración propia.

F. Plaza de Armas

Es el principal espacio público y un hito de Villa O’Higgins, delimitada por las calles Río Bravo (norte), Río Pascua (sur), Lago Christie (oriente) y Lago O’Higgins (poniente). A su alrededor se concentran una gran variedad de servicios.

G. Plaza parque pies Cerro Santiago

Parque compuesto por una sección abierta a la que se accede desde calle Río Mayer, y una cerrada que es parte del acceso sur al Parque Glaciar Mosco, las que conforman un espacio continuo e integrado.

H. Espacios de bolsillo

Intervenciones que buscan aprovechar pequeños espacios para la instalación de infraestructura recreativa y deportiva.

Figura 42. Fotografías plaza parque cerro Santiago, sección abierta.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 43. Espacios de bolsillo implementado en Villa O’Higgins.



Fuente: Elaboración propia.

Cerro Santiago

Este cordón pertenece al Parque Glaciar Mosco es una característica destacada de la Villa y parte de la ruta de parques de la Patagonia. Su acceso ha sido facilitado por una red de senderos y miradores de alta calidad que permiten explorar el bosque nativo. Desde el cerro, se obtienen vistas impresionantes de la Villa y el valle del río Mosco, complementadas por la experiencia de transitar a través de la vegetación y escuchar los sonidos del viento, la fauna y el agua.

Este entorno también permite observar las planicies que, aunque antaño boscosas, se han ido transformando debido a la intervención humana, aunque de forma moderada. Estas áreas podrían liberarse para uso urbano en el futuro, lo cual requeriría un plan robusto de manejo y planificación territorial para asegurar su desarrollo sostenible.

Figura 44. Señalética e infraestructura senderos Parque Río Mosco en cerro Santiago.



Fuente: Elaboración propia.

IX.2.10 Dinámica inmobiliaria y predios disponibles

La reciente actividad inmobiliaria en la Villa se ha centrado en la construcción de conjuntos habitacionales mediante programas públicos, con la provisión de 44 viviendas para los comités Ventisquero O’Higgins (2012) y Lago Ciervo (2021). Las áreas planas alrededor de la Villa, hacia el poniente de la pista aérea y junto a la ruta 7 se han ocupado con parcelas para uso residencial,

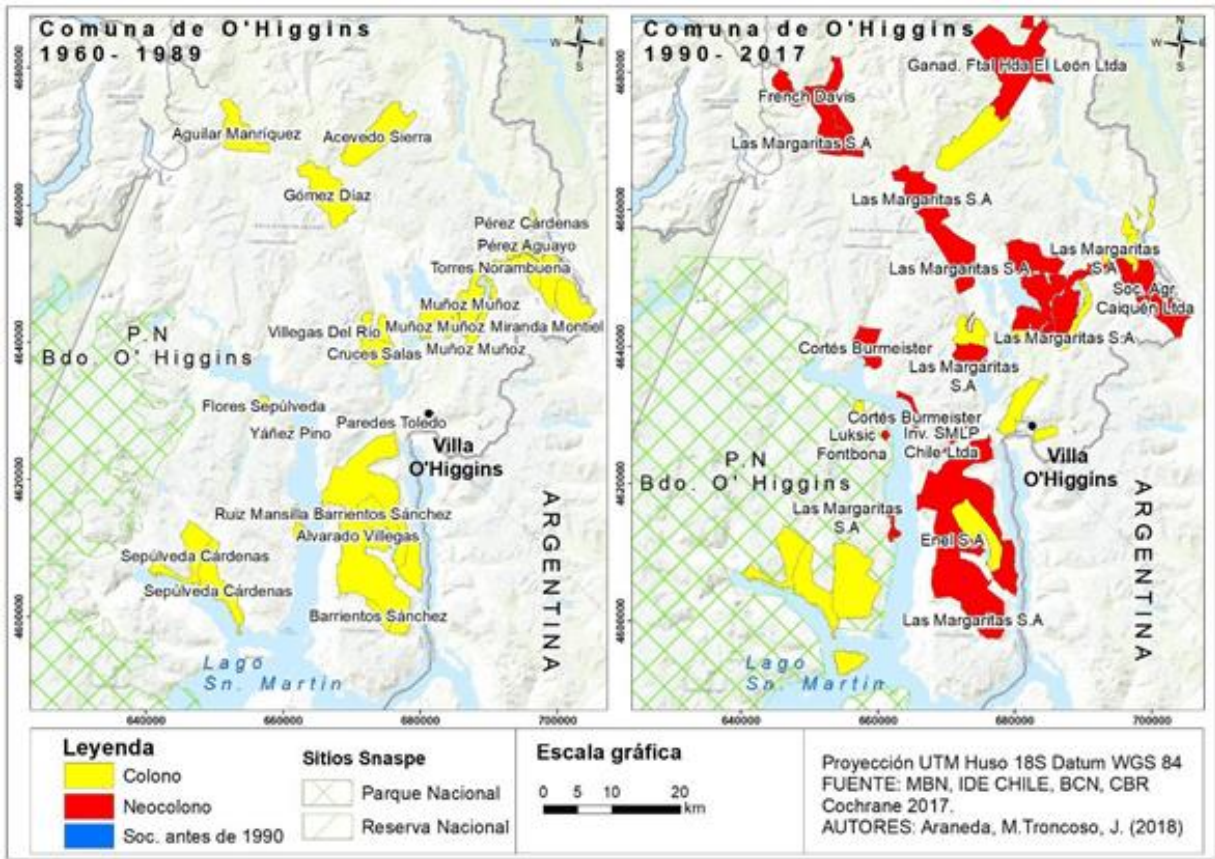
turístico e infraestructura. También se ha iniciado la ocupación en el cerro Santiago, lo que sugiere un potencial de desarrollo en estos sectores a pesar de las barreras existentes.

En esta materia, un tema relevante es la dinámica inmobiliaria impulsada por dueños de grandes extensiones de tierra, tanto dentro como fuera de la Villa, que involucran a personas y familias no originarias de la comuna. Según información de noviembre de 2020, el notario y conservador de bienes raíces de Cochrane informó sobre la venta de un predio de 1.500 hectáreas en el Lago Vargas. Entre los principales dueños de grandes extensiones, que no son colonos o pioneros, se encuentran la Sociedad Las Margaritas, ligada a la familia Luksic, la Sociedad Agrícola Río Baker, relacionada con Enrique Alcalde, los Puchi, exsocios de AquaChile, e Ibáñez Scott, exsocio de D&S, con terrenos en diferentes áreas de la región.

Una investigación académica de fines de 2021 revisó 29 años de transacciones de terrenos en Aysén (Cochrane, O’Higgins, Tortel y Cisnes), revelando cómo sus bosques y reservas de agua fueron adquiridos a precios muy bajos por inversionistas de Santiago¹⁸. Algunos de estos inversionistas dividen y venden los terrenos, otros planean negociar con bonos de carbono, y algunos simplemente esperan, considerando que estos recursos se valorizarán enormemente debido al calentamiento global.

La investigación también señala que en Villa O’Higgins se evidencian cambios debido a la reducción de la actividad ganadera, ya que los nuevos propietarios no permiten la explotación del bosque. Muchos antiguos dueños han vendido sus tierras, lo que ha facilitado el retorno del puma, dificultando la cría de ganado. La vida ganadera ya no es viable si se pretende mantener tierras vírgenes, lo que ha llevado a una disminución de las actividades tradicionales o a una reconversión. Ex ganaderos han vendido terrenos de bosque, lago y montaña, como en el caso de una transacción de 2018, donde 1.000 hectáreas fueron vendidas a Las Margaritas S.A. por \$200 millones, considerándolo un buen negocio dadas las circunstancias.

Figura 45. Distribución y cambio del tipo de propietario comuna de O’Higgins.



Fuente: MBN, IDEN Chile, CBR Cochrane, 2017.

¹⁸ Proyectos CONICYT-FONDECYT regular N° 1210944 y N°1190855.

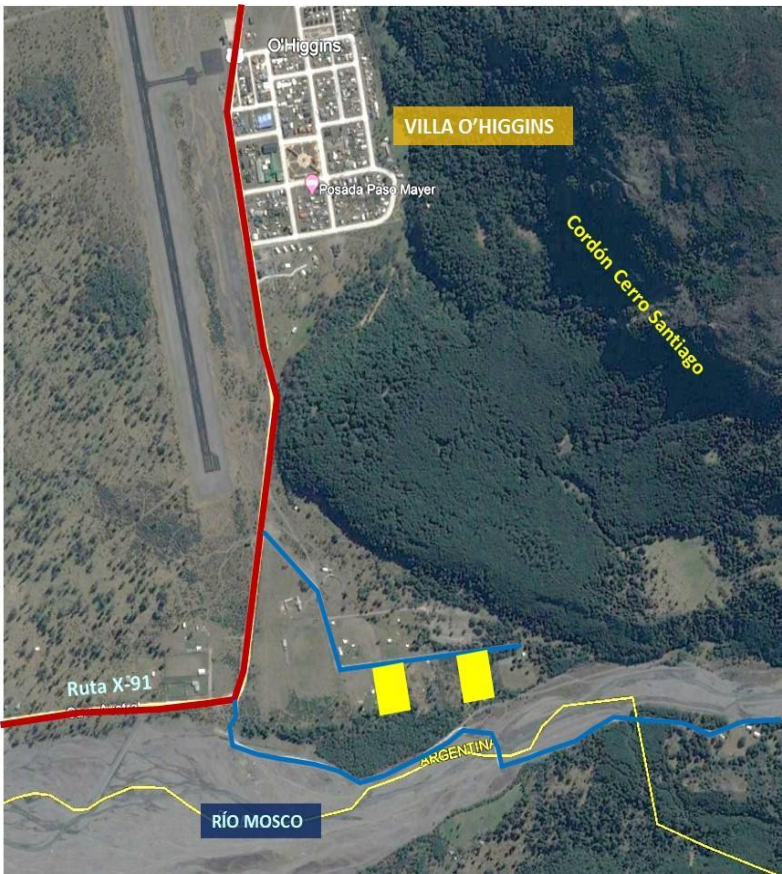
Se aprecia que, en O'Higgins y Tortel, el precio de la hectárea ha subido más que en zonas más accesibles¹⁹. Entre 2014 y 2020, la plusvalía de los terrenos en la región se incrementó diez veces, según los residentes. Si antes la hectárea se vendía entre \$2 millones y \$3 millones, hoy puede costar hasta \$40 millones. Por esta razón, la comunidad ha comenzado a vender sus tierras.²⁰

En la página web de Property Partners, corredores inmobiliarios de Santiago, se anuncia la venta de un predio de 3.600 hectáreas en el sector de Candelario Mancilla, con 10 lagunas en su interior, por un precio de UF 60.000²¹.

En 2019, el MBN decidió transferir terrenos colindantes al radio urbano de la Villa y el municipio a usuarios de pequeños predios productivos. Además, se planifica el traspaso de 22 hectáreas actualmente destinadas a Carabineros de Chile en Candelario Mancilla para el futuro poblado del sector, enfocado en el turismo y la presencia efectiva, cerca de una de las mayores reservas de agua dulce del planeta²².

En la siguiente figura, los terrenos indicados corresponden a inmuebles localizados en el sector Chacras, hacia el sur de la Villa frente al río Mosco, que suman, en total 2,03 ha en dos lotes licitados por el MBN con fines de turismo, conservación y patrimonio.

Figura 46. Localización de terrenos licitados por MBN en Villa O'Higgins, 2019.



Fuente: Elaboración propia en base a información del MBN (<http://licitaciones.bienes.cl/licitacion/sector-chacras-villa-ohiggins/>).

Dentro de Villa O'Higgins, existen predios disponibles en forma de sitios eriazos que no contienen edificaciones ni signos de ocupación, información importante en la proyección de la imagen urbana que se buscará a partir de la norma propuesta en estos sitios. La ubicación de los predios se señala en la siguiente figura.

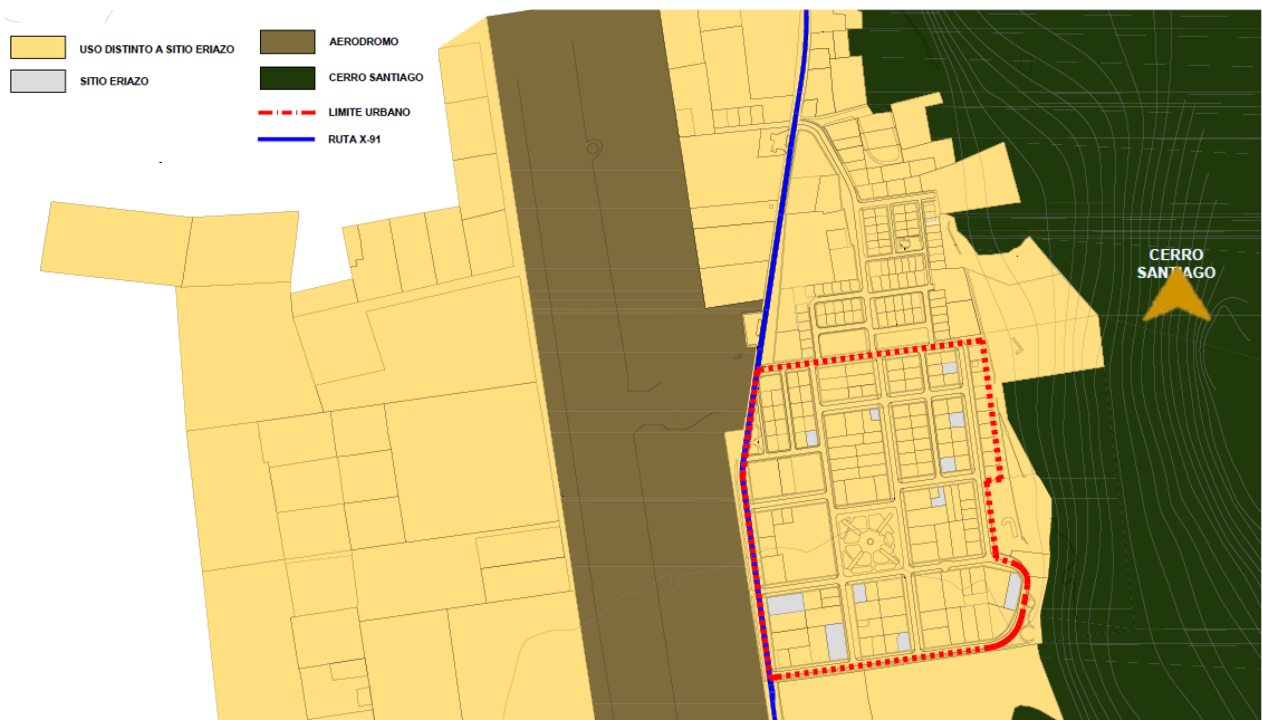
¹⁹ <https://terceradosis.cl/2021/11/14/ricos-al-rescate-de-la-patagonia-bienvenidos-al-capitalismo-verde/>.

²⁰ <https://dfmas.df.cl/df-mas/por-dentro/patagonia-en-alerta-comunidad-se-organiza-para-frenar-exceso-de-loteos>.

²¹ <https://www.ppartners.cl/property/estrategico-predio-en-candelario-mansilla>.

²² <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/region-de-aysen/bienes-nacionales-avanza-en-traspaso-de-terrenos-para-comunidad-de-villa/2019-07-16/134653.html>.

Figura 47. Sitios eriazos en sector consolidado de Villa O’Higgins.



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones sistema urbano territorial

O’Higgins se sitúa en la región de Aysén, siendo la más austral de esta y limitando con la región de Magallanes. Villa O’Higgins, el centro administrativo y productivo de la comuna, está ubicada a grandes distancias de otras localidades: Caleta Tortel a 155 km, Cochrane a 237 km y El Chaltén en Argentina a 110 km. Esta lejanía contribuye a su aislamiento, que se compensa con la tranquilidad y el desarrollo de emprendimientos familiares en ganadería, explotación forestal y turismo. La ruta X-91, conectada posteriormente con la ruta 7, es la única vía terrestre que facilita la entrada y salida de personas y productos, con el Fiordo Mitchell como punto estratégico en esta ruta.

La comuna, localizada en la desembocadura del río Mayer en los Andes Patagónicos, se encuentra a 571 km de Coyhaique, marcando el fin de la Carretera Austral. Con una muy baja densidad poblacional, el 75% de los habitantes se concentran en Villa O’Higgins. Este núcleo es fundamental para la administración y la actividad económica de la comuna. Otros asentamientos importantes que contribuyen a la conectividad y desarrollo son Candelario Mancilla y Paso Mayer. La planificación urbana debe considerar la estructura comunal y la relación estratégica con los pasos trasandinos Mayer, Dos Lagunas y Mosco, así como los cuerpos de agua significativos como el lago O’Higgins y los ríos Mayer y Mosco.

La conectividad vehicular con Argentina es crucial para el turismo y la productividad de la comuna. La potencial apertura del paso Mayer, con la pavimentación de los 12 km restantes en el lado argentino mejorará significativamente los flujos turísticos y económicos. El paso Dos Lagunas, accesible desde Candelario Mancilla mediante trayecto vía navegación, vehículo y caminata, representa un atractivo turístico, aunque con un flujo limitado.

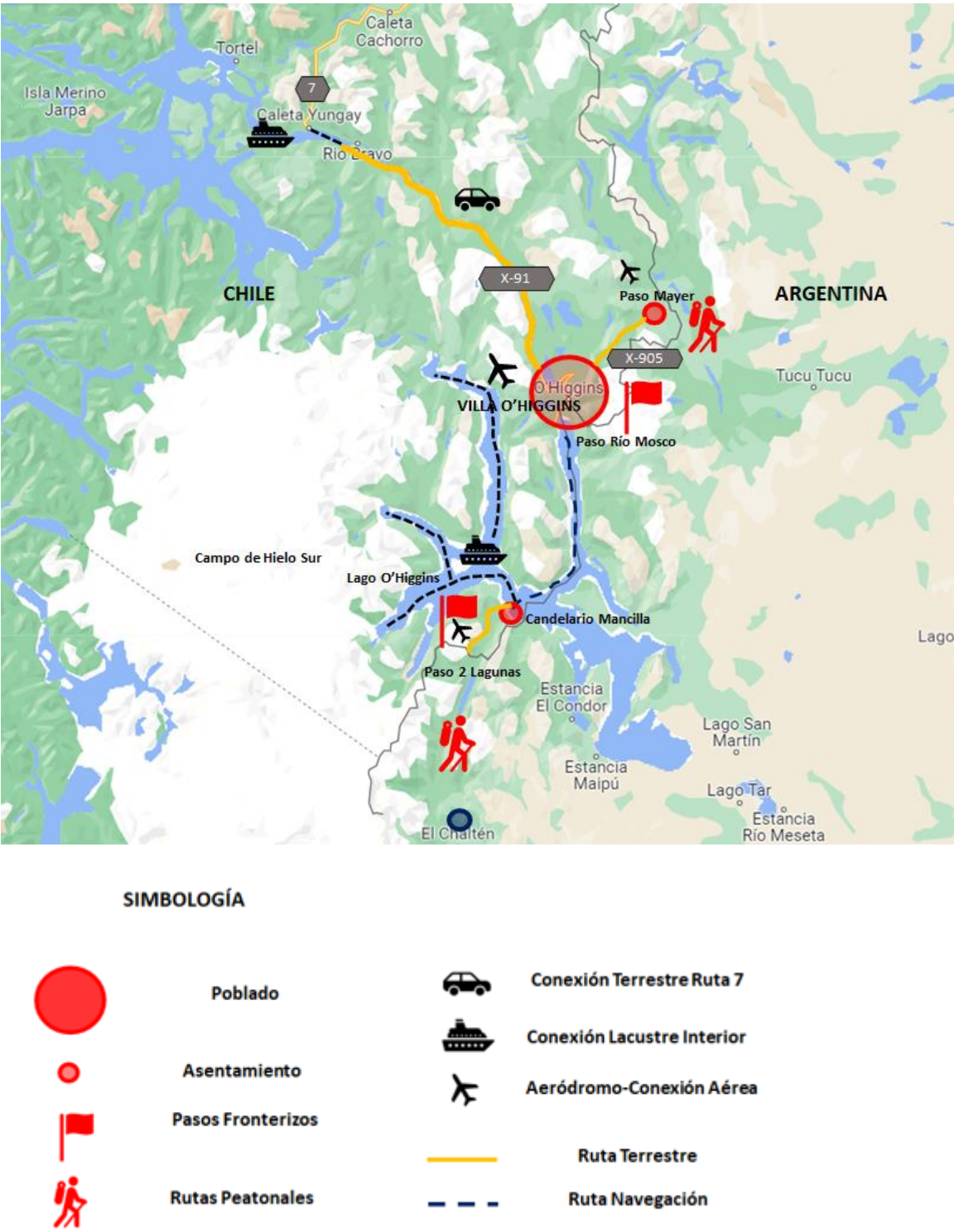
Puerto Bahía Bahamondez es crucial para la conectividad turística y operativa entre Villa O’Higgins y el lago O’Higgins, así como para vincularse con Argentina y acceder a los principales atractivos de la comuna. Este punto de zarpe facilita la comunicación entre los pequeños asentamientos y comunidades alrededor del lago, el cual es una puerta de entrada a los glaciares del Campo de Hielo Sur. A mediano plazo, se necesitan facilidades portuarias en Bahía Pescado para reducir el tiempo de navegación hasta Candelario Mancilla y aumentar la frecuencia de los servicios, beneficiando tanto al turismo como a los residentes locales en su acceso a la zona del Ventisquero Chico y Glaciar O’Higgins.

