



**RESUMEN EJECUTIVO**

**Imagen Objetivo**

**Elaboración Plan Seccional Mallín Grande  
& Puerto Bertrand**

## Contenido

Introducción.....	6
1. Contexto.....	8
1.1. Ubicación y características comunales.....	8
1.2. Sistema de Centros Poblados.....	9
1.3. Demografía.....	9
1.4. Caracterización económica.....	11
1.5. Vivienda.....	13
1.6. Escenarios y proyecciones de demanda.....	13
1.6.1. Mallín Grande.....	13
1.6.2. Puerto Bertrand.....	14
2. Objetivos de planificación y elementos del Plan Seccional.....	15
2.1. Objetivo General.....	15
2.2. Objetivos Específicos:.....	15
2.3. Principales Elementos del Plan Regulador Comunal.....	16
3. Marcos de Planificación.....	18
3.1. Marco Normativo, Instrumentos y Planes de Gestión Territorial.....	18
3.1.1. Instrumentos, Planes y Políticas que Orientan el Plan.....	18
3.1.2. Límite Urbano.....	19
3.1.3. Propuesta de Plan Regulador Comunal 2001.....	21
3.1.4. Plan Regulador Intercomunal Lago General Carrera (En proceso).....	22
3.1.5. Plan de Desarrollo Comunal de Chile Chico 2023-2027.....	22
4. Síntesis Diagnóstica.....	23
4.1. Mallín Grande.....	23
4.1.1. Ocupación y Densidades.....	25
4.1.2. Crecimiento Urbano.....	27
4.1.3. Usos de Suelo.....	27
4.1.4. Áreas Verdes y Espacios Públicos.....	27
4.1.5. Equipamientos.....	29
4.1.6. Arquitectura y Patrimonio.....	29
4.1.7. Conectividad y Movilidad Urbana.....	29
4.1.8. Elementos de Valor Ambiental.....	32
4.1.9. Riesgos.....	34

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

4.2.	Síntesis de Mallín Grande .....	36
4.3.	Puerto Bertrand .....	39
4.3.1.	Usos de Suelo .....	42
4.3.2.	Equipamiento.....	43
4.3.3.	Áreas Verdes y Espacios Públicos .....	43
4.3.4.	Arquitectura y Patrimonio .....	44
4.3.5.	Conectividad y Movilidad Urbana .....	44
4.3.6.	Elementos de Valor Ambiental .....	46
4.3.7.	Riesgos .....	49
4.4.	Síntesis de Puerto Bertrand.....	51
5.	Alternativas de Estructuración .....	55
5.1.	Alternativas de Estructuración de Mallín Grande.....	57
5.1.1.	Alternativa Concentrada (A) .....	57
5.1.2.	Alternativa Extendida (B).....	65
5.2.	Alternativas de Estructuración de Puerto Guadal .....	73
5.2.1.	Alternativa Concentrada (A) .....	73
5.2.2.	Alternativa Extendida (B).....	81
6.	Evaluación Ambiental de las Alternativas .....	90
6.1.	Resultados de Evaluación Ambiental de Alternativas .....	96

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

Imagen 1. áreas incorporadas al desarrollo urbano anteproyecto PRC 2001, para Mallín Grande (izq) y Puerto Bertrand (der) .....	21
Imagen 2. Vista de Mallín Grande.....	24
Imagen 3. Plano Anteproyecto de Loteo Poblado de Mallín Grande, denominado Villa "General Luis Marchant" .....	25
Imagen 4. Espacios públicos en Mallín Grande.....	28
Imagen 5. Síntesis de problemáticas de movilidad .....	30
Imagen 6. Sendero peatonal no consolidado en arroyo Las Presillas .....	31
Imagen 7. Elementos de valor ambiental, Mallín Grande.....	33
Imagen 8. Sectores de Puerto Bertrand .....	39
Imagen 9 . Elementos de Valor Ambiental en Puerto Bertrand .....	48
Mapa 1. Áreas Sujetas a Planificación, Plan Seccional Mallín Grande y Puerto Bertrand.....	8
Mapa 2. Proyección demográfica rural-urbana al 2051 .....	11
Mapa 3. Límite urbano vigente, Puerto Bertrand (1989) .....	20
Mapa 4. Área Urbanizada de Mallín Grande .....	26
Mapa 5. Principales dinámicas de crecimiento urbano, Mallín Grande .....	27
Mapa 6. Elementos de valor ambiental en Chile Chico .....	32
Mapa 7. Susceptibilidad de Remoción en Masa e Inundación Fluvial, Mallín Grande .....	35
Mapa 8. Susceptibilidad de Inundación por Desborde de Cauce.....	35
Mapa 9. Escalera de Los Enamorados.....	40
Mapa 10. Nolli comparativo años 2001-2024, Puerto Bertrand .....	42
Mapa 11. Usos de Suelo, Puerto Bertrand .....	43
Mapa 12. Problemáticas de conectividad y movilidad en Puerto Bertrand .....	45
Mapa 13. Elementos de Valor Ambiental, Puerto Bertrand .....	47
Mapa 14. Susceptibilidad de Remoción en Masa, Puerto Bertrand .....	50
Mapa 15. Susceptibilidad de Inundación Lacustre – Fluvial y Anegamiento, Puerto Bertrand	50
Mapa 16. Imagen Objetivo Mallín Grande: Alternativa Concentrada .....	57
Mapa 17. Alternativa Concentrada: Centralidades y Subcentralidades.....	58
Mapa 18. Alternativa Concentrada: Áreas Verdes y Espacios Públicos, Mallín Grande .....	59
Mapa 19. Alternativa Concentrada: Áreas Residenciales, Mallín Grande .....	61
Mapa 20. Alternativa Concentrada: Vías Estructurantes .....	62
Mapa 21 . Alternativa Concentrada: Riesgos .....	63
Mapa 22. Mallín Grande: Alternativa Extendida .....	65
Mapa 23. Alternativa Extendida: Centralidades .....	66
Mapa 24. Alternativa Extendida: Áreas Verdes, Espacios Públicos y Parques Urbanos .....	67
Mapa 25. Alternativa Extendida: Áreas Residenciales .....	69
Mapa 26. Alternativa Extendida: Vías Estructurantes .....	70
Mapa 27. Alternativa Extendida: Riesgo.....	71
Mapa 28. Alternativa Concentrada.....	73

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

Mapa 29. Alternativa Concentrada: Centralidades .....	75
Mapa 30. Alternativa Concentrada: Áreas Verdes y Parques.....	76
Mapa 31. Alternativa Concentrada: Áreas Residenciales .....	77
Mapa 32. Alternativa Concentrada: Vías Estructurantes .....	78
Mapa 33. Alternativa Extendida: Riesgos .....	79
Mapa 34. Alternativa Extendida: Centralidades, Subcentralidades y Turismo .....	82
Mapa 35. Alternativa Extendida: Áreas Verdes, Parques Urbanos y Áreas de Protección Ambiental.....	84
Mapa 36. Alternativa Extendida: Áreas Residenciales .....	86
Mapa 37. Alternativa Extendida: Vías Estructurantes .....	87
Mapa 38. Alternativa Extendida: Riesgos .....	88
Tabla 1. Composición de la población de las comunas y provincias Región de Aysén según sexo CENSO 2024.....	9
Tabla 2. Población según sexo, por localidad, comuna de Chile Chico, CENSO 2002 y 2017	10
Tabla 3. Datos generales vivienda y déficit habitacional cuantitativo según componente y área urbana - rural, Comuna Chile Chico, CENSO 2017 .....	13
Tabla 4. Principales elementos del Plan Regulador Comunal .....	16
Tabla 5. Instrumentos, planes y políticas que orientan el Plan Seccional.....	18
Tabla 6. Descripción de Elementos de Valor Ambiental en Mallín Grande .....	33
Tabla 7. Dinámicas de Crecimiento Urbano, Puerto Guadal .....	41
Tabla 8. Elementos de Valor Ambiental, Puerto Guadal.....	47
Tabla 9. Superficie de Usos Preferentes, Alternativa Concentrada, Mallín Grande.....	64
Tabla 10. Alternativa Extendida: Superficie de Usos Preferentes .....	72
Tabla 11. Superficie Usos Preferentes, Alternativa Extendida Puerto Bertrand .....	80
Tabla 12. Superficie Alternativa Extendida, Puerto Bertrand .....	89
Tabla 13. Escala de evaluación .....	90
Tabla 14. Evaluación Ambiental de Alternativas Mallín Grande.....	91
Tabla 15. Evaluación Ambiental de Alternativas Puerto Bertrand .....	93
Tabla 16. Resultados de le Evaluación Ambiental Estratégica por Localidad.....	96

## Introducción

El Plan Seccional Mallín Grande y Puerto Bertrand, es una iniciativa impulsada por la Ilustre Municipalidad de Chile Chico en respuesta a la necesidad de contar con un instrumento de planificación territorial que permita orientar, planificar y optimizar el desarrollo urbano de las localidades de Mallín Grande y Puerto Bertrand de acuerdo a la legislación vigente ya a las atribuciones normativas que poseen los Planes Seccionales. De acuerdo al artículo 46° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones estos instrumentos podrán ser elaborados en casos en los cuales la comuna no cuente con un Plan Regulador Comunal aprobado o vigente. No obstante, lo anterior, su proceso de elaboración es similar al de un Plan Regulador, con la salvedad de que los Planes Seccionales pueden contener disposiciones normativas simplificadas respecto a aquellas que son propias de un Plan Regulador.

Conforme a lo señalado en el artículo 28 Octies de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, la Imagen Objetivo se constituye como un paso previo a la elaboración del anteproyecto del plan. Esta busca definir conceptualmente la estructuración del territorio a ser normado, a partir de la discusión pública de diferentes alternativas y de la exhibición de estas ante la comunidad.

De acuerdo a lo señalado en el artículo, la propuesta de imagen objetivo se cristalizará en un resumen ejecutivo que sintetice el diagnóstico y sus fundamentos técnicos, presente los objetivos generales de planificación y los principales elementos del Plan Seccional, las alternativas de estructuración del territorio que se proponen para orientar el desarrollo del Plan, señale los cambios que provocarían dichas alternativas respecto a la situación existente y los cambios en el límite urbano que la alternativa consensuada proponga, si existiese alguno.

El presente Resumen Ejecutivo de la Imagen Objetivo del Plan Seccional que normará el desarrollo urbano de Mallín Grande y Puerto Bertrand sintetiza los principales hallazgos del diagnóstico que fundamentan las decisiones tras las alternativas de estructuración. Las alternativas propuestas reflejan la solución a problemáticas detectadas en el diagnóstico y sus talleres participativos, así como la interacción realizada con los diferentes Organismos de Administración del Estado en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica.

El resumen ejecutivo se presenta en cinco capítulos. El primer capítulo aborda de manera abreviada el contexto físico, demográfico y económico del desarrollo comunal en el contexto regional. El segundo capítulo presenta los objetivos de planificación generales y específicos Plan Seccional, así como los principales elementos que componen este instrumento de planificación. El tercer capítulo presenta el marco de planificación y aborda con mayor detalle los instrumentos que inciden en el desarrollo del plan. Luego, el cuarto capítulo presenta una síntesis diagnóstica de Mallín Grande y Puerto Bertrand, abordando aspectos estructurantes en el plan como son las dinámicas urbanas y características ambientales de cada localidad. Finalmente, el quinto capítulo presenta las alternativas de estructuración para Mallín Grande y Puerto Bertrand indicando sus principales características y los cambios que estas realizan respecto a las condiciones actuales del territorio.

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

Es relevante indicar que las alternativas si bien presentan diferencias entre sí, mantienen elementos en común que aseguran que todas ellas logren una adecuada respuesta a los desafíos ambientales que se presentan y que son evaluados en el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, acorde al Decreto Supremo N°32 Reglamento de la Evaluación Ambiental Estratégica.

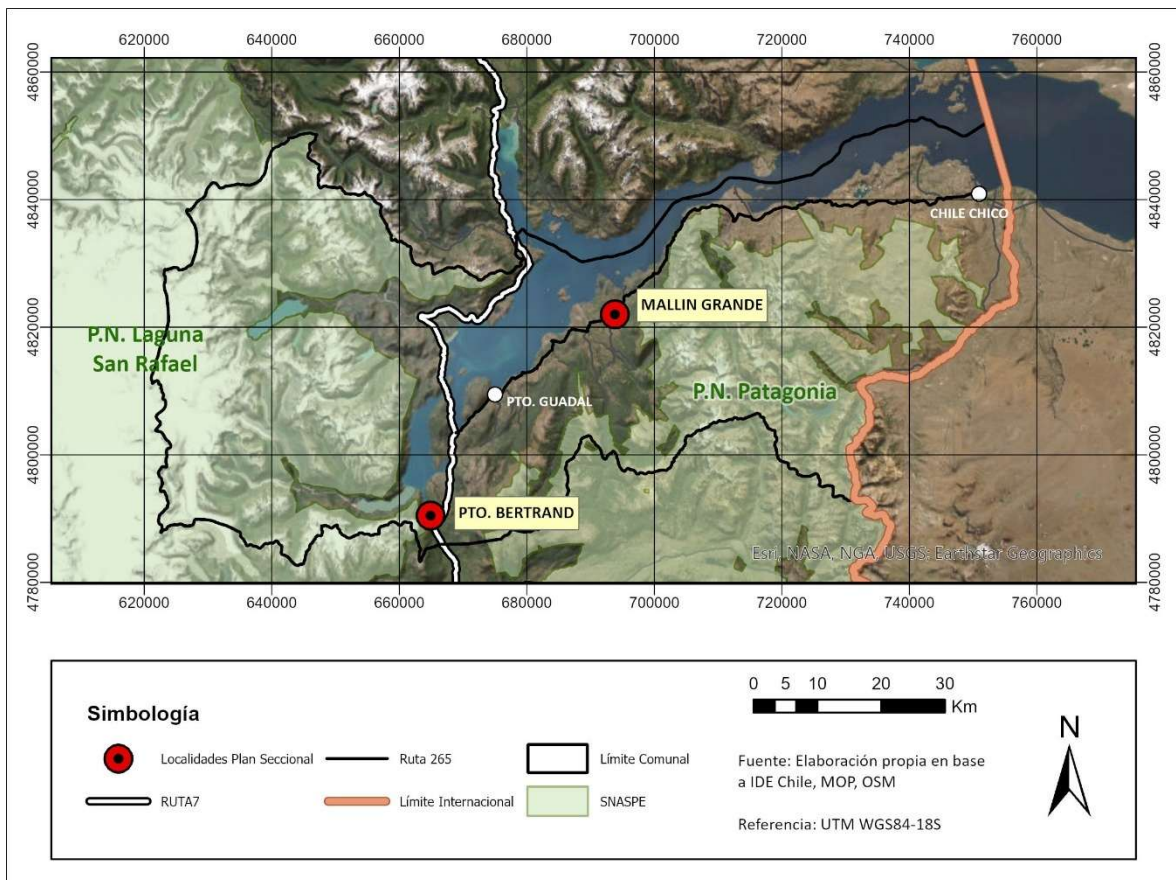
Con el propósito de complementar esta entrega de información se recomienda en temas específicos, referirse a los informes de diagnóstico realizados durante la primera etapa de la elaboración del Plan.

# 1. Contexto

## 1.1. Ubicación y características comunales

La comuna de Chile Chico corresponde a una de las 10 comunas que dan forma a la Región de Aysén. Posee una extensión de 5737.1 km<sup>2</sup>, siendo la cuarta comuna más pequeña de la región. La Región de Aysén es la segunda región más grande del país, abarcando un extenso territorio caracterizado por una geografía diversa y abrupta que ha dificultado el proceso de poblamiento regional, incidiendo en una alta dispersión poblacional y una alta gravitación funcional en la capital regional. La comuna de Chile Chico se extiende en el frente sur del Lago General Carrera, mientras que hacia el norte lo hace de igual forma la comuna de Puerto Ibañez, siendo ambas integrantes de la provincia del Lago General Carrera cuyo centro administrativo se encuentra en Chile Chico. La localidad de Mallín Grande se encuentra a 77.6 km al oriente de Chile Chico, por la ruta CH265, mientras que Puerto Bertrand se ubica en el borde sur oeste de la comuna y se emplaza a un costado de la Ruta 7, comúnmente conocida como Carretera Austral. Esta localidad se encuentra a 131 kilómetros de la capital comunal, tramo que requiere de tres horas de viaje en vehículo.

**Mapa 1. Áreas Sujetas a Planificación, Plan Seccional Mallín Grande y Puerto Bertrand**



Fuente: elaboración propia

## 1.2. Sistema de Centros Poblados

El sistema de centros poblados de la Región de Aysén es producto de un proceso de poblamiento relativamente reciente en la historia del país. Este proceso de poblamiento ha sido marcado históricamente por una geografía abrupta que ha dificultado el desarrollo económico y social de las comunas que componen la región. La gran extensión de la región y sus comunas, junto a una difícil conectividad ha obstaculizado el desarrollo de economías de aglomeración y junto a ello, ha restringido la capacidad de formar ciudades y poblados de mayor tamaño. El desarrollo de los núcleos poblados de la región se ha caracterizado por presentar una alta dispersión territorial y un desarrollo urbano monocéntrico que gravita en torno a la capital regional, Coyhaique. Su comuna concentra el 57,1% de la población regional (Censo 2024).

La comuna de Chile Chico representa tan solo el 4.9% de la población regional (Censo 2024). De esta, el 65% de la población vive en Chile Chico, mientras que tan solo un 4.30% vive en las localidades de Mallín Grande y Puerto Bertrand, representando una población de 290 habitantes (Censo 2017). De acuerdo con las definiciones poblacionales, tanto Mallín Grande como Puerto Bertrand corresponden a caseríos.

## 1.3. Demografía

La Región de Aysén cuenta con una población total censada de 100.475 habitantes (CENSO 2024), lo cual representa un descenso de 2.35% respecto a la población censada el año 2017, disminuyendo en 2.413 habitantes durante el periodo intercensal. Del total de la población censada a nivel regional, el 50.53% son mujeres, y un 49.47% son hombres, detectándose una disminución del 2% de la población masculina entre los años 2017 y 2024.

**Tabla 1. Composición de la población de las comunas y provincias Región de Aysén según sexo CENSO 2024**

Provincia	Comuna	Sexo				Total Población Censada 2024	% respecto a la población provincial	% respecto a la población regional
		Hombres		Mujeres				
		N	%	N	%			
Coyhaique	Coyhaique	28.170	48,7	29.653	51,3	57.823	98,7	57,4
	Lago Verde	427	54,8	352	45,2	779	1,3	0,8
	<b>TOTAL</b>	<b>28.597</b>		<b>30.005</b>		<b>58.602</b>		<b>58,2</b>
Aysén	Aysén	11.522	49,7	11.648	50,3	23.170	77,5	23,0
	Cisnes	2.598	50,6	2.539	49,4	5.137	17,2	5,1
	Guaitecas	857	53,6	741	46,4	1.598	5,3	1,6
	<b>TOTAL</b>	<b>14.977</b>		<b>14.928</b>		<b>29.905</b>		<b>29,7</b>
Cochrane	Cochrane	1.779	51,4	1.679	48,6	3.458	75,0	3,4
	Tortel	269	53,3	236	46,7	505	11,0	0,5
	O'Higgins	331	51,2	316	48,8	647	14,0	0,6
	<b>TOTAL</b>	<b>2.379</b>		<b>2.231</b>		<b>4.610</b>		<b>4,6</b>
General Carrera	Chile Chico	2.478	50,5	2.427	49,5	4.905	64,3	4,9
	Río Ibáñez	1.410	51,8	1.313	48,2	2.723	35,7	2,7
	<b>TOTAL</b>	<b>3.888</b>		<b>3.740</b>		<b>7.628</b>		<b>7,57</b>
<b>Región</b>	<b>Total Regional</b>	<b>49.841</b>		<b>50.904</b>		<b>100.745</b>		<b>100</b>

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

Fuente: elaboración propia en base a INE

En el contexto regional, la comuna de Chile Chico representa el 4,9% de la población de la región de Aysén, pero a nivel provincial su posición se hace más relevante, ya que en esta comuna habita el 64,3% de la población provincial, equivalente a 4.905 habitantes según el CENSO de vivienda y población 2024. En la comuna el 50.5% de la población son hombres, mientras el 49.5% son mujeres.

El año 2017 Chile Chico presentaba una población urbana de 3.162 habitantes, que representaban el 65% de la población comunal, mientras el restante 35%, equivalente a 1.703 habitantes, correspondían a población rural.

Las localidades censales de Mallín Grande y Puerto Bertrand el año 2017 representaban tan solo el 4,30% de la población comunal, ambas presentando un preocupante decrecimiento del orden de -13.57% en Puerto Guadal, hasta un -19.18% en el caso de Puerto Bertrand en el periodo intercensal 2002-2017. Se desconoce si estas tendencias han logrado revertirse de acuerdo con Censo 2024 puesto que a la fecha del presente informe no se contaba con información desagregada de la población en distritos, localidades o entidades censales. No obstante, si es relevante indicar que la población comunal censada el año 2024, fue inferior a la población proyectada por INE para el mismo año.

**Tabla 2. Población según sexo, por localidad, comuna de Chile Chico, CENSO 2002 y 2017**

Localidad	2002			2017		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
Bahía Jara	24	14	38	36	24	60
Chile Chico	1761	1612	3373	1915	1819	3734
El Ceballo	27	8	35	4	3	7
Fachinal	24	11	35			
Lago Bertrand	6	2	8	5	5	10
Lago Plomo	1		1	4	3	7
Laguna Verde	3		3			
Mallín Grande	121	78	199	103	69	172
Puerto Bertrand	81	65	146	68	50	118
Puerto Guadal	295	254	549	306	265	571
Río León	34	22	56	30	23	53
Río Soler	1		1			
Indeterminada				106	27	133
<b>Total</b>	<b>2378</b>	<b>2066</b>	<b>4444</b>	<b>2577</b>	<b>2288</b>	<b>4865</b>

Fuente: INE, CENSO 2002 y 2017

En este contexto nacional y regional, al realizar un ejercicio de proyección para la comuna de Chile Chico, se observa en general, un aumento de población proyectada al 2025 respecto a la población censada en 2017 (4.865), aunque con un leve descenso hacia 2035, recuperándose la tendencia al aumento de población en las proyecciones al año 2050, siguiendo la tendencia al alza evidenciada con los CENSOS de 1992 y 2002.

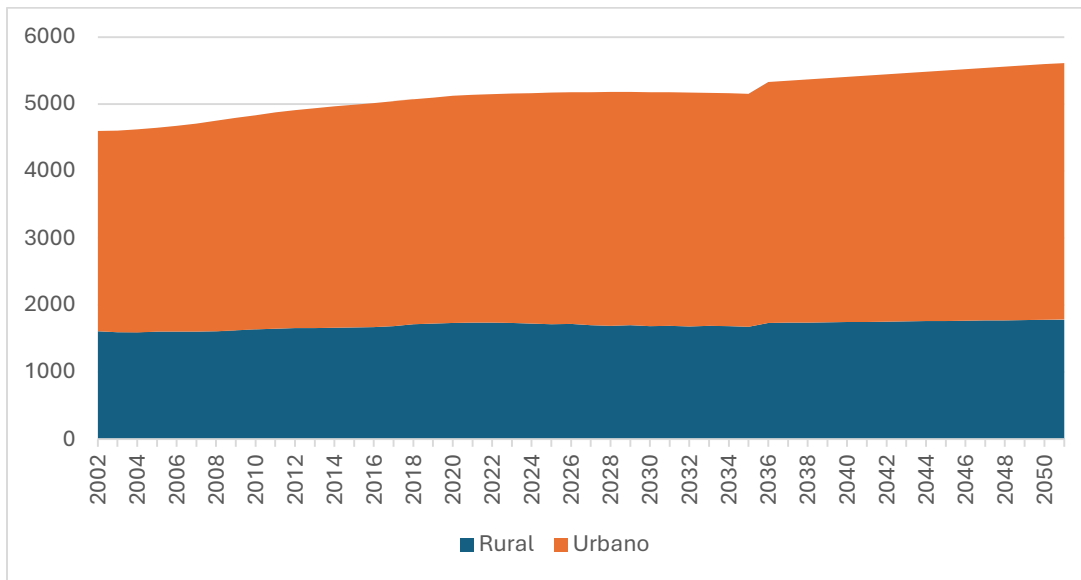
Se observa, además, que la población presentaría el envejecimiento proyectado a nivel nacional por el INE, siendo más marcado el aumento de la proporción de la población mayor de 40 años desde 2035, avanzando la pirámide poblacional hacia una forma de pirámide

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

invertida, con una disminución de población infantil en la comuna y el consiguiente envejecimiento de la población.

Por último, la tendencia de concentración de la población en el área urbana se consolida al año 2051, cuando la población comunal alcance las 5614 personas, de las cuales el 68% se espera que sean urbanas.

**Mapa 2. Proyección demográfica rural-urbana al 2051**



Fuente: elaboración propia en base a INE

### 1.4. Caracterización económica

Según los datos del CENSO 2017 sobre ocupación, de un total de 2.507 personas ocupadas en la comuna el 11,4% trabaja en las áreas de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, otro 10,7% trabajo en el comercio y reparación de vehículos automotores y motocicletas y una 10,5% en explotación de minas y canteras. Otras actividades relevantes serían la administración pública y defensa (9,6%) y la construcción (9,5%).

Se debe mencionar que un porcentaje importante de personas no declara la rama en que se encuentra empleado (15,9%).

La economía de Mallín Grande y Puerto Bertrand difiere en atención a su historia económica y cultural y su rol funcional en cada territorio. Así, Mallín Grande se presenta como un pequeño centro de servicios para una población que presenta una mayor dedicación al rubro agropecuario y silvícola. En la localidad se concentran servicios públicos como posta rural, escuela rural y delegación municipal, junto a algunos equipamientos comerciales como almacenes y de comidas. De acuerdo con los relatos adquiridos en la etapa de diagnóstico, la pérdida de competitividad del sector agrícola y alza de costos en la producción, junto a las restricciones en la continuidad de los estudios de la población joven, han provocado una migración hacia otros sectores de la comuna, principalmente Chile Chico ya sea a través de la fragmentación de los núcleos familiares o bien, a través de la migración del núcleo familiar

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

completo. En el entorno de Puerto Bertrand, se presentan posibilidades de desarrollo económico incipientes relacionados al turismo y a segundas viviendas que se construyen frente al Lago General Carrera, sin embargo, estos factores aun no logran catalizar una mayor actividad económica por medio de la demanda en la localidad, de forma estable.

Por su parte, Puerto Bertrand es un pequeño enclave que se emplaza en un sector con un alto valor ambiental y paisajístico. Si bien en sus inicios se constituyó como un puerto de salida para las actividades de las sociedades explotadoras de la Patagonia, en la actualidad los habitantes de la localidad se dedican principalmente a actividades silvoagropecuarias, a la prestación de servicios en el área pública y al turismo. Este último posee un alto potencial de crecimiento debido al entorno en el cual se inserta la aldea. Su entorno, rodeado de bosques nativos de lenga y coigüe, la abundante presencia de avifauna e ictio fauna nativa, junto a su proximidad al Lago y Glaciar Plomo el cual forma parte del Campo de Hielos Norte y del Parque Nacional Laguna San Rafael. A su vez, el lago Bertrand es de gran atractivo para la pesca recreativa, junto a al Río Baker, en el cual se practica pesca con mosca y descenso en rafting, entre otras actividades de aire libre.