Candelario Mancilla, en la ribera sur del Lago O'Higgins, es un punto estratégico y centro de operaciones para el área sur del lago. Este asentamiento, que cuenta con un embarcadero, un muelle y una rampa, asegura una operación portuaria segura y constante, aunque puede verse afectada estacionalmente. La familia Levicán Mancilla (4 personas) y la Tenencia de Carabineros Hernán Merino (12 efectivos) residen aquí, proporcionando resguardo fronterizo y asistencia a los pobladores del lago. Un camino vehicular de 18 km conecta el embarcadero con el paso internacional Dos Lagunas, facilitando el cruce hacia El Chaltén en Argentina. La mejora de la conectividad en Bahía Pescado y el desarrollo de infraestructuras en Candelario Mancilla son esenciales para el desarrollo económico y turístico de la región. La planificación urbana debe centrarse en fortalecer estos puntos estratégicos para mejorar la calidad de vida de los habitantes y fomentar el turismo sostenible, aprovechando las ventajas geográficas y naturales de la zona.

Paso Mayer, situado en la frontera oriental de la comuna con Argentina, es un asentamiento clave para la planificación urbana debido a su infraestructura vial y conectividad. Se conecta a Villa O'Higgins mediante la ruta X-905, que permite un viaje de una hora en condiciones climáticas normales. La infraestructura vial de Paso Mayer, finalizada recientemente, anticipa la apertura hacia Argentina, proporcionando una segunda alternativa de conectividad terrestre con el centro de la región y reduciendo significativamente el tiempo de viaje hacia Coyhaique. El paso también cuenta con un aeródromo con una pista de 600 metros en buen estado, lo que lo hace operativo para diversas finalidades.

El siguiente plano muestra los principales hitos del sistema de localidades y conectividad de la comuna de O'Higgins.

Figura 48. Principales hitos del sistema de localidades y conectividad en O’Higgins.



Fuente: Elaboración propia sobre base cartográfica.

El crecimiento de la Villa O’Higgins ha sido inicialmente espontáneo y posteriormente guiado por programas públicos de vivienda social, principalmente en el área central, extendiéndose hacia el norte y el sur. En los últimos años, se han ocupado parcelas en los sectores planos alrededor de la Villa, hacia el oeste de la pista aérea y a lo largo de la ruta 7 hacia Puerto Bahía Bahamondez, con fines residenciales, turísticos e infraestructurales. También ha comenzado una incipiente ocupación en las planicies del cerro Santiago, mostrando un potencial para el desarrollo, aunque existen diversas barreras al crecimiento.

La expansión urbana de la Villa está restringida por características geomorfológicas e hidrológicas, como el Cerro Santiago al este, el río Mosco al sur y la pista del aeródromo al oeste, junto con sectores planos propensos a inundaciones debido a la filtración fluvial de los ríos Mayer y Mosco.

Además, la tierra en el sector norte también sufre de anegamientos por aguas superficiales. La propiedad privada concentrada en pocos dueños, quienes han vendido porciones de suelo de manera inorgánica, limita el crecimiento armónico de la Villa.

La Villa O'Higgins se caracteriza por un predominio del uso residencial, principalmente con viviendas unifamiliares. La actividad residencial y los servicios asociados están concentrados en el área central, mientras que la expansión del uso de suelo se ha extendido significativamente hacia las áreas periféricas. Este crecimiento ha resultado en un territorio que supera con creces la superficie del área central. El turismo, una de las bases económicas más importantes de la comuna, se ve impulsado por la Villa como punto de partida para excursiones a sus grandes atractivos naturales, apoyado por instrumentos institucionales como las ZOIT y las Rutas Patrimoniales.

La expansión y diversificación de los servicios turísticos ha sido gradual, aunque el aislamiento y la frecuencia del transporte, especialmente marítimo, presentan desafíos en el abastecimiento de insumos. La estructura urbana de la Villa refleja la evolución del proceso de ocupación, con una división tipológica entre el damero fundacional y los asentamientos más inorgánicos basados en parcelamientos fuera del límite urbano vigente. La expansión urbana hacia el norte ha sido promovida por programas de vivienda social del MINVU, incorporando equipamiento social y áreas verdes, lo cual ha permitido el establecimiento de familias extendidas de pobladores originales y nuevos habitantes atraídos por oportunidades laborales, principalmente en el sector público.

Fuera del área urbana extendida, las mayores densidades prediales se concentran hacia el norte, facilitadas por programas de vivienda social y la cobertura de la red sanitaria. En contraste, hacia el sur y el poniente del aeródromo, se mantienen grandes parcelamientos de baja densidad. Dentro del área fundacional, se observan manzanas con distintos grados de densificación, lo que plantea la necesidad de considerar alternativas de densificación en la futura planificación urbana para aprovechar mejor el espacio dentro del límite urbano a proponer.

La actividad inmobiliaria en la Villa O'Higgins se ha centrado en la construcción pública, especialmente en conjuntos habitacionales de programas del MINVU. Este proceso está siendo reconfigurado por una creciente demanda residencial para alojamiento turístico y actividad comercial. Las familias emprenden negocios desde sus viviendas, mientras que emprendedores más grandes expanden sus servicios comprando o arrendando otras viviendas, y nuevos residentes buscan terrenos para establecerse y aprovechar la temporada turística.

La escasez de suelo urbano está llevando a las familias a asentarse en áreas rurales alrededor de la villa, impulsando la expansión del límite urbano, principalmente hacia el norte. En el territorio rural, hay una creciente demanda de recursos ambientales para protección, lo que está cambiando el uso del suelo en el entorno silvoagropecuario, aumentando el precio del suelo y provocando cambios en los propietarios de grandes superficies.

La estructura urbana y edificada de Villa O'Higgins muestra dos formas distintas de habitar: una vinculada al poblamiento original en el área urbana y la expansión norte con viviendas sociales, y otra asociada a un asentamiento de baja densidad en el sector rural.

La edificación en la Villa se origina en la autoconstrucción, predominando materiales ligeros como tabiques de madera y revestimientos de madera y zincalum. Las nuevas construcciones de los programas habitacionales utilizan estructuras de madera con revestimientos de fibrocemento y techos de zincalum.

La red de espacios públicos y áreas verdes en la Villa O'Higgins está bien mantenida, superando los estándares nacionales e internacionales. El Cerro Santiago es un importante recurso ambiental y recreativo para la comunidad. Las áreas verdes, principalmente ubicadas en el área central, incluyen la Plaza de Armas y cumplen con las normativas de nuevos conjuntos habitacionales.

El cordón del Cerro Santiago, un espacio clave para la Villa y la comuna, cuenta con una robusta red de senderos y miradores bien estructurados. Estos permiten a los visitantes recorrer el entorno natural y disfrutar de vistas panorámicas de la zona poblada, sus ríos y planicies.

IX.3 Problemas Ambientales

Dentro de los problemas ambientales detectados en la comuna de O'Higgins se encuentran los siguientes:

Peligro de daño para los asentamientos humanos de Villa O'Higgins, dado que la localización de usos de suelo –residencial, de equipamiento, de actividad productiva– se ubican en áreas expuestas a peligros como inundaciones por eventos de crecidas y desbordes o remoción en masa. La siguiente imagen muestra un evento de inundación del asentamiento de Villa O'Higgins ante precipitaciones ocurridas en el año 2019.

Figura 49. Inundación asentamiento humano de Villa O'Higgins.



Fuente: www.cooperativa.cl/noticias/pais/region-de-aysen/vecinos-de-villa-o-higgins-fueron-rescatados-tras-inundaciones-por/2019-12-24/144837.html

Otro de los aspectos vinculados a problemas ambientales detectados, se relaciona con el riesgo de inundaciones y crecidas de ríos por cambios en los patrones climáticos, que están generando veranos más cálidos y secos y cambios en el patrón de los cursos de agua. Esto afecta las reservas de agua dulce, cruciales tanto para el consumo humano como para la conservación de ecosistemas frágiles del territorio comunal. La siguiente imagen muestra la magnitud del cauce del Río Mosco, en función de los cambios provocados por el cambio climático.

Figura 50. Cauce del río Mosco.



Fuente: www.cooperativa.cl/noticias/pais/region-de-aysen/pobladores-de-rio-mosco-en-villa-o-higgins-exigen-apoyo-tras-crecida/2020-01-03/153704.html

Esta comuna se enfrenta al cambio climático provocando una disminución de los cuerpos de hielo, aumentando las precipitaciones lo que provoca finalmente inundaciones en los sectores.

La presencia de turberas y de musgo, que es extraído para uso de combustible, es uno de los factores que influye en los cambios de la escorrentía superficial y subterránea, lo que se traduce no sólo en pérdida de este tipo de flora sino que también en contaminación por uso como combustible.

Otro aspecto que es relevante dentro de las problemáticas ambientales de Villa O’Higgins, se refiere al retroceso de los glaciares, teniendo importantes repercusiones en los ecosistemas locales y la disponibilidad de recursos hídricos, afectando tanto la biodiversidad como el suministro de agua para uso humano y agrícola.

Ecológicamente, el retroceso de los glaciares afecta la biodiversidad local. Los ecosistemas que dependen del agua de deshielo glaciar para mantener sus hábitats hídricos y terrestres enfrentan cambios drásticos. Especies que dependen de condiciones específicas de frío y humedad pueden encontrar sus hábitats reducidos o alterados, lo que puede llevar a un desplazamiento de especies o incluso a extinciones locales.

Desde una perspectiva socioeconómica, el agua proveniente del derretimiento de los glaciares es una fuente crítica para la agricultura, la hidroelectricidad y el consumo humano. La reducción en la disponibilidad de esta agua puede llevar a conflictos por el uso del recurso y requerir ajustes en la gestión de cuencas hidrográficas y sistemas de agua. La siguiente imagen muestra el glaciar Mosco ubicado en la comuna de O’Higgins.

Figura 51. Glaciar Mosco.



Fuente: https://rutas.bienes.cl/ruta_patrimonial/glaciar-de-rio-mosco-campos-de-hielo-sur/

Además de lo anterior, se observan problemas ambientales vinculados a efectos de contaminación en los ríos Mayer y Mosco y al Lago O’Higgins a raíz del tratamiento y disposición de aguas servidas en la comuna y contaminación en ecosistemas frágiles ante potenciales escenarios de crecimiento urbano por la disposición de aguas servidas, rellenos sanitarios, uso de leña para calefacción domiciliaria y uso intensivo sobre algunos ecosistemas para extracción de musgo, tala de bosque y

ganadería. Junto con lo anterior, se observan construcciones habitacionales fuera del límite urbano de Villa O’Higgins debido a un crecimiento inorgánico. Además de lo anterior, se observa destrucción de “Patrimonio cultural inmueble no protegido” en estado de abandono y expuesto principalmente a incendios.

El Estudio de Factibilidad Sanitaria permite precisar esta problemática: el APR de Villa O’Higgins opera con captación superficial, tratamiento, cloración y distribución, pero requiere mejorar registros de producción, micromedición, derechos consuntivos, control de filtraciones y evaluación de expansión. La PTAS de lodos activados, operativa desde 2017, descarga efluente tratado al río Mayer y debe resguardar su capacidad operacional frente a crecimiento, conexiones pendientes e ingreso de aguas lluvias. El crecimiento al poniente del aeródromo requiere resolver la factibilidad de AP, AS y drenaje pluvial antes de consolidar nuevas cargas urbanas.

IX.4 Proyecciones y Riesgos Climáticos

El análisis climático utiliza como referencia el horizonte 2035-2065 del PARCC de Aysén bajo un escenario regional conservador de altas emisiones. El instrumento regional informa un aumento medio de temperatura de 1,24 °C, una reducción media regional de 41% en nieve acumulada y una disminución media de 4,5% en precipitación anual, junto con persistencia e intensificación de episodios de precipitación extrema. Estas cifras no se trasladan mecánicamente a las tres localidades; se emplean para identificar direcciones de cambio y evaluar si la propuesta urbana mantiene márgenes de seguridad frente a condiciones más exigentes.

La construcción del riesgo considera: amenaza climática y territorial; exposición de población, ecosistemas e infraestructura; vulnerabilidad física, social y operacional; y consecuencias sobre la habitabilidad y continuidad de las localidades. Las cadenas de impacto se contrastan con el Estudio de Riesgos, la Factibilidad Sanitaria, la Capacidad Vial, Equipamientos, PARCC, planes sectoriales y antecedentes comunitarios.

Cuadro IX-2. Cadenas de impacto y riesgos climáticos relevantes para el PRC.

Riesgo	Cadena de impacto	Exposición	Vulnerabilidad	Resultado prospectivo	Implicancia para alternativas y zonificación
Crecidas y anegamiento	Precipitación extrema + menor almacenamiento nival regular + sedimentos y variación glaciar → aumento o cambio de caudal → desborde/anegamiento.	Villa O’Higgins, bordes Mosco/Mayer, áreas bajas, PTAS y vialidad.	Ocupación próxima a cauces, drenaje insuficiente e ingreso de aguas lluvias al alcantarillado.	Alto en sectores ARI; incremento proyectado de severidad y consecuencias.	Evitar nueva exposición, drenaje, protección de bordes, monitoreo hidrológico y revisión de riesgo residual.
Remociones en masa	Precipitación intensa/isoterma alta + saturación + pendientes/cortes → caída de rocas o flujos → afectación de edificaciones y rutas.	Cerro Santiago, Bahía Bahamondez, Candelario Mancilla y accesos.	Laderas próximas, redes únicas, vegetación intervenida y baja respuesta.	Medio-alto localizado; aumento proyectado de activación e interrupciones.	ARR, estudios de detalle, manejo de escorrentía, revegetación y control de obras.
Incendio de interfaz	Aumento de temperatura + periodos secos + viento + ignición → propagación en bosque e interfaz → daño a personas, patrimonio y sumideros.	Bordes boscosos, edificaciones de madera, RM5/RM6 y Candelario Mancilla.	Agua contra incendio limitada, accesos y respuesta prolongada.	Creciente; alto impacto potencial aunque la frecuencia histórica local sea baja.	Fajas, accesos, puntos de agua, materialidad y coordinación preventiva.
Seguridad hídrica y saneamiento	Menor nieve y variabilidad de caudales + crecimiento/pérdidas → menor seguridad de fuente; precipitación extrema → infiltración en red y sobrecarga PTAS.	APR, aducción, estanques, PTAS, usuarios y cuerpos receptores.	Fuente sin caracterización hidrológica, medición limitada, almacenamiento futuro insuficiente y conexiones pendientes.	Medio actual; alto si la urbanización supera mejoras de infraestructura.	Condicionar etapas, asegurar derechos/fuente, ampliar almacenamiento y conducción, micromedir, conectar y drenar.
Humedales y turberas	Cambio de precipitación/temperatura + drenaje/relleno → pérdida de humedad y oxidación → menor regulación, carbono y biodiversidad.	Sistemas húmedos del entorno de Villa y cuenca del Mayer.	Cartografía y condición local incompletas; presión de caminos y usos turísticos.	Riesgo acumulativo creciente y parcialmente irreversible.	Evitar alteración, mantener conectividad, monitorear superficie/condición y restaurar.
Conectividad e infraestructura crítica	Eventos extremos, nieve, remociones e inundación → cierre de ruta/puerto/aeródromo → interrupción de abastecimiento, salud y evacuación.	Ruta X-91, aeródromo, puerto, embarcaciones, puentes y pasos.	Ausencia de rutas redundantes y alta distancia regional.	Alto por consecuencias sistémicas; frecuencia variable.	Reserva de corredores, mantenimiento, protocolos de continuidad y coordinación multimodal.

Fuente: elaboración propia sobre la base del PARCC de Aysén, planes sectoriales y estudios especiales del PRC.

Incertidumbres y limitaciones: las proyecciones disponibles poseen escala regional; los mapas locales representan principalmente susceptibilidad o amenaza y no cuantifican de manera uniforme profundidad, velocidad, volumen o consecuencias; no existe una serie consolidada de interrupciones de infraestructura; y las soluciones sanitarias de Puerto Bahía Bahamondez y

Candelario Mancilla no cuentan con factibilidad pública equivalente a Villa O’Higgins. Estas brechas no impiden la decisión, pero obligan a aplicar precaución, mantener márgenes de seguridad, condicionar la urbanización y activar indicadores de rediseño cuando la información se actualice o el desempeño observado sea inferior al previsto.

X OPCIONES DE DESARROLLO DEL PLAN

X.1 Síntesis metodológica y trazabilidad de las opciones de desarrollo

Las opciones de desarrollo se construyeron a partir del diagnóstico territorial, la evaluación de pertinencia de localidades rurales, los estudios especiales, los objetivos ambientales, los criterios de desarrollo sustentable y los antecedentes de participación ciudadana y OAE. Los componentes analizados —conectividad, áreas verdes, equipamientos, zonas residenciales, infraestructura y límites urbanos— provienen de los sistemas territoriales descritos en la Memoria Explicativa y fueron evaluados en relación con los FCD.

La alternativa seleccionada se evalúa favorablemente porque integra el sistema urbano con el contexto natural y reduce la exposición de la población al reservar áreas de riesgo y valor ambiental; no obstante, su implementación exige seguimiento de la suficiencia sanitaria, drenaje pluvial, ciclovías, incendios de interfaz, protección de RM6 frente a humedales y coordinación de inversiones para que la mayor oferta de suelo no genere impactos ambientales no previstos.

La selección de la alternativa se refuerza con la Memoria Explicativa y con los resultados de participación. La alternativa de integración con el contexto natural responde mejor a las preocupaciones ciudadanas sobre riesgos, áreas verdes, equipamientos y servicios, ya que combina consolidación del centro, expansión controlada al poniente, protección de bordes fluviales, continuidad de corredores verdes, reconocimiento de áreas de riesgo y resguardo de valores naturales. La evaluación ambiental se completa identificando condiciones de implementación: no ocupación de áreas ARI/ARR sin medidas de mitigación, control de densificación en RM6, resguardo de AV2 y AVDUP, y coordinación de infraestructura sanitaria, vial y de equipamientos.

En este capítulo se describen las alternativas de desarrollo territorial que fueron diseñadas para la formulación de la imagen objetivo y futura propuesta de Plan.

Para el caso de la comuna de O’Higgins, se presentan tres alternativas, las que representan estrategias que permitirían transitar desde la situación actual hacia la deseada por los actores del territorio, mediante el análisis de estas alternativas y su comportamiento respecto de los objetivos ambientales, los criterios de sustentabilidad y los factores críticos de decisión.

A continuación, se realiza una breve descripción de las tres alternativas propuestas.

La construcción de las alternativas siguió una secuencia de cinco pasos: i) identificación de restricciones y oportunidades del sistema territorial; ii) definición de componentes estructurantes en la Memoria Explicativa; iii) contraste con objetivos ambientales, CDS y prioridades; iv) ajuste mediante participación ciudadana y aportes de OAE; y v) comparación de desempeño. Los componentes no se definieron de manera autónoma: cada uno responde a una evidencia y a un problema territorial específico.

Cuadro X-1. Trazabilidad de componentes y construcción de alternativas.

Componente	Antecedente de origen	Problema que aborda	Participación/OAE	Expresión en alternativas	Criterio y decisión
Límite urbano	Memoria, ocupación actual, loteos, Art. 55 y demanda municipal.	Ausencia de certeza normativa y ocupación dispersa.	Concejo y ciudadanía solicitaron incorporar puerto y Candelario; GORE justificó rol estratégico.	A1: cabecera acotada. A2: extensión poniente. A3: integración amplia y tres localidades.	Aptitud, riesgo, servicios y proporcionalidad. Se selecciona A3 con condiciones de soporte.
Zonas residenciales y densidades	Cabida de suelo, tipologías y proyecciones de población.	Déficit de suelo y necesidad de ordenar intensidades.	Demandas de vivienda, hospedaje y equipamientos.	A1 consolida; A2 amplía; A3 diversifica RM1-RM8.	Compatibilidad con saneamiento, riesgos y capacidad municipal; especial control RM2 y RM8.
Vialidad, ciclovías y corredores	Estudio vial, caminos existentes y estructura urbana.	Discontinuidad, afectación predial y baja resiliencia.	Observaciones pidieron ciclovías y ajustes a trazados y humedales.	A1 estructura centro; A2 crea anillo poniente; A3 prolonga red e integra bordes.	Continuidad, afectación, movilidad sostenible y fragmentación.

Componente	Antecedente de origen	Problema que aborda	Participación/OAE	Expresión en alternativas	Criterio y decisión
Áreas verdes e infraestructura ecológica	Humedales, cerro Santiago, bordes fluviales y espacios públicos.	Exposición, pérdida de funciones y falta de continuidad.	Comunidad priorizó parque, lagunas, humedales y corredores.	A1 protege cerro; A2 agrega borde poniente; A3 integra ríos, humedales y localidades.	Conectividad hídrica/ecológica, acceso y protección efectiva.
ARI, ARR y manejo de amenazas	Estudio de Riesgos y eventos históricos.	Inundación, anegamiento y remoción en masa.	OAE y comunidad señalaron riesgos e incendios.	A1 reconoce áreas próximas; A2 amplía control; A3 incorpora riesgos de las tres localidades.	Exposición actual/futura, riesgo residual y continuidad operacional.
Infraestructura sanitaria	Estudio Sanitario, APR y PTAS.	Brechas de fuente, conducción, almacenamiento, conexión y drenaje.	APR solicitó reconocer instalaciones y accesos.	A1-A2 concentran Villa; A3 agrega localidades sin red pública equivalente.	Factibilidad, etapas y protección de cuerpos de agua.
Equipamientos y suelo institucional	Estudio de Equipamientos, terrenos fiscales/militares y programas públicos.	Demandas de salud, vivienda, seguridad y soporte turístico.	Talleres identificaron RM2, salud, Armada y viviendas de funcionarios.	A3 ofrece mayor diversidad y suelo, pero requiere gobernabilidad.	Capacidad operativa, acceso, riesgo y disponibilidad jurídica.
Puerto, aeródromo y conectividad fronteriza	Estudio vial, MOP, Ejército, GORE y políticas de aislamiento/soberanía.	Dependencia multimodal y necesidad de continuidad.	Aportes institucionales respaldan roles logísticos y fronterizos.	A3 es la única que integra puerto y Candelario.	Infraestructura crítica, saneamiento, riesgos, paisaje y demanda real.

Fuente: elaboración propia a partir de la Memoria Explicativa, estudios especiales, actas del Concejo, participación y aportes de OAE.

X.2 Alternativas de estructuración territorial

X.2.1 Alternativa N°1: CONSOLIDACIÓN LOCALIDAD DE SERVICIOS

La alternativa 1 propone un límite urbano con una superficie de 380 hectáreas, de las cuales 240 corresponden a territorios no ocupables por estar destinadas a áreas verdes de parque, estar bajo áreas de riesgo o por ser parte de terrenos del aeródromo. Por otro lado, presenta 140 hectáreas de superficie ocupable, destinadas a usos diversos y vialidad.

Los principales planteamientos de esta primera alternativa son que incorpora la ladera del Cerro Santiago al límite urbano para su control y protección, además de definir una continuidad de la estructura urbana fundacional hacia el territorio norte para ordenar su densificación y consolidación futura. Esta alternativa de igual forma genera un frente urbano en el borde oriente del aeródromo, incorporando dicho sector al desarrollo de la localidad.

Objetivo: Ordenar el Desarrollo del Territorio Ocupado.

Principales Lineamientos

- Se incorpora ladera del Cerro Santiago al Límite Urbano para su control y protección.
- Se define continuidad de la estructura urbana fundacional hacia el territorio norte, para ordenar su densificación futura.
- Se genera un “frente urbano” en borde oriente de aeródromo, incorporando dicho sector al desarrollo de la localidad.

Tabla 21. Datos Base

Componentes	Superficie
Superficie total área urbana	380 há
Superficie Área no ocupable: - Áreas verdes Parque - Áreas de Riesgo - Terreno Aeródromo	240 há
Superficie Área Ocupable: - Usos diversos - Vialidad	140 há

Respecto de las características urbanas de esta alternativa, se presentan sus características de los diversos sistemas que la componen:

a) Sistema de Conectividades:

Se plantea un sistema de conectividades que sirva a los distintos sectores de Villa O’Higgins, con nuevas rutas que conectan el área norte con la parte sur como una opción a la Ruta X-91. Se considera una vía estructurante primaria en el borde oriente del aeródromo que permite generar

un nuevo frente urbano vinculado al centro fundacional, complementándose con vías secundarias que conectan con circuitos peatonales existentes y propuestos hacia el cerro y en los bordes de las principales vías.

b) Sistema Verde y Espacio Público

Se reconocen las áreas verdes que se encuentran actualmente materializadas en la villa, como plazas y parques. Estas se complementan con nuevas zonas de áreas verdes como las asociadas a las áreas inundables en los extremos norte y sur, la continuidad como área verde del pie del cerro, las dispuestas en los extremos norte y sur de la pista del aeródromo, para restringir su ocupación, y los corredores que se proyectan como ejes verdes que forman parte central del espacio público de Villa O'Higgins.

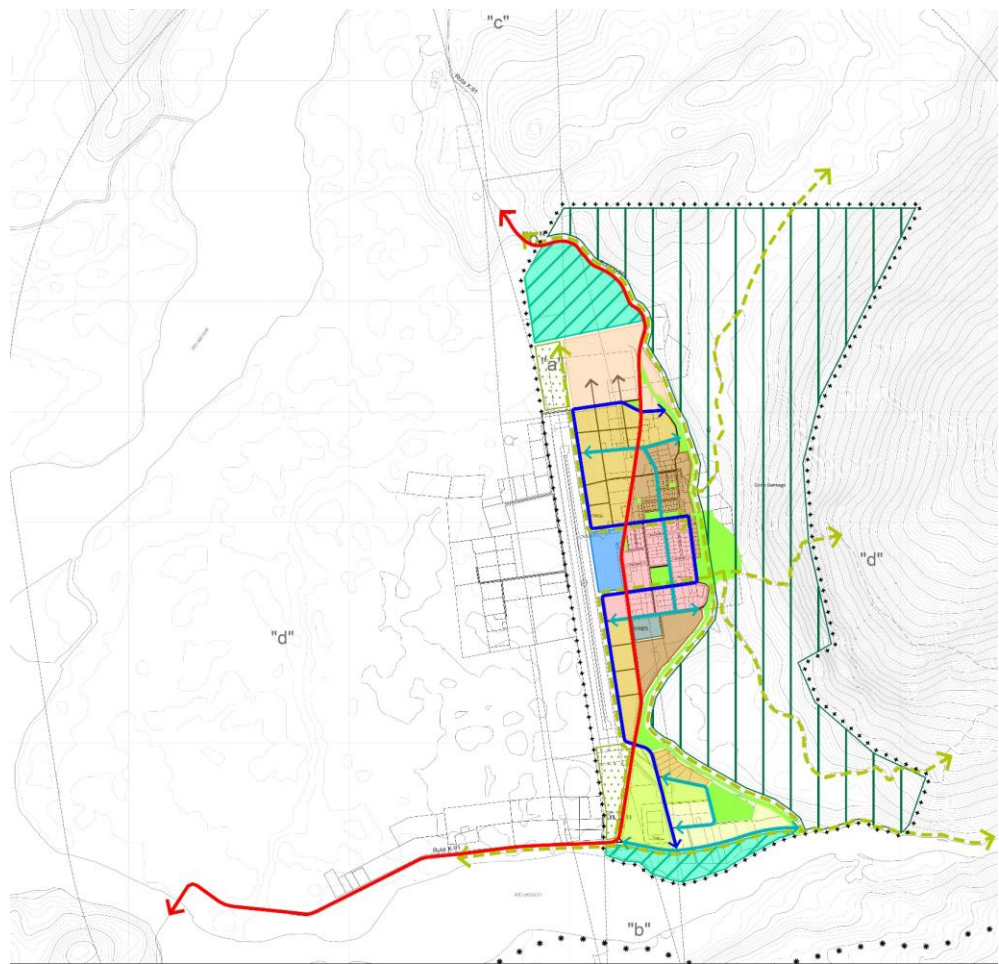
c) Sistema de Equipamientos

Esta alternativa plantea el reconocimiento del centro como concentrador de equipamientos y servicios diversos, con una zona para el equipamiento de transporte en donde se ubican instalaciones del aeródromo y una zona de equipamiento de seguridad en donde se encuentra emplazada la subcomisaria de carabineros. El área de equipamiento deportivo recreativo dispuesta reconoce la cancha y la medialuna localizadas hacia el sector sur. Lo anterior se complementa con dos zonas de equipamiento recreativo en las que no se permiten edificaciones con usos permanentes al encontrarse en zonas con riesgo, en los extremos norte y sur.

d) Sistema Residencial Mixto

Las densidades propuestas permiten una mayor concentración de edificaciones en el área inmediatamente próxima al norte y sur del centro consolidado en torno a la plaza central. En este sector céntrico se establece un rango de densidades media – alta (70-100 Hab/há), con densidades medias para el nuevo frente urbano proyectado hacia el oriente de la pista del aeródromo y hacia el sector poniente de la ruta de la ruta X-91. Hacia los extremos norte y sur se permiten densidades menores, siendo estas bajas (10-20 Hab/há) y muy bajas (8-10 Hab/há). Se propone una altura máxima de 2 pisos, consistente con la altura predominante en la villa y respetando la identidad local.

Figura 52 Plano de la Alternativa 1: Consolidación localidad de servicios.



Simbología

	Límite	USO PREFERENTE		
CATEGORÍAS			Centro	
	Vialidad Estructurante Sector Oriente Ruta X-91 (colectora)		Equipamiento y Transporte	
	Vialidad estructurante primaria (servicios)		Equipamiento de Todo Tipo	
	Vialidad estructurante secundaria (local)		Equipamiento Deportivo	
	Red circuitos peatonales		Equipamiento recreativo (sin edificaciones)	
	Vialidad secundaria		Equipamiento Seguridad	
	Parques y Plazas urbanas	RANGO DENSIDAD REFERENCIAL		
	Parque asociado a áreas inundables		Residencia Intensidad Alta	120-150 <u>hab/há</u>
	Parque asociado a ladera Cerro Santiago		Residencial Intensidad media - alta	70-100 <u>hab/há</u>
	Área Verde Restricción de Aeródromo		Residencia Intensidad Media	40-50 <u>hab/há</u>
	Ejes verdes – corredores urbanos		Residencial Intensidad Baja	10-20 <u>hab/há</u>
			Agro Residencial Intensidad Muy Baja	8-10 <u>hab/há</u>

Fuente: Elaboración propia.

Esta alternativa prioriza el reconocimiento del área consolidada y de sus servicios existentes, con menor expansión urbana y mayor énfasis en consolidar la estructura actual. Su aporte ambiental es limitar la dispersión, pero su menor capacidad de integración de áreas de valor natural y de crecimiento puede restringir la respuesta a demandas futuras de vivienda, equipamiento y servicios.

X.2.2 Alternativa N°2: EXTENSIÓN URBANA AL PONIENTE DEL AERÓDROMO

La alternativa 2 propone un límite urbano con una superficie de 500 hectáreas, de las cuales 270 corresponden a territorios no ocupables por estar destinadas a áreas verdes de parque, estar bajo áreas de riesgo o por ser parte de terrenos del aeródromo. Por otro lado, presenta 230 hectáreas de superficie ocupable, destinadas a usos diversos y vialidad.

Esta segunda alternativa, que integra territorios rurales para orientar su desarrollo futuro mantiene entre sus principales planteamientos la extensión del área urbana hacia el poniente del aeródromo, integrando dicho territorio al desarrollo urbano. En esa misma línea, define una red vial que conecta ambos bordes urbanos del aeródromo, permitiendo la integración funcional del área urbana, extendiendo además el centro hacia el sector poniente para otorgar servicios a la población del sector.

Objetivo: Integrar Área Rural para Orientar su Desarrollo Futuro.

Principales Lineamientos

- Se extiende el área urbana hacia el poniente del aeródromo, integrando dicho territorio al desarrollo y control urbano.
- Se define red vial que conecta ambos bordes urbanos del aeródromo, permitiendo la integración funcional del área urbana.
- Se extiende el centro hacia el poniente, otorgando servicios a la población del sector.

Tabla 22. Datos Base

Componentes	Superficie
Superficie total área urbana	500 há
Superficie Área no ocupable: - Áreas verdes Parque - Áreas de Riesgo - Terreno Aeródromo	270 há
Superficie Área Ocupable: - Usos diversos - Vialidad	230 há

a) Sistema de Conectividades

Se mantiene la estructura vial contemplada en la alternativa 1, con una extensión de la red vial hacia el área urbana que se integra hacia el poniente de la pista del aeródromo. Estas nuevas vialidades permiten conformar un anillo que conecta los territorios al oriente y poniente de la pista, con una propuesta de vialidad secundaria que conforma una malla vial que permite la movilidad hacia los distintos sectores que conforman el área urbana.

b) Sistema Verde y Espacio Público

Esta alternativa plantea que a la propuesta de espacios públicos y áreas verdes contenida en la alternativa 1, se agreguen ejes verdes que conecten los sectores urbanos al oriente y poniente de la pista, fomentando un circuito de espacios públicos que integre ambos sectores y que relacione la zona denominada como Parque Asociado a Áreas Inundables con el Parque Asociado a la Ladera del Cerro Santiago.

c) Sistema de Equipamientos

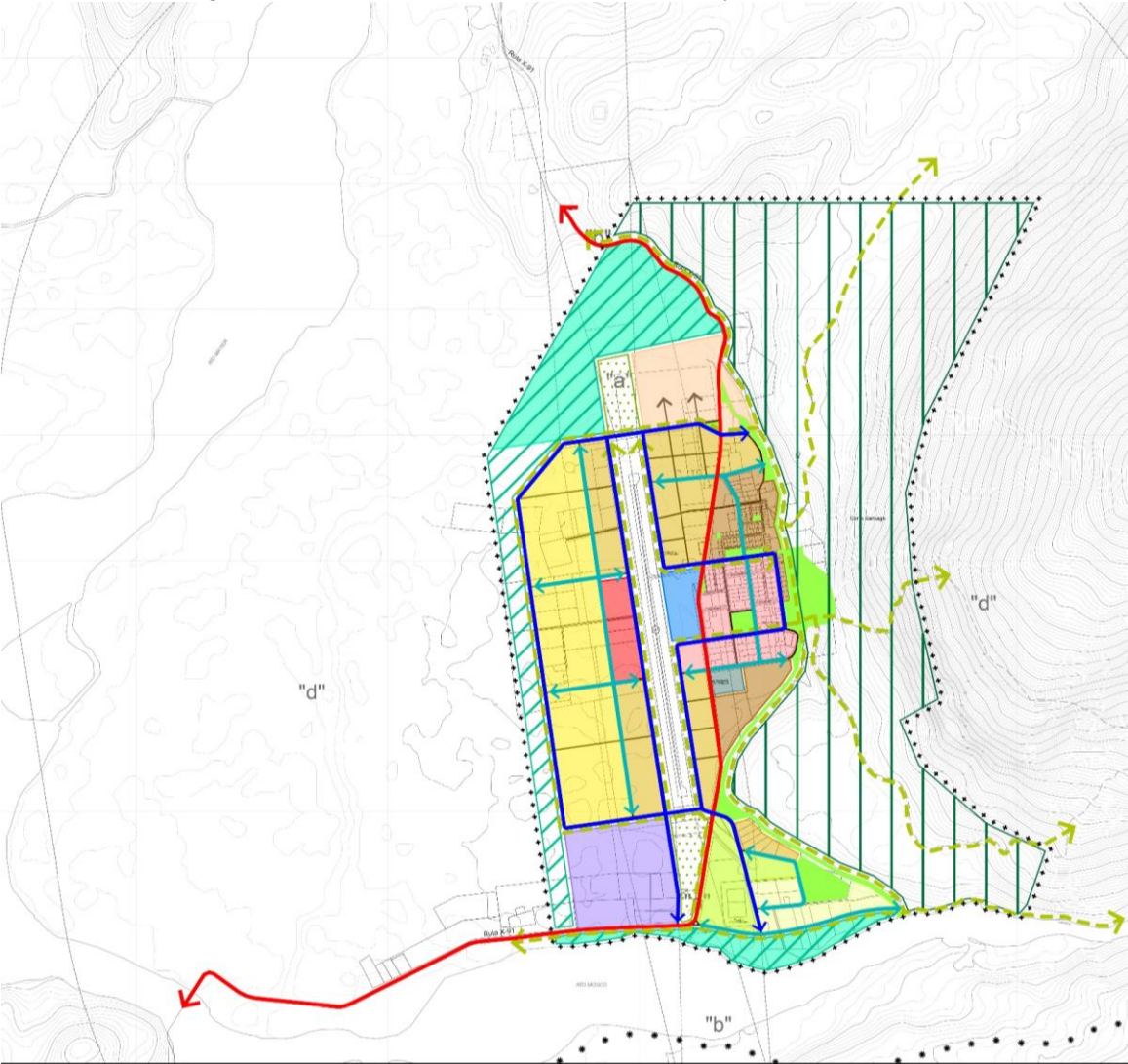
El sistema de equipamiento propuesto, comparado con la alternativa anterior, presenta una extensión de las zonas dispuestas para equipamiento recreativo en los extremos norte y sur de la villa, siguiendo la ampliación del límite urbano hacia el poniente. Se incorpora además un polo para el desarrollo de equipamiento de todo tipo que sirva a la población emplazada hacia el sector

poniente de la pista, junto a un área de equipamiento agro productivo hacia el sector sur proyectada para el acopio y bodegaje ligada al desarrollo potencial de la actividad agro-productiva de la zona.

d) Sistema Residencial

A partir del sistema residencial de la alternativa 1, que plantea una mayor intensidad hacia el centro de la villa y sus bordes norte y sur, se proyecta una extensión de áreas residenciales hacia el poniente de la pista que contiene una primera franja (en sentido norte – sur) con una intensidad media (40-50 Hab/há) y una segunda franja con una intensidad media – baja (20-30 Hab/há), generando una gradiente en las densidades de población. Se propone una altura máxima de 2 pisos, consistente con la altura predominante en la villa y respetando la identidad local.

Figura 53 Plano de la Alternativa 2: Extensión urbana al poniente del aeródromo.



Simbología	
	Límite
CATEGORÍAS	
	Vialidad Estructurante Sector Oriente Ruta X-91 (colectora)
	Vialidad estructurante primaria (servicios)
	Vialidad estructurante secundaria (local)
	Red circuitos peatonales
	Vialidad secundaria
	Parque asociado a áreas inundables
	Parque asociado a ladera Cerro Santiago
	Área Verde Restricción de Aeródromo
	Ejes verdes – corredores urbanos
USO PREFERENTE	
	Centro
	Equipamiento y Transporte
	Equipamiento de Todo Tipo
	Equipamiento Deportivo
	Equipamiento recreativo (sin edificaciones)
RANGO DENSIDAD REFERENCIAL	
	Residencia Intensidad Alta 120-150 hab/há
	Residencial Intensidad media - alta 70-100 hab/há
	Residencia Intensidad Media 40-50 hab/há
	Residencia Intensidad Media - Baja 20-30 hab/há
	Residencial Intensidad Baja 10-20 hab/há
	Agro Residencial Intensidad Muy Baja 8-10 hab/há

Fuente: Elaboración propia.