Como lo observan los propios habitantes de la localidad, Puerto Bertrand comienza a orientarse progresivamente hacia el turismo de intereses especiales, el cual se vé beneficiado por el paso de la ruta 7 por la localidad, una de las rutas turísticas más relevantes a nivel mundial.

A pesar de lo anterior, la localidad presenta desafíos relevantes como revertir la estacionalidad de la actividad turística frente a los duros inviernos que se presentan con abundantes precipitaciones y bajas temperaturas, las cuales dificultan incluso la regularidad en los servicios básicos.

En el catastro nacional de prestadores de servicios turístico de SERNATUR, la comuna figura con 89 servicios de alojamiento turístico, de estos 12 se ubican en Puerto Bertrand y tan solo 1 en el caserío de Mallín Grande. No obstante, dos servicios turísticos de alto nivel se emplazan cercanos a Mallín Grande en el área rural. Por otra parte, de 31 servicios de tour operadores, 5 se presentan en Puerto Bertrand y uno en Mallín Grande, mientras que en servicios de turismo aventura de 46 servicios catastrados a nivel comunal, 12 se ubican en Puerto Bertrand y uno en Mallín Grande. Finalmente, se catastran 23 servicios de Restaurantes y similares en la comuna, de los cuales tan solo dos se ubican en Puerto Bertrand. En términos generales es posible apreciar que relativo a la acotada población que reside en Puerto Bertrand, este posee una alta densidad de servicios turísticos. A su vez, durante el proceso de diagnóstico se indicó que durante el verano los servicios turísticos aumentan, llegando personas de otras partes del país a prestar servicios solamente durante el periodo estival, dada la naturaleza altamente estacional de la actividad en la zona.

## 1.5. Vivienda

De acuerdo con los datos del Censo 2017, la comuna presentaba un déficit habitacional cuantitativo de 97 viviendas. A su vez, durante la etapa de diagnóstico, se identificó un comité de vivienda en Puerto Bertrand. Este comité reuniría una demanda de 14 viviendas que se construirían en un lote de SERVIU frente al Lago Bertrand. En el caso de Mallín Grande, no se detectaron comités de vivienda establecidos, aunque se indicó que habría uno en proceso de formación.

**Tabla 3. Datos generales vivienda y déficit habitacional cuantitativo según componente y área urbana - rural, Comuna Chile Chico, CENSO 2017**

ÁREA	DATOS GENERALES VIVIENDA			DÉFICIT HABITACIONAL CUANTITATIVO			
	Población	Total de Hogares	Viviendas Particulares Ocupadas con Moradores Presentes	Vivienda Irrecuperable	Hogares Allegados	Núcleos allegados, hacinados e independientes	Total requerimientos vivienda nueva (Déficit Habitacional Cuantitativo)
Área urbana	3.162	1.138	1.135	50	3	7	60
Área rural	1.703	651	648	28	3	6	37
Área urbana y rural	4.865	1.789	1.783	78	6	13	97

Fuente: CENSO 2017

## 1.6. Escenarios y proyecciones de demanda

Los escenarios y proyecciones de demanda de vivienda se refieren a un volumen potencial de vivienda que incluye dar solución tanto a las viviendas hoy consideradas como parte de la demanda registrada en los Comités de Vivienda, al déficit cuantitativo de vivienda y a la proyección de hogares al 2051. Es relevante indicar que, en términos estadísticos, las proyecciones de crecimiento de la población son austeras para toda la comuna, más aún considerando que la población censada el año 2017 a nivel comunal fue un 5% inferior a la población proyectada por INE para el mismo año basándose en datos tendenciales de población comunal, es decir, se censaron 4905 personas, mientras que las proyecciones para el mismo año alcanzaban 5163 personas. Si bien el margen es bajo, debe tomarse en cuenta que las demandas de suelo probablemente sean coincidentes con la tasa de crecimiento demográfico.

### 1.6.1. Mallín Grande

De acuerdo con los datos censales presentados en el punto 1.3 de este informe Mallín Grande presentó uno de los mayores descensos demográficos en la comuna, durante el periodo intercensal 2002-2017, con un descenso de -13.57% de su población, considerándose una tasa anual de crecimiento de -0.97%. En este caso, no es posible proyectar una tasa de crecimiento que presente una demanda de vivienda.

A pesar de lo anterior, el estudio de diagnóstico de APR para las localidades Mallín Grande y Puerto Bertrand realizado por INVAR, a solicitud de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas, catastró la población de ambas localidades estimó un crecimiento poblacional de 1.93% anual y una densidad 2.88 habitantes por vivienda en Mallín Grande, y de 3.18 habitantes por vivienda en Puerto Bertrand.

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

Bajo el estudio de capacidad sanitaria se realizó una evaluación de la población, proyectándose en base a un modelo geométrico.

Así las proyecciones para Mallín Grande al año 2044 alcanza las 297 personas, aumentando su población en 125 personas sobre la población catastrada el año 2017 a través del Censo de Vivienda y Población.

### 1.6.2. Puerto Bertrand

Para el caso de Puerto Bertrand, se presentó el mayor descenso de población en el periodo intercensal 2002-2017, el cual alcanzó al -19.18%, con una variación anual de -1.41%. Al igual que en el caso de Mallín Grande, no es posible establecer bajo los datos censales del periodo señalado, demanda de vivienda.

Ahora, en lo que respecta al estudio de DOH antes citado, se estableció una proyección demográfica de 345 habitantes para el año 2024, em base a catastro realizado en el marco del estudio de INVAR sobre sistemas de APR. Sin embargo, al calcular los arranques domiciliarios del sistema APR, considerando una densidad habitacional de 4 habitantes por arranque de agua potable, el diagnóstico de factibilidad sanitaria llegó a establecer una población estimada de 304 personas, y una proyección al año 2044 de 451 habitantes. Es decir, un aumento en 147 personas.

## 2. Objetivos de planificación y elementos del Plan Seccional

### 2.1. Objetivo General

El presente estudio tiene por objetivo elaborar todos los antecedentes necesarios y cumplir con aquellos procedimientos que establece la Ley para elaborar y aprobar el Plan Seccional Mallín Grande – Puerto Bertrand. La elaboración del Plan Seccional permitirá definir las normas urbanísticas que orientarán el desarrollo del espacio urbano de ambas localidades, promoviendo el equilibrio y la sustentabilidad ambiental, la sensibilidad cultural y patrimonial, la habitabilidad, el confort y la salubridad, así como la identificación y proyección de infraestructura y usos de suelo que permitan generar áreas urbanas integradas y con capacidades de captar y catalizar nuevas actividades frente a las oportunidades que presenta el territorio, de forma planificada.

### 2.2. Objetivos Específicos:

1. Proyectar el desarrollo urbano de Mallín Grande y Puerto Bertrand, considerando áreas de expansión urbana que permitan dar cabida a su crecimiento de forma estructurada, ordenada y armónica con el entorno en el cual se insertan, procurando la integración social y espacial.
2. Mejorar la conectividad entre los diferentes sectores de Mallín Grande y Puerto Bertrand, priorizando la peatonalidad y un desarrollo ordenado y continuo de la vialidad estructurante.
3. Definir una zonificación que permita potenciar el borde lacustre de Puerto Bertrand como un eje de equipamiento y turismo, junto con diferenciar y potenciar los centros urbanos y las áreas residenciales, otorgando una mayor legibilidad a estos tanto en Mallín Grande como en Puerto Bertrand.
4. Integrar en el tejido urbano arroyos, quebradas y humedales con el propósito de ponerlos en valor como parte del paisaje urbano y promover su conservación, definiendo áreas de restricción o protección y áreas verdes.
5. Limitar el desarrollo de vivienda, equipamiento e infraestructura en zonas susceptibles a remoción en masa, inundación, anegamiento e incendios, promoviendo el desarrollo de un sistema urbano resiliente.

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

6. Aumentar la dotación de parques, áreas verdes e infraestructura vial que permitan la instalación de infraestructura de emergencia o facilitar la evacuación de la población ante amenazas naturales, fomentando la resiliencia y la capacidad de respuesta de la población.
7. Mejorar la seguridad vial, la conectividad y la integración funcional de los poblados con rutas estructurantes comunales como la Ruta CH265 en el caso de Mallín Grande, y de escala nacional como la ruta 7, en el caso de Puerto Bertrand.
8. Proteger el patrimonio arquitectónico presente en Mallín Grande y Puerto Bertrand a través de la identificación y valorización de Inmuebles de Conservación Histórica.
9. Limitar el crecimiento urbano hacia zonas ambientalmente sensibles, y áreas con alta productividad agrícola.

### 2.3. Principales Elementos del Plan Regulador Comunal

Tabla 4. Principales elementos del Plan Regulador Comunal

Elemento	Alcance
<b>Límite Urbano</b>	El límite urbano establece el alcance territorial sobre el cual se aplicarán las disposiciones normativas que establecerá el Plan Seccional Mallín Grande y Puerto Bertrand. En el caso de Puerto Bertrand, se proyecta un límite urbano con una superficie mayor que el establecido el año 1990, en consideración al crecimiento y la dispersión territorial que presenta su proceso de urbanización. En el caso de Mallín Grande, se definirá un Límite Urbano ya que en la actualidad no posee ningún instrumento que defina el área urbana de la localidad. La definición de los límites urbanos se realizará en concordancia con dar cabida a la demanda de vivienda, servicios y actividades productivas de cada localidad, bajo escenarios de desarrollo observados y optimistas, en los cuales se revierte el proceso de decrecimiento que han enfrentado ambas localidades.
<b>Zonificación</b>	El área urbana será subdividida en zonas sobre las cuales se establecerán usos de suelo permitidos y prohibidos, no obstante, se promoverá el uso de suelo mixto cuando las características ambientales, urbanas y la naturaleza de las actividades lo permita, asegurando la compatibilidad ambiental y funcional de las mismas. En el caso de Puerto Bertrand, se promoverá una utilización eficiente del suelo optimizando la ocupación de áreas ya urbanizadas y la utilización de sitios eriazos, mientras que en Mallín Grande se perseguirá habilitar áreas de extensión urbana contiguas a las áreas existentes con el propósito de evitar fragmentaciones en el tejido urbano. Junto a ello se definirán centralidades y subcentralidades donde se concentrarán servicios y equipamientos, así como áreas verdes que permitirán lograr la protección de recursos ambientales y la puesta en valor del frente lacustre, en el caso de Puerto Bertrand y del sistema de arroyos y humedales en Mallín Grande, junto a la definición de áreas de

Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

	<p>inundación controlada en torno a vialidades urbanas. A su vez, se establecerán áreas de restricción o riesgo donde se limitará o prohibirá la construcción en área con alta y muy alta susceptibilidad a presentar remoción en masa, inundación, u otras.</p> <p>Asimismo, se reconocerán áreas destinadas a equipamiento e infraestructura crítica para el funcionamiento urbano.</p> <p>En ambos casos se plantearán alternativas que permitan abordar el impacto de las rutas nacionales que pasan por cada asentamiento, como la ruta CH265 en el caso de Mallín Grande, y de la ruta 7 o Carretera Austral, en Puerto Bertrand</p>
<b>Normativas Urbanísticas</b>	<p>A través de la Ordenanza Local se definirán condiciones tales como densidades y alturas máximas, subdivisiones prediales mínimas, sistemas de agrupamiento de las edificaciones, coeficientes de constructibilidad, antejardines, aplicación de rasantes, entre otras condiciones que deberán resguardar el uso eficiente del suelo y optimizar el bienestar humano, considerando en ello la integración de criterios paisajísticos, imagen urbana y protección patrimonial. Los criterios para definir los usos de suelo y sus densidades buscarán mantener la compacidad urbana característica de Mallín Grande y lograr una mejor identificación de los sectores y funcionalidades urbanas en el caso de Puerto Bertrand, promoviendo siempre una optimización de los recursos y del suelo disponible.</p>
<b>Inmuebles de Conservación Histórica (ICH)</b>	<p>Con el objetivo de proteger el patrimonio de Mallín Grande y Puerto Bertrand se establecerán Inmuebles de Conservación Histórica en aquellas edificaciones que por su historia, simbolismo o valor disciplinar sean reconocidas como un factor relevante en el patrimonio y cultura local, e imagen urbana. Durante el proceso de diagnóstico se detectó 1 edificación en Mallín Grande (ex ECA), y 1 en Puerto Bertrand (Capilla).</p>
<b>Vías Estructurantes</b>	<p>Se identificarán y proyectarán las principales vías que permitan habilitar suelos y dar funcionamiento a Mallín Grande y Puerto Bertrand de forma integrada. En atención al rol funcional y los usos de suelos proyectados se establecerá una jerarquía vial de acuerdo con los parámetros establecidos en el artículo 2.3.2. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. A su vez, en ambos casos se perseguirá el objetivo de mejorar la conectividad interna y promover la integración de las áreas de extensión urbana con los núcleos centrales o cascos históricos ya desarrollados, así como mejorar la visibilidad y la relación de los poblados con las rutas CH265 y Ruta 7, respectivamente.</p>

### 3. Marcos de Planificación

#### 3.1. Marco Normativo, Instrumentos y Planes de Gestión Territorial

##### 3.1.1. Instrumentos, Planes y Políticas que Orientan el Plan

El marco normativo que rige y orienta el desarrollo del Plan Seccional Mallín Grande – Puerto Bertrand consta de instrumentos de planificación territorial, planes estratégicos y de gestión, así como políticas nacionales y regionales, junto a la legislación vigente en torno a la planificación de áreas urbanas en Chile.

Tabla 5. Instrumentos, planes y políticas que orientan el Plan Seccional

Nivel	Nombre	Escala	Fecha	Estado
<b>Instrumentos, Planes y Políticas de Nivel Comunal</b>	Limite Urbano de Puerto Bertrand	Local	1990	Vigente
	Plan Regulador Comunal de Chile Chico	Comunal	2001	No aprobado/desistido
	Plan de De Desarrollo Comunal de Chile Chico	Comunal	2023-2027	Vigente
	Plan de Turismo Comunal	Comunal	2023-2027	Vigente
<b>Instrumentos, Planes y Políticas de Nivel Regional</b>	Estrategia Regional de Desarrollo de Aysén	Regional	2010-2030	Vigente
	Plan Regulador Intercomunal del Lago General Carrera	Provincial	2013 – En Ejecución	En Ejecución
	Plan Regional de Ordenamiento Territorial de la Región de Aysén	Regional	2015	No aprobado / desistido
	Plan de Acción Zona de Interés Turístico Chelenko 2017	Provincial	2015	Vigente
	Política Regional de Turismo Región de Aysén	Regional		
	Anteproyecto Plan de Acción Regional de Cambio Climático de Aysén (PARCC)	Regional	2023 – En Ejecución	En Ejecución
<b>Políticas y Planes de Nivel Nacional</b>	Política Nacional de Desarrollo Urbano	Nacional	2014	Vigente
	Política Nacional para la Reducción del	Nacional	2016	Vigente

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

	Riesgo de Desastres 2020-2030			
	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático	Nacional	2014	Vigente
	Plan de Adaptación al Cambio Climático en Ciudadnes 2018-2022	Nacional	2018	Vigente
	Estrategia Nacional de Turismo 2012-2020	Nacional	2015	Vigente

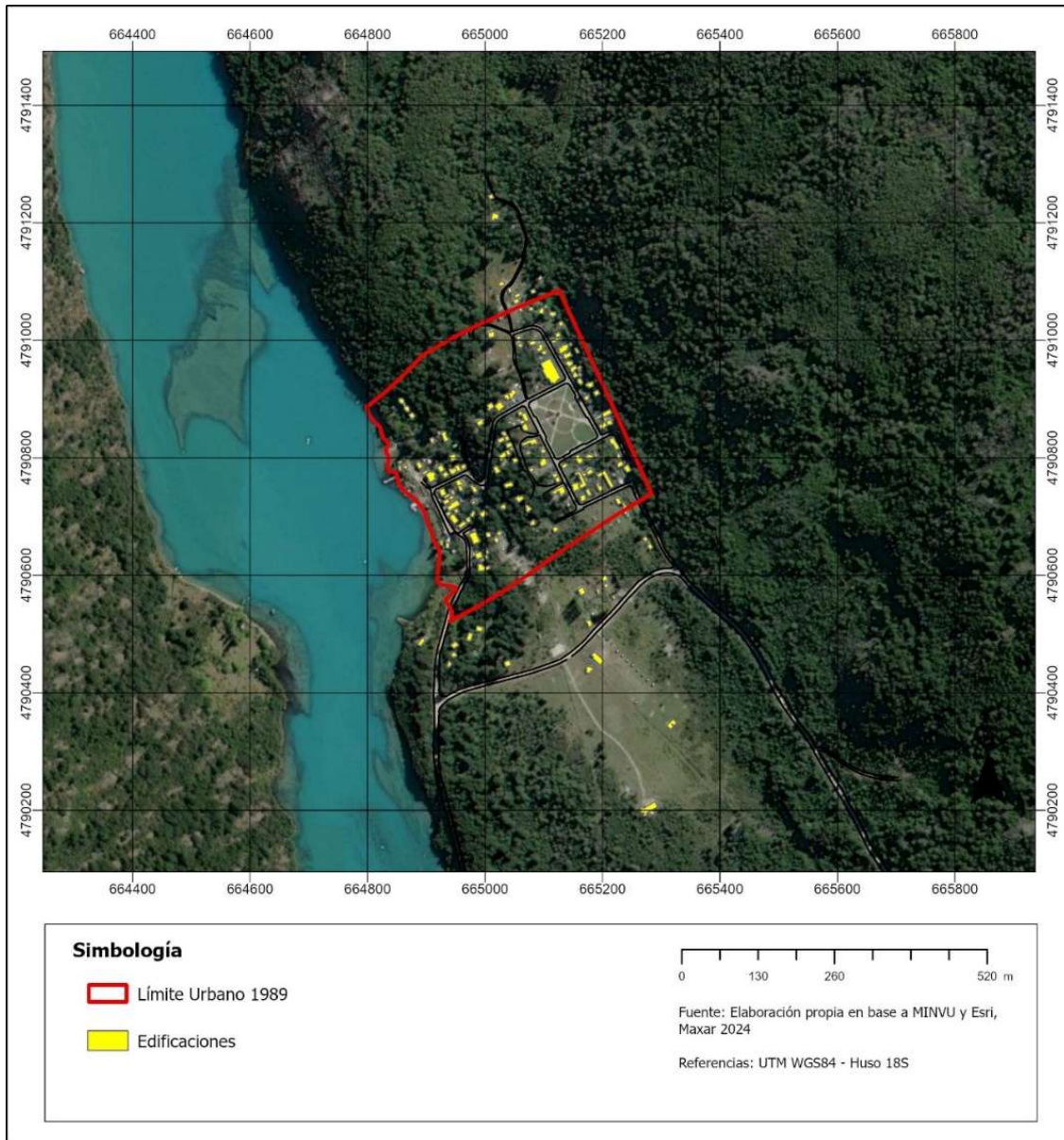
Fuente: elaboración propia

### 3.1.2. Límite Urbano

Las localidades sometidas integradas al proceso de planificación del Plan Seccional, Mallín Grande y Puerto Bertrand, presentan tan solo un instrumento de planificación vigente. Este corresponde al límite urbano de Puerto Bertrand, aprobado por Resolución Afecta N°14 por la SEREMI MINVU de la Región de Aysén, con fecha 15.11.1989, entrado en vigencia el 17.10.1990.

Por su parte, Mallín Grande no posee instrumentos de planificación vigentes, contando únicamente con un plano de loteo aprobado a través del decreto N° 05/1989 del Ministerio de Bienes Nacionales de data más reciente.

**Mapa 3. Límite urbano vigente, Puerto Bertrand (1989)**



Fuente: elaboración propia

El límite urbano de Puerto Bertrand cuenta con una superficie de 15.79 hectáreas. Este instrumento de carácter básico estableció algunas definiciones iniciales de zonificación, sin embargo, estas consideraciones son limitadas frente al crecimiento fragmentado y disperso que ha adquirido el asentamiento. En el numeral 2 de la resolución que fija el límite urbano, se estableció como permitidos usos de suelo de “vivienda, equipamiento de todo tipo a escala vecinal; vialidad; almacenamiento e industria de todo tipo con excepción de las molestas y peligrosas”<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Resolución 14, Ministerio de Vivienda y Urbanismo disponible en: <https://bcn.cl/3o3y2>

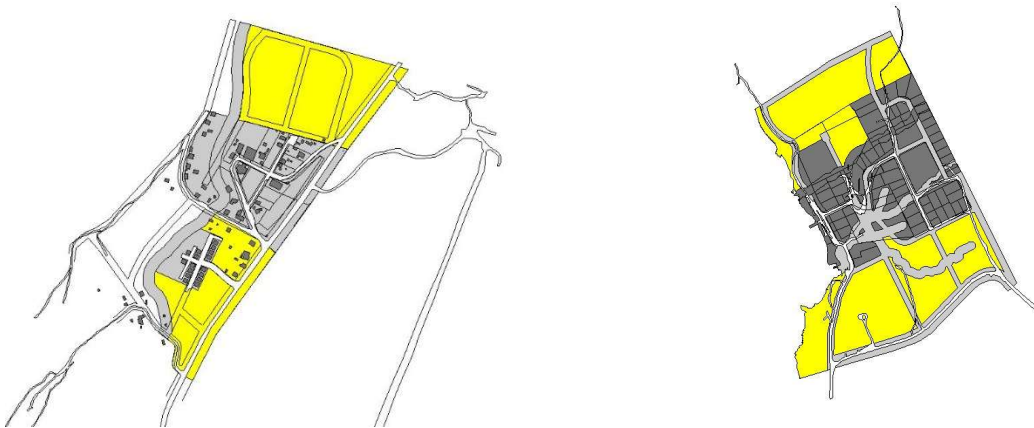
### 3.1.3. Propuesta de Plan Regulador Comunal 2001

Durante los años 2001 y 2005 se realizaron los estudios conducentes a la elaboración y posterior aprobación de un Plan Regulador Comunal para Chile Chico. La propuesta del Plan Regulador Comunal incluyó los núcleos urbanos de Chile Chico, Mallín Grande, Puerto Guadal y Puerto Bertrand. Estos estudios obtuvieron una resolución de calificación ambiental favorable con fecha 27.12.2002<sup>2</sup>. No obstante, la Contraloría General de la República emitió una serie de observaciones que no fueron subsanadas y que luego implicaron el desistimiento del municipio, sobre el proceso. Por otro lado, se debe reconocer que el año 2014 se hicieron gestiones para readecuar el proceso normativo y someterlo, en este caso a una EAE. No obstante, la RCA ya se encontraba caducada en conformidad a lo dispuesto por el Art.73 del DS20/2012 del Ministerio de Medio Ambiente<sup>3</sup>.

La propuesta del Plan Regulador Comunal para Chile Chico consideró un límite urbano de 135.13 hectáreas extendiéndose hacia la zona sur y al noroeste, por el borde lacustre, a fin de integrar los lotes de SERVIU frente al lago, a un costado de la calle San Gabriel.

En cuanto a Puerto Guadal, el PRC propuso un límite urbano de 72.85 hectáreas, extendiendo el desarrollo urbano hacia el sur, dando continuidad a la trama urbana ortogonal que caracteriza al poblado.

**Imagen 1. áreas incorporadas al desarrollo urbano anteproyecto PRC 2001, para Mallín Grande (izq) y Puerto Bertrand (der)**



Fuente: Memoria explicativa Plan Regulador Comunal de Chile Chico, 2001

En el caso de Mallín Grande, se propuso un crecimiento por consolidación, considerando un incremento del área urbana en 7.5 hectáreas de las cuales 4.38 ha corresponden a zona de extensión urbana residencial para vivienda social y 3.12 ha a zona de extensión urbana residencial turística.

<sup>2</sup> RCA Plan Regulador Comunal de Chile Chico (2002), disponible en:

[https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?id\\_expediente=5932&idExpediente=5932](https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?id_expediente=5932&idExpediente=5932)

<sup>3</sup> En el art.4 de dicho decreto se estableció que las RCA favorables obtenidas con anterioridad al 16.02.2010 y que no se hubiesen ejecutado, debieron haberse acreditado antes del 26.01.2010. Sin embargo dicho proceso no se realizó.

De acuerdo a la memoria explicativa, la propuesta en Puerto Bertrand planteaba un crecimiento por agregación moderado y una estrategia de densificación destinada a consolidar lo existente, incorporando una superficie de 11.86 hectáreas al límite urbano. Se establecieron áreas de extensión urbana residencial para vivienda social, con una superficie de 4,08 hectáreas y una densidad de 150 Hab/ha, así como áreas destinadas a usos residenciales y turísticos, de 5.24 hectáreas, con una densidad de 40 Hab/ha.

### 3.1.4. Plan Regulador Intercomunal Lago General Carrera (En proceso)

El Plan Regulador Intercomunal del Lago General Carrera (PRILGC) corresponde a un instrumento que busca definir normas de uso de suelo tanto a nivel comunal como urbano en las comunas de Río Ibáñez y Chile Chico. La elaboración del instrumento se inició el año 2003, llegando a obtener una Resolución de Calificación Ambiental favorable por parte de CONAMA el año 2005. Sin embargo, dicha propuesta no consideró la definición de áreas urbanas en la comuna de Chile Chico. En una modificación posterior se incorporaron consideraciones normativas y de planificación contempladas en el anteproyecto de Plan Regulador Comunal de Chile Chico desarrollado el 2001 para Chile Chico, Puerto Guadal, Mallín Grande y Puerto Bertrand. Dicha modificación se realizó integrando los cambios contemplados en la Ley 19.300 que reemplazó la RCA y la antigua institucionalidad ambiental por la Evaluación Ambiental Estratégica y el reglamento de aplicación de la EAE establecido por el Decreto Supremo N°32 del Ministerio de Medio Ambiente<sup>4</sup>. Para ello, se decidió conservar la propuesta de la comuna de Río Ibáñez y su RCA, y modificar únicamente las disposiciones establecidas para la comuna de Chile Chico, aplicando la EAE solo en esta comuna. El instrumento fue aprobado el año 2015 por el Gobierno Regional de Aysén<sup>5</sup>, sin embargo, el año 2017 la Contraloría General de la República hizo una serie de observaciones que detuvieron su entrada en vigencia<sup>6</sup>.

### 3.1.5. Plan de Desarrollo Comunal de Chile Chico 2023-2027

De acuerdo a lo estipulado en la Ley Orgánica de Municipalidades, el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) es un instrumento que orienta la inversión y la gestión del municipio, y conforme a la definición de una imagen objetivo consensuada del territorio comunal, con sus habitantes. La comuna de Chile Chico recientemente aprobó su nuevo Plan de Desarrollo Comunal. Entre los principales elementos a destacar del instrumento figura la imagen objetivo, que orienta en lo sucesivo los planes, programas y proyectos que se ejecutan dentro del Plan de Acción.