La Alternativa 2, Extensión urbana al poniente del aeródromo, incorpora mayor suelo para crecimiento residencial y servicios, por lo que debe justificarse en relación con demanda habitacional, cabida poblacional, suficiencia de servicios, protección de bosque nativo, praderas, matorrales y humedales, y compatibilidad con el marco normativo ambiental y urbano.

X.2.3 Alternativa N°3: INTEGRACIÓN CON CONTEXTO NATURAL

La alternativa 3 propone un límite urbano con una superficie de 1.100 hectáreas, de las cuales 670 corresponden a territorios no ocupables por estar destinadas a áreas verdes de parque, estar bajo áreas de riesgo o por ser parte de terrenos del aeródromo. Por otro lado, presenta 430 hectáreas de superficie ocupable, destinadas a usos diversos y vialidad.

Esta tercera alternativa, que incorpora territorios naturales para su cuidado y puesta en valor, plantea entre sus principales propuestas el regular las zonas identificadas que presentan riesgo y las áreas naturales cercanas para controlar su desarrollo, restringiendo su ocupación y relevando su valor paisajístico. Define igualmente una integración funcional entre los sectores oriente y poniente, otorgando continuidad a los elementos estructurantes urbanos como lo son la vialidad, las áreas verdes y las centralidades. La alternativa 3 además incorpora al límite urbano a Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla, estableciendo un desarrollo controlado con usos de infraestructura de transporte y servicios complementarios.

Objetivo: Incorporar territorios naturales para su cuidado y puesta en valor.

Principales Lineamientos

- Regular zona de riesgo y áreas naturales para controlar su desarrollo, restringiendo su ocupación y relevando su valor paisajístico.
- Incorporación de Puerto Bahía Bahamondes y Candelario Mancilla al área urbana definiendo un desarrollo controlado con usos de infraestructura de transporte y servicios complementarios.
- Integración funcional oriente poniente, dando continuidad a los elementos estructurantes urbanos (vialidad, áreas verdes y centralidades)

Tabla 23. Datos de Base

Componentes	Superficie
Superficie total área urbana	1.100 há
Superficie Área no ocupable: - Áreas verdes Parque - Áreas de Riesgo - Terreno Aeródromo	670 há
Superficie Área Ocupable: - Usos diversos - Vialidad	430 há

Fuente: Elaboración propia

a) Sistema de Conectividades

La alternativa 3 incorpora una nueva vialidad estructurante hacia el poniente de la villa, permitiendo incorporar nuevos frentes urbanos en sus bordes, cuyo servicio se complementa con vialidades primarias, secundarias y circuitos peatonales que conectan las distintas zonas del área urbana entre sí y con los hitos naturales del entorno inmediato.

b) Sistema Verde y Espacio Público

Dentro del sistema de áreas verdes y espacios públicos de esta alternativa destaca la gran superficie considerada para Parque asociado a áreas con riesgo de inundación, integrando al área urbana los bordes de los ríos Mosco y Mayer para su protección y para restringir su ocupación. Destacan también la extensión de los corredores urbanos (ejes verdes) que permiten vincular el área urbana

de la villa con los elementos naturales existentes en su entorno mediante ejes que contienen ciclovías y elementos de valor paisajístico, permitiendo la creación y consolidación de espacios públicos de alto estándar.

c) Sistema de Equipamientos

El sistema de equipamiento propuesto otorga continuidad respecto a las alternativas anteriores, extendiendo la zona de equipamiento recreativo que bordea el río Mosco por el sur del área urbana hasta la intersección con la Ruta X-91, así como también amplía la zona de equipamiento Agro Productivo hacia el poniente. Por otro lado, reconoce el sector con instalaciones de infraestructura sanitaria hacia el sur y proyecta en forma próxima un polo para equipamientos de todo tipo y una extensa área de equipamiento turístico – deportivo – recreativo, de baja intensidad, hacia el poniente del área urbana.

d) Sistema Residencial

La alternativa 3 propone la ocupación de hasta el borde oriente de la nueva vialidad estructurante del sector poniente, con una intensidad residencial baja (10-20 Hab/há). Además, incorpora al área urbana un sector residencial con muy baja intensidad (8-10 Hab/há) localizado hacia el extremo norte de la villa, en el borde poniente de la Ruta X-91, reconociendo el desarrollo incipiente de este sector. Se propone una altura máxima de 2 a 3 pisos, consistente con la altura predominante en la villa y respetando la identidad local.

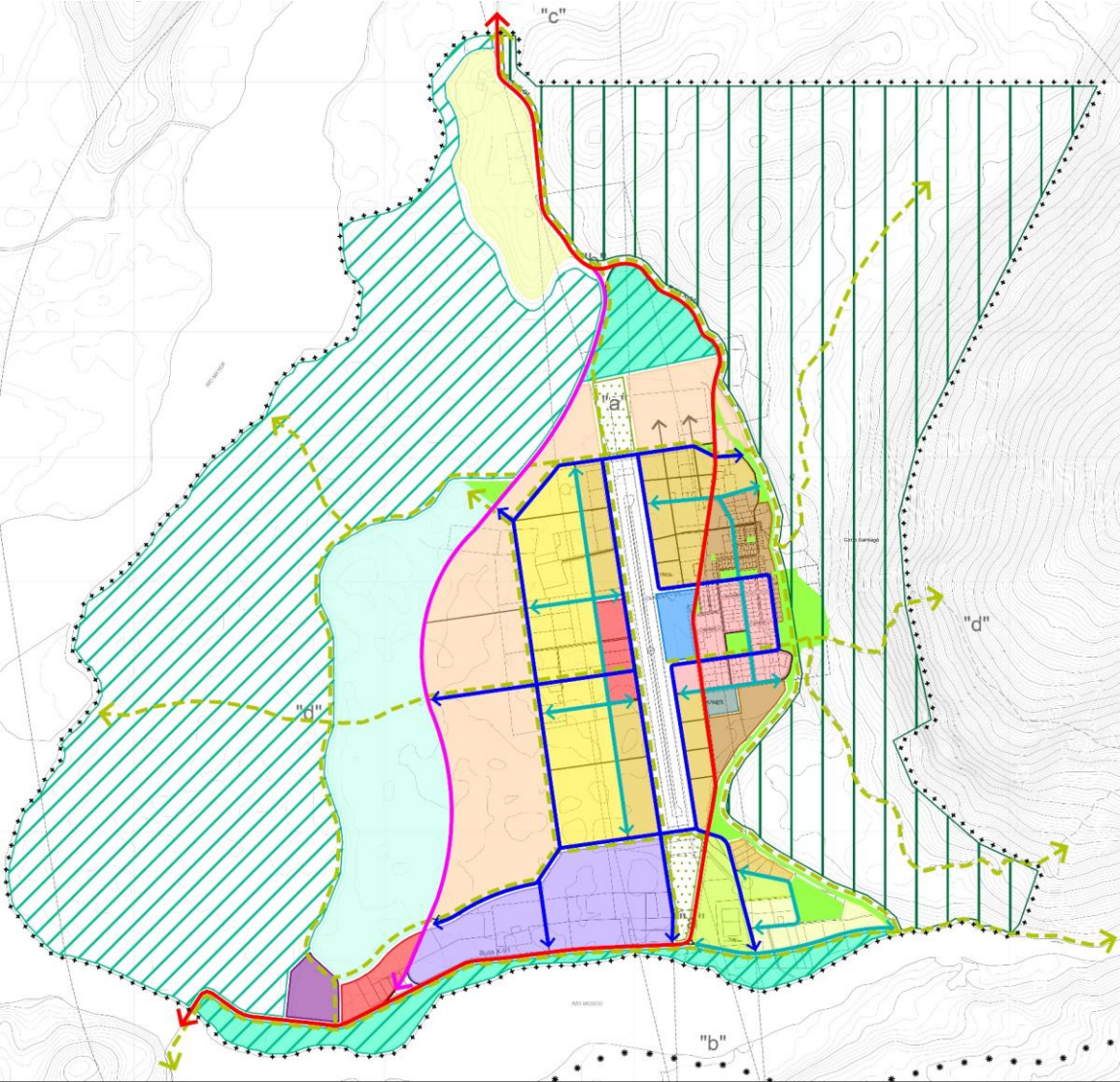
Incorporación al Área Urbana

La alternativa 3 además incorpora dentro del área urbana los sectores del Puerto Bahía Bahamondes y Candelario Mancilla. En el caso de Bahía Bahamondes, se reconoce el sector en donde se desarrolla la infraestructura crítica ligada al transporte lacustre que conecta a las localidades ubicadas en torno al lago O'Higgins con Villa O'Higgins, además de permitir el acceso al paso fronterizo Dos Lagunas y un acercamiento a los Campos de Hielo Sur. Dentro del área urbana propuesta se delimita la zona en la que se permite la actividad portuaria con sus servicios asociados, manteniendo y protegiendo el bosque adyacente, reconociéndolo como área verde.

En el caso de Candelario Mancilla se reconoce el sector de los embarcaderos que permiten la conexión de este territorio con Villa O'Higgins, delimitándose además una zona de desarrollo mixto que incluye las áreas en donde actualmente se concentran las edificaciones y conforma el área en donde se proyecta el desarrollo de la localidad. Se complementa la propuesta con zonas de áreas verdes que resguardan principalmente territorios de bosques y sitios cercanos al borde lacustre.

A continuación, se realiza el proceso de evaluación de las alternativas mediante el análisis del comportamiento de cada una de ellas con los respectivos objetivos ambientales, criterios de sustentabilidad y los factores críticos de decisión.

Figura 54. Plano de la Alternativa 3: Integración con contexto natural.



Simbología



Fuente: Elaboración propia.

La Alternativa 3, Integración con contexto natural, incorpora de manera más explícita la red de áreas verdes, corredores urbanos, bordes fluviales, áreas de riesgo y áreas de valor natural. Esta opción fue priorizada porque permite mayor coherencia entre CDS, objetivos ambientales y factores críticos de decisión, siempre que la ocupación urbana se mantenga fuera de humedales, turberas y áreas de alto riesgo, y que la infraestructura se acompañe de medidas de gestión.

X.3 Evaluación Ambiental de Alternativas de Estructuración Territorial

X.3.1 Comparación de las Alternativas y los Objetivos Ambientales

A continuación, se realiza el proceso de análisis del comportamiento de las tres alternativas respecto de su comportamiento con los objetivos ambientales:

1. Evitar los efectos de los peligros naturales y antrópicos sobre la población.

ALTERNATIVA 1 Consolidación localidad de servicios	ALTERNATIVA 2 Extensión urbana al poniente del aeródromo	ALTERNATIVA 3 Integración con contexto natural
Esta alternativa propone la incorporación del cerro Santiago al límite urbano para controlar su ocupación mediante una amplia zona de parque que inicia desde la ladera del cerro hacia el oriente, hasta encontrarse con el área del Bien Nacional Protegido Río Mosco. Por otra parte, incorpora áreas inundables con bajo nivel de ocupación asociadas a los ríos Mayer y Mosco, en los extremos norte y sur del límite urbano propuesto.	Esta alternativa mantiene los criterios de la primera alternativa, pero amplía su límite urbano hacia el poniente del aeródromo, resguardando las áreas que presentan riesgo de inundación con áreas de baja ocupación que se extienden en función de la extensión del límite urbano. Se mantiene de igual forma el área de parque hacia el cerro Santiago que presenta bosques y riesgo de incendios.	Esta alternativa suma lo propuesto por las alternativas anteriores, sumando una mayor extensión de territorio, el que en gran parte presenta condiciones de riesgo hacia el poniente, hacia donde se proponen principalmente zonas de áreas verdes. Se mantienen de igual forma zonas de equipamiento de baja intensidad hacia los extremos norte y sur en zonas de riesgo de inundación y el resguardo de los bosques hacia el cerro Santiago.

2. Fortalecer la protección del entorno natural y ambiental de la comuna.

ALTERNATIVA 1 Consolidación localidad de servicios	ALTERNATIVA 2 Extensión urbana al poniente del aeródromo	ALTERNATIVA 3 Integración con contexto natural
La definición de áreas verdes hacia el cerro Santiago además de cumplir una función ligada a la reducción de riesgos, también otorga un elemento de protección a este territorio que cuenta principalmente con presencia de bosques. Se establece de igual forma una propuesta de corredor de área verde continuo por la ladera del cerro y se define un límite urbano reducido, distanciado de los hitos naturales presentes hacia el poniente.	La alternativa 2, además del área de parque definido hacia el cerro Santiago, establece un buffer de área verde que recorre todo el borde poniente del límite urbano propuesto, minimizando posibles afectaciones sobre el entorno natural	Esta alternativa integra los bordes de los ríos Mayer y Mosco para su resguardo, proponiendo principalmente áreas verdes y zonas de baja intensidad de uso hacia estos sectores. Se delimita además un distanciamiento entre las zonas de equipamiento e infraestructura del poniente y los límites del área de humedal presente.

3. Dotar de infraestructura con criterios de sustentabilidad.

ALTERNATIVA 1 Consolidación localidad de servicios	ALTERNATIVA 2 Extensión urbana al poniente del aeródromo	ALTERNATIVA 3 Integración con contexto natural
Esta alternativa considera un primer esquema de corredores verdes que recorren principalmente los bordes del área urbana consolidada en sentido norte sur, incorporando de igual forma áreas de resguardo en los cabezales del aeródromo en vista del resguardo de la infraestructura de transporte, acompañando además la ruta X-91 con un corredor verde hacia la entrada y salida del área urbana propuesta.	La segunda alternativa mantiene las propuestas de la primera en materia de infraestructura con criterios de sustentabilidad, incorporando un anillo vial que se completa hacia el poniente del aeródromo y va acompañado de ejes verdes y circuitos peatonales, conectando las áreas verdes relacionadas al cerro Santiago con el sector poniente del área urbana propuesta.	La alternativa 3 genera continuidades y nuevas proyecciones de ejes verdes y circuitos peatonales principalmente hacia el poniente, hasta llegar al río Mayer. En esta alternativa se dilucida de mejor forma una relación entre los ejes y recorridos propuestos con los hitos naturales presentes emplazados hacia los bordes del límite urbano propuesto, los que se relacionan e integran con las zonas de mayor intensidad dispuestas en el entorno del aeródromo.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24. Evaluación de alternativas y objetivos ambientales.

	CONSOLIDACIÓN LOCALIDAD DE SERVICIOS				EXTENSIÓN URBANA AL PONIENTE DEL				INTEGRACIÓN CON CONTEXTO NATURAL				
	Objetivo: Ordenar el Desarrollo del Territorio Ocupado				Objetivo: Integrar Área Rural para Orientar su Desarrollo Futuro				Objetivo: Incorporar territorios naturales para su cuidado y puesta en valor				
OBJETIVOS AMBIENTALES	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(5)	(1)	(2)	(3)	(5)	(6)
Evitar los efectos de los peligros naturales y antrópicos sobre la población	0	0	-1	-1	0	0	0	0	1	1	1	0	1
Fortalecer la protección del entorno natural y ambiental de la comuna	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	0	1	1	1	1	1
Dotar de infraestructura con criterios de sustentabilidad	-1	-1	0	-1	-1	0	0	0	1	1	1	1	1

- Notas:
- (1) Sistema de Conectividades
 - (2) Sistema Verde y Espacio Público
 - (3) Sistema de Equipamientos
 - (4) Sistema Residencial Mixto
 - (5) Sistema Residencial
 - (6) Incorporación al Área Urbana

Alternativa N°1: Consolidación Localidad de Servicios

Esta alternativa presenta un comportamiento poco alineado con los objetivos ambientales, ya que mantiene las actuales condiciones de ocupación del suelo, incorporando algunos aspectos relacionados con diseñar el sistema de conectividades como un elemento urbano que ordena la circulación de la ciudad, considerando como límite las áreas que presentan mayor exposición a peligros naturales.

Además de lo anterior, esta alternativa reconoce las actuales áreas verdes presentes en la ciudad, e incorpora nuevas áreas verdes relacionadas con áreas de inundación, de tal manera de limitar la ocupación de estas áreas sobre todo hacia el oriente de la pista del aeródromo, que es el área propuesta para los futuros desarrollos urbanos de la comuna.

Alternativa N°2: Extensión Urbana al Poniente del Aeródromo

Esta alternativa se caracteriza por incorporar el suelo ubicado en el sector poniente a la pista del aeródromo, lo que permite organizar territorialmente la ocupación de ese territorio que se encuentra sin un desarrollo planificado. En ese sentido, esta alternativa permite organizar la circulación del área urbana, integrando este nuevo territorio y conteniendo su crecimiento planificando un anillo de parques que se orientan a controlar la ocupación de esos territorios por presentar peligros de inundación y proteger la ladera de Cerro Santiago.

A su vez, esta alternativa incorpora nuevos usos de equipamientos para organizar el territorio del sector poniente de la pista del aeródromo, genera nuevos equipamientos agroproductivos y amplía los equipamientos recreativos especialmente en las áreas que presentan peligros de inundación para limitar la ocupación en esos suelos.

Sin embargo, su comportamiento respecto de los objetivos ambientales es moderadamente adecuado, ya que busca ordenar y equipar territorios que hoy cuentan con condiciones de uso y sólo organiza de mejor manera estos suelos ya ocupados, con una baja incorporación de aspectos ambientales.

Alternativa N°3: Integración con contexto natural

Esta alternativa incorpora los objetivos ambientales de manera adecuada, ya que aborda los usos de suelo con criterios de protección de los espacios naturales que presentan valor ambiental incorporando ciclovías que reconocen su valor territorial, como así también los suelos que cuentan con presencia de peligros naturales, principalmente de inundaciones y de esta forma restringir la ocupación en estos suelos. Esta restricción se refleja en las tipologías de equipamientos propuestos, los que se presentan en suelos con peligros de inundación y con usos restringidos como lo son los deportivos, recreativos.

Además de lo anterior, es la única alternativa que incluye a Puerto Bahía Bahamondes y Candelario Mancilla, las que en la actualidad cumplen un rol relevante para la movilidad de personas y en materia científica como punto de acceso a Campos de Hielo Sur para el caso de Bahía Bahamonde y en el caso de Candelario Mancilla, se reconoce como uno de los puntos de acceso a Villa O'Higgins fortaleciendo su rol en la conectividad del territorio.

COMPARACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS Y CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD

A continuación, se realiza el proceso de análisis del comportamiento de las tres alternativas respecto de su comportamiento con los criterios de sustentabilidad:

Tabla 25. Evaluación de alternativas y criterios de sustentabilidad.

CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD	DESCRIPCIÓN	CONSOLIDACIÓN LOCALIDAD DE SERVICIOS				EXTENSIÓN URBANA AL PONIENTE DEL AERÓDROMO				INTEGRACIÓN CON CONTEXTO NATURAL				
		Objetivo: Ordenar el Desarrollo del Territorio Ocupado				Objetivo: Integrar Área Rural para Orientar su Desarrollo Futuro				Objetivo: Incorporar territorios naturales para su cuidado y puesta en valor				
		(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(5)	(1)	(2)	(3)	(5)	(6)
Gestión eficiente del territorio.	Planificar la ocupación del territorio para poner en valor la dotación de los recursos disponibles y potenciar sus fortalezas.	-1	-1	-1	-1	0	1	0	0	1	1	1	1	1
Resguardo de los recursos naturales.	Considerar la dependencia de la comuna de sus recursos naturales y sus condiciones singulares de calidad y de fragilidad.	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Potenciar poblamiento con calidad de vida.	Promover poblamiento de la comuna atrayendo a nuevos habitantes en base a la calidad de vida como oferta de valor.	-1	-1	-1	-1	0	0	-1	0	1	1	1	1	1
Fortalecimiento de la identidad comunal.	Villa O'Higgins como localidad turística con características naturales y urbanas propias.	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	1	1	1	1	1

Notas:
(1) Sistema de Conectividades
(2) Sistema Verde y Espado Público
(3) Sistema de Equipamientos
(4) Sistema Residencial Mixto
(5) Sistema Residencial
(6) Incorporación al Área Urbana

Alternativa N°1: Consolidación Localidad de Servicios

Esta alternativa presenta un comportamiento poco alineado con los criterios de sustentabilidad, ya que mantiene las actuales condiciones de ocupación del suelo, incorporando algunos aspectos relacionados con diseñar el sistema de conectividades como un elemento urbano que ordena la circulación de la ciudad, considerando como límite las áreas que presentan mayor exposición a peligros naturales.

Además de lo anterior, esta alternativa reconoce las actuales áreas verdes presentes en la ciudad, e incorpora nuevas áreas verdes relacionadas con áreas de inundación, de tal manera de limitar la ocupación de estas áreas sobre todo hacia el oriente de la pista del aeródromo, que es el área propuesta para los futuros desarrollos urbanos de la comuna.

Presenta baja alineación con los criterios de sustentabilidad, ya que solamente organiza de mejor manera el área actualmente ocupada, por lo que no incorpora aspectos relevantes como el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y de ir transformando Villa O'Higgins en un centro turístico que acoja de buena forma a su población flotante.

Alternativa N°2: Extensión Urbana al Poniente del Aeródromo

Esta alternativa se caracteriza por incorporar el suelo ubicado en el sector poniente a la pista del aeródromo, lo que permite organizar territorialmente la ocupación de ese territorio que se encuentra sin un desarrollo planificado. En ese sentido, esta alternativa permite organizar la circulación del área urbana, integrando este nuevo territorio y conteniendo su crecimiento planificando un anillo de parques que se orientan a controlar la ocupación de esos territorios por presentar peligros de inundación y proteger la ladera de Cerro Santiago.

A su vez, esta alternativa incorpora nuevos usos de equipamientos para organizar el territorio del sector poniente de la pista del aeródromo, genera nuevos equipamientos agroproductivos y amplía los equipamientos recreativos especialmente en las áreas que presentan peligros de inundación para limitar la ocupación en esos suelos.

Sin embargo, su comportamiento respecto de los criterios de sustentabilidad es moderadamente adecuado, ya que busca ordenar y equipar territorios que hoy cuentan con condiciones de uso y sólo organiza de mejor manera estos suelos ya ocupados, con una baja incorporación de aspectos ambientales.

Esta alternativa aborda parcialmente el criterio de calidad de vida de los habitantes y sus visitantes, ya que solamente de orienta a ordenar el suelo que hoy presenta ocupación sin considerar aspectos que potencien a la comuna como un centro turístico que acoja a la población flotante producto de los atractivos turísticos naturales que cuenta la comuna.

Alternativa N°3: Integración con contexto natural

Esta alternativa incorpora los criterios de sustentabilidad de manera adecuada, ya que aborda los usos de suelo con criterios de protección de los espacios naturales que presentan valor ambiental incorporando ciclovías que reconocen su valor territorial, como así también los suelos que cuentan con presencia de peligros naturales, principalmente de inundaciones y de esta forma restringir la ocupación en estos suelos. Esta restricción se refleja en las tipologías de equipamientos propuestos, los que se presentan en suelos con peligros de inundación y con usos restringidos como lo son los deportivos, recreativos.

Además de lo anterior, es la única alternativa que incluye a Puerto Bahía Bahamondes y Candelario Mancilla, las que en la actualidad cumplen un rol relevante para la movilidad de personas y en materia científica como punto de acceso a Campos de Hielo Sur para el caso de Bahía Bahamonde y en el caso de Candelario Mancilla, se reconoce como uno de los puntos de acceso a Villa O'Higgins fortaleciendo su rol en la conectividad del territorio.

COMPARACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS Y FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN

Tabla 27. Evaluación de alternativas y factores críticos de decisión.

				CONSOLIDACIÓN LOCALIDAD DE SERVICIOS				EXTENSIÓN URBANA AL PONIENTE DEL AERÓDROMO				INTEGRACIÓN CON CONTEXTO NATURAL				
				Objetivo: Ordenar el Desarrollo del Territorio Ocupado				Objetivo: Integrar Área Rural para Orientar su Desarrollo Futuro				Objetivo: Incorporar territorios naturales para su cuidado y puesta en valor				
Factores críticos de decisión / categoría		Análisis del factor	Tendencias	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(5)	(1)	(2)	(3)	(5)	(6)
FCD1 RIESGO	Seguridad territorial, aislamiento y resiliencia climática.	Control de exposición, continuidad operacional y respuesta frente a amenazas.	Aumenta la exposición y los cortes si la ocupación crece sin medidas.	1	1	0	1	1	1	0	-1	1	1	0	0	0
FCD1 OPORTUNIDAD	Integridad hídrica, humedales, turberas e infraestructura ecológica.	Protección y puesta en valor de sistemas hídricos, naturales y áreas verdes.	La oportunidad se pierde con relleno, fragmentación y urbanización de áreas sensibles.	0	1	0	0	0	1	0	-1	0	1	0	1	1
FCD2 RIESGO	Capacidad sanitaria, energética, vial y de equipamientos.	Compatibilidad entre intensidad urbana y capacidad efectiva de servicios.	Aumenta el riesgo de déficit cuando la cabida supera la factibilidad y la gestión.	0	0	1	1	1	0	1	-1	1	0	1	0	-1
FCD2 OPORTUNIDAD	Turismo, identidad, conectividad y localidades estratégicas.	Potenciación del turismo, la identidad y la articulación multimodal.	La oportunidad aumenta con conectividad, servicios proporcionales y resguardo del paisaje.	-1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Notas:
(1) Sistema de Conectividades (2) Sistema Verde y Espacio Público (3) Sistema de Equipamientos
(4) Sistema Residencial Mixto (5) Sistema Residencial (6) Incorporación al Área Urbana
Lectura: FCD de Riesgo: 1 reduce/controla; 0 mantiene o exige condición; -1 aumenta el riesgo.
FCD de Oportunidad: 1 potencia; 0 aporte neutro o condicionado; -1 limita o deteriora la oportunidad.

Alternativa N°1: Consolidación Localidad de Servicios

En los FCD de Riesgo, esta alternativa presenta un desempeño favorable relativo, porque concentra la ocupación y aprovecha parte de la infraestructura existente; sin embargo, mantiene vulnerabilidades asociadas a la baja redundancia, la continuidad operacional y la capacidad efectiva de los servicios.

En los FCD de Oportunidad, su aporte es parcial: fortalece el sistema residencial consolidado, pero aprovecha de manera limitada la infraestructura ecológica, la proyección turística y la articulación con Puerto Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla.

Alternativa N°2: Extensión Urbana al Poniente del Aeródromo

En los FCD de Riesgo, esta alternativa ordena la extensión urbana al poniente y mejora la conectividad y la provisión de equipamientos; no obstante, la habilitación de suelo residencial puede aumentar la exposición a inundación y la demanda sobre redes si no se condiciona a estudios, drenaje y factibilidad efectiva.

En los FCD de Oportunidad, presenta un desempeño positivo por la incorporación de áreas verdes, equipamientos y una mayor proyección turística, aunque su alcance territorial continúa concentrado en Villa O’Higgins y no integra completamente las localidades estratégicas.

Alternativa N°3: Integración con contexto natural

En los FCD de Riesgo, esta alternativa ofrece la estructura territorial más completa para integrar amenazas, conectividad y servicios; sin embargo, su desempeño queda condicionado al control de áreas de riesgo y al FCD3, debido a la incorporación de localidades sin redes públicas de saneamiento ni igual capacidad de soporte.

En los FCD de Oportunidad, presenta el mejor desempeño relativo, al integrar infraestructura ecológica, turismo, identidad, conectividad multimodal y el rol estratégico de Puerto Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla.

La incorporación de las localidades estratégicas permite poner en valor la conectividad hacia el Lago O’Higgins, los pasos fronterizos y los accesos a Campos de Hielo, siempre que el desarrollo sea gradual, cuente con capacidad de acogida y mantenga la protección paisajística y ambiental.

Desde esta perspectiva, la alternativa 3 presenta el mejor balance entre control de riesgos y aprovechamiento de oportunidades. Su valoración favorable no elimina riesgos residuales: exige medidas de drenaje, continuidad operacional, factibilidad sanitaria, gestión de visitantes y seguimiento para evitar que la expansión normativa sobrepase la capacidad territorial.

Síntesis comparativa actualizada por Factores Críticos de Decisión

Cuadro X-2. Evaluación ambiental comparada actualizada por FCD.

FCD / categoría	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Conclusión
FCD1 (Riesgo). Seguridad y resiliencia	Control medio: consolida la ocupación, pero mantiene baja redundancia.	Control medio condicionado: ordena el poniente, con exposición residual.	Mayor control condicionado: integra riesgos y conectividad, sujeto a drenaje y continuidad.	A3 presenta mejor capacidad de control, con medidas y seguimiento.
FCD1 (Oportunidad). Integridad ecológica	Aprovechamiento bajo-medio: aporta áreas verdes, con escasa integración ecosistémica.	Aprovechamiento medio condicionado por presión sobre sistemas húmedos.	Aprovechamiento alto condicionado: integra red verde y valores naturales.	A3 potencia mejor la oportunidad ecológica si mantiene conectividad y gestión.
FCD2 (Riesgo). Capacidad de soporte	Riesgo medio: utiliza redes existentes, pero conserva brechas operativas.	Riesgo medio-alto por extensión y nuevas demandas de servicio.	Riesgo alto condicionado en localidades sin redes; requiere etapas y gatillos.	A3 exige el mayor control de capacidad y secuencia de urbanización.
FCD2 (Oportunidad). Turismo e identidad	Aprovechamiento bajo-medio: consolida Villa sin integrar el sistema territorial.	Aprovechamiento medio-alto: amplía la oferta, pero se concentra en Villa.	Aprovechamiento alto: integra turismo, identidad, puerto y enclave fronterizo.	A3 presenta el mayor potencial, sujeto a capacidad de acogida.

Fuente: elaboración propia. En los FCD de Riesgo, una valoración favorable representa mayor control o reducción de la condición adversa; en los FCD de Oportunidad, representa mayor capacidad de protección o potenciación. La valoración no elimina riesgos residuales y se encuentra condicionada a las medidas de implementación y seguimiento.

MEDIDAS DE GESTIÓN, PLANIFICACIÓN Y GOBERNABILIDAD

Las directrices se derivan de los efectos ambientales identificados para la alternativa seleccionada. Las medidas de planificación corresponden a decisiones que deben expresarse o mantenerse en los componentes normativos del PRC; las medidas de gestión requieren programas, proyectos, operación o fiscalización; y las medidas de gobernabilidad establecen acuerdos, responsables y coordinación interinstitucional. Su ejecución debe respetar las competencias legales de cada organismo.

Cuadro XI-1. Directrices de planificación, gestión y gobernabilidad para la alternativa seleccionada.

ID/FCD	Efecto y localización	Tipo	Directriz/medida	Responsable y coordinación	Plazo/mecanismo	Indicador	Rediseño/financiamiento
D1 / FCD1	Riesgo: aumento de exposición en ARI/ARR y riesgo residual.	Planificación	Mantener usos sensibles fuera de áreas de riesgo; exigir estudio fundado y medidas antes de aplicar zona subyacente; revisar población y equipamientos expuestos.	Villa O'Higgins, puerto y Candelario. Municipio/DOM, MINVU, SENAPRED; apoyo SERNAGEOMIN, DOH y DGA.	Permanente desde vigencia; permisos y revisión anual de ocupación.	I1-I2.	Rediseño si se autoriza ocupación sensible en riesgo no mitigado o aumenta exposición. Financiamiento: gestión municipal/sectorial.
D2 / FCD1-FCD2	Riesgo: anegamiento e ingreso de aguas lluvias a alcantarillado.	Gestión y planificación	Diseñar e implementar plan maestro de drenaje, priorizando áreas bajas y expansión poniente; incorporar soluciones basadas en la naturaleza y mantención de canales.	Villa O'Higgins. Municipio, DOH, SERVIU/MINVU, APR/PTAS, DGA.	Diseño corto plazo; ejecución por etapas antes de nuevas urbanizaciones.	I3.	Rediseño si persisten fallas de PTAS por infiltración o se urbaniza sin solución de drenaje. FNDR, sectorial y municipal.
D3 / FCD1	Riesgo: pérdida de humedales/turberas y conectividad hídrica, especialmente RM6.	Planificación y gestión	Validar cartografía, representar franja de protección verificable, evitar rellenos/drenajes y vialidad fragmentadora; gestionar declaración y monitoreo de humedales.	Entorno de Villa y río Mayer. Municipio, MMA/SBAP, DGA, MINVU.	Catastro y validación en 2 años; control permanente.	I4-I5.	Rediseño ante pérdida de superficie/condición o ausencia de franja efectiva. Fondos ambientales/municipales.
D4 / FCD1	Riesgo: incendio de interfaz y pérdida de bosque/patrimonio.	Gestión y gobernabilidad	Plan de interfaz: fajas de manejo, puntos de agua, accesos, señalización, materialidad y protocolos; verificar conexión para Bomberos y cobertura de sectores aislados.	Cerro Santiago, bordes urbanos y Candelario. CONAF, Bomberos, SENAPRED, municipio, APR.	Plan en 1 año; mantención anual antes de temporada.	I6.	Rediseño si no existe acceso/punto de agua o se registran incendios recurrentes. CONAF, SENAPRED, municipio.
D5 / FCD2	Riesgo: insuficiencia futura de APR y PTAS.	Gestión y gobernabilidad	Caracterizar fuente y derechos, ejecutar captación pendiente, mejorar aducción, ampliar regulación, implementar medición, conectar usuarios y recuperar capacidad operacional de PTAS.	Villa O'Higgins. APR, DOH, DGA, Salud, municipio y GORE.	Corto-mediano plazo, previo a superar 80% de capacidad.	I7-I8.	Rediseño si demanda supera 80%, continúan fallas o no se reduce brecha de conexión. DOH/FNDR/municipal.
D6 / FCD2	Riesgo: urbanización de localidades sin soporte sanitario.	Planificación y gestión	Condicionar consolidación de Puerto Bahía Bahamondez y RM8 a soluciones de agua, aguas servidas, residuos, energía y emergencia aprobadas; evitar asumir factibilidad pública inexistente.	Puerto y Candelario. DOM, Salud, DGA, SEC, municipio, Armada/Carabineros.	Aplicación inmediata a permisos y proyectos; revisión bienal.	I9.	Rediseño si aumenta población/visitantes sin servicios o se detecta afectación al lago. Financiamiento sectorial/proyecto.
D7 / FCD2	Riesgo: cabida normativa superior a demanda y capacidad municipal.	Planificación y gobernabilidad	Programar urbanización por etapas; priorizar suelos consolidados y servidos; revisar intensidad RM2 y gatillos para ampliar redes/equipamientos; usar cabida máxima como prueba de estrés.	Villa O'Higgins. Municipio, MINVU, GORE y servicios.	Programa dentro de 2 años; evaluación anual.	I10-I11.	Rediseño si superficie urbanizada dispersa crece sin servicios o indicadores superan umbrales. MINVU/FNDR/municipio.
D8 / FCD1-FCD2	Riesgo: interrupción de infraestructura crítica y conectividad.	Gestión y gobernabilidad	Elaborar planes de continuidad para Ruta X-91, aeródromo, puerto, salud, APR/PTAS y comunicaciones; identificar rutas de evacuación y alternativas multimodales.	Tres localidades. MOP, DGAC, Armada, Salud, Transporte, SENAPRED y municipio.	Planes en 2 años; simulacro y actualización anual.	I12.	Rediseño ante cierres recurrentes sin alternativa o tiempos de respuesta incompatibles. Sectorial/FNDR.
D9 / FCD1	Oportunidad: infraestructura verde como adaptación y calidad urbana.	Planificación y gestión	Conectar AV1, AV2, AVDUP, bordes y ciclovías; usar vegetación nativa, superficies permeables y espacios de evacuación; definir responsable de mantención.	Villa O'Higgins y accesos. SECPLAN, DOM, SERVIU, MMA/SBAP.	Diseño y cartera en 2 años; ejecución gradual.	I5-I13.	Rediseño ante pérdida de continuidad o mantención deficiente. MINVU/FNDR/fondos verdes.
D10 / FCD2	Oportunidad y riesgo: turismo e identidad.	Gestión y gobernabilidad	Elaborar estudio de capacidad de acogida; catastro y programa de patrimonio local; ordenar hospedaje, estacionamientos, residuos y movilidad estacional.	Tres localidades. Municipio, SERNATUR, Cultura/CMN, operadores y comunidad.	Estudio en 2 años; revisión por temporada.	I14-I15.	Rediseño si picos turísticos superan servicios o se pierden elementos patrimoniales priorizados. SERNATUR/FNDR/municipio.
D11 / FCD1	Riesgo: decisiones con información climática y ambiental insuficiente.	Gobernabilidad	Mesa anual de seguimiento para actualizar riesgos, caudales, humedales, incendios y desempeño de infraestructura; publicar informe y proponer ajustes.	Escala comunal. Municipio, MMA, SENAPRED, DGA, DOH, CONAF, MINVU.	Anual desde vigencia.	I16.	Rediseño por dos periodos consecutivos sin datos críticos o con deterioro no gestionado. Presupuesto institucional.
D12 / FCD2	Conflicto: suelo fiscal/militar versus salud, vivienda y equipamientos.	Gobernabilidad	Constituir mesa sobre RM2 y terrenos institucionales para evaluar destinaciones, compatibilidad, riesgo, acceso y proyectos de salud/vivienda, sin alterar competencias de Defensa y Bienes Nacionales.	Villa O'Higgins. Municipio, Defensa/Ejército, Bienes Nacionales, DGAC, Salud y MINVU.	Instalación en 1 año; reporte semestral.	I17.	Rediseño si necesidades críticas no cuentan con alternativa territorial o acuerdo. Gestión intersectorial.

Fuente: elaboración propia a partir de la evaluación ambiental de alternativas, los FCD, estudios especiales y aportes de participación y OAE.

RESULTADOS DE LAS INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EFECTUADAS

El proceso de participación ciudadana se incorpora al Informe Ambiental como antecedente de trazabilidad de la decisión. Durante febrero de 2025 se realizaron acciones de difusión de la Imagen Objetivo, incluyendo avisos, cartas, redes sociales, radios y afiches; las audiencias públicas se

desarrollaron los días 06 y 07 de marzo de 2025, y el periodo de exposición y recepción de observaciones se extendió desde el 03 de marzo hasta el 17 de abril de 2025, de acuerdo con los antecedentes sistematizados en la Memoria Explicativa.

Los resultados de la consulta pública derivaron en la entrega del informe síntesis de observaciones al Concejo Municipal el 14 de mayo de 2025, la aprobación de respuestas a observaciones en sesión extraordinaria N°09 del 13 de junio de 2025 y la aprobación de los términos para elaborar el anteproyecto en sesión extraordinaria N°10 del 17 de junio de 2025. Entre los temas acogidos se reconoce la incorporación de Puerto Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla, la protección de bordes fluviales, la precisión del límite urbano, la vialidad estructurante, áreas verdes y resguardo del contexto natural.

Las principales preocupaciones ambientales y de sustentabilidad levantadas en el proceso se agrupan en: incendios forestales e interfaz urbano-rural, remociones en masa, inundaciones y anegamientos, exposición creciente al cambio climático, presión sobre ecosistemas por nuevas actividades productivas, protección del paisaje y de la identidad local, movilidad urbana sostenible y suficiencia de servicios básicos. Estas materias se integran en los FCD, directrices e indicadores de seguimiento.

XI COORDINACIÓN CON ÓRGANOS DE ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO

La coordinación con los Órganos de la Administración del Estado se explicita como parte del proceso EAE. En la primera reunión remota del 18 de diciembre de 2024 participaron representantes de MOP-Dirección de Planeamiento, Ministerio del Medio Ambiente, SERNAGEOMIN, MOP-Dirección de Obras Portuarias, SERNATUR, MINVU, Ministerio de Desarrollo Social, Gobierno Regional de Aysén y Armada de Chile. La segunda instancia remota del 24 de enero de 2025 revisó las alternativas de estructuración y aplicó una encuesta de evaluación.