De acuerdo al instrumento, la imagen objetivo de Chile Chico se define como:

---

<sup>4</sup> DS N°32 MMA, Reglamento de la Evaluación Ambiental Estratégica. Promulgado con fecha 17.08.2015.

<sup>5</sup> Acuerdo N°4.178 con fecha 11.11.2015. Disponible en:

[https://www.goreaysen.cl/controls/neochannels/neo\\_ch126/appinstances/media143/ACUER4178.pdf](https://www.goreaysen.cl/controls/neochannels/neo_ch126/appinstances/media143/ACUER4178.pdf)

<sup>6</sup> Resolución 10.365 con fecha 24.03.2017 de Contraloría General de la República

**“Chile Chico, comuna que mira y se relaciona con el Lago general Carrera. Territorio que busca el crecimiento urbano sustentable y sostenible, que brinda calidad de vida y que se conecta al mundo a través de la carretera austral, su frontera y la navegación.**

*Donde se experimenta una **vida de pueblo** arraigada en lo rural y sus tradiciones, evidenciando la **calidad humana de sus habitantes***

*Lugar que dispone de **espacios comunitarios seguros y apacibles** para que sus habitantes puedan desenvolverse en lo social, cultural y deportivo.*

**Terreno fértil para el emprendimiento y la producción sustentable**, donde la cooperación entre instituciones públicas, privadas y organizaciones de la sociedad civil actúan como motores del desarrollo económico, y donde el turismo, la cultura y la actividad agrícola son fuente de nuevas oportunidades laborales.

**Territorio con una privilegiada condición climática**, que alberga paisajes únicos, prístinos y siempre verdes, y que autogenera energía limpia para las diversas actividades que realizan sus habitantes.”

Entre los objetivos estratégicos más relevantes en el ámbito de la Infraestructura y Espacio se encuentran:

1. Mejorar las condiciones de conectividad terrestre, lacustre, aérea y digital de la comuna con el resto del territorio nacional.
2. Promover y planificar el crecimiento urbano armónico y sustentable, con el borde lago como elemento protagónico, y descentralizando el funcionamiento comunal.
3. Habilitar espacios donde la infancia, las mujeres, la juventud y la adultez se desenvuelvan social, cultural y deportivamente.
4. Poner en valor la belleza escénica de la comuna y realzar sus atributos culturales.

El PLADECO 2023-2027, presta especial atención el desarrollo de instrumentos de planificación urbana y territorial, la habilitación de áreas verdes y parques, así como la habilitación de equipamiento recreativo en las diferentes localidades de la comuna.

## 4. Síntesis Diagnóstica

### 4.1. Mallín Grande

El caserío de Mallín Grande se emplaza a un costado de la ruta 265, encontrándose a una distancia de 77,6 kilómetros de Chile Chico y a 27,8 kilómetros de Puerto Guadal. La localidad se desarrolla hacia el costado norte de la ruta y posee actualmente una superficie urbanizada de 5,4 hectáreas y una densidad habitacional de 31,85 hab/ha. Presenta una trama urbana irregular y su emplazamiento se adecua a las pendientes que convergen hacia el estero Las Presillas, que recorre la localidad en sentido norte-sur, siendo este uno de sus elementos más característicos.

**Imagen 2. Vista de Mallín Grande**

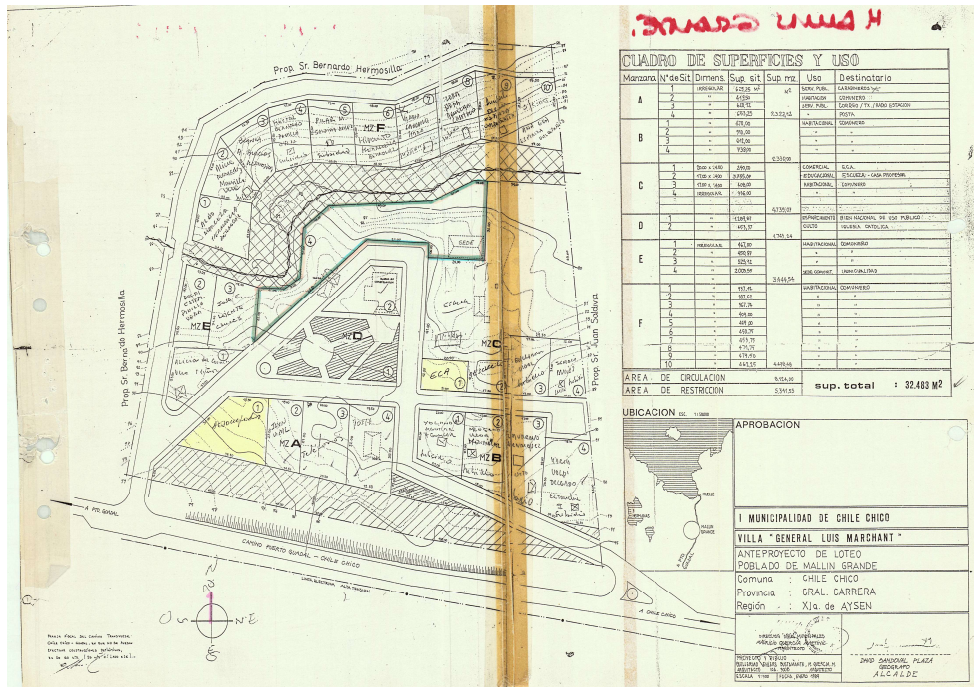


Fuente: elaboración propia

El asentamiento se consolidó tras el desarrollo de un proyecto de loteo de la Municipalidad de Chile Chico, que permitió estructurar y proyectar áreas verdes, vialidades y equipamientos en la localidad, según consta en plano del Registro de Propiedades del Conservador de Bienes Raíces de Chile Chico del año 1988. Como se percibe en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** el loteo contemplaba una superficie original de 32.483m<sup>2</sup> de las cuales 1.441 m<sup>2</sup> correspondían a zonas de restricción en torno al estero Las Presillas y en el borde norte de la ruta 265, contemplado en tal caso como respuesta a la faja vial.

El diseño original contemplaba 28 lotes de los cuales 18 estaban destinados al desarrollo y/o regularización de vivienda, mientras que los diez lotes restantes se destinaron a regularizar y proyectar equipamientos.

Imagen 3. Plano Anteproyecto de Loteo Poblado de Mallín Grande, denominado Villa "General Luis Marchant"



Fuente: Conservador de Bienes Raíces, Chile Chico.

El caserío cuenta con una plaza principal, ubicada en el centro del poblado, una importante área verde destinada a resguardar el desarrollo de vivienda en los bordes del estero Las Presillas, y un área verde hacia el norte, que ha sido habilitada como un espacio público con juegos infantiles. Alrededor de la plaza principal se emplazan gran parte de los equipamientos de la localidad, entre estos, la escuela rural Tulio Burgos, la delegación municipal, la posta rural y un centro comunitario.

A pesar de su reducido tamaño y pequeña población, Mallín Grande cuenta con un buen estándar de desarrollo. Ejemplo de ello es que el 100% de sus calles se encuentran pavimentadas, no obstante la localidad no cuenta con alcantarillado, lo cual dificulta el desarrollo de emprendimientos turísticos tales como hosterías y restaurantes.

#### 4.1.1. Ocupación y Densidades

En Mallín Grande es posible identificar los siguientes factores:

##### Ocupación de Suelo

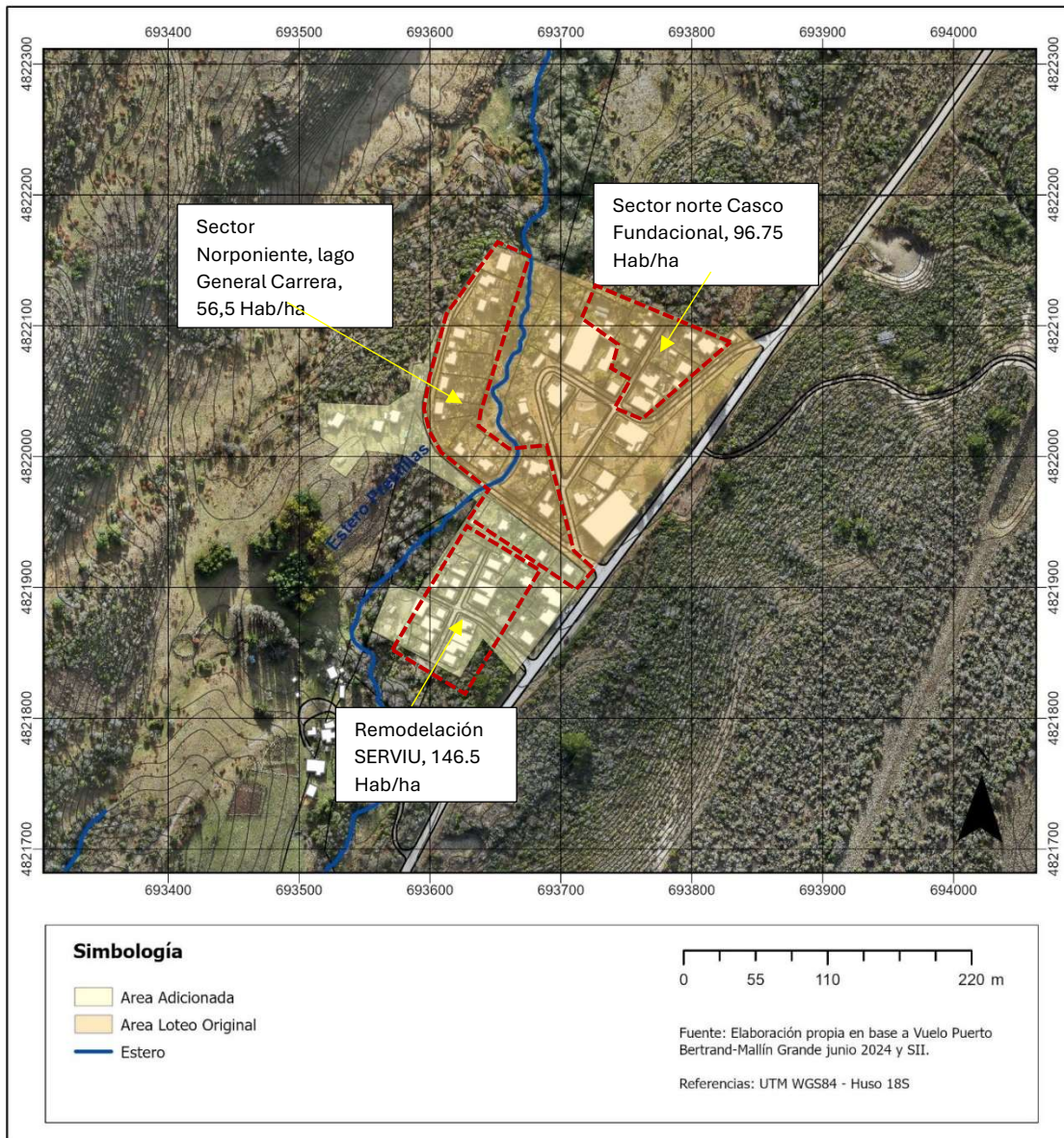
- Lotes existentes son de gran tamaño y su destino es principalmente residencial. Por ello, su ocupación de suelo es baja, llegando a promediar un 24.3% de ocupación.
- El rango predial varía de acuerdo a la fecha de construcción, reduciéndose drásticamente el tamaño en sector sur, donde los predios alcanzan 154 m² con porcentajes de ocupación superiores al 75%.

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

### Densidades

- Las densidades en general son mayores en la zona sur, moderadas en el casco fundacional y bajas en la zona norponiente, por calle Lago General Carrera
- Al norte de del casco fundacional se presentan densidades de 96.75 hab/ha
- En Sector Lago General Carrera la densidad alcanza las 56,5 hab/ha.
- La mayor densidad se registra en la zona sur, con una densidad estimada de 146.5 hab/ha

**Mapa 4. Área Urbanizada de Mallín Grande**



Fuente: Elaboración propia

### 4.1.2. Crecimiento Urbano

Mapa 5. Principales dinámicas de crecimiento urbano, Mallín Grande

Crecimiento Urbano	Observación
<b>Densificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se observa un crecimiento por densificación moderado, el cual es coincidente con un desarrollo demográfico lento que caracteriza la localidad desde hace varias décadas.</li> <li>En el periodo 2001-2024 aumentó el número de edificaciones en un 17.5%.</li> <li>La superficie total construida para el periodo revisado 2001-2024 representó un alza de 88.6%, lo cual se tradujo en 3.996 m<sup>2</sup> nuevos construidos en la localidad.</li> <li>El volumen edificado incrementó a razón de 173.6 m<sup>2</sup>/años.</li> </ul>
<b>Extensión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se presenta un lento crecimiento por extensión.</li> <li>Desde el desarrollo inicial del caserío, consagrado en el plano de loteo con 3.25 hectáreas a la actualidad, el asentamiento a presentado pequeñas variaciones entre las cuales la más significativa fue la construcción de un conjunto de 16 viviendas por SERVIU Región de Aysén, que adicionó aproximadamente 6.500m<sup>2</sup> al área urbanizada de Mallín Grande.</li> <li>Es posible estimar que, en el transcurso de 35 años, el poblado solamente ha crecido en 1.69 hectáreas otorgando una tasa de consumo de suelo de 482.5 m<sup>2</sup>/año.</li> </ul>

### 4.1.3. Usos de Suelo

En Mallín Grande el 55,66% de su superficie urbana es utilizada con fines residenciales, mientras que las áreas verdes corresponden al 22,71% de su superficie<sup>7</sup>. Por otra parte, los servicios y equipamientos públicos superan ampliamente el uso comercial, lo cual es un indicador del rol de poblado como centro de abastecimiento y, por sobre todo, de provisión de servicios a la comunidad.

### 4.1.4. Áreas Verdes y Espacios Públicos

Considerando que la población de la localidad de Mallín Grande alcanza actualmente 172 personas, existe una relación de 25.26 m<sup>2</sup>/habitante, de áreas verdes habilitadas, lo cual duplica el estándar nacional establecido por el SIEDU, de 10m<sup>2</sup>/hab. Al realizar el mismo ejercicio con la población de la entidad censal, la cifra llega a los 86,89 m<sup>2</sup>/hab.

A pesar de lo anterior, se debe indicar que en la localidad se advierte la ausencia de estadios o canchas de fútbol abiertas, ante lo cual los vecinos recurren a una cancha al sur de la localidad. A su vez, se considera que la plaza recreativa infantil se encuentra muy próxima a la ruta CH265, lo cual podría generar problemas de seguridad debido a la exposición al tráfico y

<sup>7</sup> Se calculó para estos efectos el total de áreas verdes disponibles, sin discriminar si estas cuentan o no habilitación y equipamiento que permita su uso

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

al polvo que ahí se genera. Por otra parte, el mismo espacio presenta una pronunciada pendiente por lo cual requiere costosos proyectos de adecuación para ser integrada como un espacio accesible y dar cumplimiento a los estándares hoy establecidos en torno a la accesibilidad universal.

Finalmente, la estructuración vial actual no permite poner en relevancia el Arroyo Las Presillas, principal atributo ambiental de la localidad. Sin embargo, se podrían ejecutar proyectos que faciliten el acceso a este a través de una red de espacios públicos que articulen su ribera con las áreas verdes existentes.

### Imagen 4. Espacios públicos en Mallín Grande



1) Plaza Puerto Mallín Grande



2) Plaza Recreativa Infantil



3) Puente y plazas de acceso Arroyo Las Presillas

#### 4.1.5. Equipamientos

La ciudad cuenta con una suficiente provisión de equipamiento para la población actual. De acuerdo al proceso participativo, se estimó como necesario contar con cajero automático y centros de pago, demanda que se repite en el caso de Puerto Bertrand.

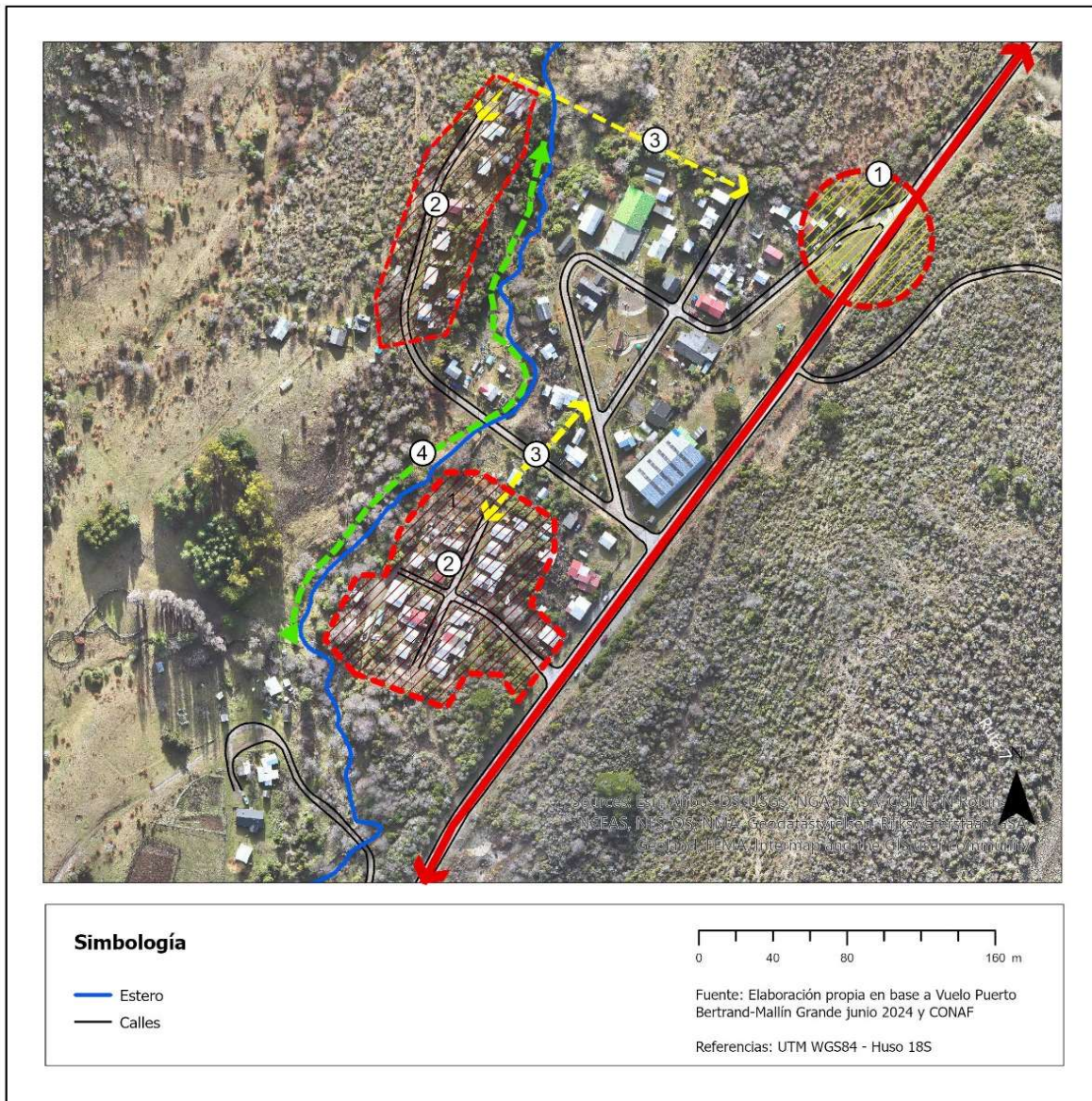
#### 4.1.6. Arquitectura y Patrimonio

<b>Patrimonio</b>	La edificación mas notoria desde el punto de vista disciplinar y simbólico es la edificación que antiguamente albergó la antigua Empresa de Comercio Agrícola que cumplió un rol fundamental en el abastecimiento y, en cierta medida, en el poblamiento de las zonas aisladas de la Región de Aysén. La edificación presenta técnicas constructivas propias del poblamiento inicial de la comuna de Chile Chico, presentando sobrecimientos de mampostería, muros de adobe y cubierta de madera con tejas. En la literatura el desarrollo del poblado es atribuido a la construcción de la escuela rural Tulio Burgos y al recinto ECA.
<b>Altura de Edificaciones</b>	Las alturas predominantes de las edificaciones varía de acuerdo a cada sector. Así, en el sector centrico y calle Lago General Carrera la altura predominante es de dos pisos, mientras que hacia el nor oriente y surponiente se presentan edificaciones de 1 piso.
<b>Agrupamiento</b>	El sistema predominante de agrupamiento es aislado, sin presentarse variaciones.
<b>Características Singulares</b>	Se evidencia el empleo de tejas en una cantidad importante de viviendas, pudiendo configurarse como un rasgo característico del área.

#### 4.1.7. Conectividad y Movilidad Urbana

La localidad se emplaza a un costado de la ruta 265, teniendo tres enlaces directos a la ruta. En términos generales, Mallín Grande presenta una estructura vial consolidada, con el 100% de sus vías pavimentadas con adoceto y solera. Esta estructura se adapta a las pendientes existentes marcadas por la quebrada del Arroyo Las Presillas y por los relieves hacia el valle de Mallín Grande. La calle Lago General Carrera es el principal eje que conecta la ruta CH265, con el sector norponiente de la localidad.

Imagen 5. Síntesis de problemáticas de movilidad



Fuente: elaboración propia

1. Enlace Peligroso a ruta 265 por baja visibilidad
2. Segregación de sector sur y norte de la localidad
3. Falta de continuidad de calle Los Corrales, y enlace de calle Lago General Carrera al centro urbano
4. Discontinuidad de recorrido peatonal

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

Por otra parte, el sector sur de Mallín Grande presenta problemas de integración vial con el casco fundacional, donde se concentran los principales servicios. Este aspecto influye negativamente en la comprensión urbana de Mallín Grande, tal como fue revelado por la comunidad en los talleres participativos.

El arroyo Las Presillas se impone como un importante elemento natural que dificulta el acceso al sector Norponiente. Para sortear la distancia generada por la única vía que conecta el sector con el centro urbano, existen dos puentes peatonales y senderos. Estos permiten acceder a las viviendas del sector desde el patio, disminuyendo la necesidad de caminar por la calle Lago General Carrera. La existencia de ambos puentes se erige como un atractivo atributo urbano, no obstante, su puesta en valor radica en dar continuidad y consolidar el sendero peatonal en el frente norte del estero.

**Imagen 6. Sendero peatonal no consolidado en arroyo Las Presillas**



Fuente: elaboración propia

Respecto a las problemáticas viales, junto con los problemas de conectividad del sector sur, se ha señalado la peligrosidad del enlace de la calle Los Pioneros con la ruta CH265, debido a la baja visibilidad de los automóviles que salen de Mallín Grande hacia la Ruta. La mala visibilidad se origina por el ángulo de acceso a la ruta y por la pendiente que invisibiliza los vehículos que acceden a la ruta comunal.

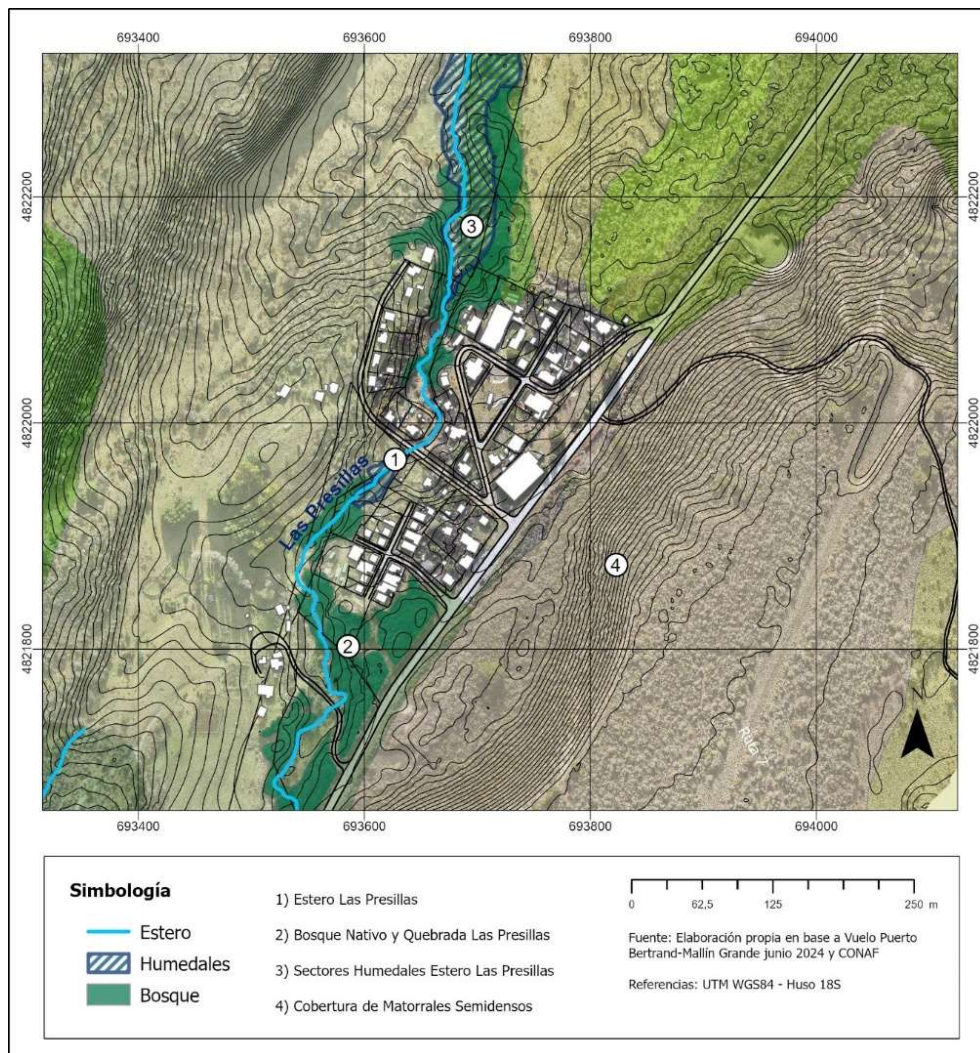
Por otra parte gran parte de las calles de Mallín Grande cuentan con tan solo 4m de ancho lo cual dificulta el paso de vehículos en ambos sentidos. A su vez, ante la falta de capacidad de las vías los vehículos se estacionan sobre las aceras, lo cual impacta negativamente tanto el tráfico vehicular como peatonal. Este factor es particularmente relevante ya que la estructura vial actual, solo es posible de ser considerada como pasaje, restringiendo el desarrollo de equipamiento de mayor escala a la vecinal.

#### 4.1.8. Elementos de Valor Ambiental

El caserío de Mallín Grande se estructura en torno al paso del estero Las Presillas, configurándose como el principal elemento de valor ambiental del sector. A su vez, este posee al menos dos sectores inundables gracias a la disminución de la pendiente, donde el torrente se distribuye en una mayor superficie, configurándose como sistemas de humedales debido al régimen hídrico de inundación. Sobre estos sectores se presentan bosques nativos de moderado tamaño que poseen un alto valor ambiental.