Los aportes de los OAE se incorporaron en la decisión mediante la evaluación de la pertinencia de incluir Candelario Mancilla, el reconocimiento de Puerto Bahía Bahamondez como infraestructura portuaria crítica, la consideración de conectividad, turismo, riesgos, áreas de valor natural, factibilidad sanitaria, equipamientos y servicios. Aquellos elementos que exceden la competencia directa del PRC se derivan a directrices de gestión y coordinación intersectorial.

La trazabilidad de coordinación se complementa indicando que los aportes sectoriales fueron cruzados con los estudios especiales disponibles y con los planos del anteproyecto. En particular, las materias de riesgo, vialidad, infraestructura sanitaria, conectividad portuaria, áreas de valor natural, bosque nativo, humedales, turberas y servicios se integran como directrices de gestión y como fuentes para los indicadores de seguimiento, manteniendo separadas las competencias normativas del PRC de aquellas que requieren gestión sectorial posterior.

El proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) en el marco del proceso de formulación del Instrumento de Planificación Territorial de Villa O’Higgins, se han realizado dos instancias de participación las que se iniciaron una vez se contó con la aprobación de Decreto Alcaldicio que dio inicio del proceso. El Decreto Alcaldicio que inició el proceso de la EAE fue emitido con fecha 4 de diciembre de 2024. Este instrumento formal fue publicado en el Diario Oficial el día 19 de diciembre de 2024, dando inicio al proceso de la EAE.

La publicación en medios locales se realizó en el Diario El Divisadero con fecha 8 de enero de 2025, dando cumplimiento a lo establecido en el reglamento del proceso de la EAE.

Este proceso ha contado con dos instancias de trabajo con los Órganos de la Administración del Estado (OAE) que cuentan con competencias ambientales. Se desarrollaron convocatorias amplias contando con una participación de todos los representantes de los OAE. En estas instancias se realizaron levantamientos de información que complementa el proceso, se aplicó una encuesta en línea que permitió entregar importantes insumos para el proceso de evaluación de alternativas y finalmente, estas instancias permitieron que estos actores aportaran antecedentes relevantes con

documentos específicos que fortalecen los argumentos especialmente del proceso de evaluación de alternativas.

La primera instancia de trabajo se realizó de manera remota el día 18 de diciembre del año 2024 y contó con la participación de los siguientes funcionarios de la Región:

Tabla 28. Presentantes de Órganos de la Administración del Estado.

N°	Servicio Público	Nombre
1	Ministerio de Obras Públicas-Dirección de Planeamiento	Sr. Carlos Alert
2	Ministerio de Medio Ambiente	Sr. Nicolás Smith
3	Ministerio de Medio Ambiente	Sra. María Luisa Salazar
4	Servicio de Geología y Minería	Sr. Patricio Palma
5	Servicio de Geología y Minería	Constanza Jorquera
6	Ministerio de Obras Públicas-Dirección de Obras Portuarias	Sr. Juan Carlos Saldivia
7	Servicio Nacional de Turismo	Sr. Fernando Ojeda
8	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Natacha Pot
9	Ministerio de Desarrollo Social	Claudio Venegas
10	Gobierno Regional de Aysén	Mauricio Cisternas
11	Gobierno Regional de Aysén	Valentina Ortiz
12	Armada de Chile	Sargento Domingo Curiminca

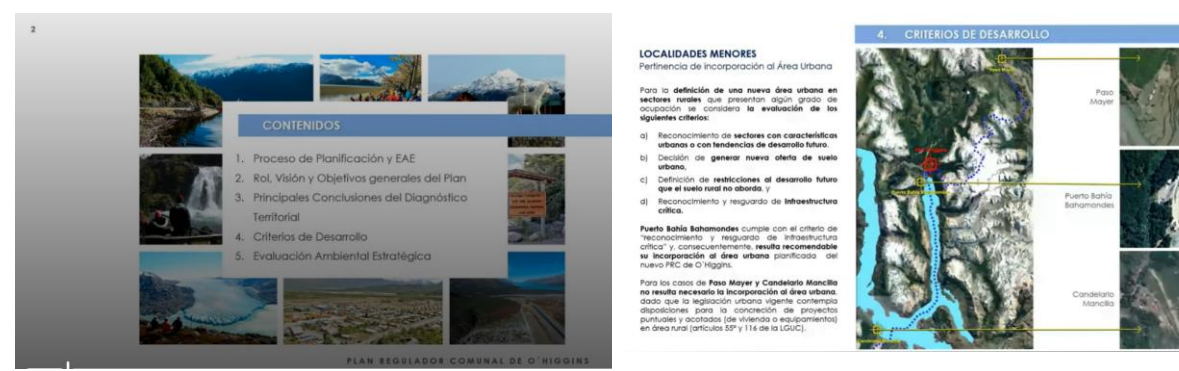
Fuente: Elaboración propia

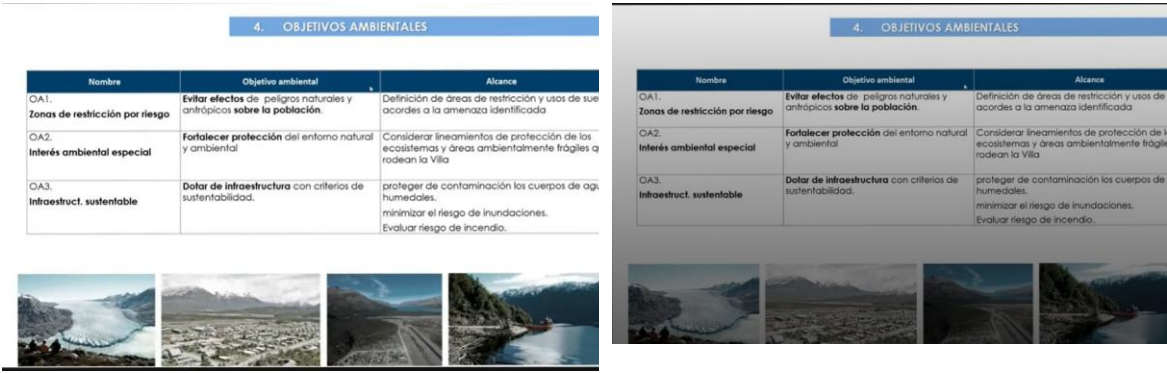
En esta instancia de trabajo, se realizó una presentación del avance del proceso de planificación, en donde se explicaron los aspectos más relevantes del diagnóstico y sus tendencias que se encuentran en desarrollo en el territorio comunal. Los participantes revisaron cada uno de los puntos levantados en el diagnóstico, reafirmando algunas de las pesquisas de ese proceso.

También, en esta instancia se les presentó los Objetivos Ambientales, los Criterios de Sustentabilidad y los Factores Críticos de Decisión, que son los elementos relevantes para la continuidad del proceso de la EAE, especialmente en la etapa de la evaluación de las Alternativas de Estructuración Territorial. Cabe destacar que todos los puntos levantados por los Órganos de la Administración del Estado han sido incorporados en el proceso de la Evaluación Ambiental Estratégica, considerando los antecedentes aportados por cada uno de los participantes que realizaron observaciones específicas.

A continuación, se presentan algunas imágenes de la actividad realizada

Figura 55. Registro de la actividad con los OAE, proceso de Evaluación Ambiental Estratégica





Fuente: Registro de imágenes de la instancia de participación de los OAE, el día 18 de diciembre de 2024.

Dentro de los elementos aportados durante la primera actividad con los OAE, al presentar el tema de la evaluación de pertinencia de la incorporación de localidades rurales al área urbana —en donde inicialmente, además de Villa O’Higgins, solo se estaba considerando la incorporación de Bahía Bahamondez al límite urbano—, los representantes del Gobierno Regional de Aysén comentaron los distintos Planes de Desarrollo que se han venido trabajando desde la División de Planificación y Desarrollo Regional. A partir de dichos instrumentos, se plantea una visión futura en la cual Candelario Mancilla podría consolidarse como un asentamiento de apoyo al turismo asociado al Lago O’Higgins, reconociéndose en la localidad un potencial para dicho propósito y, a la vez, la necesidad de disminuir las brechas derivadas de su condición de aislamiento mediante el desarrollo de infraestructura y una planificación que incorpore la zonificación de su territorio.

Lo anterior fue considerado como insumo para el posterior diseño de las alternativas de estructuración territorial. En este marco, una de las alternativas sometidas a consulta pública de Imagen Objetivo —la alternativa 3— incorporó a Candelario Mancilla con la posibilidad de contar con límite urbano, definición que finalmente fue acogida dentro de los términos para la elaboración del Anteproyecto acordados por el Concejo Municipal de O’Higgins.

La segunda instancia de trabajo, se realizó de manera remota el día 24 de enero del 2025, teniendo como objetivo realizar una revisión de las propuestas de alternativas de estructuración territorial propuestas para que se formule la imagen objetivo y futura propuesta de Plan.

En esta instancia se aplicó una encuesta en donde los participantes pudieron emitir su opinión respecto del comportamiento de las alternativas propuestas. Los objetivos ambientales, los criterios de sustentabilidad y los factores críticos de decisión, la que fue utilizada para el proceso de evaluación de éstas, permitiendo integrar la información proporcionada en dicha encuesta.

Los resultados de la encuesta se detallan a continuación:

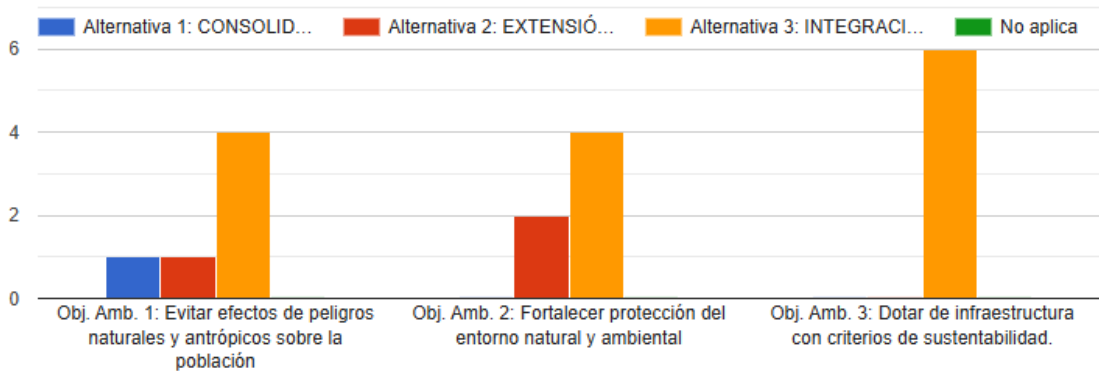
Participantes de la encuesta:

- 1. Natacha Pot Espiñeira, Ministerio de Vivienda y Urbanismo
- 2. Domingo Curihuinca Caniullán, Armada de Chile
- 3. Pedro Sade Barría, Ministerio de Vivienda y Urbanismo
- 4. Claudio Donoso, Ilustre Municipalidad de Villa O’Higgins
- 5. Mauricio Cisterna Tellez, Gobierno Regional de Aysén
- 6. Claudio Jara Moncada, Ejército de Chile.

El primer grupo de preguntas, se refieren a la relación entre las Alternativas de Estructuración Territorial y los objetivos ambientales. De esta manera, se buscó recabar la importancia relativa de cada uno de los objetivos ambientales propuestos y el comportamiento de las alternativas respecto de cada uno de los sistemas que conforman las respectivas alternativas.

Sistema de Conectividades

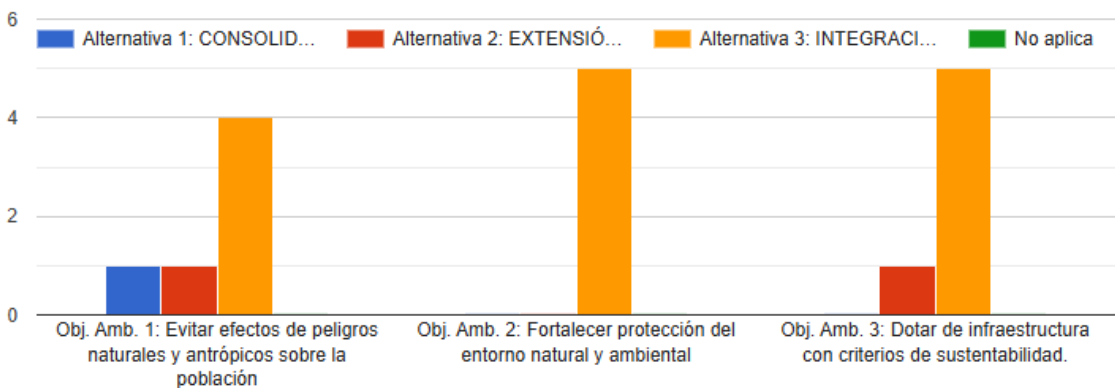
 Copiar gráfico



Para el caso del sistema de conectividad, se observa que la alternativa N°3 es la que responde de mejor manera a todos los objetivos, destacándose el objetivo N°3 el cual tuvo la totalidad de las preferencias.

Sistema Áreas Verdes y Espacio Público

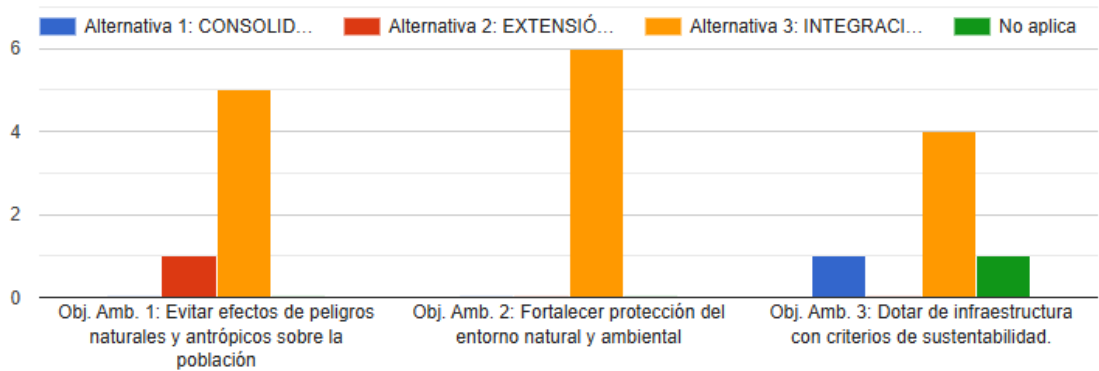
 Copiar gráfico



Para el sistema de áreas verdes, se observó que la Alternativa N°3 se presenta como una de las que mejor comportamiento tiene respecto de los tres objetivos ambientales presentados. Lo que la posiciona por sobre las otras dos opciones.

Sistema de Equipamientos

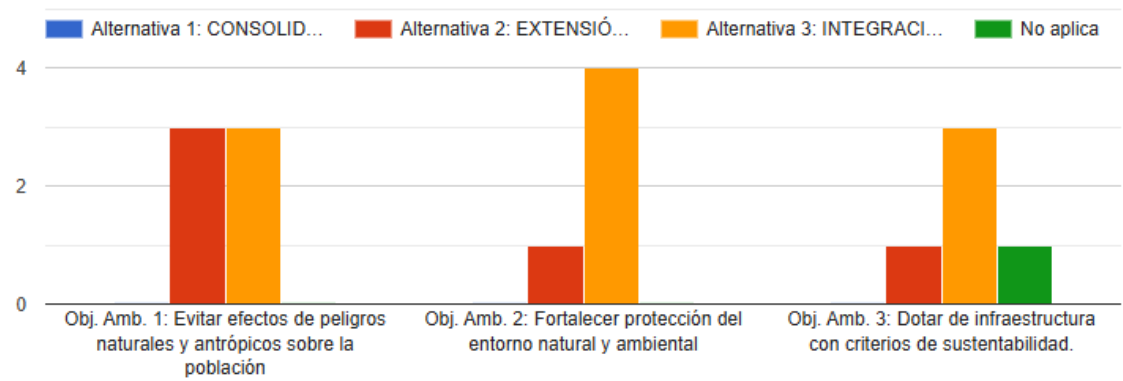
 Copiar gráfico



Para el sistema de equipamientos, la Alternativa N°3 sigue posicionándose con el mejor comportamiento respecto de los tres objetivos ambientales propuestos, destacándose para el Objetivo Ambiental N°2, en donde fue la máxima preferencia.

Sistema Residencial

Copiar gráfico

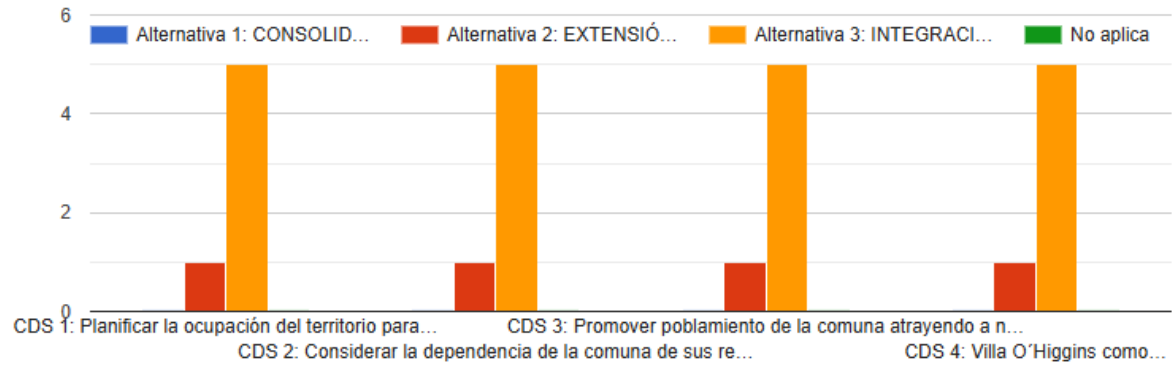


Se observa que Tanto la Alternativa n°2 y N°3 son las preferentes de los participantes. Sin embargo, se sigue destacando la Alternativa N°3 como la más preferente, destacándose en la elección de la Alternativa N°3 y su relación con el Objetivo Ambiental N°2, en donde los participantes destacan la propuesta en relación a la protección del entorno natural y ambiental.

Este segundo grupo de preguntas, se refiere a la relación de las alternativas y los respectivos criterios de sustentabilidad para cada uno de los sistemas que conforman a cada Alternativa de Estructuración Territorial Propuesta.

Sistema de Conectividades

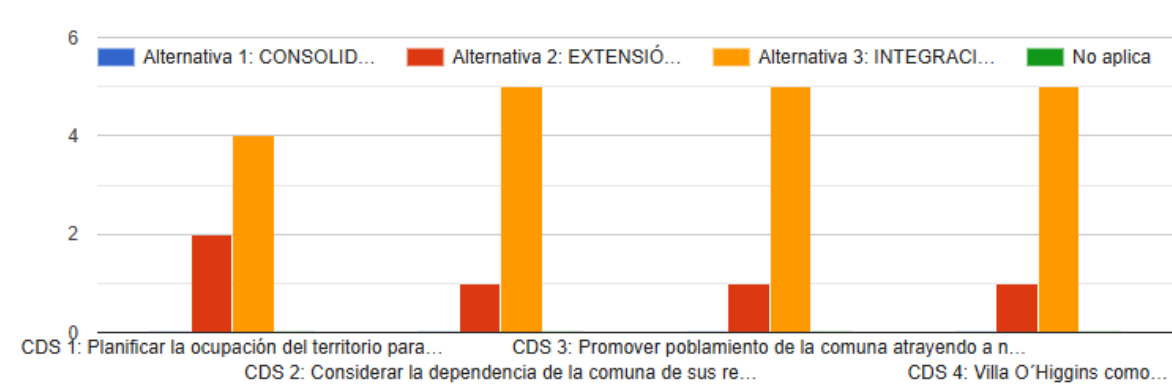
Copiar gráfico



Para el caso del Sistema de Conectividades, la alternativa N°3 presenta el mejor comportamiento respecto los 4 Criterios de Sustentabilidad, lo que demuestra que presenta las mejores condiciones ambientales en materia de conectividad.

Sistema de Áreas verdes y espacio público

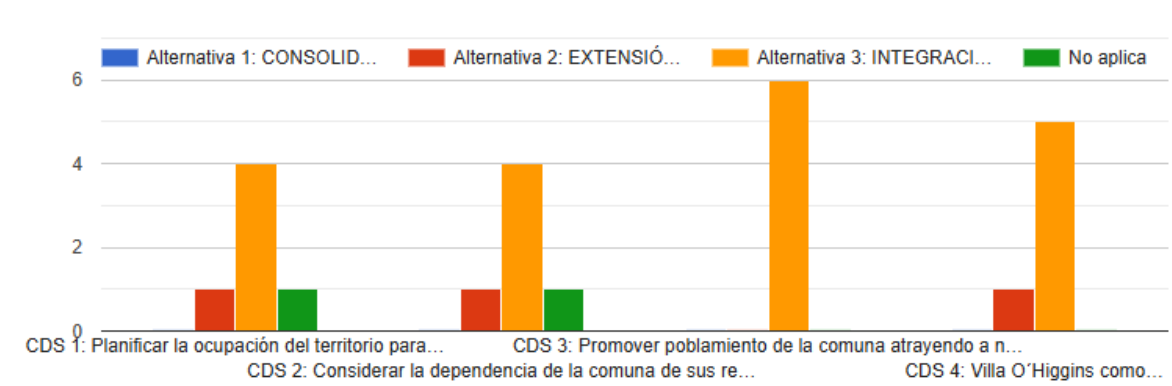
[Copiar gráfico](#)



En el caso del sistema de Áreas Verdes y espacio público, la Alternativa N°3 sigue siendo la que presenta mejor comportamiento para tres de los cuatro criterios de sustentabilidad.

Sistema de Equipamientos

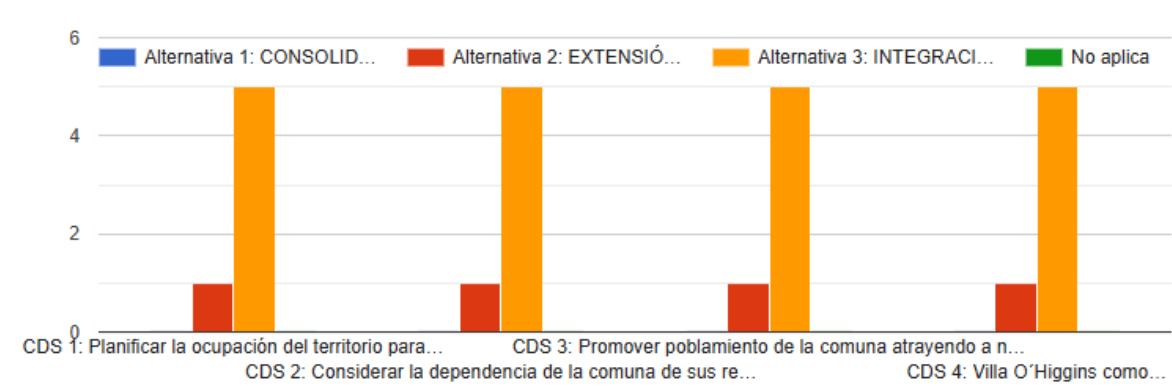
[Copiar gráfico](#)



Se destaca la Alternativa N°3 como que cuenta con mejor comportamiento especialmente para los criterios N°3 y N°4, en donde presenta las más altas preferencias.

Sistema Residencial

[Copiar gráfico](#)



Para el sistema residencial, la Alternativa N°3 es la que presenta mejor comportamiento y cuenta con las más altas preferencias, dando cuenta que para este caso el sistema residencial aborda adecuadamente cada uno de los criterios planteados.

Finalmente, dentro del proceso de participación, se aportaron dos documentos para que sean incorporados en este proceso de EAE. A continuación, se entrega un resumen de cada uno de los documentos aportados en este proceso y de qué manera serán considerados en esta etapa.

Tabla 29. Información aportada por OAE

Institución	Fecha de envío		Contenidos	Comentarios
Ejército de Chile. IV División del Ejército	10 de enero 2025		Informa respecto de los proyectos propuestos para continuar con su rol estratégico militar, así como también en apoyo a las tareas de científicos y de organismos públicos como CONAF y DGA para acceso a Campos de Hielo Sur. Informan además sobre los proyectos de expansión de sus instalaciones y que éstas se encuentran vinculadas con las orientaciones estratégicas de la Región.	El desarrollo y expansión de las instalaciones del Ejército están alienadas con las orientaciones ambientales del Plan, especialmente en el reconocimiento de las actividades vinculadas a las investigaciones científicas y su relación con el turismo científico en la zona.
Gobierno Regional de Aysén	5 de febrero 2025		Entrega antecedentes de la localidad de Candelario Mancilla y su reconocimiento como localidad aislada en diversos instrumentos de planificación estratégica, tales como la Política de Localidades Aisladas de Aysén, plan Especial de Zonas Aisladas, entre otros, dando cuenta de su condición de aislamiento. Entrega además que las orientaciones estratégicas para esta localidad es que se reconozca como un futuro asentamiento con diversos niveles de equipamiento.	Este documento refuerza una de las alternativas que incorpora a Candelario Mancilla como una localidad que cuente con una planificación territorial, dado su rol de conectividad y acceso a Villa O'Higgins, dotando de usos de suelos que apoyan esta orientación de crear esta localidad como un asentamiento con diversos niveles de equipamientos.

Fuente: Elaboración propia

xii ZONIFICACIÓN DE ANTEPROYECTO DE PLAN

La zonificación del anteproyecto está definida en la Memoria Explicativa, Ordenanza Local y planimetría. El sistema de áreas verdes y espacios públicos reconoce explícitamente tres categorías: AV1, correspondiente a zonas de espacios públicos y áreas verdes existentes; AV2, correspondiente a áreas verdes de resguardo de valor natural de carácter privado; y AVDUP, correspondiente a áreas verdes sujetas a declaratoria de utilidad pública.

Las áreas de riesgo se incorporan en coherencia con el Estudio de Riesgos y el artículo 2.1.17 de la OGUC. Las ARI corresponden a áreas de riesgo de inundación por desborde de cauces y anegamiento, asociadas principalmente a los ríos Mosco y Mayer, mientras que las ARR

corresponden a áreas de riesgo por remoción en masa de aluviones o rodados, con presencia en Cerro Santiago, Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla. La zonificación debe evitar una lectura que habilite ocupación urbana intensiva en áreas de alta o muy alta susceptibilidad.

En el borde de la zona RM6 y ZI2 con AV2 se incorpora el criterio de precisión cartográfica y amortiguación ambiental frente a humedales catastrados. La ocupación en sectores colindantes deberá resguardar la continuidad de humedales y turberas, evitar rellenos o alteraciones hidrológicas y privilegiar soluciones de baja intensidad y drenaje sostenible.

La infraestructura verde urbana se profundiza como eje estructurante de la alternativa seleccionada. Los corredores verdes y las áreas verdes de resguardo conectan bordes fluviales, áreas de riesgo, espacios públicos existentes y áreas de valor natural, aportando a adaptación climática, mitigación de GEI, recreación, calidad paisajística, control de escorrentías y reducción de exposición a amenazas.

La propuesta de vialidad estructurante considera ciclovías en vías colectoras y algunas vías de servicio, según el Estudio de Capacidad Vial. Como directriz de diseño, se deberá revisar la ubicación y continuidad de ciclovías segregadas o vías compartidas de baja velocidad en coherencia con la guía de diseño vial cicloinclusivo vigente, priorizando seguridad, conectividad turística y continuidad entre áreas residenciales, equipamientos y espacios públicos.

En Puerto Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla se incorporan directrices de gestión para reducir riesgos de remoción en masa, especialmente en laderas y vialidad: revegetación, forestación de protección, control de escorrentía, estabilización localizada, mantención de fajas y criterios de emplazamiento que reduzcan exposición de personas e infraestructura.

El Estudio de Factibilidad Sanitaria se concentra en Villa O'Higgins, por lo que el Informe Ambiental se señala la información reducida para Puerto Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla. Dado su bajo poblamiento y función específica, cualquier consolidación urbana futura deberá condicionarse a levantamientos sanitarios específicos, soluciones de agua potable, saneamiento y aguas lluvias compatibles con su escala y fragilidad ambiental.

El Estudio de Equipamientos concluye suficiencia general para Villa O'Higgins y reconoce que Puerto Bahía Bahamondez responde a una lógica de infraestructura portuaria y equipamiento complementario por oferta, no por demanda poblacional, mientras que Candelario Mancilla presenta baja población y suficiencia de seguridad por la presencia de la tenencia. Esta diferencia se incorpora para evitar que el Plan proyecte demandas de equipamiento no justificadas por población residente, sin perjuicio de reservar suelo para funciones estratégicas y turísticas.

El riesgo de incendio forestal de interfaz se incorpora como amenaza antrópica relevante. Los antecedentes del Estudio de Riesgos indican riesgo alto y muy alto principalmente en Villa O'Higgins por cercanía entre vegetación y viviendas, con medidas de planificación y gestión como accesibilidad para emergencias, agrupamiento preferentemente aislado en bordes, limpieza de sitios eriazos y gestión de espacio público. Candelario Mancilla debe ser considerado en el seguimiento por su condición de interfaz y aislamiento.

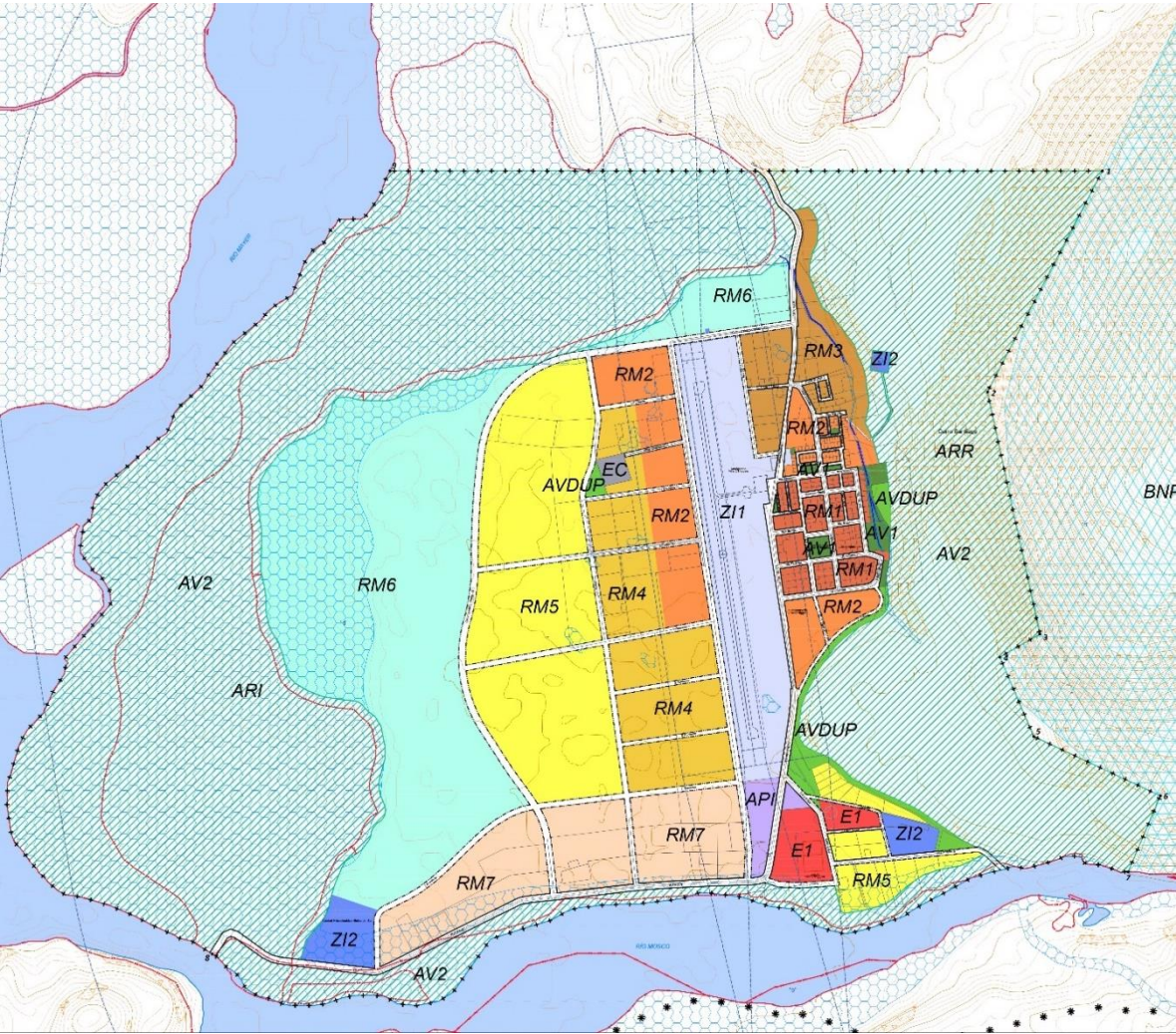
Respecto de los estudios técnicos señalados en el artículo 2.1.10 de la OGUC, se precisa que la movilidad urbana se aborda mediante el Estudio de Capacidad Vial, el cual caracteriza el sistema de transporte y define la vialidad estructurante. En cuanto a infraestructura energética, no se cuenta con un estudio técnico independiente, dado que etapa de preparación del PRC inició antes de que fuera exigible por norma.

La zonificación debe leerse conjuntamente con la Ordenanza Local y los planos PRCO-IV-01 y PRCO-IV-02. En el plano de zonificación se identifican las zonas RM1 a RM8, E1, E2, EC, ZI1, ZI2, ZI3, API, AV1, AV2, AVDUP, ARI, ARR. La zona RM6 se considera especialmente sensible por su relación con áreas de valor natural y humedales, por lo que su consolidación debe privilegiar baja intensidad, conectividad verde, resguardo de bordes y revisión de proyectos frente a la cartografía ambiental y de riesgos vigente.

Para el proceso de planificación, se ha considerado la alternativa de estructuración territorial que fue mejor evaluada ambientalmente, lo que se traduce en una zonificación que incorpora suelo a la planificación comunal con el objetivo de proteger de una ocupación urbana en sectores que cuentan con valor ambiental o se encuentran con presencia de riesgos.

En ese sentido, la siguiente imagen muestra esta zonificación con los diversos usos de suelo, los que se detallan en la tabla siguiente (la línea roja identifica los bordes de los polígonos del inventario de humedales del MMA.)

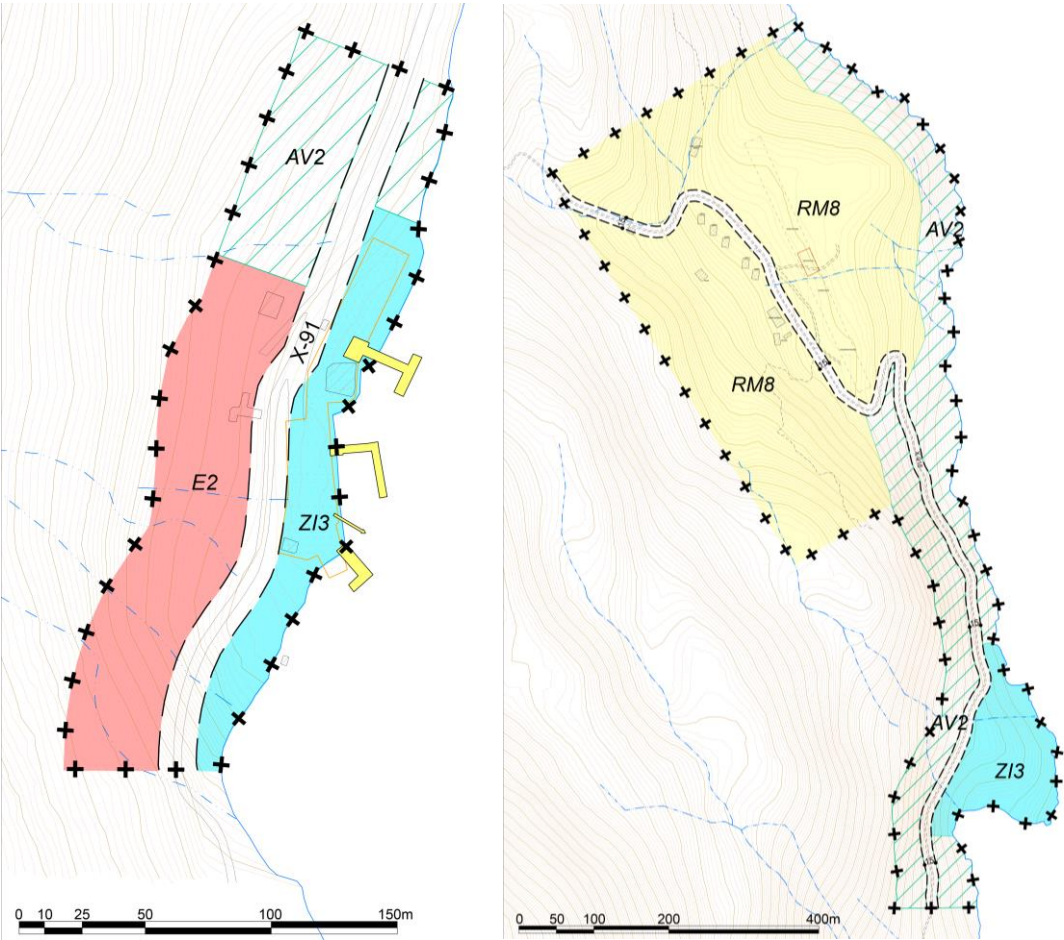
Figura 56. Zonificación anteproyecto Villa O’Higgins



Fuente: Elaboración propia con base en Memoria Explicativa PRC O’Higgins.

Además, en esta propuesta de zonificación, se incluye la localidad de Candelario Mancilla y Puerto Bahía Bahamondez, con los siguientes usos de suelo:

Figura 57. Zonificación anteproyecto Puerto Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla



Fuente: Memoria Explicativa PRC O’Higgins.