Hacia el sur de la localidad se presenta una ladera escarpada de considerable altura. Esta corresponde a una plataforma sedimentaria con alto nivel de atomización y baja compactación la cual es necesario proteger para evitar intervenciones que gatillen la desestabilización de la ladera y la generación de una potencial remoción en masa. En tanto, su cubierta vegetal resulta clave para contener los procesos erosivos.

**Mapa 6. Elementos de valor ambiental en Chile Chico**

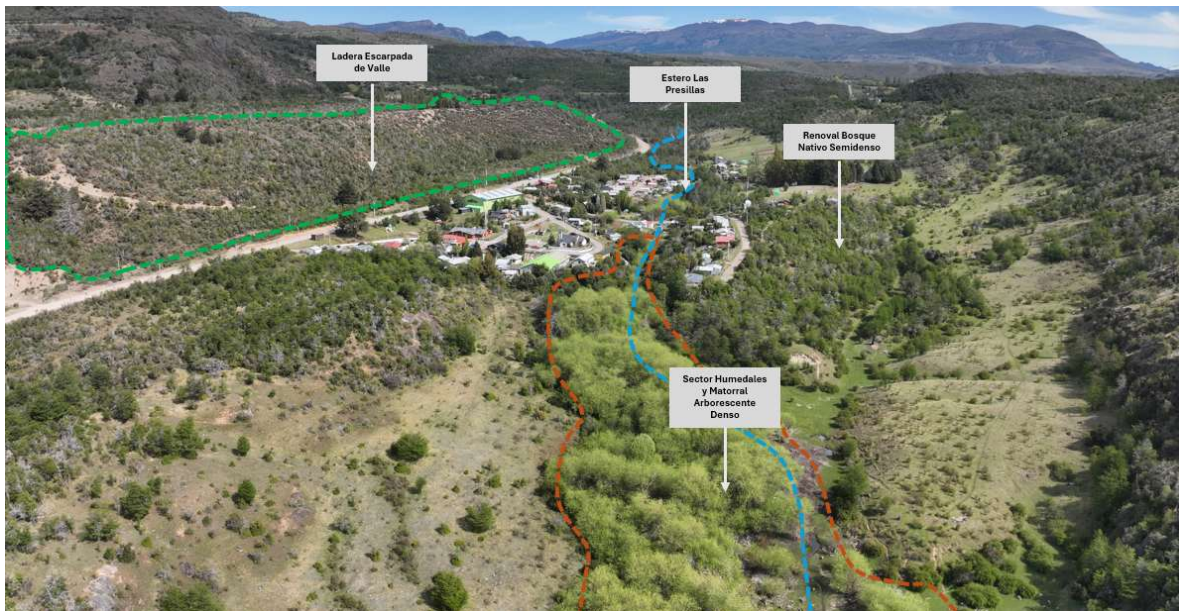


## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

**Tabla 6. Descripción de Elementos de Valor Ambiental en Mallín Grande**

N°	Elemento de Valor Ambiental	Descripción
1	Arroyo Las Presillas	Cómo se ha indicado anteriormente, este estero representa el principal atributo natural de Mallín Grande. Posee un flujo moderado durante gran parte del año, disminuyendo su caudal durante el verano.
2	Bosque Nativo y Renovales	Junto al estero se presentan dos formaciones vegetacionales diferenciadas. Hacia el sur la formación vegetacional predominante corresponde a un renoval semidenso de Lengua y Ñirre, mientras que, hacia el norte del estero, se presenta un matorral arborescente denso que exhibe especies como Ñirres, Maitenes y Coihues, con capas cubiertas con Rosa Mosqueta.
3	Humedales	En los sectores bajos de la quebrada, se presentan sectores inundables que conforman un sistema de humedal sobre el cual se presenta matorral arborescente semidenso y renovales semidensos, agregándose especies herbáceas adaptadas para suelos anegados.
4	Ladera escarpada con cobertura de matorrales	Hacia el sur poniente de la localidad se presenta un elevado talud que se configura como un elemento de valor paisajístico. Este talud presenta una cobertura de matorral semidenso compuesto por especies como la Chaura, Murtilla, Mata Barrosa y Calafate. La cobertura vegetal posee una función clave en la contención del talud y la generación de escarpes y remociones en masa.

**Imagen 7. Elementos de valor ambiental, Mallín Grande**



Fuente: elaboración propia

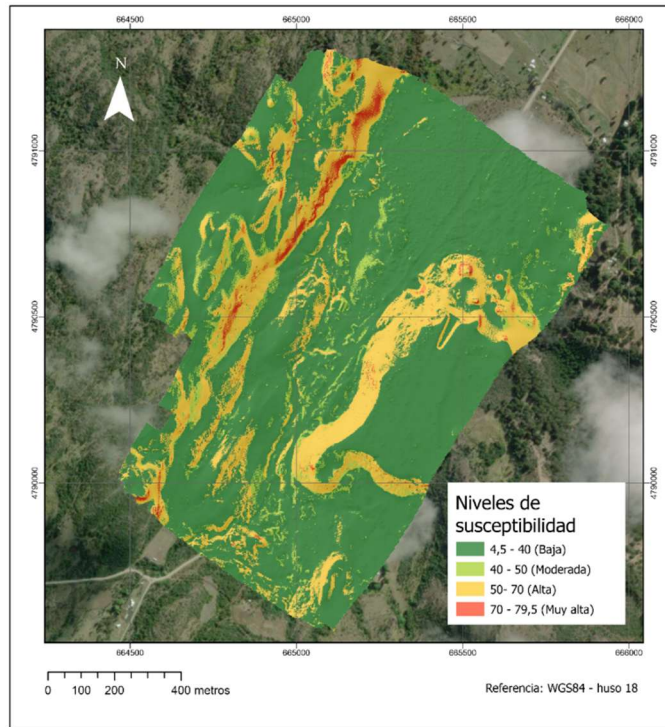
### 4.1.9. Riesgos

En el marco de las etapas de diagnóstico e imagen objetivo, se evaluó la susceptibilidad de a diferentes amenazas en Chile Chico. A continuación, se sintetizan los principales hallazgos del estudio.

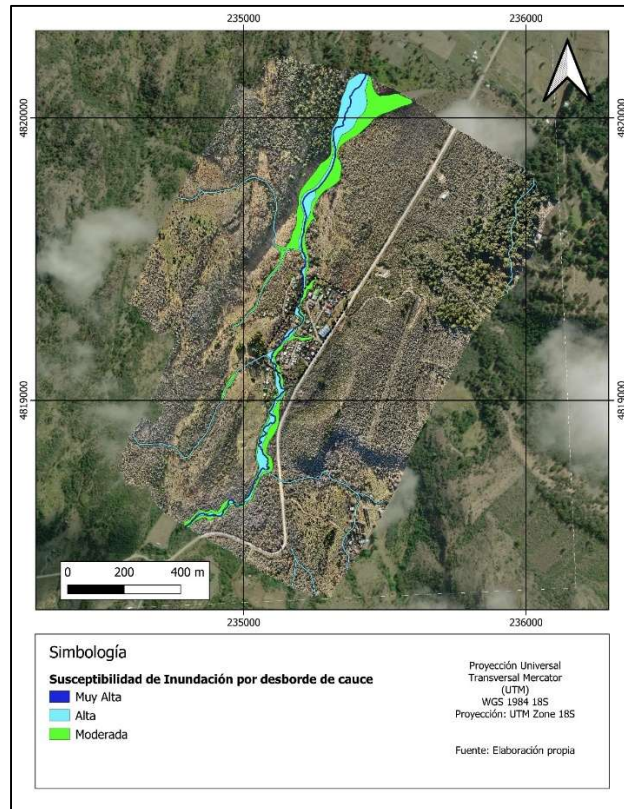
Amenaza	Característica
<b>Remociones en masa</b>	La distribución de los niveles de susceptibilidad en el área de estudio refleja una clara relación con las características del relieve. Los niveles más bajos de susceptibilidad se encuentran, como era de prever, en las zonas de menor pendiente, correspondientes a terrazas fluviales, plataformas sedimentarias y llanuras aluviales, que abarcan la mayor parte de la zona edificada de Mallín Grande. En estas áreas, el terreno es prácticamente plano y presenta una menor probabilidad de generar remociones en masa. Las zonas de susceptibilidad moderada, por su parte, corresponden a áreas con un leve aumento de relieve y pendientes más pronunciadas, aunque no empinadas, que abarcan una extensión relativamente pequeña. Las áreas de alta susceptibilidad, en cambio, incluyen las laderas más pronunciadas y las zonas adyacentes a las colinas de acumulación de material glaciar, muchas de las cuales están cubiertas por vegetación baja, como matorrales, pastos o incluso suelo descubierto. Finalmente, las áreas de mayor susceptibilidad se encuentran en las secciones de laderas escarpadas de valle, que presentan los valores más altos de pendiente, una baja cobertura vegetal y suelo descubierto, con roca visible en muchas áreas. Esta zona se distribuye principalmente en la ladera noroeste, adyacente al principal cauce de la zona de estudio.
<b>Inundación Fluvial</b>	Se asocia a sectores planos o con leves variaciones topográficas en torno al arroyo Las Presillas. Se identifican sectores con susceptibilidad moderada a alta hacia el sur poniente y en mayor magnitud en el nororiente, donde existen registros geomorfológicos, topográficos y vegetacionales que indicarían la existencia de llanuras de inundación. La susceptibilidad por este factor es baja en el área urbana.
<b>Anegamiento</b>	Se observa que gran parte de Mallín Grande presenta una alta susceptibilidad ante este proceso, debido en gran parte a su topografía plana y características geológicas, geomorfológicas y geotécnicas de los suelos de esta zona, donde predominan los suelos de humedales patagónicos tipo mallín, los que, al presentar altos niveles de arcilla, son altamente impermeables, generando una rápida saturación del suelo. Además, se identifican zonas con muy alta susceptibilidad, relacionada principalmente a las llanuras de inundación de las riberas de los esteros con baja incisión, como también a depresiones y planos topográficos en quiebres de pendiente en los pies de los taludes.
<b>Incendios Forestales</b>	Se observa un alto nivel de susceptibilidad a riesgos forestales en las laderas norponiente con presencia de bosque achaparrado y matorrales. Se deberá considerar áreas de protección o infraestructura que funcione como buffer de seguridad o cortafuegos.

# Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

## Mapa 7. Susceptibilidad de Remoción en Masa e Inundación Fluvial, Mallín Grande



## Mapa 8. Susceptibilidad de Inundación por Desborde de Cauce



## 4.2. Síntesis de Mallín Grande

Ámbito	Factor	Problemas / Conflictos	Limitantes	Oportunidades
<b>Sistema Construido</b>	<b>Crecimiento Urbano</b>	Bajo crecimiento de la población indica estancamiento en los factores productivos de Mallín Grande. No obstante, conforme a los talleres PAC, se estaría formando un Comité de vivienda al cual se debe dar cabida, junto a un margen de seguridad que permita proyectar posibles cambios demográficos por factores como el desarrollo turístico del borde lacustre del Lago General Carrera.	<p>Estudio de alcantarillado y planta de tratamiento ubicada en el nororiente de la localidad la PTAS, la cual requiere de un radio de 200m de seguridad.</p> <p>A su vez, hacia el suroriente, a un costado de la ruta 265 se presentan taludes inestables con riesgo alto de remoción en masa.</p> <p>Existe una alta susceptibilidad de anegamiento en toda la localidad.</p>	Promover el crecimiento en zonas seguras, evaluando factores como exposición a remociones en masa, pendientes, vientos predominantes e integración urbana.
<b>Sistema Construido</b>	<b>Áreas Verdes y Espacios Públicos</b>	Localidad cuenta con una dotación suficiente de áreas verdes, sin embargo no posee un parque que permita la integración de equipamientos deportivos con áreas de descanso y recreación para todas las edades.	Disponibilidad de suelo	Identificar sectores en los cuales pueda implementarse a futuro un parque urbano que integre usos recreacionales y deportivos.

Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

		Baja notoriedad del Estero Las Presillas en estructuración urbana	Accesos desde vialidades existentes	Consolidar paseo peatonal Las Presillas, integrando áreas de descanso, que en definitiva permitan conectar el poblado de forma transversal a través de una trama urbana verde.
<b>Sistema Construido</b>	<b>Patrimonio Arquitectónico de alto valor</b>	Poblado cuenta con un inmueble de alto valor cultural e histórico, pero que actualmente no posee ningún nivel de protección legal.	Deterioro de edificación y valor relativo frente a otras edificaciones patrimoniales de la comuna.	Integrar en el Plan Seccional el edificio de la antigua ECA Mallín Grande como Inmueble de Conservación histórica.
<b>Ámbito</b>	<b>Factor</b>	<b>Problemas / Conflictos</b>	<b>Limitantes</b>	<b>Oportunidades</b>
<b>Sistema Construido</b>	<b>Conectividad y Movilidad Urbana</b>	Vialidades angostas, no permiten el paso de vehículos en doble sentido y dificultan el tránsito al interior de Mallín Grande	Fajas viales restringidas	Definir en Plan Regulador vías estructurantes que consideren aceras peatonales y/o la incorporación de ciclovías, de acuerdo con los estándares viales definidos en el Artículo 2.3.2 OGUC.
		Baja visibilidad de enlace a ruta 265	No existen	Considerar declaratoria de utilidad pública para mejorar enlace y/o contemplar otras alternativas de acceso al poblado a través de nuevas vías.
		Segregación espacial de sector sur de la ciudad	Propiedad privada dificulta proyectar continuidad de calle Los Corrales hacia el sector centro	Plantear declaratoria de utilidad pública en el PRC, para facilitar la enajenación y construcción de la vía.

Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

Ámbito	Factor	Problemas / Conflictos	Limitantes	Oportunidades
	<b>Equipamiento Educativo</b>	Equipamiento actual es suficiente para la demanda. Sólo en caso de proyectarse la apertura de enseñanza media, existiría demanda para aumentar la dotación de superficie.	No existen	Mantener áreas existentes en PRC.
	<b>Equipamiento Deportivo</b>	Mallín Grande cuenta con suficiente dotación de equipamiento deportivo, en términos cuantitativos. Sin embargo no cuenta con una cancha deportiva o estadio cercano que permita el desarrollo de actividades al aire libre.	Espacio	Considerar en PRC área para parque recreativo, que integre canchas, multicanchas y otras facilidades para el desarrollo del deporte a nivel local.
	<b>Equipamiento Comercial</b>	Estos se emplazan de forma dispersa en el poblado	No existen	El centro urbano posee espacio suficiente para la ampliación de la oferta actual. A su vez, se podrá evaluar aumentar alturas y densidades en zona comercial.
<b>Riesgos</b>	<b>Riesgo de Inundación</b>	Existe riesgo moderado de inundación por desborde del arroyo Las Presillas	No existen	PRC debe normar zonas conforme a lo establecido en el Artículo 2.1.17 OGUC y Artículo 60 de la LGUC como Zonas de Riesgo y Zonas No Edificables
	<b>Riesgo de Remoción en Masa</b>	La amenaza se encuentra localizada en la ladera surponiente de Mallín Grande, a un costado de la ruta 265. Posibles intervenciones de terceros podrían implicar potenciales remociones que afecten la localidad	No existen	Limitar el desarrollo de edificaciones de cualquier tipo de uso en ladera. PRC debe normar zonas conforme a lo establecido en el Artículo 2.1.17 OGUC y Artículo 60 de la LGUC como Zonas de Riesgo y Zonas No Edificables

### 4.3. Puerto Bertrand

Puerto Bertrand se emplaza a un costado de la ruta 7 al llegar al Lago Bertrand, no obstante, gran parte del asentamiento se desarrolla de forma independiente de la Ruta 7. El asentamiento, clasificado como caserío bajo los parámetros del Instituto Nacional de Estadísticas, se desarrolla de forma dispersa en tres terrazas separadas por quebradas y escarpes fluviales con fuertes pendientes, lo cual presenta desafíos para la conectividad intraurbana y dificulta la consolidación de una centralidad legible. Las fuertes pendientes que separan las terrazas son cruzadas por al menos 3 quebradas en la zona urbana, a través de las cuales se presentan escorrentías superficiales con bajos caudales, siendo este un factor característico de la localidad.

Imagen 8. Sectores de Puerto Bertrand



La primera terraza, de carácter fundacional, corresponde al borde lago que enfrenta en 320 m aproximadamente el Lago Bertrand, a través de una pequeña bahía que protege las embarcaciones que allí fondean. En el sector se emplaza el muelle de Puerto Bertrand. La bahía ha presentado un paulatino proceso de embancamiento producto de los sedimentos que traen consigo los flujos provenientes del Lago Plomo y General Carrera. El borde lago posee tan solo una calle de ancho irregular como acceso, y espacios adaptados para diversos usos. Estos espacios anexos son utilizados por prestadores de servicios turísticos para realizar la oferta de sus servicios. En la misma terraza se emplazan algunos servicios públicos relevantes como la posta rural, la delegación municipal y la escuela rural de Puerto Bertrand. Junto a ello, se emplazan servicios de alojamiento, restaurantes y cafés, los cuales presentan una alta

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

temporalidad, cesando usualmente sus funciones entre otoño y primavera. Al finalizar el recorrido de la vía-costanera, se encuentra un jardín infantil JUNJI, limitando con la reserva natural privada denominada El Macal.

En la espalda de la primera terraza se presenta una pronunciada colina que separa el borde lago de la segunda terraza. La conectividad vial entre los dos sectores se da únicamente a través de la calle Ventisquero Neff. Como alternativa para los peatones, se encuentra la denominada Escalera de los Enamorados, la cual permite conectar el borde lago con un pasaje sin nombre, el cual a su vez se conecta con la Calle Ventisquero Neff, a medio tramo entre la costanera y la segunda terraza. Lamentablemente la escalera no continua hasta calle Huemul, presentándose algunos procesos erosivos y deslizamientos producto de la elevada pendiente y del desagüe natural de las vías del sector alto de Puerto Bertrand. En la segunda terraza se encuentra el sector de mayor superficie y altura de la localidad, la cual se encuentra articulada por una plaza central de gran tamaño y una estructura vial que adopta elementos similares a un damero, es decir, vías rectas que logran conformar cuadras de cierta regularidad geométrica. Alrededor de la plaza central se encuentran equipamientos relevantes como el Gimnasio Municipal y la capilla de Puerto Bertrand, construida por el Padre Antonio Ronchi junto a la comunidad. A su vez, el sector presenta almacenes y servicios incipientes de restaurantes y servicios turísticos, los cuales se desarrollan en viviendas adaptadas ya sea en su interior o exterior (antejardines). A su vez el sector alberga la mayor proporción de residencias de la localidad.

Esta terraza limita al este con un cerro de gran pendiente, que sostiene una densa cobertura de bosque nativo. En el encuentro entre la terraza y el cerro afloran napas subterráneas y convergen pequeños arroyos que canalizan aguas superficiales, las cuales anegan patios de viviendas y colapsan las fosas sépticas de estas. Las aguas son canalizadas hacia el lago por un sistema de acequias que permiten drenar el sector y conducir las aguas pendiente abajo.

**Mapa 9. Escalera de Los Enamorados**



Fuente: Elaboración Propia

Finalmente, a un costado de la ruta 7 se presenta una tercera terraza, de gran extensión. En los costados de la ruta se han ido emplazando recientemente viviendas y servicios comerciales como almacenes. A su vez, hacia el sur se presenta el camping de mayor capacidad de la localidad.

La localidad exhibe una baja consolidación del trazado de sus calles e infraestructura general, lo cual afecta negativamente su imagen y proyección turística.

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

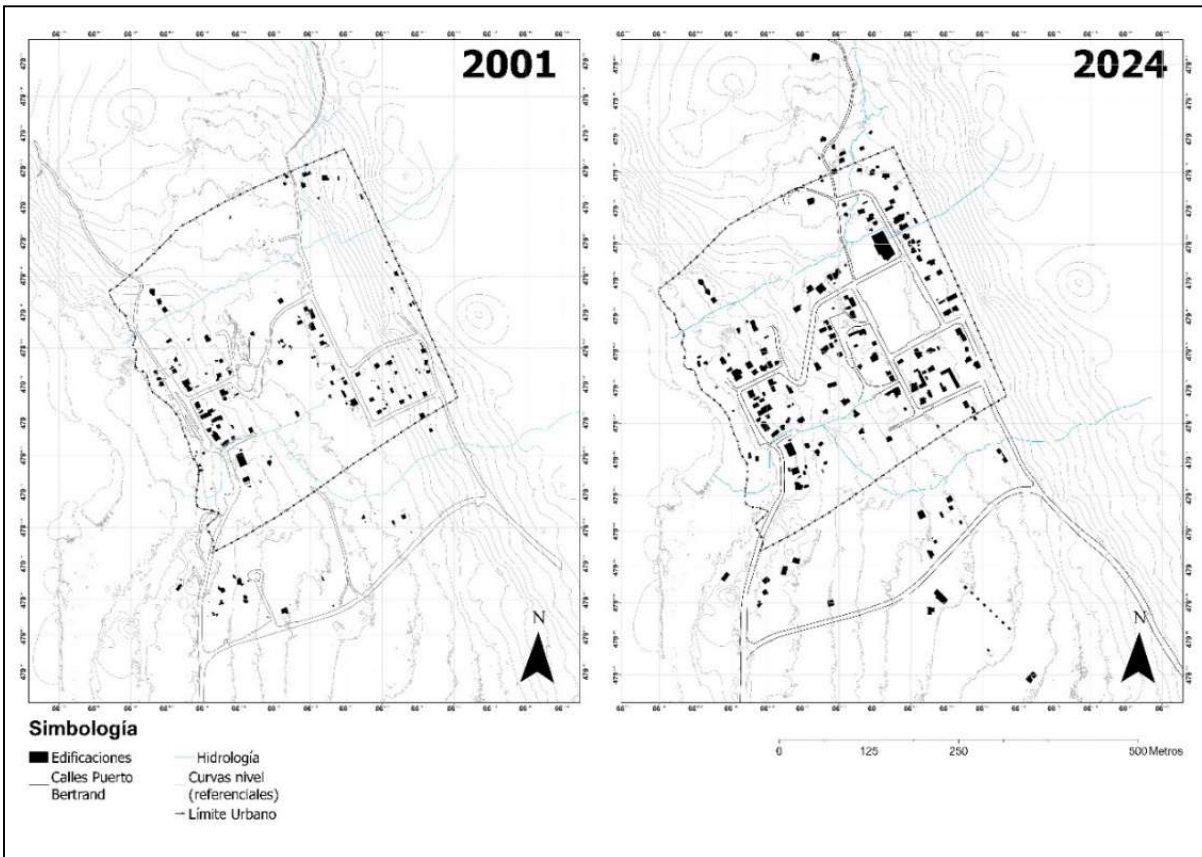
La débil conectividad entre los diferentes sectores de Puerto Bertrand dificulta la lectura del caserío como un conjunto o pueblo, siendo necesario abordar nuevas conectividades y espacios públicos que mejoren la conectividad entre las terrazas. También resulta necesario una integración efectiva de la ruta 7 como un espacio articulador de oportunidades para el desarrollo económico de Puerto Bertrand.

En términos de infraestructura, el caserío cuenta con infraestructura básica, siendo el tratamiento de aguas uno de los aspectos más críticos puesto que producto del afloramiento de napas y sectores con marcadas pendientes, se producen escorrentías superficiales de aguas negras. Estas se evidencian en el Estero de Los Enamorados y en acequias que recorren el sector alto de la localidad, teniendo implicancias en la calidad de vida y en la experiencia de los visitantes. Durante el periodo de desarrollo del presente diagnóstico, se estaba edificando el sistema de alcantarillado de Puerto Bertrand. El sistema cuenta con funcionamiento por gravedad hasta llegar a una planta elevadora que se edifica en el sector costanera, desde donde se impulsarán las aguas a una Planta de Tratamiento al sur de la localidad. A pesar de la existencia de temores por parte de la población en cuanto a un posible vertido de aguas tratadas al Río Baker, el proyecto mejorará considerablemente las condiciones sanitarias de Puerto Bertrand.

**Tabla 7. Dinámicas de Crecimiento Urbano, Puerto Guadal**

<b>Crecimiento Urbano</b>	<b>Observación</b>
<b>Densificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puerto Bertrand ha experimentado un lento crecimiento caracterizado por una baja ocupación de suelo.</li> <li>• Entre los años 2001 y 2024 Puerto Bertrand aumentó su superficie en un 143% en relación al año 2001 abarcando una superficie de 13.405 m<sup>2</sup></li> <li>• De acuerdo a mapas comparativos y catastro aerofotogramétrico del año 2024, existe un notorio proceso de densificación en torno a las terrazas del borde lago y área cívica, no obstante, aun se dispone de alrededor de 3.53 hectáreas disponibles para desarrollo al interior del límite urbano.</li> <li>• Se identifica una mayor densificación en el área lacustre, mientras que el sector en torno a la plaza principal no logra conformarse como una centralidad. La alta fragmentación del asentamiento entre sus terrazas, impide el desarrollo equilibrado de su tejido urbano.</li> </ul>
<b>Extensión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A pesar del proceso de densificación, se identifica un proceso de extensión en baja densidad hacia el norte de la localidad, donde convierten usos forestales a habitacionales y hacia el sur, en torno a la ruta 7, siendo este, el proceso de mas reciente data. Estos últimos se orientan principalmente a usos habitacionales y comerciales.</li> <li>• El caserío cuenta con 14.6 hectáreas urbanizadas, de las cuales 2.94 Ha se encuentran por fuera del límite urbano.</li> <li>• La tasa de crecimiento por extensión es baja, abarcando 0.25 Ha/año.</li> </ul>

Mapa 10. Nolli comparativo años 2001-2024, Puerto Bertrand



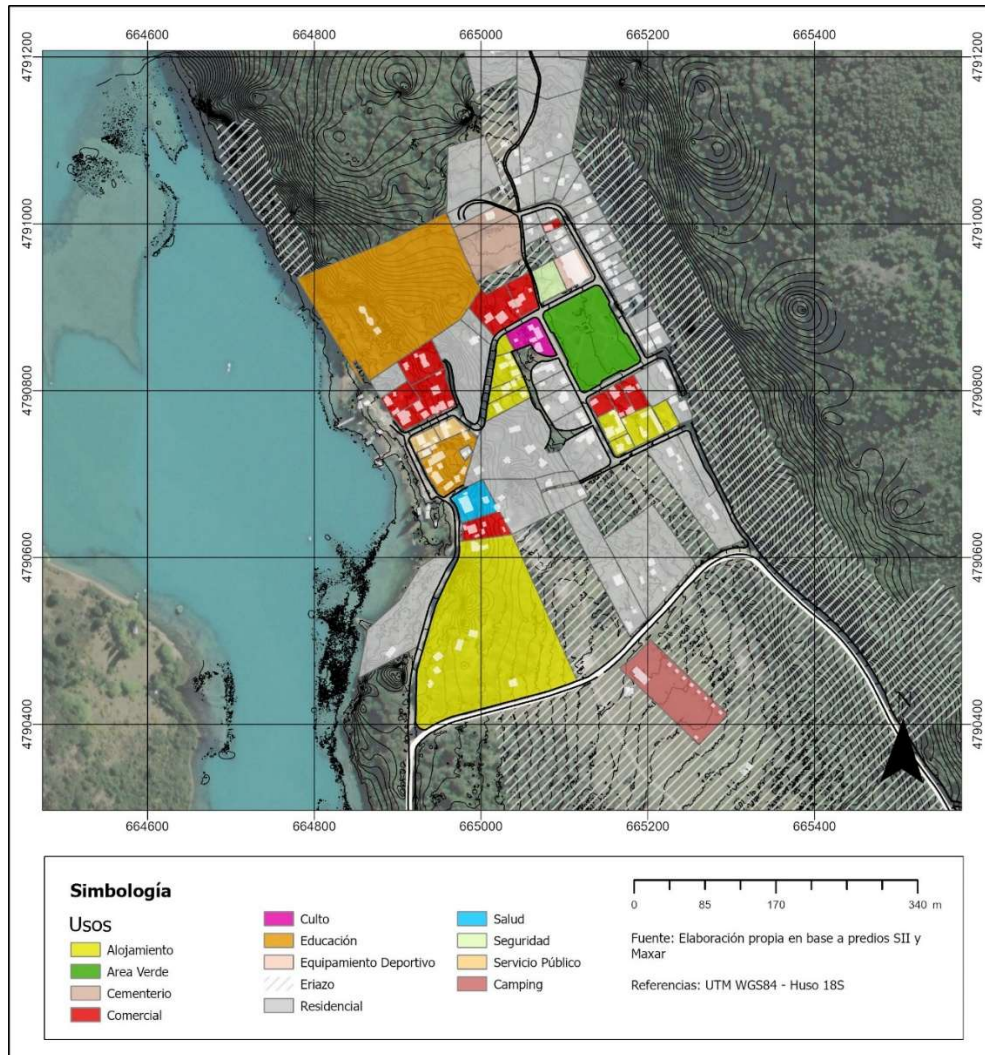
Fuente: Elaboración Propia

### 4.3.1. Usos de Suelo

El análisis de usos de suelo se realizó utilizando como base los predios disponibles del Servicio de Impuestos Internos. Como tal es importante indicar que ciertos predios, ubicados principalmente en torno a la ruta 7 son de gran superficie, sin embargo, se les ha atribuido el destino que presentan las edificaciones en su interior. Considerando esto, es posible identificar que en Puerto Bertrand aún prevalece una dispersión de usos sin lograr conformar áreas homogéneas a excepción del borde lacustre donde conviven usos residenciales, equipamientos educacionales y administrativos, y actividades comerciales. La baja especialización del suelo es un indicador de un nivel inicial de desarrollo del poblado.