Tabla 30. Zonificación y normas urbanísticas

ZONA		NORMAS URBANÍSTICAS							
Sigla	Nombre	Usos de Suelo Preferentes	Superficie subdivisión predial	Densidad	Altura max		Ocupación de Suelo	Constructibilidad	
				Hab/Há	metros	pisos			
RM1	Residencial Mixta 1 Centro Cívico	Vivienda, Hospedaje, Hogares de Acogida, Servicios, Comercio, Culto y Cultura, Deporte, Educación, Salud, Seguridad, Social, Espacio Público y Área Verde.	400 m2	60		7 viv 9 otros	2	0,6 Viv 0,8 otros	1,2 viv 1,6 otros
RM2	Residencial Mixta 2 Expansión	Vivienda, Hogares de acogida, Hospedaje, Comercio, Educación, Deporte, Salud, Seguridad, Servicios, Social, Espacio Público y Área Verde.	120 m2	200		10,5	3	0,7	1
RM3	Residencial Mixta 3 Servicios Turísticos	Vivienda, Hogares de Acogida, Hospedaje, Científico, Comercio, Culto y Cultura, Servicios, Social, Espacio Pública y Área Verde.	200 m2	120		10,5	3	0,5 Viv. 0,7 Otros	1 Vivienda 1,5 Otros usos
RM4	Residencial Mixta 4 Expansión Poniente	Vivienda, Hospedaje, Científico, Comercio, Culto y Cultura, Educación, Servicios, Social, Espacio Público y Área Verde.	600 m2	40		10,5	3	0,3	0,6
RM5	Residencial Mixta 5 Agro Residencial	Vivienda, Hospedaje, Científico, Servicios, Actividades Productivas Inofensivas, Espacio Público y Área Verde.	1.000 m2	25		7	2	0,2	0,4
RM6	Residencial Mixta 6 Turística	Hospedaje, Científico, Comercio, Deporte, Servicios, Social, Espacio Público y Área Verde.	2.500 m2	N/A		10,5	3	0,4	0,6
RM7	Residencial Mixta 7 Productiva	Vivienda, Hospedaje, Científico, Comercio, Servicios, Actividades Productivas (industria y bodegaje inofensivo), Espacio Público y Área Verde.	800 m2	30	10,5 res. 12 otros	3 Res. 1 otros	0,4 Res. 0,6 Otros	0,8 Residencial 0,6 Otros usos	

ZONA		NORMAS URBANÍSTICAS						
Sigla	Nombre	Usos de Suelo Preferentes	Superficie subdivisión predial	Densidad	Altura max		Ocupación de Suelo	Constructibilidad
					Hab/Há	metros	pisos	
RM8	Residencial Mixta 8 Candelario Mancilla	Vivienda, Hospedaje, Científico, Comercio, Culto y Cultura, Deporte, Educación, Esparcimiento, Salud, Seguridad, Servicios, Social, Espacio Público y Área Verde, Infraestructura de transporte, energética y sanitaria.	600 m2	40	10,5	3	• 0,2 Res. • 0,4 Otros	• 0,4 Residencial • 0,8 Otros usos

E1	Equipamiento 1	Comercio, Culto y Cultura, Deporte, Educación, Salud, Seguridad, Servicios, Social, Espacio Público y Área Verde.	1.000 m2	N/A	10	2	0,3	0,3
E2	Equipamiento 2	Comercio, Culto y Cultura, Deporte, Salud, Seguridad, Servicios, Espacio Público, Área Verde, Infraestructura de transporte, energética y sanitaria.	1.200 m2	N/A	7	2	0,4	0,8
EC	Equipamiento Cementerio	Equipamiento de Salud (Cementerio), Servicios, Espacio Público y Área Verde.	2.500 m2	N/A	7	2	0,2	0,2
ZI1	Zona de Infraestructura de Transporte terrestre y aeroportuario	Infraestructura de Transporte (Instalaciones o recintos aeroportuarios y terrestres), Comercio y Servicios, Espacios Públicos y Área Verde.	2.500 m2	N/A	7	2	0,2	0,2
ZI2	Zona de Infraestructura Sanitaria	Infraestructura Sanitaria (Plantas de captación, distribución o tratamiento de agua potable o aguas servidas), Espacio Público y Área Verde.	300 m2	N/A	3,5	1	0,5	0,5
ZI3	Zona de Infraestructura Portuaria	Infraestructura de Transporte (recintos marítimos o portuarios, terminales	5.000 m2	N/A	7	2	0,2	0,4

ZONA		NORMAS URBANÍSTICAS						
Sigla	Nombre	Usos de Suelo Preferentes	Superficie subdivisión predial	Densidad	Altura max		Ocupación de Suelo	Constructibilidad
				Hab/Há	metros	pisos		
		de transporte terrestre, talleres), Científico, Comercio, Seguridad, Servicios, Espacio Público y Área Verde.						
API	Actividad Inofensiva Productiva	Actividades Productivas (industria y bodegaje inofensivo), Espacio Pública y Área Verde.	2.500 m2	N/A	3,5	1	0,1	0,1
AV1	Zonas de Espacios Públicos y Áreas Verdes Existentes	Plazas, parques y áreas verdes públicas	Se rige por el art. 2.1.30 OGUC					
AV2	Áreas Verdes de Resguardo de Valor Natural (privadas)	Área verde	Se rige por el art. 2.1.31 OGUC					

Fuente: Elaboración propia

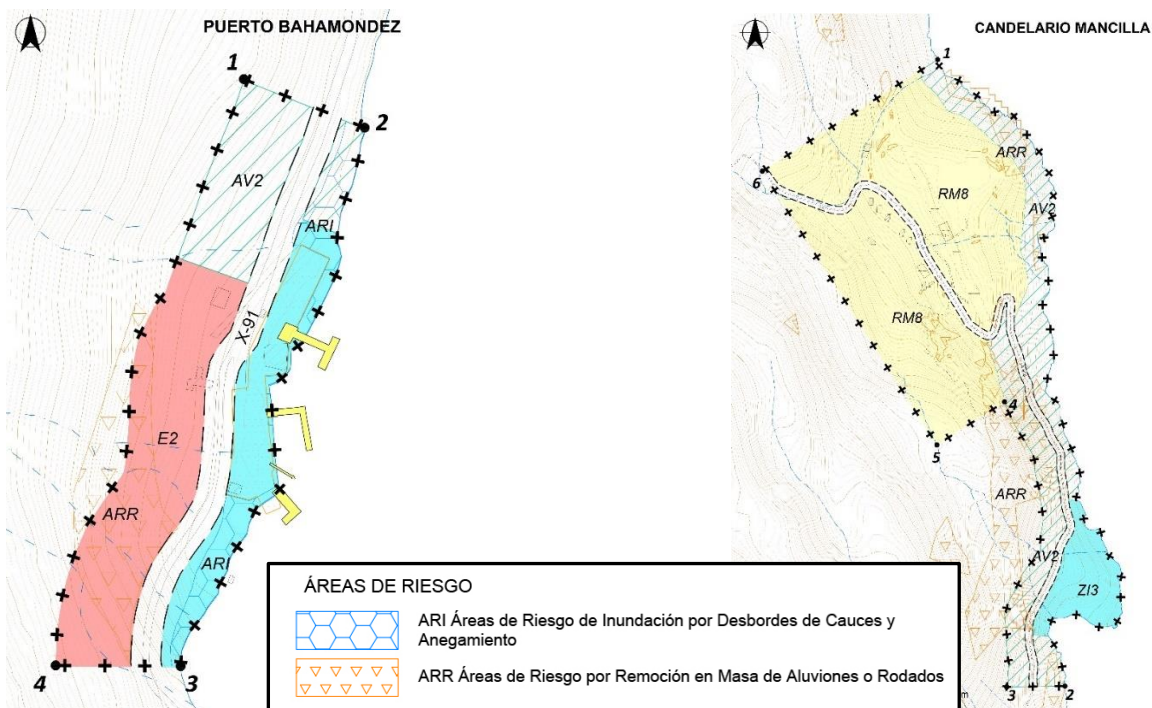
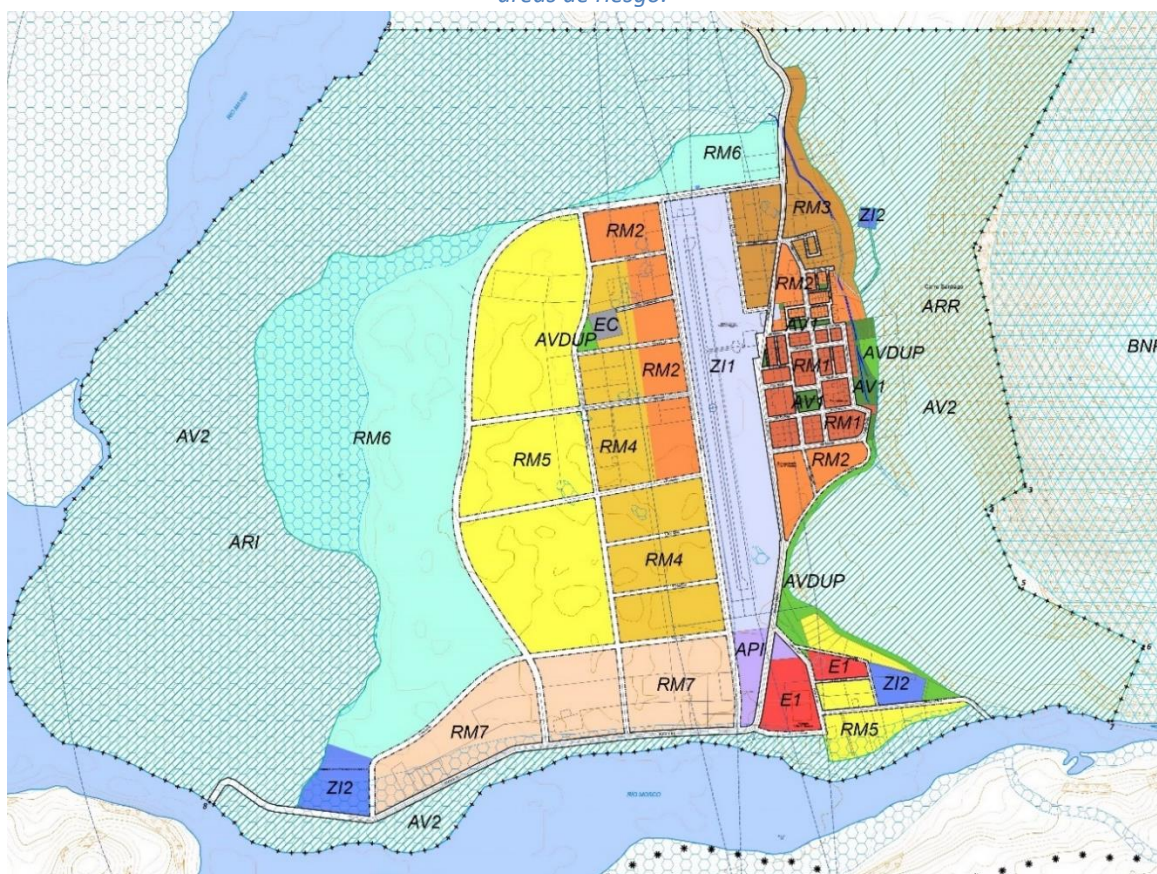
Los territorios identificados como Áreas Verdes Declaratorias de Utilidad Pública (AVDUP) corresponden a áreas verdes proyectadas en terrenos que no son Bien Nacional de Uso Público y se rigen por el art. 59 bis de la LGUC, por lo que es improcedente la asignación de normas urbanísticas. A través de estos terrenos declarados de utilidad pública se proyecta la conformación de un sistema de áreas verdes asociados al pie del Cerro Santiago y a una nueva área verde hacia el poniente del aeródromo.

Por otro lado, de acuerdo con el Estudio de Riesgos el PRC de O'Higgins en el anteproyecto se incorporan dos tipos de áreas de riesgo:

- ARI – Áreas de Riesgo de Inundación por Desborde de Cauces y Anegamiento. Asociadas principalmente a los ríos Mayer y Mosco, hacia el sur y poniente de Villa O'Higgins.
- ARR – Áreas e Riesgo por Remoción en Masa de Aluviones o Rodados. Asociadas a lugares de altas pendientes. En Villa O'Higgins se identifican en mayor medida hacia el Cerro Santiago, mientras que en Candelario Mancilla y Bahía Bahamondez se observan hacia el poniente de las rutas principales.

Según los contenidos del anteproyecto y en función de los acuerdos alcanzados por el Concejo Municipal durante el proceso de Consulta Pública de la Imagen Objetivo normado por el art. 2.1.5 de la OGUC y en relación con lo señalado por el art. 2.1.11 de la misma ordenanza, se declara a través del presente informe que el anteproyecto del PRC de O'Higgins se ajusta al acuerdo del Concejo Municipal dispuesto en el número 5 del artículo 28 octies de la LGUC, referido a los términos para la elaboración del anteproyecto.

Figura 58. Zonificación anteproyecto Villa O'Higgins, Puerto Bahía Bahamondez y Candelario Mancilla con áreas de riesgo.



Fuente: Elaboración propia con base en Memoria Explicativa PRC O'Higgins.

XIII INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN

El Plan de Seguimiento se plantea para medir con mayor precisión el cumplimiento de los objetivos ambientales, los objetivos del instrumento y las directrices de gestión y planificación. Los indicadores se estructuran por objetivo ambiental, factor crítico de decisión, medida o directriz asociada, fórmula de cálculo, fuente, periodicidad, responsable y criterio de alerta para rediseño.

Objetivo del Plan de Seguimiento

El objetivo del seguimiento es verificar si el PRC contribuye efectivamente a reducir exposición a riesgos, proteger valores ambientales y patrimoniales, ordenar infraestructura con criterios de calidad ambiental y mantener coherencia entre crecimiento urbano, factibilidad de servicios, movilidad, áreas verdes e infraestructura verde. El seguimiento deberá permitir activar medidas de gestión o rediseño cuando los indicadores muestren pérdida de eficacia.

Indicadores específicos y criterios de rediseño

Los indicadores se clasifican en: implementación, cuando miden la ejecución de una directriz; eficacia, cuando verifican si la medida produce el resultado esperado; y estado ambiental, cuando registran la condición del receptor. La línea base deberá consolidarse durante el primer año de vigencia cuando el dato no exista; ello se identifica expresamente como brecha y no como valor cero.

Tabla 31. Indicadores de seguimiento ambiental y criterios de rediseño.

ID	Vinculación	Indicador y tipo	Fórmula/unidad	Línea base y meta	Plazo/periodicidad	Fuente/responsable	Umbral de rediseño
I1	OA1 / FCD1 / D1	Estado y eficacia: superficie y porcentaje de áreas urbanas con ocupación o permisos en ARI/ARR.	ha y % = superficie ocupada en riesgo / superficie total de riesgo x100.	Línea base: planimetría y permisos vigentes. Meta: 0 nuevas viviendas/equipamientos críticos en riesgo no mitigado.	Anual desde vigencia.	DOM/SECPLAN; planos PRC y expedientes.	Cualquier nueva ocupación sensible o aumento interanual activa revisión.
I2	OA1 / FCD1 / D1	Eficacia: población y equipamientos expuestos a amenaza alta y riesgo residual.	N° personas, viviendas y equipamientos dentro de ARI/ARR o áreas mitigadas.	Línea base en 1er año. Meta: no aumentar exposición y reducir casos existentes cuando sea viable.	Bienal.	Municipio, SENAPRED, DOM y estudios de riesgo.	Aumento neto o estudio que eleve categoría de riesgo.
I3	OA1-OA3 / FCD1-FCD3 / D2	Implementación/eficacia: avance de drenaje y eventos de ingreso de aguas lluvias a alcantarillado.	% obras ejecutadas y N° fallas/eventos por año.	Línea base: sin plan maestro consolidado. Meta: plan aprobado en 2 años y reducción sostenida de eventos.	Semestral/anual.	Municipio, DOH, APR/PTAS, SERVIU.	Urbanización nueva sin drenaje o eventos sin reducción por 2 años.
I4	OA2 / FCD2 / D3	Estado: humedales declarados o formalmente protegidos, superficie, condición y conectividad hídrica.	N° humedales con expediente/acto; ha; índice cualitativo de condición y continuidad.	Línea base: inventarios a validar. Meta: 100% de humedales urbanos potenciales evaluados y sin pérdida neta.	Anual, con revisión estacional.	Municipio, MMA/SBAP, DGA; cartografía y terreno.	Pérdida de superficie, relleno/drenaje o interrupción de conectividad.
I5	OA2 / FCD2 / D3-D9	Estado/eficacia: superficie de turberas, AV2 y corredores ecológicos mantenida o restaurada.	ha conservadas/restauradas y km de continuidad.	Línea base en 1er año. Meta: 0 pérdida no autorizada y aumento de continuidad prioritaria.	Anual.	MMA/SBAP, CONAF, SECPLAN, teledetección/terreno.	Pérdida neta o fragmentación de corredor.
I6	OA1-OA2 / FCD1-FCD2 / D4	Implementación: cobertura de manejo preventivo de interfaz, accesos y puntos de agua.	% sectores prioritarios con faja/manejo; N° puntos operativos.	Línea base en plan de interfaz. Meta: 100% de sectores críticos cubiertos.	Anual antes de temporada.	CONAF, Bomberos, APR, municipio, SENAPRED.	Sector crítico sin acceso/punto de agua o incendio recurrente.
I7	OA3 / FCD3 / D5	Eficacia: relación entre demanda máxima diaria y capacidad efectiva de agua potable.	% = demanda proyectada/capacidad efectiva x100.	Línea base según estudio sanitario y medición. Meta: mantener ≤80% o contar con ampliación ejecutada.	Semestral.	APR, DOH, DGA; producción, consumo y pérdidas.	>80% sin proyecto financiado o fallas de continuidad.
I8	OA3 / FCD3 / D5	Eficacia: conexión a aguas servidas y capacidad operacional de PTAS.	% usuarios conectados; % capacidad disponible; N° fallas y eventos de infiltración.	Línea base: cerca de 30% sin conexión y antecedentes de fallas 2022. Meta: brecha <10% y operación conforme.	Semestral.	APR/PTAS, Salud, municipio.	Capacidad <20% de holgura, fallas reiteradas o contaminación del receptor.
I9	OA1-OA3 / FCD3-FCD4 / D6	Implementación: proyectos/permisos en puerto y Candelario con soluciones sanitarias, energéticas, residuos y emergencia aprobadas.	% de proyectos con antecedentes completos.	Línea base: ausencia de red pública equivalente. Meta: 100% de proyectos nuevos condicionados y aprobados.	Por permiso; consolidado anual.	DOM, Salud, DGA, SEC, municipio.	Permiso o uso permanente sin solución aprobada o afectación al lago.
I10	OA3 / FCD3 / D7	Estado: superficie urbana consolidada y servida versus superficie habilitada.	ha y % = superficie con urbanización/servicios /	Línea base en 1er año. Meta: priorizar consolidación y evitar dispersión no servida.	Anual.	DOM, SECPLAN, MINVU, catastro de redes.	Aumento de suelo ocupado sin servicios o patrón discontinuo sostenido.

ID	Vinculación	Indicador y tipo	Fórmula/unidad	Línea base y meta	Plazo/periodicidad	Fuente/responsable	Umbral de rediseño
			superficie residencial habilitada.				
I11	OA3 / FCD3 / D7	Eficacia: capacidad de equipamientos para población residente y flotante.	Cupos/dotación/tiempo de respuesta por población de diseño.	Línea base operativa en 2 años. Meta: mantener estándares sectoriales en temporada alta.	Anual y temporada alta.	Salud, Educación, Bomberos, Carabineros, municipio.	Déficit reiterado, tiempos incompatibles o crecimiento sin nueva capacidad.
I12	OA1-OA3 / FCD1-FCD4 / D8	Estado/eficacia: continuidad de infraestructura crítica y conectividad.	Días de interrupción por red y % instalaciones con plan de continuidad probado.	Línea base en 1er año. Meta: 100% con plan y reducción de interrupciones no gestionadas.	Anual y postevento.	MOP, DGAC, Armada, Salud, SENAPRED, municipio.	Cierre sin alternativa, falta de simulacro o interrupción superior al umbral sectorial.
I13	OA2-OA3 / FCD2 / D9	Implementación/estado: infraestructura verde ejecutada, accesible y mantenida.	ha, km de corredor/ciclovía y % tramos en condición adecuada.	Línea base: red propuesta en planos. Meta: ejecución por etapas sin pérdida de continuidad.	Anual.	SECLAN, DOM, SERVIU, municipio.	Tramos discontinuos, deterioro >20% o sustitución por uso incompatible.
I14	OA2-OA3 / FCD4 / D10	Estado: capacidad de acogida turística y presión estacional.	Visitantes máximos/día y razón demanda-capacidad de agua, residuos, salud y estacionamientos.	Línea base mediante estudio en 2 años. Meta: operar bajo capacidad definida.	Temporada alta y anual.	SERNATUR, municipio, puerto y prestadores.	Superación de capacidad o incidentes recurrentes.
I15	OA2 / FCD4 / D10	Estado: patrimonio local catastrado y gestionado.	N° elementos con ficha, estado y medida de protección/gestión.	Línea base: Estudio de Patrimonio. Meta: 100% de elementos priorizados con gestión.	Bienal.	Municipio, Cultura/CMN y comunidad.	Demolición, incendio o deterioro grave de elemento priorizado.
I16	Transversal / D11	Implementación: reporte anual de seguimiento ambiental y climático con participación OAE.	Reporte publicado y % indicadores con dato actualizado.	Meta: 1 reporte anual y ≥90% de indicadores actualizados.	Anual.	Órgano Responsable y mesa interinstitucional.	Dos periodos sin reporte o >20% de indicadores sin datos críticos.
I17	OA3 / FCD3-FCD4 / D12	Gobernabilidad: acuerdos y alternativas de suelo para salud, vivienda y equipamiento institucional.	N° sesiones, acuerdos formalizados y proyectos con localización resuelta.	Línea base: conflicto RM2 identificado. Meta: mesa instalada en 1 año y alternativa fundada en 2 años.	Semestral.	Municipio, Defensa, Bienes Nacionales, Salud, MINVU, DGAC.	Ausencia de mesa/acuerdo o necesidad crítica sin alternativa territorial.

Fuente: elaboración propia conforme a la Guía de Orientación para el Uso de la EAE en Chile, DDU 430, FCD y directrices de la alternativa seleccionada.

El Órgano Responsable deberá mantener respaldo georreferenciado y documental, y publicar el resultado del seguimiento. La activación de un umbral no implica automáticamente modificar el PRC, pero obliga a evaluar medidas correctivas, reforzar gestión sectorial o iniciar rediseño cuando el problema sea estructural y se relacione con decisiones normativas del instrumento.