Al revisar los datos, a nivel urbano el uso con mayor relevancia es residencial, que alcanza una superficie de 9,72 hectáreas, seguido de ello, se encuentran servicios de alojamiento compuestos por hospedajes y cabañas que representan una superficie de las 1,37 hectáreas. En tanto, los usos comerciales son significativamente menores, lo cual da cuenta de la estacionalidad de los servicios turísticos y de la actividad económica en general, que no permite consolidar servicios comerciales estables durante el año.

**Mapa 11. Usos de Suelo, Puerto Bertrand**



Fuente: elaboración propia

### 4.3.2. Equipamiento

La localidad presenta suficientes niveles de equipamiento, no obstante, se identifican brechas a ser cubiertas como la disponibilidad de recintos apropiados para el desarrollo del deporte y contar con un cuartel de bomberos, ya que actualmente el municipio ha facilitado un predio al costado del gimnasio municipal, sin embargo, las máquinas se encuentran a la intemperie. A su vez, se indica la necesidad de contar con servicios bancarios, bencinera y un retén o cuartel de carabineros.

### 4.3.3. Áreas Verdes y Espacios Públicos

Puerto Bertrand posee un total de 9.807,49m<sup>2</sup> de espacios públicos habilitados, de los cuales 8.223,16 m<sup>2</sup> corresponden a la plaza principal, de gran tamaño, ubicada en el sector alto (segunda terraza). Entre la terraza 1 y 2 (sector costanera y alto), se presentan dos espacios públicos: uno frente a la calle Ventisquero Neff, que presenta un aterrazamiento para hacer frente a las importantes pendientes que se generan entre ambos sectores, y otro definido como la Escalera de Los Enamorados, que recorre la pendiente en sentido Oriente-Poniente, a un costado de un arroyo,

en medio de una pequeña quebrada. Junto a ello, se presenta un tercer espacio público de pequeñas dimensiones frente al borde lacustre. Considerando que la población de Puerto Bertrand a nivel de localidad alcanza las 118 personas, la actual provisión de Espacios Públicos alcanza los 83m<sup>2</sup>/habitante, siendo muy superior al estándar mínimo establecido por el SIEDU, de 10m<sup>2</sup>/hab.

#### 4.3.4.Arquitectura y Patrimonio

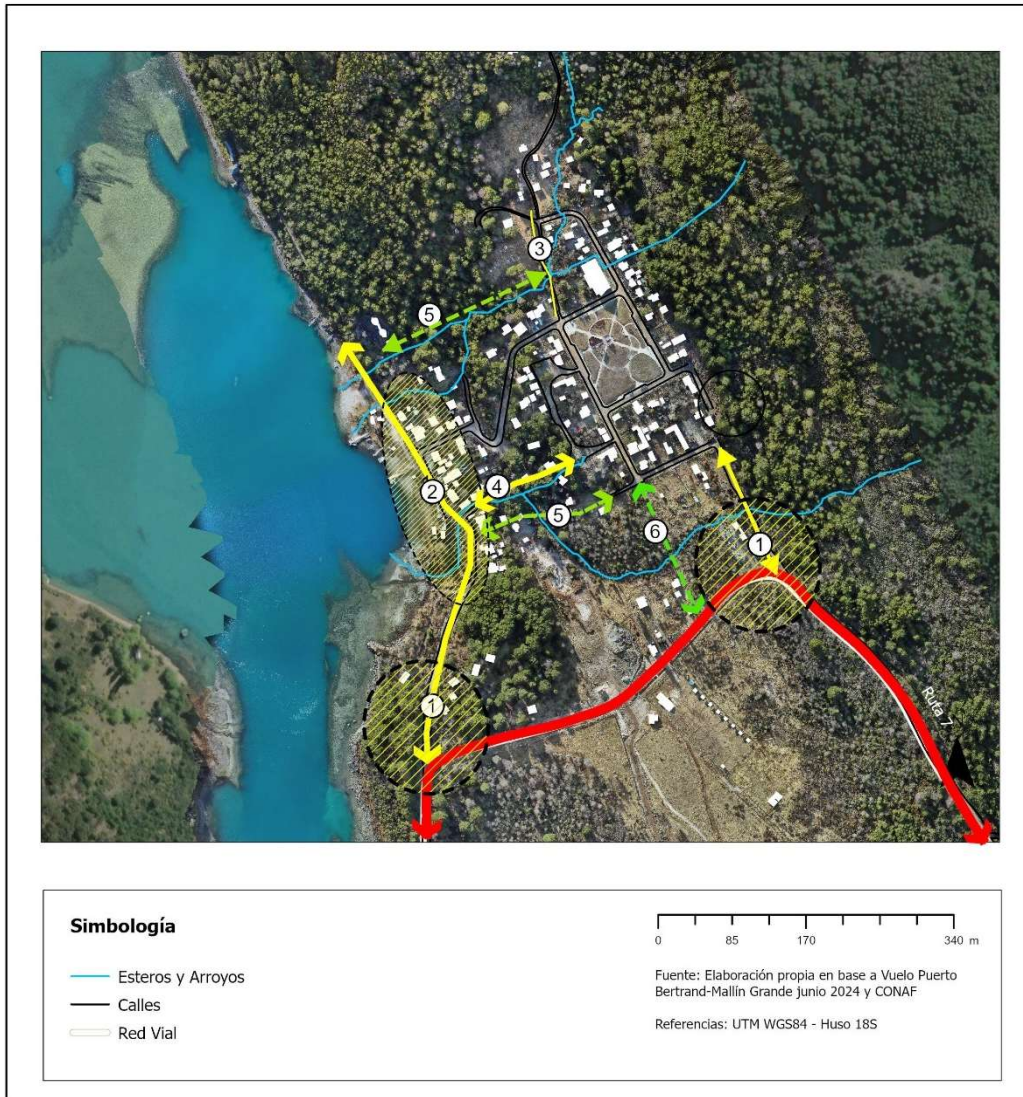
Aspecto	Observación
<b>Patrimonio</b>	En Puerto Bertrand se identificó un inmueble con valor principalmente simbólico, constituido por la capilla de de Puerto Guadal. Esta capilla fue construida por el Padre Antonio Ronchi junto a notables habitantes de Puerto Bertrand, siendo un testigo de la labor de los pioneros y del padre Ronchi por crear un espacio comunitario en beneficio de la comunidad. La capilla se conforma como una edificación de técnica simple en madera y tejas.
<b>Altura de Edificaciones</b>	Las edificaciones son predominantemente de un piso en gran parte de la localidad, mientras que en el sector lacustre, son predominantemente de dos pisos.
<b>Agrupamiento</b>	La localidad presenta un sistema de agrupamiento aislado en la totalidad de sus edificaciones

#### 4.3.5.Conectividad y Movilidad Urbana

Puerto Bertrand se emplaza a un costado de la Ruta 7, Carretera Austral lo cual le otorga un importante potencial de desarrollo económico. Se encuentra distante a 53,5 km de Puerto Guadal por la ruta 265, y a 101 km de Cochrane, capital de la provincia de Capitán Prat. La ruta es reconocida a nivel internacional por su belleza escénica y por conectar importantes destinos turísticos de la Patagonia chilena. A pesar de ello, la localidad se ha desarrollado al margen de la ruta 7, sin lograr traducir su potencial en un desarrollo real, pasando casi inadvertida por fuera del asentamiento ante la ausencia de vías consolidadas que permitan un acceso expedito desde la ruta nacional.

A nivel urbano, la localidad presenta una serie de insuficiencias tanto en el trazado vial como en el nivel de desarrollo de su infraestructura. En el **Mapa 12** se ilustran los principales problemas a ser abordados por el Plan Seccional.

**Mapa 12. Problemáticas de conectividad y movilidad en Puerto Bertrand**



Fuente: elaboración propia

N°	Aspecto	Observación
1	<b>Accesos deficientes a la localidad</b>	la localidad cuenta con dos accesos a la Ruta 7. El acceso oriente consiste en un sendero de 6m de ancho que se encuentra en mal estado de conservación, el cual no podría consolidarse como ruta debido a la presencia de propiedades privadas. Debido a ello la ruta no cuenta con conectividad directa hacia la plaza principal lo cual resta visibilidad, legibilidad y accesibilidad a Puerto Bertrand. El acceso poniente, de carácter oficial, presenta problemas de normalización de la faja, siendo necesario establecer declaratorias de utilidad pública que aseguren la continuidad del estándar vial hacia la costanera. A su vez, el enlace no presenta problemas de visibilidad.

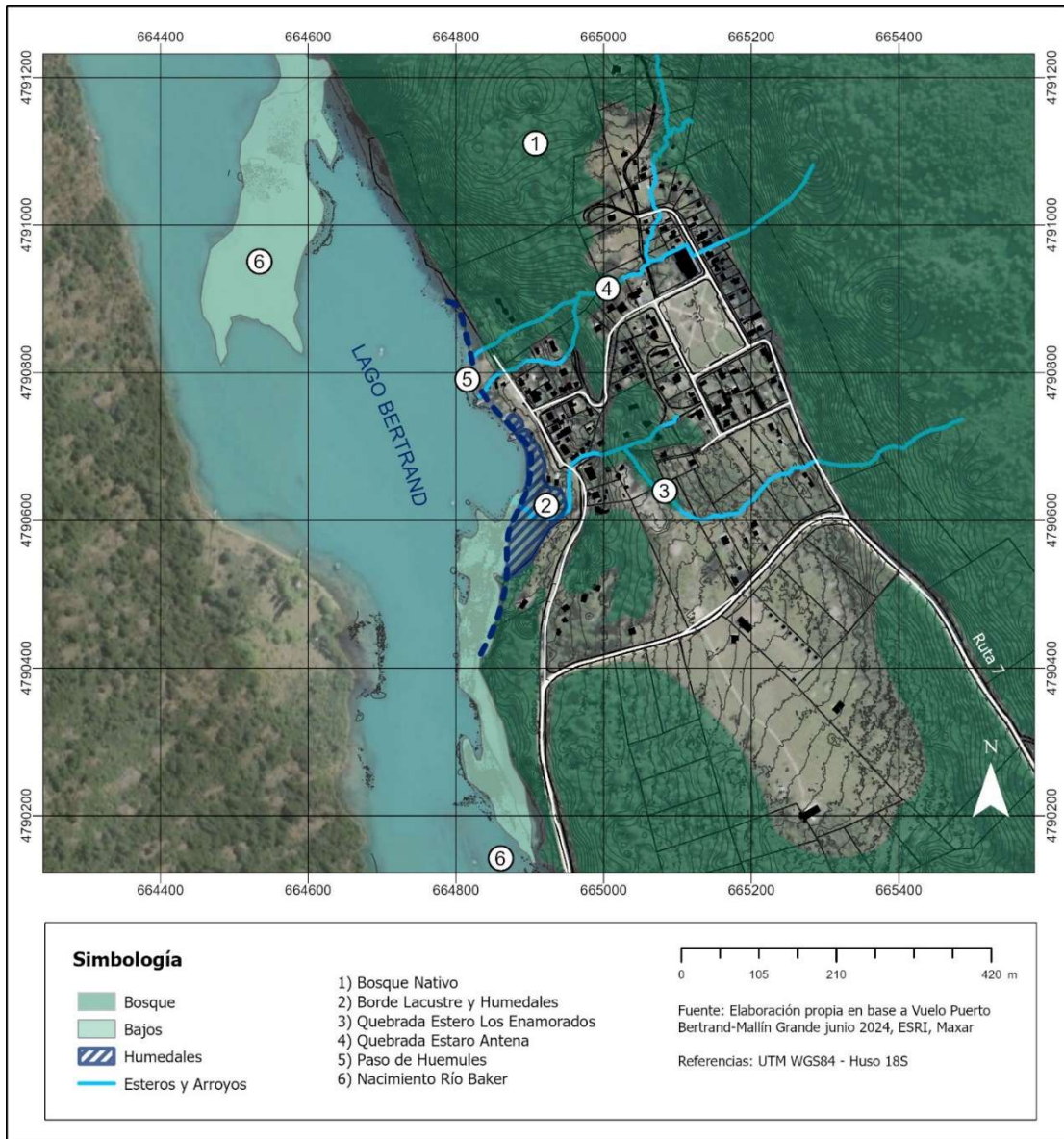
## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

<b>2</b>	<b>Falta de consolidación de trazado vial y reconocimiento formal de borde lacustre</b>	la costanera que enfrenta el lago Bertrand en 312m aproximadamente, presenta anchos variables y una serie de angostamientos que dificultan el paso de vehículos en doble sentido. A su vez la faja no contempla aceras ni espacios suficientes para el tránsito seguro de peatones, lo cual afecta negativamente la imagen de la localidad. El proyecto de construcción de una costanera impulsado por la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas solucionaría esta situación.
<b>3</b>	<b>Falta de consolidación de trazado vial en sector norte</b>	Este sector posee huellas de acceso y senderos peatonales con infraestructura insuficiente. Considerando que el sector ha sostenido un moderado crecimiento de viviendas, resulta necesario formalizar el trazado y sus áreas verdes anexas, a través del Plan Seccional
<b>4 y 5</b>	<b>Falta de mantención y consolidación de recorridos peatonales</b>	Como una solución al problema de conectividad entre el borde lago y el sector centro de Puerto Bertrand, se presentan ejes caminables de los cuales solamente uno de ellos ha logrado ser formalizado como paseo peatonal. El sector es particularmente sensible a remociones en masa por lo tanto la solución vial que se proyecte en este sector debe ser cauteloso de las implicancias que una obra de apertura vial genere. No obstante, resulta necesario consolidar estos espacios y la calle de acceso a Ventisquero Neff.

### 4.3.6. Elementos de Valor Ambiental

En Puerto Guadal no existen declaratorias vigentes en las categorías de protección establecidas por la legislación vigente. Sin embargo, si existen elementos ambientales a tomar en consideración que presentan valores a ser integrados, preservados o conservados mediante ajustes a la normativa urbana. Los principales elementos ambientales a considerar en Puerto Guadal se grafican en el Mapa 13.

**Mapa 13. Elementos de Valor Ambiental, Puerto Bertrand**



**Tabla 8. Elementos de Valor Ambiental, Puerto Guadal**

N°	Elemento de Valor Ambiental	Descripción
1	<b>Bosque Nativo</b>	la localidad se encuentra rodeada por un frondoso bosque. La cobertura vegetal varía de acuerdo a su ubicación. En el pie de monte y monte del frente oriente se presenta bosque nativo adulto con renovales semidenso. Este bosque cuenta con abundantes individuos de Coigüe y Lengua que llegan a alcanzar los 20m de altura. Hacia el norte de la localidad se presenta un renoval denso de Lengua con alturas variables, que fluctúan entre 10 y 4 m aproximadamente. A pesar de la densidad boscosa, en la zona urbana esta no presenta un sotobosque denso

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

<b>2</b>	<b>Borde Lacustre y Humedales</b>	Bebido a las importante fluctuaciones de altura que tiene el lago, existen formaciones de humedales en los sectores contiguos al borde lago.
<b>3 y 4</b>	<b>Esteros y Quebradas Urbanas</b>	Tal como se ha mencionado anteriormente, debido al emplazamiento en pendiente, Puerto Bertrand es cruzado por números arroyos y quebradas. Estos, junto con contribuir al régimen hídrico del Lago, se configuran como importantes espacios naturales con abundante vegetación nativa, que caracteriza a la localidad.
<b>5</b>	<b>Paso de Huemules</b>	Al norte de la localidad, por el lago Bertrand se encuentra una zona baja (barra semi inundada) que se ha ido formando por el embancamiento progresivo del fondo lacustre. De acuerdo a indicaciones de los habitantes de Puerto Bertrand, los Huemules aprovechan esta zona para cruzar al borde poniente del lago, conformándose como un importante corredor biológico.
<b>6</b>	<b>Nacimiento Río Baker</b>	A aproximadamente 500 m al sur de la intersección de la costanera con la Ruta 7 las aguas del Lago Bertrand dan paso al Río Baker, formando una serie de rápidos de alto atractivo turístico. En este tramo, el Río Baker cuenta con tan solo 60 m de ancho por lo cual también sería utilizado el sector por huemules para cruzar de un borde a otro.

Fuente: elaboración propia

**Imagen 9 . Elementos de Valor Ambiental en Puerto Bertrand**



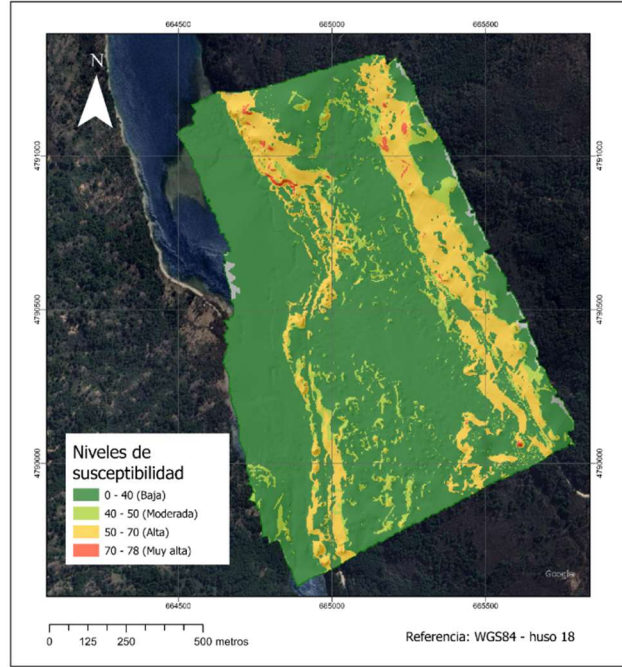
Fuente: elaboración propia

### 4.3.7. Riesgos

A continuación, se presentan los principales hallazgos del estudio de riesgos para la localidad de Puerto Guadal:

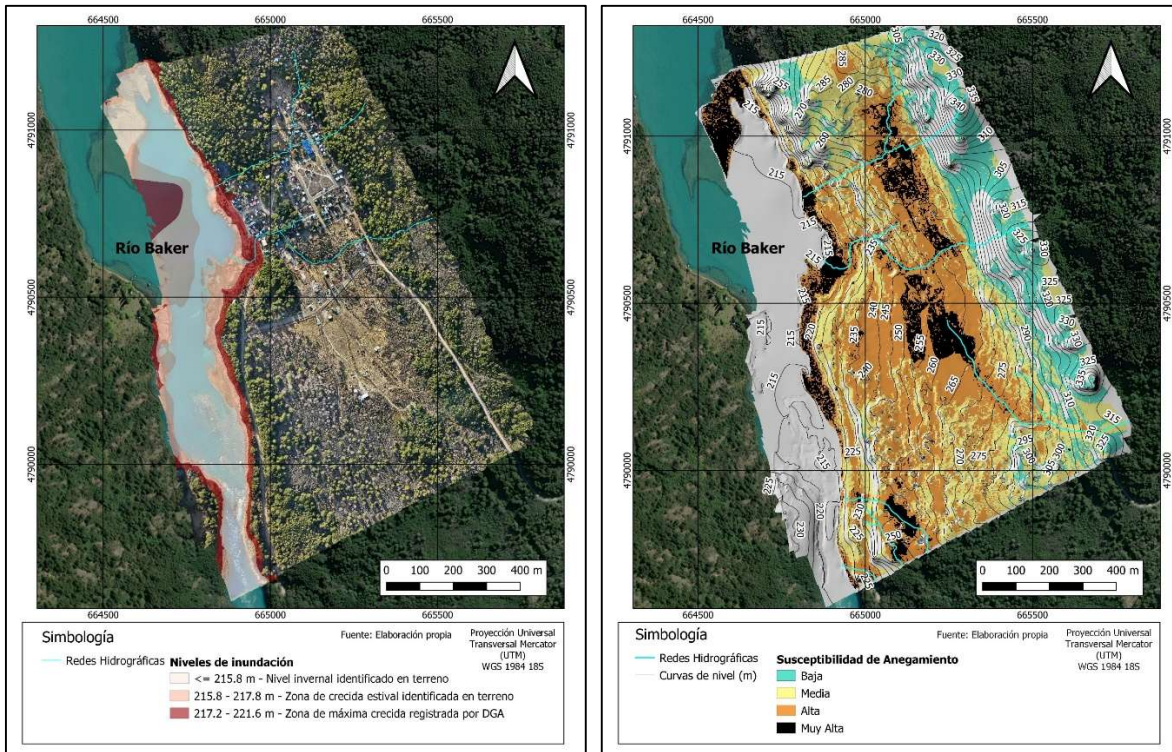
<b>Amenaza</b>	<b>Característica</b>
<b>Inundación Fluvial</b>	
<b>Remoción en masa</b>	Las zonas de susceptibilidad alta representan áreas que requieren especial atención y cuidado, ya que esta categoría es la segunda que abarca mayor extensión dentro de Puerto Bertrand. Están estrechamente relacionadas con las geoformas "laderas escarpadas de valle" y "escarpes fluviales", que, al superponerse con el mapa de pendiente, se asocian a sectores con alta pendiente. La influencia del río también es notable en estas zonas, especialmente en las laderas y escarpes cercanos al cauce, que caen dentro de áreas de distancias al río Baker con grados de susceptibilidad significativos por la ponderación de estas áreas. Aunque estas zonas están cubiertas en parte por vegetación (con baja ponderación), el análisis demostró que el factor de uso de suelo tiene menor influencia comparado con los mapas de pendientes y geomorfología, prevaleciendo el efecto de las altas pendientes.
<b>Crecida de Lago Bertrand</b>	Se registran aumentos de altura del nivel del lago hasta 3.4m, considerándose como una baja fluctuación. No obstante, el aumento de la tasa de derretimiento de glaciares producto del aumento de la temperatura global podría genera crecidas más frecuentes y de mayor nivel, al aumentar el nivel de lago y del río Baker, especialmente en periodos estivales. El área con mayor susceptibilidad se encuentra en el sector de la terraza de borde lacustre.
<b>Anegamiento</b>	Se observa que las zonas de muy alta susceptibilidad se concentran en las plataformas superiores de las terrazas fluviales, donde la presencia de suelos con drenaje deficiente del tipo "mallín", de granulometría fina (arcilla y limo), son fácilmente saturados ante eventos de lluvias intensas. Específicamente, las áreas de mayor susceptibilidad se ubican en zonas urbanizadas en la parte alta de Puerto Bertrand, junto a la zona sur, ambas emplazadas en llanuras de la terraza superior de la localidad, donde la cercanía a redes de drenajes que cruzan estas llanuras genera zonas con altos niveles de humedad.
<b>Incendios Forestales</b>	Puerto Bertrand presenta un riesgo moderado a alto de incendios forestales, debido a la extensa cobertura vegetal. No obstante, la alta humedad permite reducir el factor de inflamabilidad. A pesar de lo anterior, y atendido los desafíos que conlleva el cambio climático y una reducción de las precipitaciones, con periodos estivales más pronunciados, se considera necesario establecer resguardos al desarrollo de actividades en la interfaz urbana.

**Mapa 14. Susceptibilidad de Remoción en Masa, Puerto Bertrand**



Fuente: elaboración propia

**Mapa 15. Susceptibilidad de Inundación Lacustre – Fluvial y Aneamiento, Puerto Bertrand**



Fuente: elaboración propia

#### 4.4. Síntesis de Puerto Bertrand

Ámbito	Factor	Problemas / conflictos	Limitantes	Oportunidades
<b>Medio Natural Medio Natural</b>	<b>Sistema Hidrológico</b>	Sistema de arroyos y quebradas se constituyen como un importante atributo ambiental de Puerto Bertrand, sin embargo, presentan una gran fragilidad por riesgos de remoción en masa. En el sistema se ha generado un crecimiento no planificado que arriesga la intervención de los cauces	Viviendas existentes y altas pendientes configuran un escenario limitante para la generación de proyectos de puesta en valor	Restringir el desarrollo de vivienda en las quebradas y laderas pronunciadas a través de la definición de Zonas de Riesgo y Zonas No Edificables al alero del artículo 2.1.17 OGUC. A su vez, es posible contemplar zonas de Áreas Verdes a fin de asegurar el distanciamiento de las edificaciones.
	<b>Corredor Biológico (Paso de Huemules)</b>	Paso de huemules por estrecho en Lago Bertrand se encuentra en riesgo de ser afectado por posible expansión urbana hacia el norte. A su vez, nacimiento de Río Baker se encuentra en similar condición	Ausencia de marco de planificación y subdivisiones prediales al alero de la ley 3.516 podrían intervenir el corredor biológico, afectando el paso de fauna silvestre.	Restringir el desarrollo urbano hacia el norte de Puerto Bertrand a través de las disposiciones del PRC (límite urbano).
	<b>Humedales Lacustres</b>	Existen formaciones de humedales en el borde lacustre, estos no cuentan con estudios, ni protección legal.	No existen estudios suficientes, ni resguardos legales en curso para proteger estas áreas. No se presentan en el Inventario Nacional de Humedales	Resguardar ambos espacios a través de un Área Verde dentro del PRC, y que en los sucesivos se estudie el humedal para analizar si es meritoria su incorporación como Humedal Urbano.
	<b>Bosque Nativo</b>	Puerto Bertrand se encuentra rodeado de bosque nativo con especies de Lengua y Coigüe, de alto valor paisajístico y ambiental. El crecimiento urbano por extensión puede afectar los bosques existentes	Se limita el crecimiento hacia el sector norte y oriente.	Se debe prever en el PRC áreas de protección y procurar que el crecimiento por extensión se genere en zonas con baja cobertura de bosque nativo.

Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

Ámbito	Factor	Problemas / conflictos	Limitantes	Oportunidades
<b>Medio Construido</b>	<b>Crecimiento Urbano</b>	Crecimiento experimentado en la localidad es lento y disperso, sin logra consolidar espacios urbanos legibles. A su vez, el poblado no se vincula formalmente a ruta 7, perdiendo oportunidades de desarrollo económico.	Bajo crecimiento ralentiza proyectos y consolidación de infraestructura.	Promover la consolidación del área urbana y junto a ello mejorar la conectividad con la ruta 7 y establecer usos de suelo claros, que permitan fortalecer el comercio local.
	<b>Áreas Verdes y Espacios Públicos</b>	Puerto Bertrand cuenta con una suficiente dotación de áreas verdes, sin embargo, la costanera, principal atributo turístico y paisajístico de la localidad, se presenta de forma irregular, con insuficiencia en su dotación de infraestructura y equipamiento, lo cual afecta negativamente la imagen de la localidad.	Espacio urbano restringido	Proyecto de costanera impulsado por el Ministerio de Obras Públicas solucionaría problemática. Los límites que contemple el proyecto deben ser incluidos en el PRC a fin de resguardar la correcta utilización de las áreas verdes.
	<b>Movilidad Urbana y Conectividad</b>	Trazados no consolidados de vías con anchos que no cumplen normativa al norte del poblado y en costanera	Servidumbres con anchos menores a 8m.	Establecer declaratorias de utilidad pública para formalizar vialidades de acuerdo al Artículo 2.3.2. OGUC y art. 59 LGUC
		Existen una serie de trazados de senderos que recorren las quebradas, los cuales son utilizados por los habitantes de Puerto Bertrand, estos no se encuentran consolidados y carecen de infraestructura.	Propiedad privada o indefinición de titularidad de la propiedad	Estudiar la apertura de vías peatonales a través de la formalización de áreas verdes con afección a utilidad pública.
Acceso a la localidad desde ruta siete carecen de formalidad. Se percibe una desvinculación de la		Actualmente no existen declaratorias de utilidad pública para mejorar los	Proyectar aperturas de vías para mejorar los accesos a Puerto Bertrand desde ruta 7.	

Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

		ciudad con la ruta lo cual dificulta aun mas el establecimiento de una economía estable en torno al turismo.	accesos oriente y poniente de la localidad. El acceso natural, en sentido norte - sur se encuentra en muy mal estado y no posee continuidad hacia la plaza, principal espacio público. Esto resta legibilidad y visibilidad al poblado.	
		Informalidad de servicios de transporte público, sin lugar de recogida o paradero	Ninguno	Integrar en Plan Seccional infraestructura de transporte para dar cabida a terminal de buses
		Conectividad deficiente de vías con borde lago	Topografía y áreas de protección	Proyectar paseo o vialidad estructurante en parte del borde lacustre facilitando el acceso al lago desde la aldea
		Aumento exponencial de turistas en campers, colapsan estacionamientos y calles durante el periodo estival	Suelos disponibles para estacionamientos habilitados	Definir en Plan Seccional un área para el estacionamiento de Campers, con servicios asociados para el manejo de residuos y aguas negras.
Ámbito	Factor	Problemas / conflictos	Limitantes	Oportunidades
<b>Medio Construido</b>	<b>Equipamiento Deportivo</b>	Puerto Bertrand cuenta con una suficiente dotación de áreas verdes, sin embargo, no cuenta con espacios deportivos abiertos para adultos y niños	Disponibilidad de suelo	Proyectar área de equipamiento deportivo en nuevo plan regulador, considerando las afectaciones que aseguren su construcción a futuro.
	<b>Equipamiento Comercial</b>	Bajo nivel de consolidación de áreas comerciales en Puerto Guadal	Ciudad no presenta demanda que genere proyectos que aumenten la oferta	Plan Seccional debe hacer el esfuerzo de consolidar el área y concentrar los usos comerciales, para facilitar la prestación de servicios a visitantes.

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

<b>Riesgos</b>	<b>Riesgo de Incendio</b>	La presencia de bosque nativo y matorrales en periodo de bajas precipitaciones se constituye como un factor relevante en el riesgo de incendios. A su vez, condiciones climáticas de viento y altas temperaturas estivales pueden facilitar la propagación de los mismos.	Puerto Bertrand posee un espacio restringido para su desarrollo.	Se debe evitar la generación de usos hacia los bordes de la ciudad, evitando la exposición de la población a riesgos de incendios forestales. En tal sentido, Puerto Bertrand debe tender a concentrar su desarrollo aumentando su densidad y/o expandirse hacia el sur.
	<b>Riesgo de Inundación</b>	Existe riesgo de inundación por la crecida del Lago Bertrand. No obstante, este riesgo se minimizaría con obras de contención y costanera	Potencial edificación de viviendas en borde lago.	Establecer zona de riesgo o áreas de exclusión del desarrollo urbano conforme a lo establecido en el Art. 2.1.18 OGUC
	<b>Riesgo de Anegamiento</b>	Se presenta en varios sectores de Puerto Bertrand, sus suelos (mallines) poseen bajos niveles de infiltración lo cual limita el desarrollo de vivienda.	Ausencia de instrumento de planificación que regule efectivamente las condiciones de desarrollo del poblado.	Establecer zona de riesgo o áreas de exclusión del desarrollo urbano conforme a lo establecido en el Art. 2.1.18 OGUC y establecer áreas verdes que permitan la generación de drenajes. A su vez, se debe promover la conservación de las quebradas existentes, evitando intervenciones en sus cauces.

## 5. Alternativas de Estructuración

Tras el estudio de crecimiento urbano y los antecedentes técnicos elaborados a partir del diagnóstico y los datos relevados a partir del proceso de participación ciudadana de la etapa de Diagnóstico y Tendencias, se elaboraron alternativas de estructuración para Mallín Grande y Puerto Bertrand, recogiendo observaciones y proyectos de diferentes instituciones que participaron en los talleres EAE OAE de la etapa de Diagnóstico y Alternativas de Estructuración o Imagen Objetivo.

La definición de las alternativas persigue territorializar los objetivos de planificación, acercando los objetivos a través de acciones específicas en el espacio urbano.

De esta forma, las alternativas plantean diferencias en cuanto a la orientación del crecimiento urbano en Mallín Grande y Puerto Bertrand, considerando diferentes escenarios de desarrollo, así como las restricciones existentes cada territorio. En este sentido el desarrollo urbano en ambas localidades debe conjugar y conciliar elementos de valor natural y paisajístico, áreas de riesgo, tendencias en el desarrollo de actividades existentes y futuras, demandas de suelo urbano para el desarrollo de nuevas áreas residenciales y equipamientos, vialidades y movilidad urbana, infraestructura existente y proyectada, entre otros.

En términos conceptuales, el potencial crecimiento urbano puede ser orientado a través de dos estrategias de uso del suelo, una primera estrategia de densificación de áreas ya desarrolladas o habitadas, o a través de un crecimiento por extensión, habilitando nuevos suelos para el desarrollo de las áreas urbanas.

- **Crecimiento urbano por densificación:** corresponde a un proceso de optimización del suelo existente, el cual es impulsado ya sea por un aumento en el porcentaje de ocupación de suelo o bien, por el crecimiento en altura. Este proceso intensifica el uso del suelo urbano, optimizando el uso de infraestructura y equipamiento existente.
- **Crecimiento urbano por extensión:** alude a un proceso de crecimiento a través de la habilitación de nuevas áreas de desarrollo urbano, convirtiendo suelo de uso agrícola, eriazos o forestal, en suelo urbano. En general, es un proceso que requiere mayor inversión, sin embargo, permite liberar presión respecto a las limitaciones que plantean las zonas urbanas existentes.

Un asentamiento urbano puede llevar a cabo ambos procesos de forma articulada, en consideración a factores ambientales, económicos y sociales, debiendo ser debidamente regulado por un Plan Seccional y sus normativas urbanísticas.

Las alternativas desarrolladas para Mallín Grande y Puerto Bertrand presentan reflejan por un lado formas de asumir las tendencias de crecimiento de ambas localidades y junto a ello, escenarios de desarrollo que orientan la planificación de cada localidad hacia fines específicos, entre estos, la densificación urbana, el potenciamiento del turismo, la habilitación de suelo para la demanda de vivienda y el resguardo del medio ambiente.

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

Las dos propuestas presentadas en cada caso presentan factores de diferenciación que se traducen en estrategias de planificación diferenciadas, así como elementos comunes que se mantienen en cada alternativa. A continuación, se presentan algunos elementos

<b>Componente</b>	<b>Factor de Diferenciación</b>
Área de transición y áreas de crecimiento urbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extensión hacia sectores de uso agrícola o forestal</li> <li>• Densidades en áreas cercanas a límite urbano hacia sectores de extensión urbana</li> </ul>
Centralidades y Subcentralidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extensión de centralidades</li> <li>• Ubicación, densificación y extensión de subcentros para provisión de equipamiento público y comercial</li> </ul>
Reconocimiento de Rol Turístico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extensión de áreas preferentemente turísticas frente a bordes lacustres</li> </ul>
Vialidades Estructurantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conforme a área de extensión urbana</li> </ul>

<b>Componente</b>	<b>Factor en Común</b>
Parques y Áreas de Protección de Cauces	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de cursos de agua y definición de áreas buffer para evitar alteración de cauces</li> <li>• Integración de Áreas Verdes Existentes y Parques Urbanos</li> <li>• Definición de Áreas Verdes lineales para fortalecer drenajes urbanos</li> </ul>

El rango de densidades propuestas para ambos casos son los siguientes

<b>Tipo Densidad</b>	<b>Rango de Densidades Máximas</b>
<b>Residencial Baja Densidad</b>	60 – 80 Hab/ha
<b>Residencial Media Densidad</b>	80 – 150 Hab/ha
<b>Residencial Alta Densidad</b>	150-250 Hab/ha

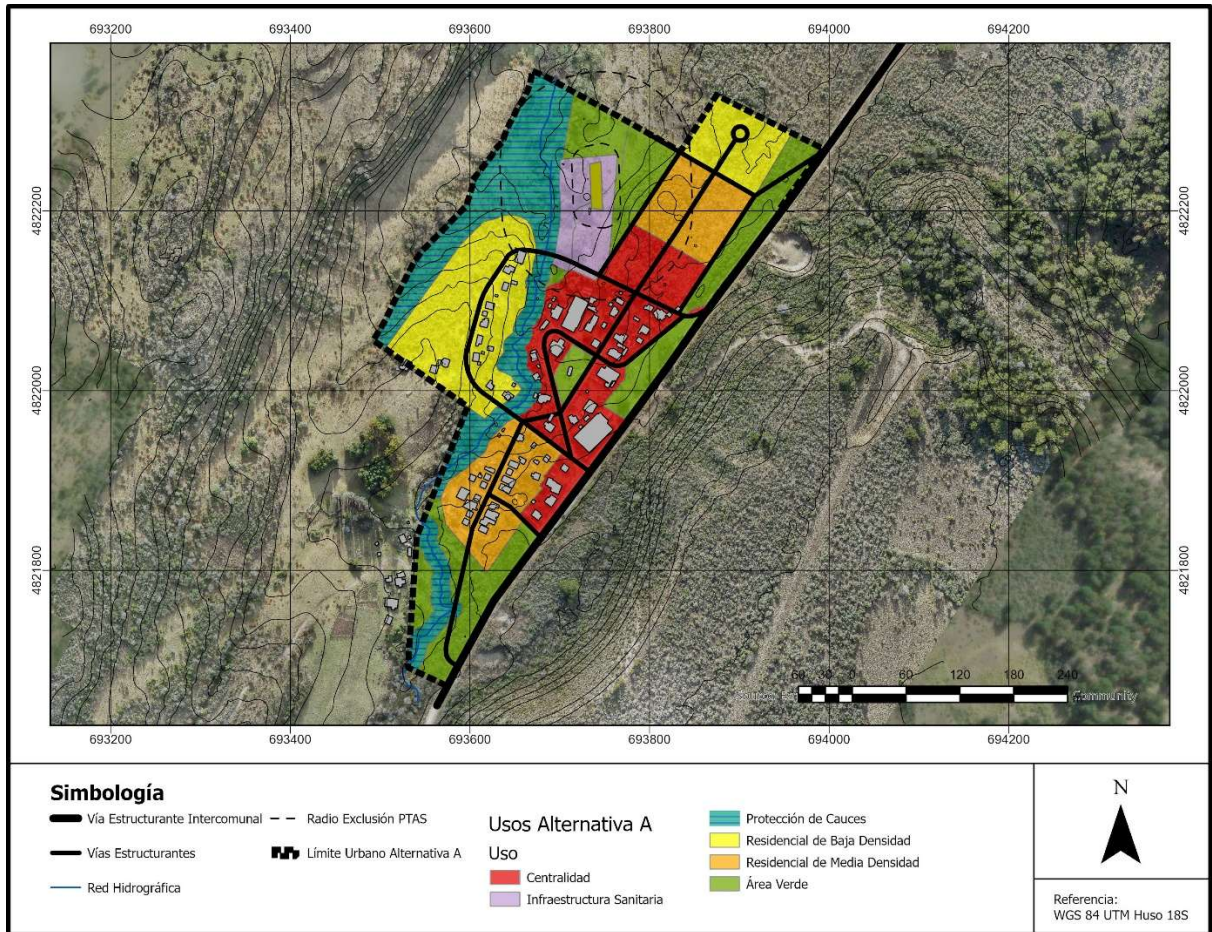
Los centros cívicos o cascos históricos se propone, se acojan a una alta densidad, en el caso de Puerto Bertrand y a una media densidad en Mallín Grande.

A continuación, se presentan las alternativas de estructuración para cada asentamiento urbano, indicando primero, una síntesis de los elementos clave que dan forma a la alternativa y junto a ello, el detalle por cada factor estructurante de la imagen objetivo.

## 5.1. Alternativas de Estructuración de Mallín Grande

### 5.1.1. Alternativa Concentrada (A)

Mapa 16. Imagen Objetivo Mallín Grande: Alternativa Concentrada



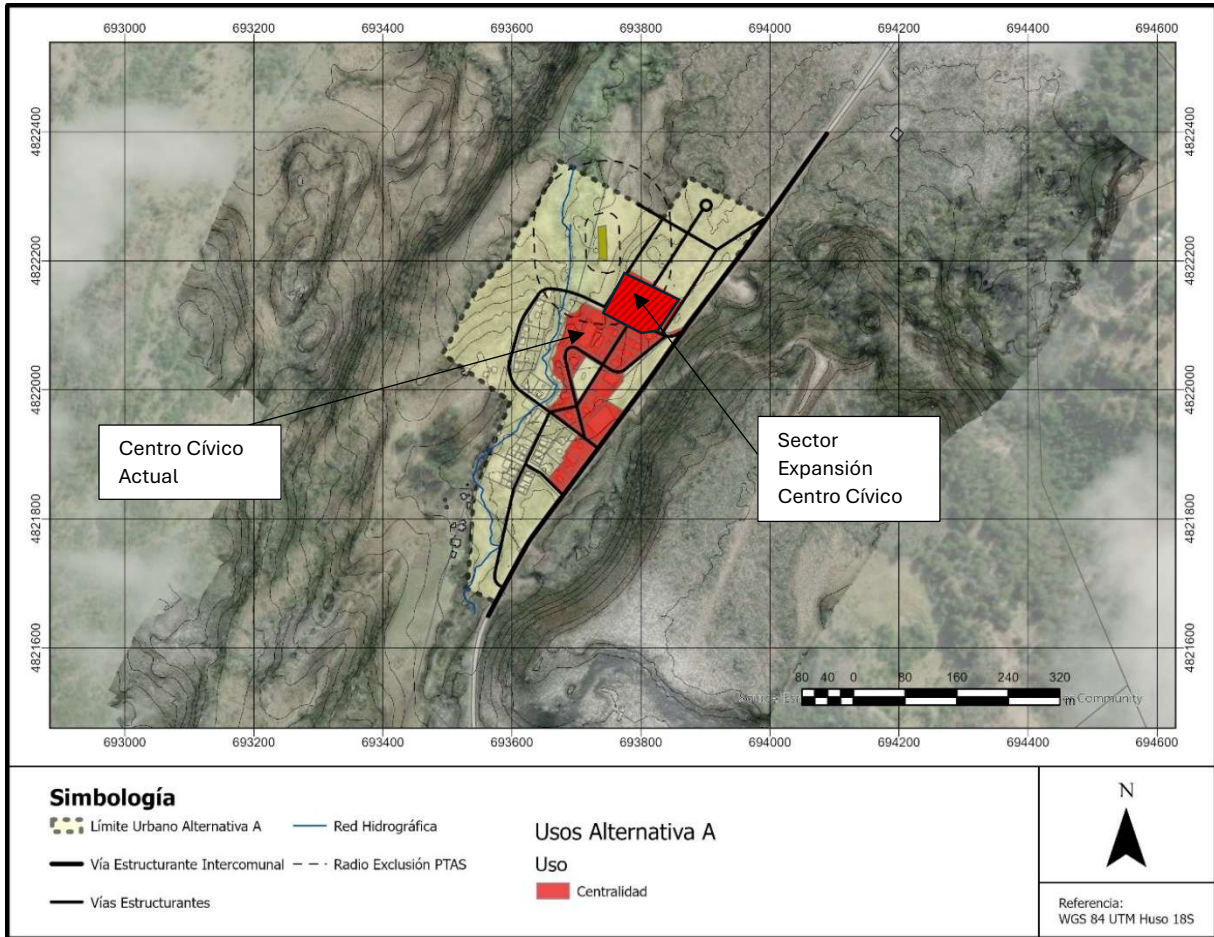
#### Resumen de Principales Acciones

- Propone límite urbano de 14.75 Hectáreas
- Propuesta considera un desarrollo interior, alejándose de ruta CH265 a través de un buffer de áreas verdes hacia la ruta, con el propósito de evitar posibles afectaciones de ruidos, polvo en suspensión o inseguridad por exposición al tráfico.
- Plantea crecimiento en densidades medias y bajas, extendiendo poblado hacia el norte principalmente.
- Extensión hacia el nororiente busca reconocer sector en desarrollo en torno a calle Lago General Carrera.

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

Aspecto	Alternativa Concentrada	Cambio a Situación Existente
<b>Límite Urbano</b>	Se propone un límite urbano que abarca una superficie de 14.75 Ha, extendiéndose el área urbana en 10.1 Ha sobre el área existente. El límite se extiende hacia el sur, norte y poniente, promoviendo circulaciones interiores y la expansión residencial hacia el norte.	En la actualidad Mallín Grande no cuenta con un límite urbano. Su desarrollo urbano es altamente compacto. Su área urbanizada alcanza las 4 hectáreas.

**Mapa 17. Alternativa Concentrada: Centralidades y Subcentralidades**

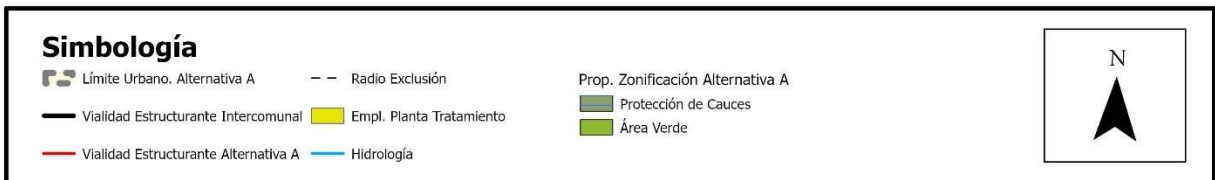
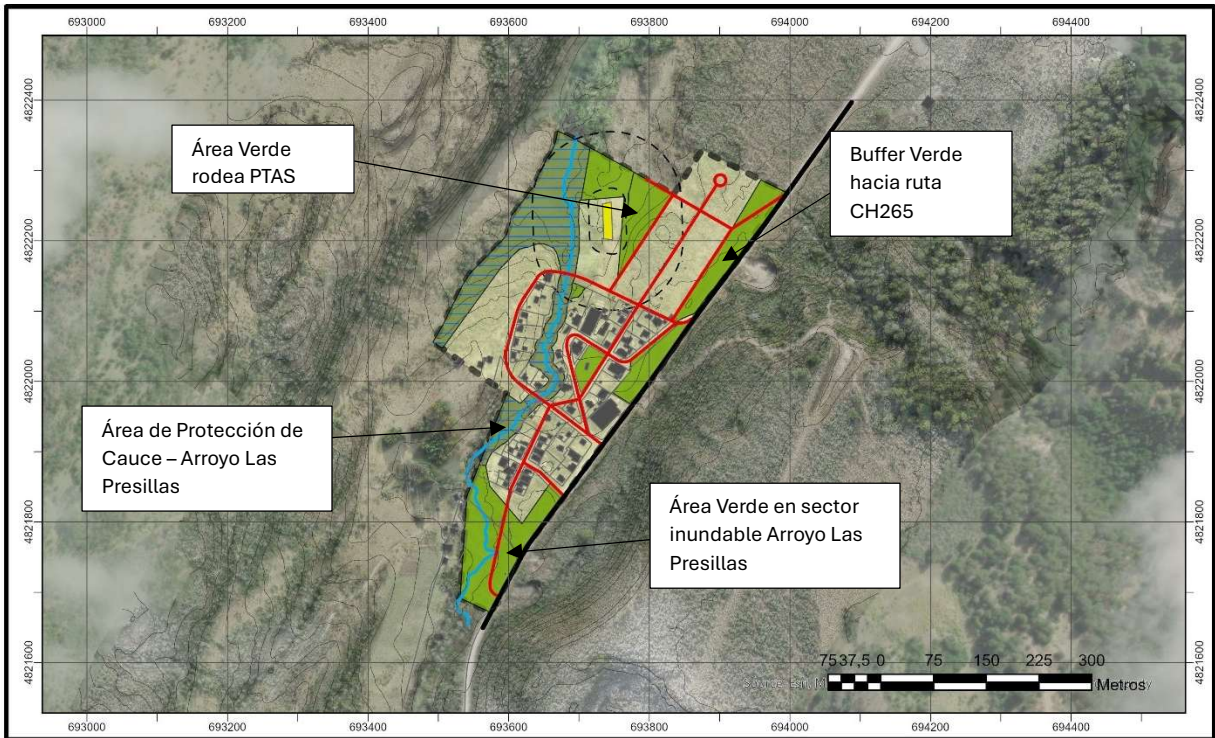


Aspecto	Alternativa Concentrada	Cambio a Situación Existente
<b>Centralidades y Subcentralidades</b>	Esta propuesta propone el crecimiento de la centralidad hacia el norte, en 1.28 hectáreas, mientras que contiene el desarrollo de equipamiento hacia los bordes de la ruta CH265 a través de un área buffer (Área verde).	En la actualidad, se presenta una centralidad definida en torno a la plaza de Mallín Grande, donde se concentran principalmente equipamientos públicos como la posta rural, escuela rural Tulio Burgos, Delegación Municipal, Sede

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

	<p>Social, Capilla y Sede del Adulto Mayor.</p> <p>Los equipamientos comerciales, en tanto, se ubican en torno a la ruta CH265, caracterizado por dos almacenes.</p> <p>La superficie disponible para nuevos equipamientos es restringida.</p>
--	--

**Mapa 18. Alternativa Concentrada: Áreas Verdes y Espacios Públicos, Mallín Grande**

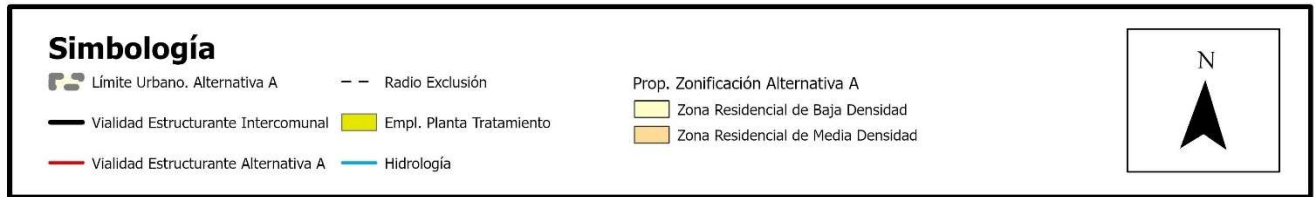
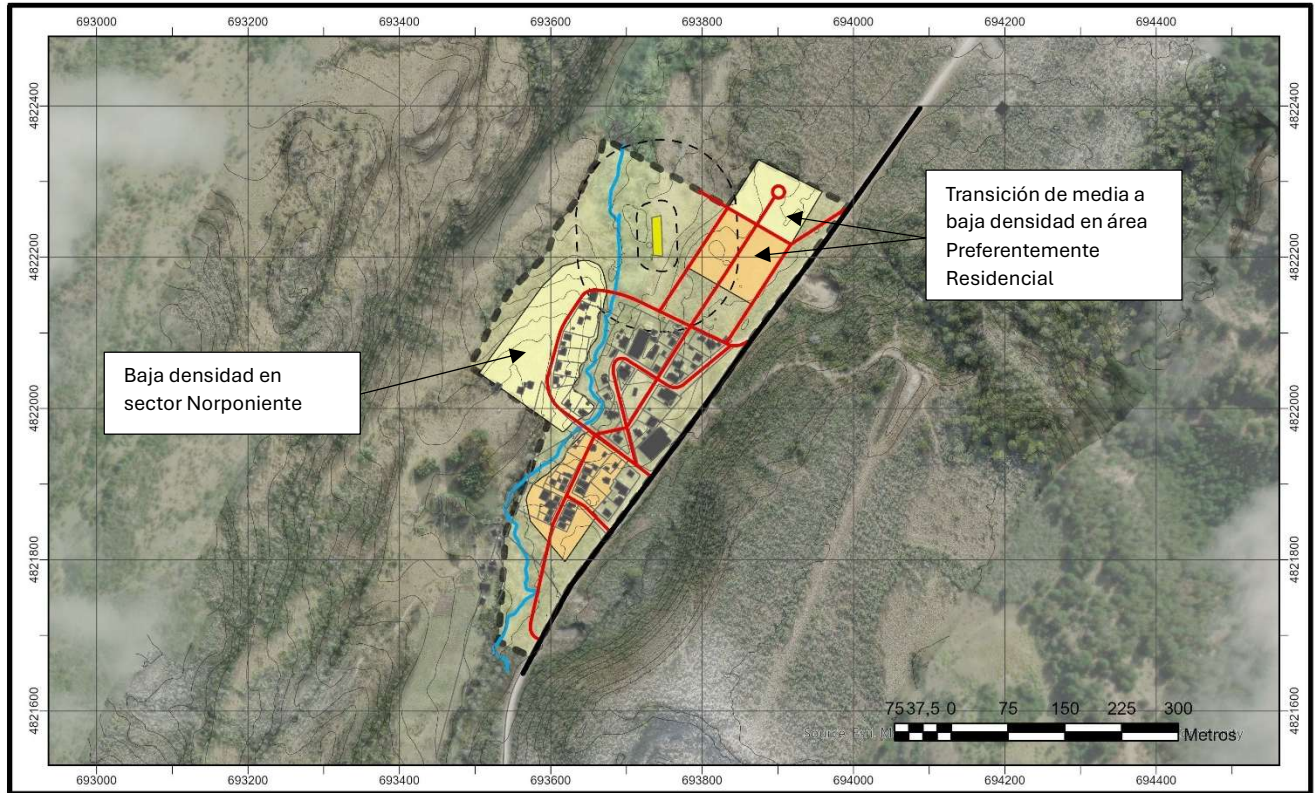


Fuente: elaboración propia

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

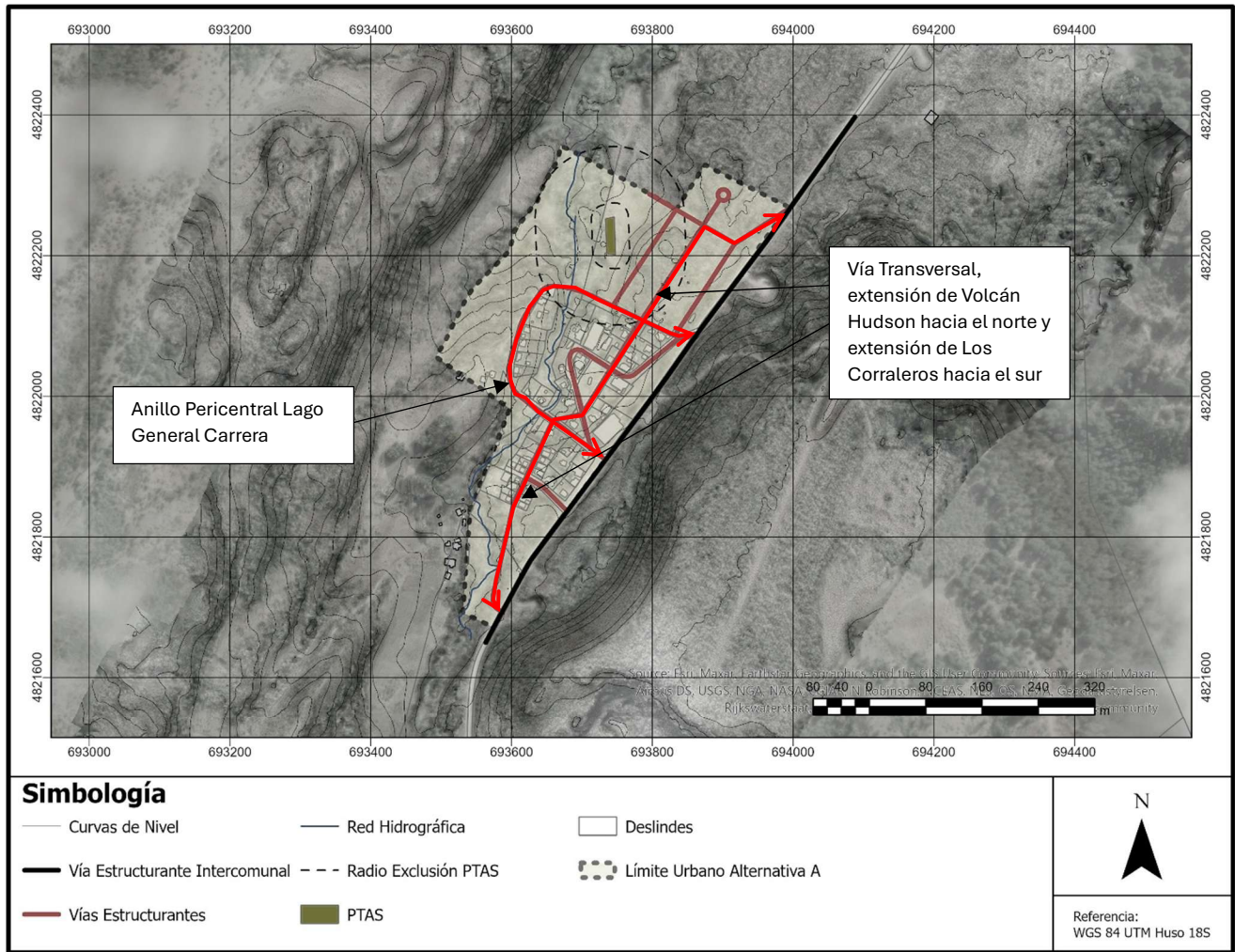
Aspecto	<b>Alternativa Concentrada</b>	<b>Cambio a Situación Existente</b>
<b>Áreas Verdes y Parques</b>	<p>Se propone la continuidad del parque de la infancia a lo largo de la ruta CH265, a modo de buffer, con el propósito de alejar el desarrollo urbano de la ruta. Este buffer tiene un ancho promedio de 32 m y promueve el desarrollo urbano hacia el interior.</p> <p>Por otra parte, propone un área verde de 0.896 hectáreas en torno a la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) proyectada por el municipio.</p>	<p>En la actualidad Mallín Grande cuenta con 4.344,29 m<sup>2</sup> de áreas verdes y espacios públicos. La propuesta considera un aumento significativo en las áreas verdes disponibles, adicionando buffer de protección de ruta CH265, área verde en acceso sur y un área de protección en torno al arroyo Las Presillas.</p>
<b>Áreas de Protección Ambiental y/o Restringidas al Desarrollo Urbano</b>	<p>Se considera un área de protección de cauce en torno al estero Las Presillas, que recorre transversalmente el poblado. En su extremo sur, se adiciona un área de mayor superficie en el cual el arroyo presenta una mayor extensión en medio de un bosque inundado, propiciándose su conservación. El área de protección de cauces que también se presenta al nor poniente, siguiendo la línea de quebrada, busca proteger el cauce y evitar la intervención de sus bordes.</p>	<p>Actualmente el estero Las Presillas cuenta con un área verde extensa que limita la construcción en sus bordes. Este factor es reconocido en la propuesta y extendido en las áreas de crecimiento de Mallín Grande.</p>

Mapa 19. Alternativa Concentrada: Áreas Residenciales, Mallín Grande



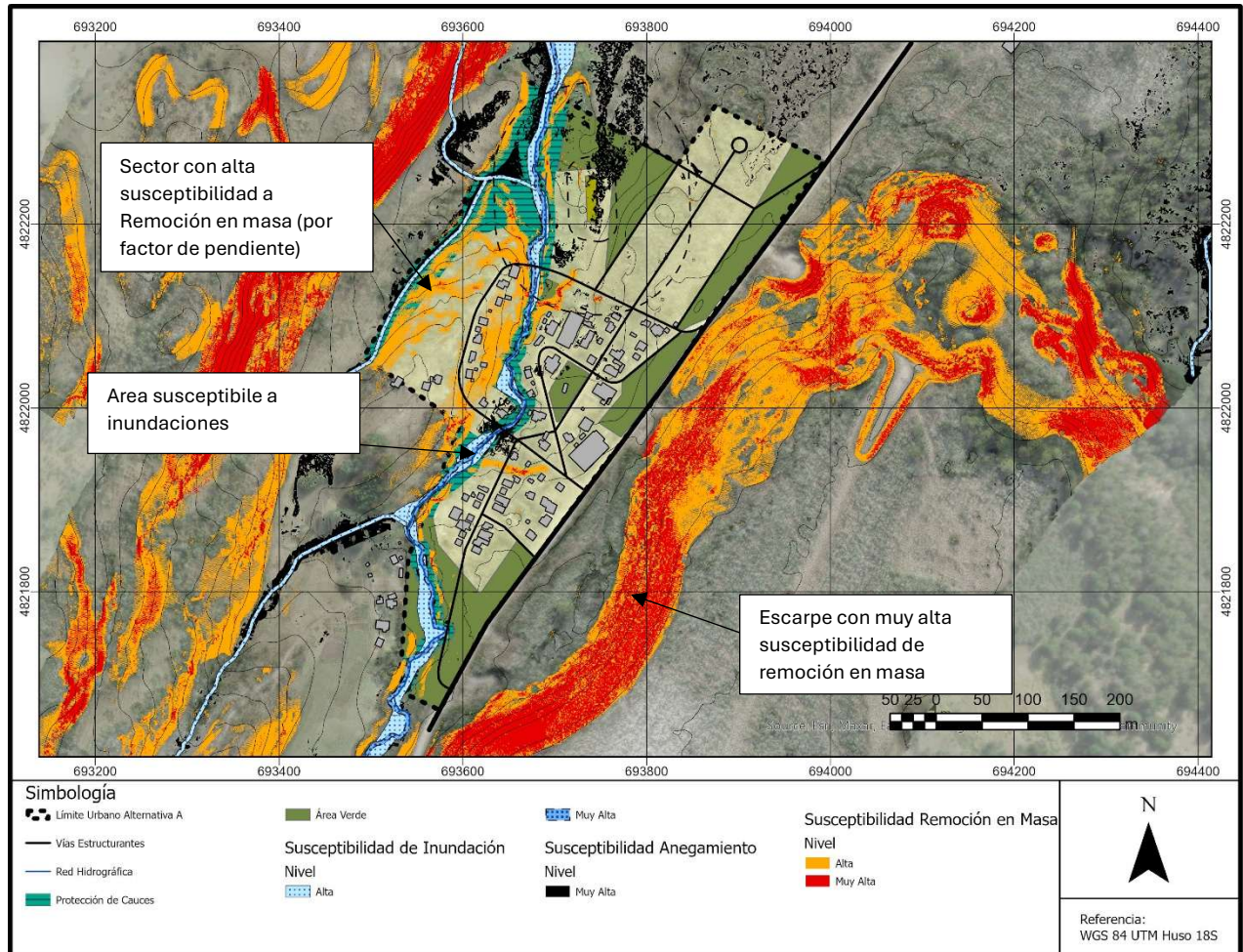
Aspecto	Alternativa Concentrada	Cambio a Situación Existente
<b>Áreas Preferentemente Residenciales</b>	<p>Se propone un crecimiento que gradúa la densidad hacia el borde norte, pasando de un área de extensión urbana de media densidad, con una superficie de 0.9 Ha, a una densidad baja hacia el norte, con una superficie de 0.74 Ha</p> <p>En tanto, hacia el norponiente, en torno a la calle Lago General Carrera, se promueve un desarrollo en baja densidad, considerando la existencia de pendientes y cobertura vegetal. Este sector comprende un área de 2.09 Ha.</p>	<p>Las áreas residenciales se desarrollan hacia el norte, anexas a calle Volcán Hudson (75 Hab/ha), en torno a calle Lago General Carrera (56 Hab/ha) y hacia el sur en alta densidad (146 Hab/ha). La propuesta considera mantener la densidad en torno Lago General Carrera, mientras que, hacia el norte, se propone una transición de media a baja densidad.</p>

**Mapa 20. Alternativa Concentrada: Vías Estructurantes**



Aspecto	Alternativa Concentrada	Cambio a Situación Existente
<b>Vialidades Estructurantes</b>	<p>En este modelo el área central se consolida a través de la continuidad de la calle Lago General Carrera, logrando conformar un anillo pericéntrico que facilita la conexión del sector norponiente de la ciudad con la ruta CH265 y el centro urbano. Por otra parte, se propone la extensión hacia el norte de la calle Volcán Hudson buscando otorgar conectividad al centro urbano con el área de extensión. Bajo la misma lógica, se extiende Los Corrales del sector sur, hasta lograr su conexión con la calle Volcán Hudson, convirtiendo esta vía en una línea vertebral que conecta Mallín Grande por su interior. Esta conectividad favorece el desarrollo de áreas residenciales integradas en el sistema urbano.</p>	<p>Mallín Grande presenta un problema de conectividad que segrega el sector sur, del área fundacional o céntrica. A su vez, sus dos vías de acceso desde la ruta CH265 son complejas en términos de seguridad, al carecer de visibilidad suficiente. En esta alternativa se propone mejorar los enlaces con la ruta CH265 y disponer de mayores alternativas de acceso. A su vez, el desarrollo urbano se aleja de la ruta propiciando un crecimiento interior.</p>

Mapa 21 . Alternativa Concentrada: Riesgos

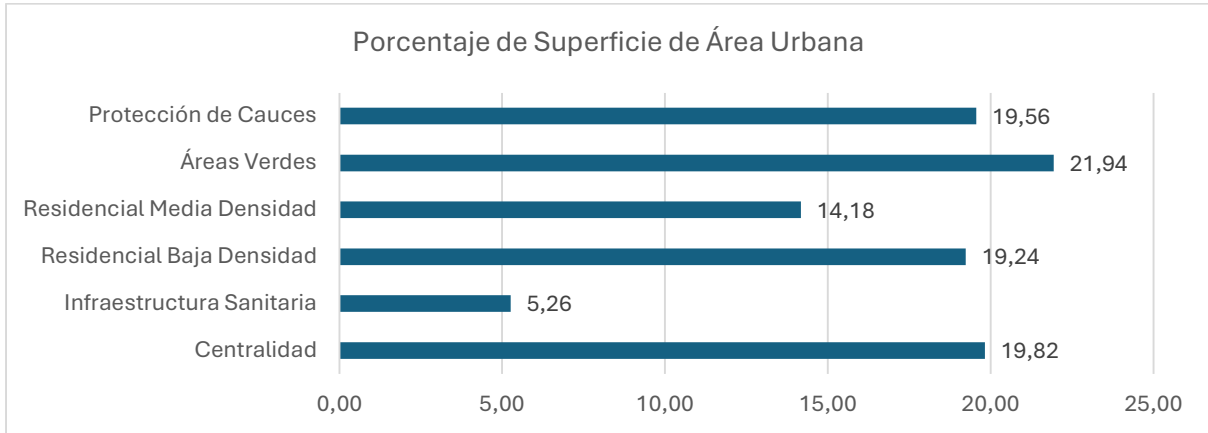


Aspecto	Alternativa Concentrada	Cambio a Situación Existente
<b>Riesgos</b>	<p>El modelo propone el crecimiento en 0.88 hectáreas en sector con presencia de matorral arborescente que puede resultar altamente inflamable, por lo tanto, deberán contemplarse cortafuegos en el desarrollo futuro del área. A pesar de ello, el sector es apto para el crecimiento urbano considerando una topografía relativamente plana, sin riesgo de remoción en masa.</p> <p>El riesgo de remoción en masa queda contenido en gran medida en las áreas verdes y áreas de protección de cauce, no obstante, el crecimiento por los bordes de la calle Lago</p>	<p>El desarrollo compacto de la localidad ha se encuentra lejano a factores que revistan riesgo para la población, a excepción del riesgo de incendio forestal.</p>

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

	<p>General Carrera presentan riesgo de remoción en masa.</p> <p>En tanto, los riesgos de inundación y anegamiento quedan contenidos en el área de protección de cauces y áreas verdes.</p>	
--	--	--

**Gráfico 1. Superficie por Uso Preferente como Porcentaje del Área Urbana**



Fuente: elaboración propia

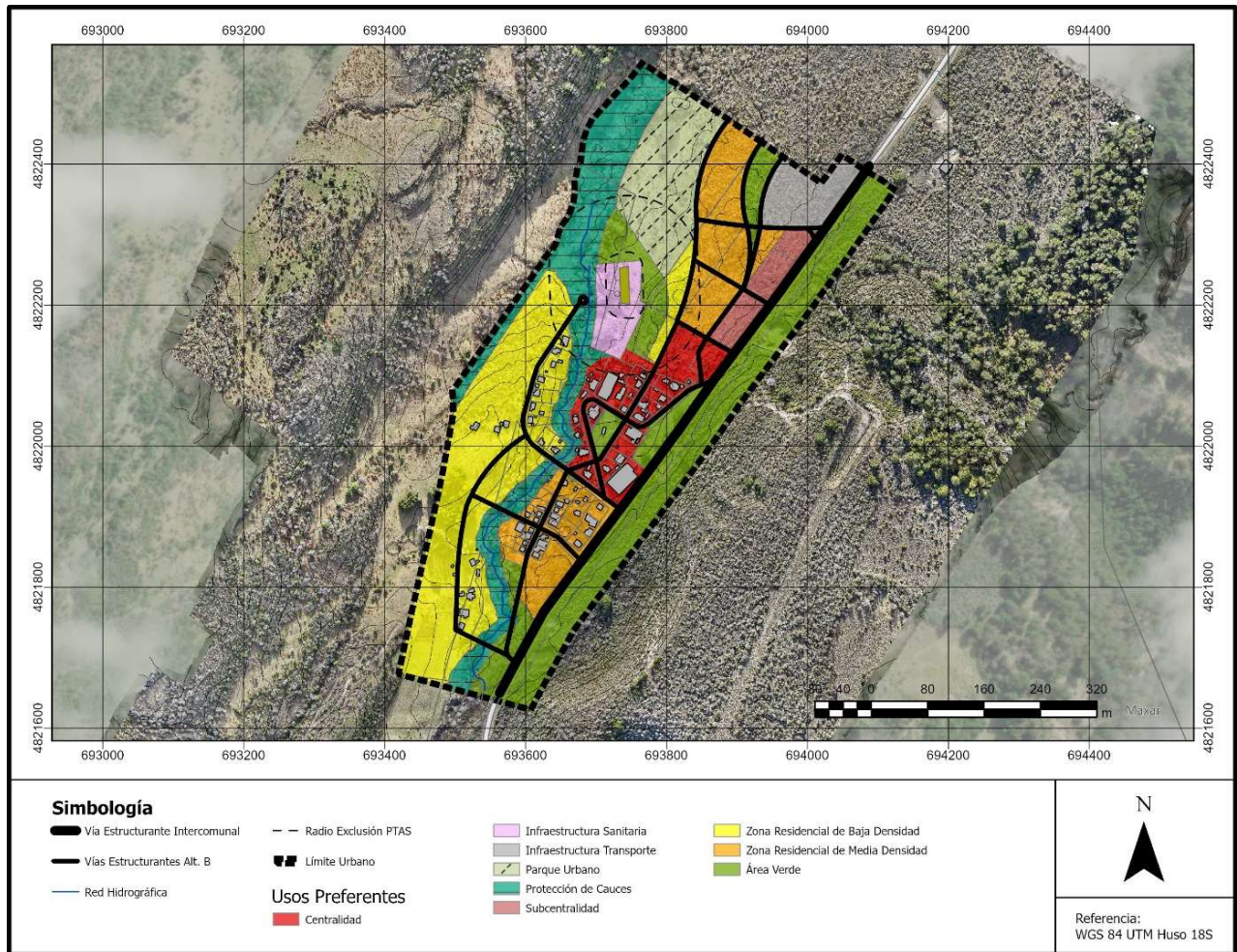
**Tabla 9. Superficie de Usos Preferentes, Alternativa Concentrada, Mallín Grande**

Uso Preferente	m2	Ha	% de Área Urbana
<b>Centralidad</b>	29.255,04	2,93	19,82
<b>Infraestructura Sanitaria</b>	7.766,78	0,78	5,26
<b>Residencial Baja Densidad</b>	28.395,66	2,84	19,24
<b>Residencial Media Densidad</b>	20.928,86	2,09	14,18
<b>Áreas Verdes</b>	32.380,91	3,24	21,94
<b>Protección de Cauces</b>	28.872,13	2,89	19,56
	<b>147.599,39</b>	<b>14,76</b>	<b>100,00</b>

Fuente: elaboración propia

## 5.1.2. Alternativa Extendida (B)

Mapa 22. Mallín Grande: Alternativa Extendida



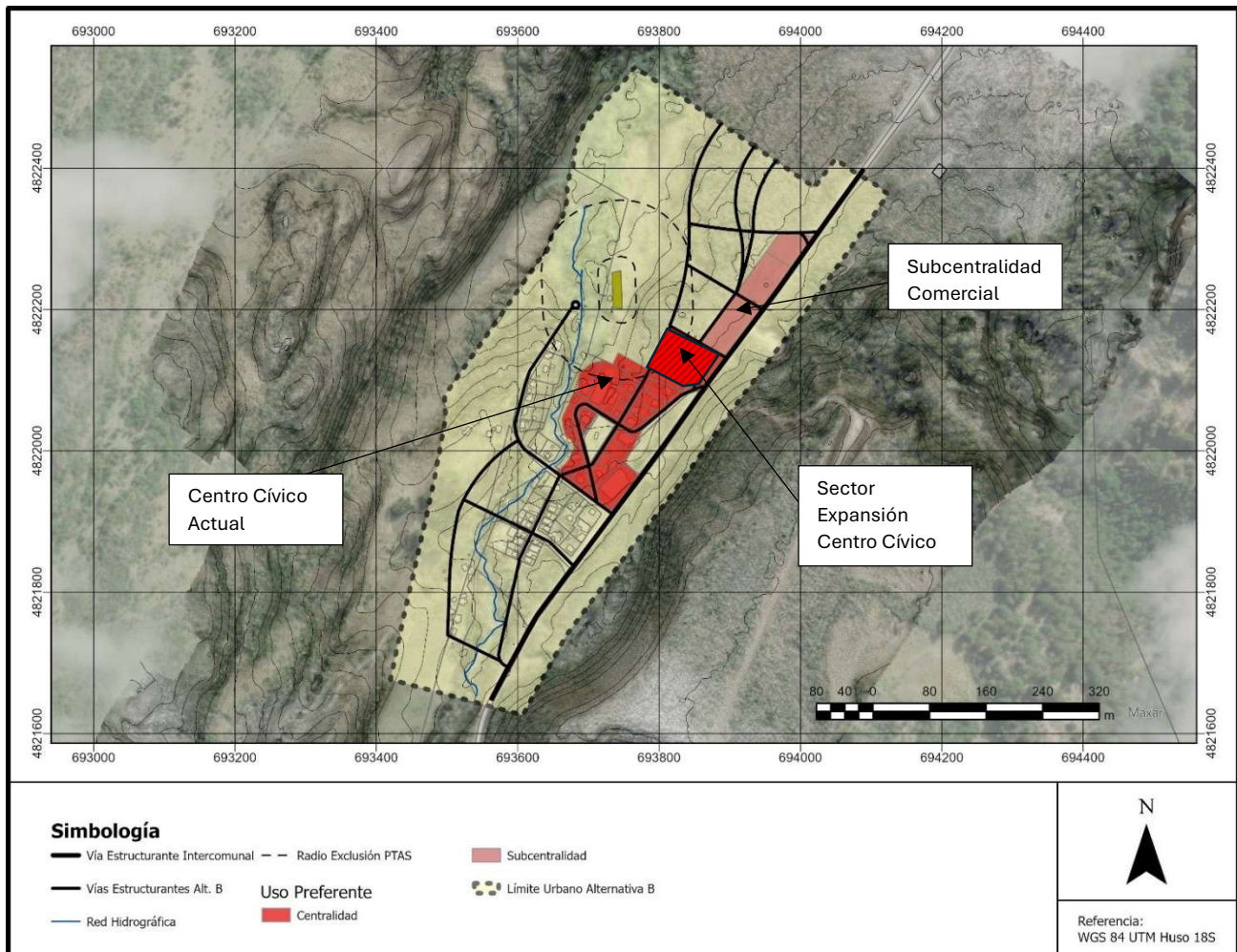
### Resumen de Principales Acciones

- Se propone desarrollo en media y baja densidad, abarcando un límite urbano de 29.08 hectáreas.
- Provisión de suelo asume un escenario de crecimiento demográfico optimista
- Junto con reconocer centralidad existente propone un subcentro lineal hacia el norte, a un costado de ruta CH265, con el propósito de potenciar una economía en torno al flujo de la ruta.
- Poblado se extiende en todos los sentidos: crece hacia el norte, con vivienda en media densidad y hacia el norponiente con baja densidad
- Propone desarrollo de Parque Urbano a un costado del estero Las Presillas y Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, actuando como área de transición hacia las zonas residenciales.
- Establece área destinada a transporte en ingreso norte, propiciando el estacionamiento de camiones y buses

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

. Aspecto	Alternativa Extendida	Cambio a Situación Existente
<b>Límite Urbano</b>	Propuesta extendida busca provisionar suelo para desarrollo urbano en un escenario demográfico optimista, en el cual la localidad logre superar el estancamiento que actualmente exhibe y logre crecer a futuro. En este escenario se busca que el poblado vuelque su desarrollo comercial hacia la ruta CH265, mientras que su interior (hacia arroyo Las Presillas), sea predominantemente residencial, para uso local. El límite urbano se extiende a 29.08 Ha, creciendo en todas las direcciones.	En la actualidad Mallín Grande no cuenta con un límite urbano. Su desarrollo urbano es altamente compacto. Su área urbanizada alcanza las 4 hectáreas. La localidad actualmente presenta un crecimiento negativo intercensal (2002-2017).

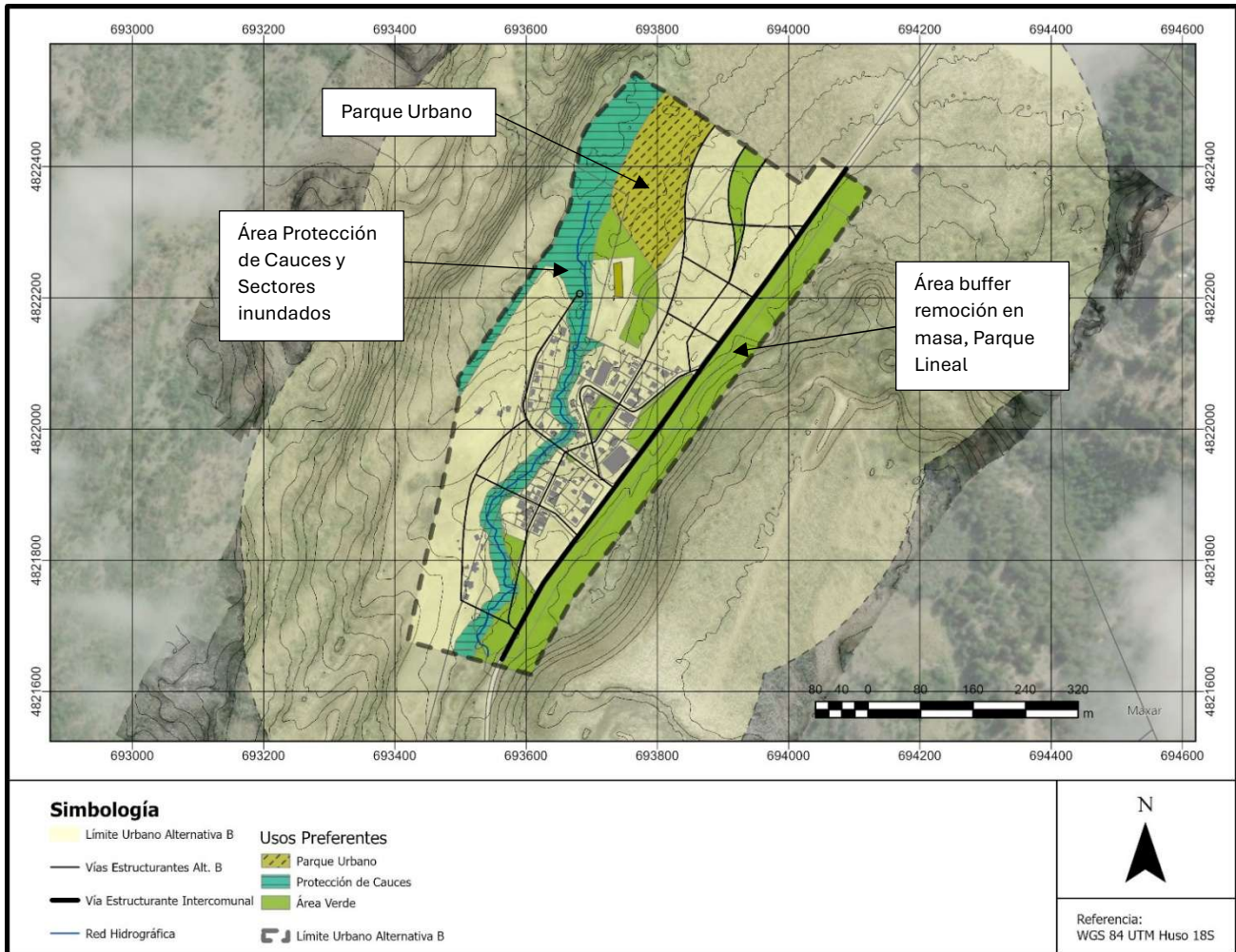
**Mapa 23. Alternativa Extendida: Centralidades**



## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

Aspecto	Alternativa Extendida	Cambio a Situación Existente
<p><b>Centralidades y Subcentralidades</b></p>	<p>Esta propuesta mantiene la centralidad actual y propone una subcentralidad a un costado de la ruta CH 265. Esta intención tiene el propósito de acercar equipamientos comerciales y obtener beneficios del flujo que pasa por la ruta.</p>	<p>Actualmente los equipamientos comerciales son restringidos y se han ubicado en torno a la ruta CH265, mientras que centro cívico alberga principalmente equipamientos públicos.</p> <p>La propuesta busca fortalecer el crecimiento comercial en torno a la ruta, liberando el centro urbano de carga asociada a comercio.</p> <p>A su vez, propone el crecimiento en 0.9 hectáreas del centro cívico con el propósito de habilitar suelos para equipamiento público, fortaleciendo su rol.</p>

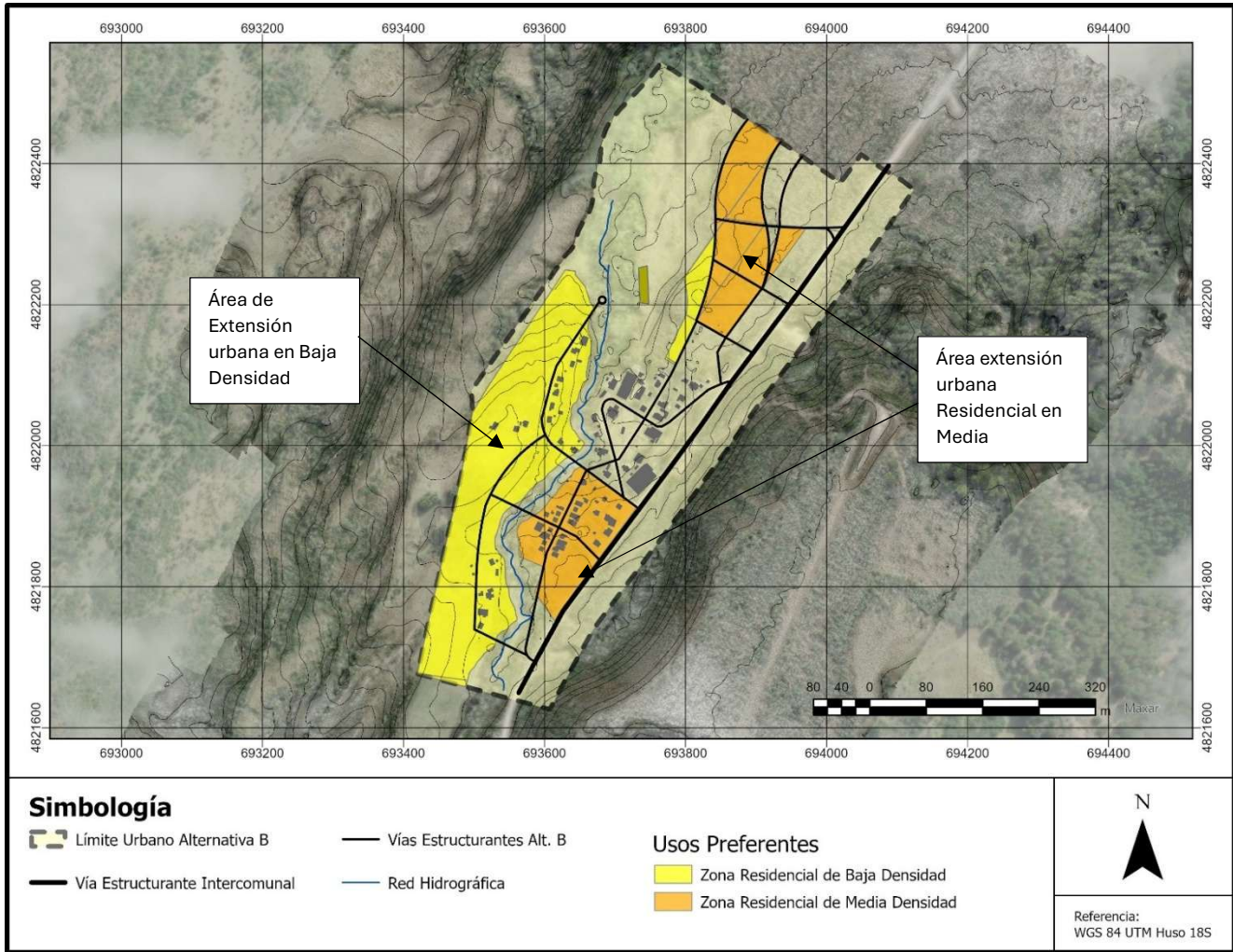
**Mapa 24. Alternativa Extendida: Áreas Verdes, Espacios Públicos y Parques Urbanos**



## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

Aspecto	<b>Alternativa Extendida</b>	<b>Cambio a Situación Existente</b>
<b>Áreas Verdes y Parques</b>	<p>Se propone un área verde a lo largo de la ruta CH265 con el propósito de limitar intervenciones en la ladera norponiente del depósito glaciar. Esta presenta una alta susceptibilidad de remoción en masa. Su ancho se deberá corroborar en la etapa de Anteproyecto, puesto que debe considerarse la faja vial y área de protección de la ruta CH265. Por otra parte, se considera un área verde en torno a la planta de tratamiento y un parque urbano al norte de esta, de 2.31 hectáreas, de tal forma que los vecinos de Mallín Grande puedan contar con un espacio de encuentro y recreación en torno al estero Las Presillas, el principal elemento natural que posee la localidad.</p>	<p>En la actualidad la localidad posee suficientes áreas verdes en atención a su población. No obstante, su desarrollo no permite contar con equipamiento público o deportivo en torno a su principal atributo, el Estero Las Presillas. A su vez, no existen canchas de fútbol en Mallín Grande, por lo cual la comunidad debe viajar a otros sectores (Cosmeli) para jugar. La propuesta considera un parque urbano que facilita la habilitación de senderos, espacios públicos y equipamiento deportivo en torno al estero.</p>
<b>Áreas de Protección Ambiental y/o Restringidas al Desarrollo Urbano</b>	<p>Se considera un área de protección de cauce en torno al estero Las Presillas, que recorre transversalmente el poblado. En su extremo sur, se adiciona un área de mayor superficie en el cual el arroyo presenta una mayor extensión en medio de un bosque inundado, propiciándose su conservación. El área de protección de cauces que también se presenta al nor poniente, siguiendo la línea de quebrada, busca proteger el cauce y evitar la intervención de sus bordes.</p>	<p>Actualmente no existen riesgos atribuibles a edificación en sectores ambientalmente sensibles en consideración al bajo crecimiento que ha sostenido Mallín Grande. No obstante, se debe considerar que en un escenario de crecimiento optimista, la actual ausencia de instrumentos de planificación territorial provocan una vulnerabilidad en estos sectores.</p>

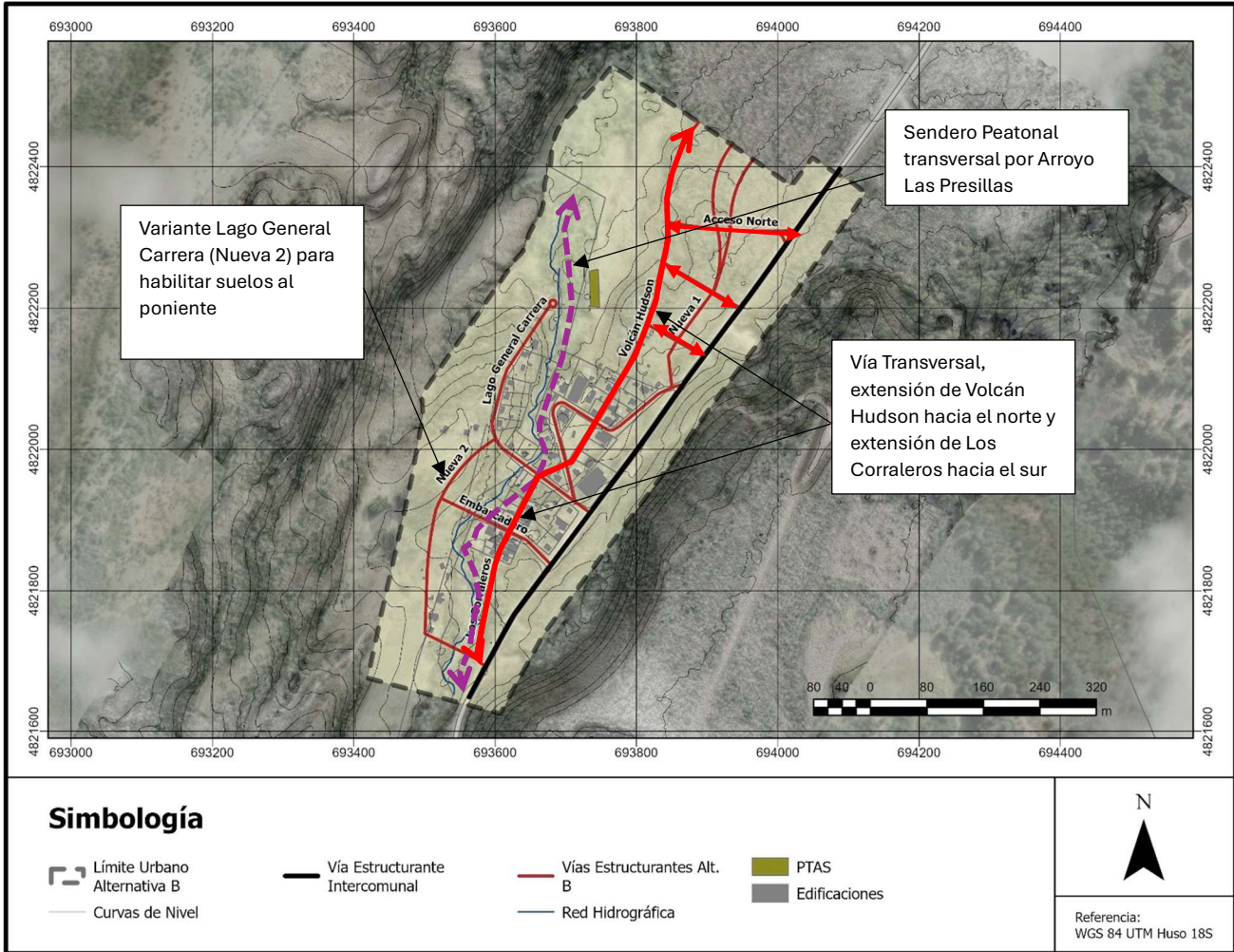
**Mapa 25. Alternativa Extendida: Áreas Residenciales**



Aspecto	Alternativa Extendida	Cambio a Situación Existente
<b>Áreas Residenciales preferentes</b>	<p>Hacia el norte de la localidad se busca generar un área buffer en torno a la planta de tratamiento que aleje el área residencial de la planta. Esta área residencial es de media densidad y busca permitir el desarrollo de viviendas con acceso a subsidio, abarcando una superficie de 1.73 ha.</p> <p>Hacia el sur también se propone extender un área de media densidad contigua a la población SERVIU. Esta área, adiciona 0.44 ha mas para desarrollo residencial.</p> <p>Finalmente, al poniente del estero Las Presillas, se propone un área de baja densidad de 5.90 hectáreas. Su baja densidad permite una transición gradual</p>	<p>En la actualidad Mallín grande posee una capacidad restringida para albergar nuevos núcleos de vivienda social. Su estructura presenta tres marcados sectores residenciales: el sector norte oriente, con una densidad promedio de 96.5 Hab/ha, el sector sur (SERVIU), con una densidad de 146.5 hab/ha y el área norponiente, con una densidad de 56.5 hab/ha.</p>

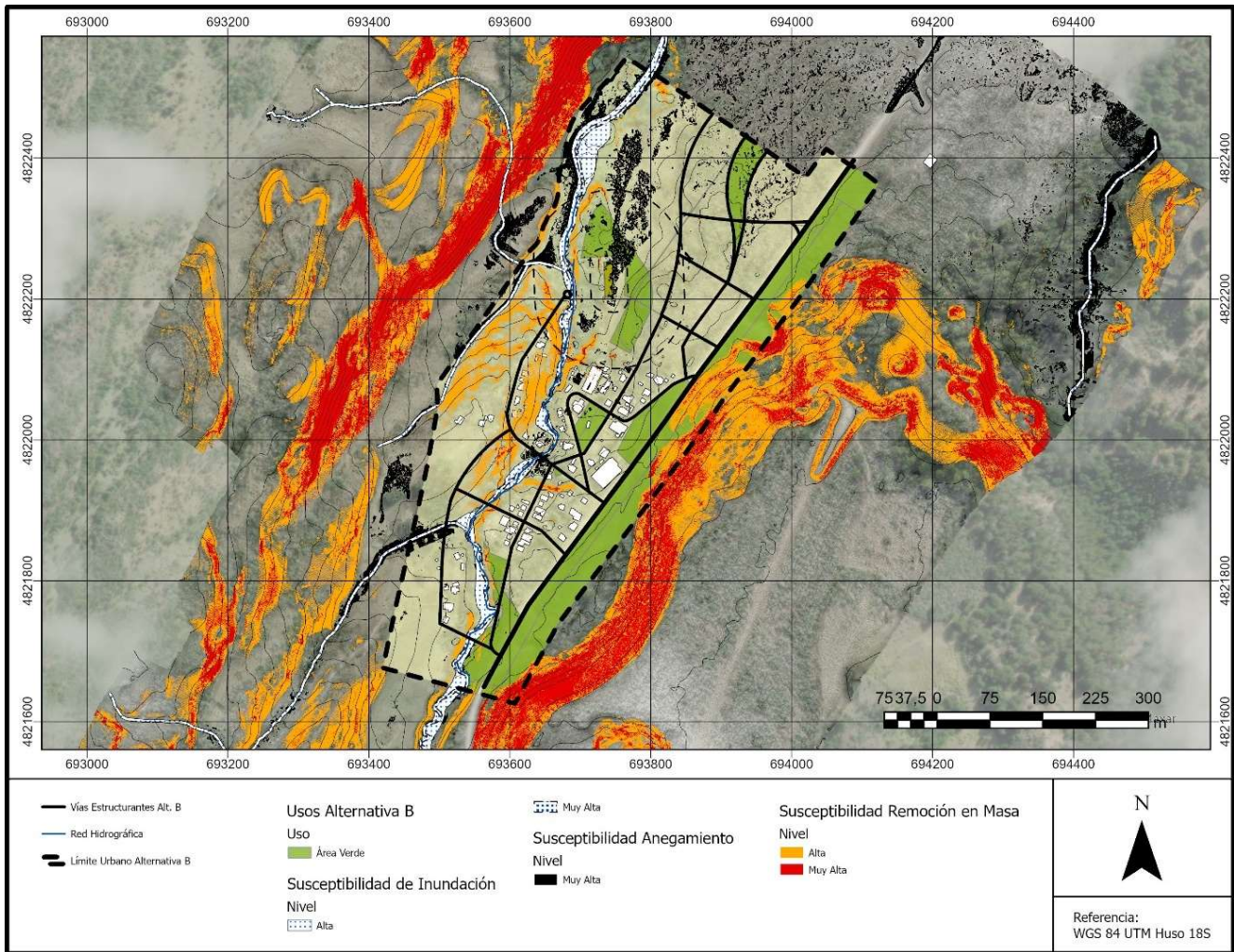
hacia los campos y la actividad agropecuaria que se desarrolla en el sector.

Mapa 26. Alternativa Extendida: Vías Estructurantes



Aspecto	Alternativa Extendida	Cambio a Situación Existente
<b>Vialidades Estructurantes</b>	La alternativa propone mejorar la conectividad interna de Mallín Grande a través de la extensión de las calles Los Corraleros y Volcán Hudson, generando una vialidad transversal e interior. A su vez, busca resolver los accesos de la ciudad otorgando mayor espacio y amplitud en las intersecciones con la ruta CH265. A su vez, propone la extensión de una nueva vía por el poniente que habilita suelos al sur de la calle Lago General Carrera.	Mallín Grande se encuentra segmentada en tres sectores: sector fundacional o centro cívico, sector Lago General Carrera hacia el norponiente, y el sector sur. Este último no cuenta con un acceso interior al centro cívico y plaza fundacional, por lo cual sus habitantes deben salir a ruta CH265 para luego acceder a área central. La propuesta busca revertir esta situación generando un vínculo directo entre ambos sectores Por otra parte, se busca habilitar el estero las Presillas como un eje de conectividad peatonal con alto valor paisajístico y turístico, que permita vincular transversalmente la localidad.

**Mapa 27. Alternativa Extendida: Riesgo**

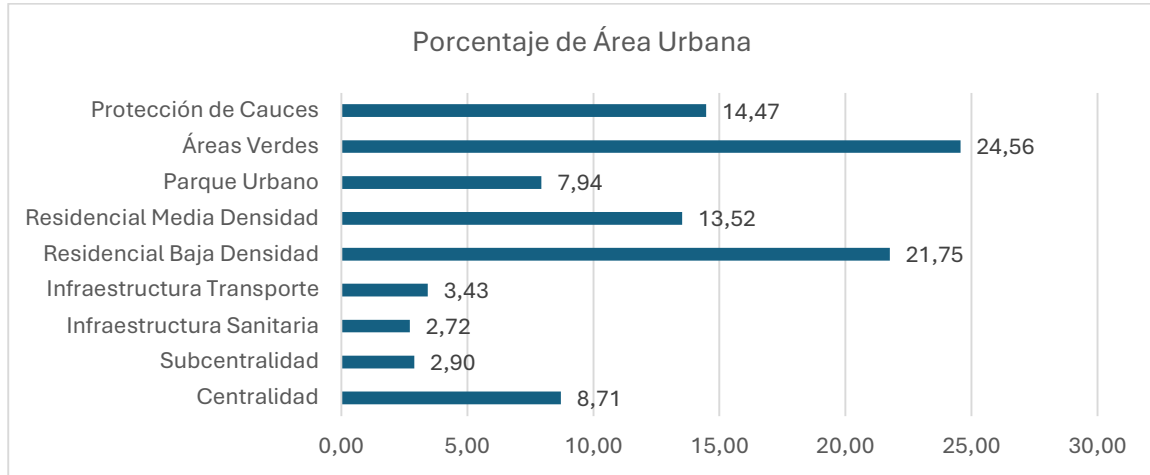


Aspecto	Alternativa Extendida	Cambio a Situación Existente
<b>Riesgos</b>	<p>Similar a la alternativa concentrada, en esta alternativa el riesgo por inundación es asumido en gran medida a través de áreas verdes y áreas de protección de cauces en torno al Arroyo Las Presillas. Respecto al riesgo de remoción en masa, este se presenta en sector norponiente, lo cual limita su desarrollo futuro como área residencial. El escarpe fluvial al sur de la ruta CH265 es protegido a través de un área verde que busca limitar su intervención. Las dimensiones del área verde deberán ser cotejadas o corregidas en la etapa de anteproyecto, de acuerdo a la faja vial de la ruta. La propuesta al considerar una mayor extensión que la versión concentrada, permite aumentar el área sujeta a</p>	<p>El desarrollo compacto de la localidad y alejado de las principales amenazas presentes limitan la exposición de la población a riesgos. No obstante, al carecer de un instrumento de planificación no existen resguardos suficientes para evitar situaciones de riesgo. Por otra parte, se ha indicado que parte del escarpe presente en el costado sur de la ruta CH265 podría ser loteado, lo cual significaría un importante peligro para la localidad. Las áreas verdes y áreas de protección de cauces buscan generar resguardos respecto a la intervención de elementos sensibles. A su vez, el crecimiento urbano hacia el norte presenta bajos niveles de susceptibilidad en todos los riesgos analizados, a excepción del riesgo de</p>

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

	<p>protección, alcanzando 4.21 hectáreas, que equivalen al 14% del área urbana. Finalmente debe mencionarse que el Parque Urbano, de 2.3 hectáreas permitiría efectuar operativos de rescate y evacuaciones en caso de desastres.</p>	<p>incendio, para lo cual deberán tomarse resguardos como la limitación de densidades y la provisión de infraestructura que funcione como cortafuegos.</p>
--	---	--

**Gráfico 2. Alternativa Extendida: Superficies por Uso Preferente**



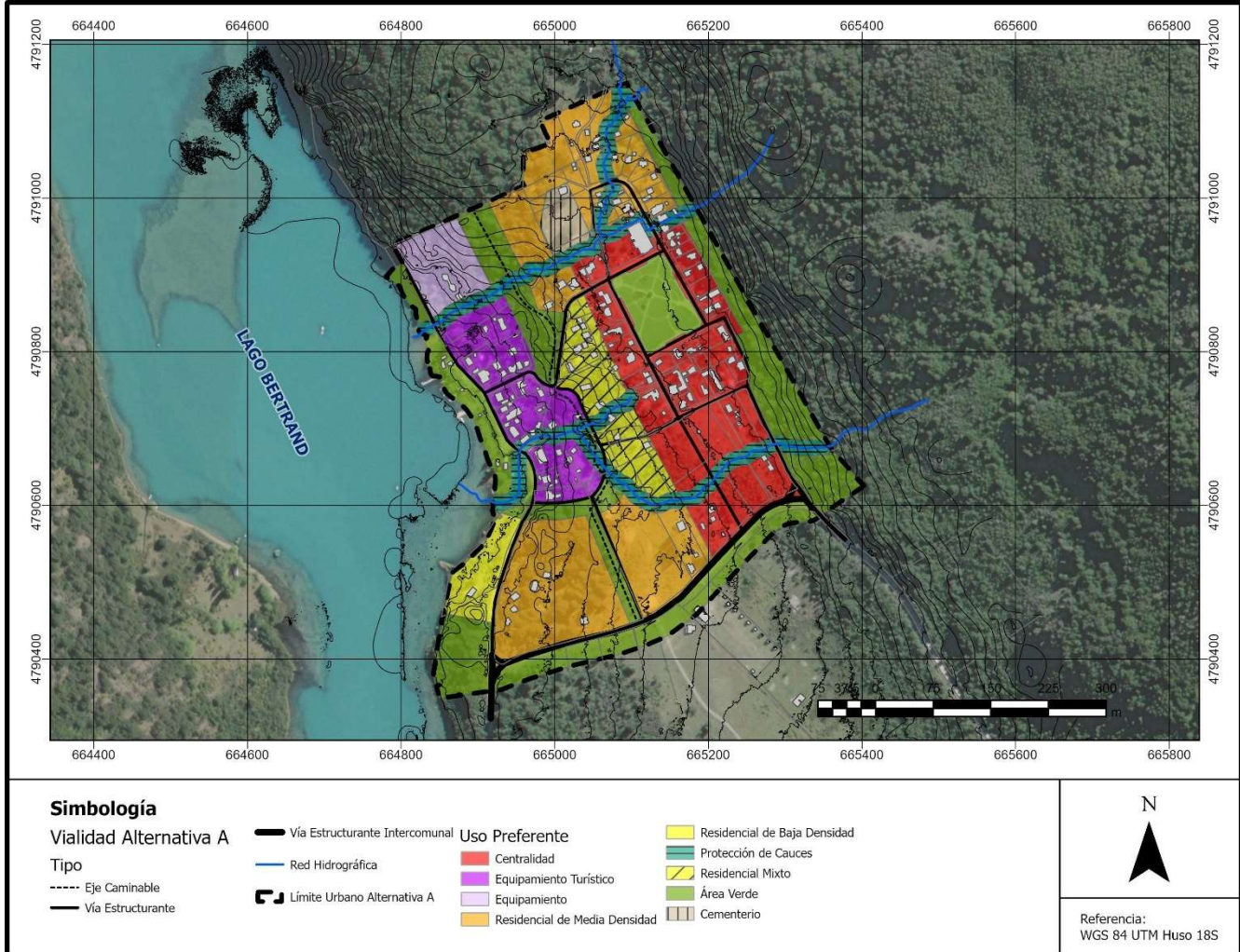
**Tabla 10. Alternativa Extendida: Superficie de Usos Preferentes**

Uso Preferente	m2	Ha	% de Área Urbana
<b>Centralidad</b>	25.320,62	2,53	8,71
<b>Subcentralidad</b>	8.429,93	0,84	2,90
<b>Infraestructura Sanitaria</b>	7.910,53	0,79	2,72
<b>Infraestructura Transporte</b>	9.960,81	1,00	3,43
<b>Residencial Baja Densidad</b>	63.252,60	6,33	21,75
<b>Residencial Media Densidad</b>	39.300,54	3,93	13,52
<b>Parque Urbano</b>	23.087,43	2,31	7,94
<b>Áreas Verdes</b>	71.418,04	7,14	24,56
<b>Protección de Cauces</b>	42.073,58	4,21	14,47
	<b>290.754,09</b>	<b>29,08</b>	<b>100,00</b>

## 5.2. Alternativas de Estructuración de Puerto Guadal

### 5.2.1. Alternativa Concentrada (A)

Mapa 28. Alternativa Concentrada



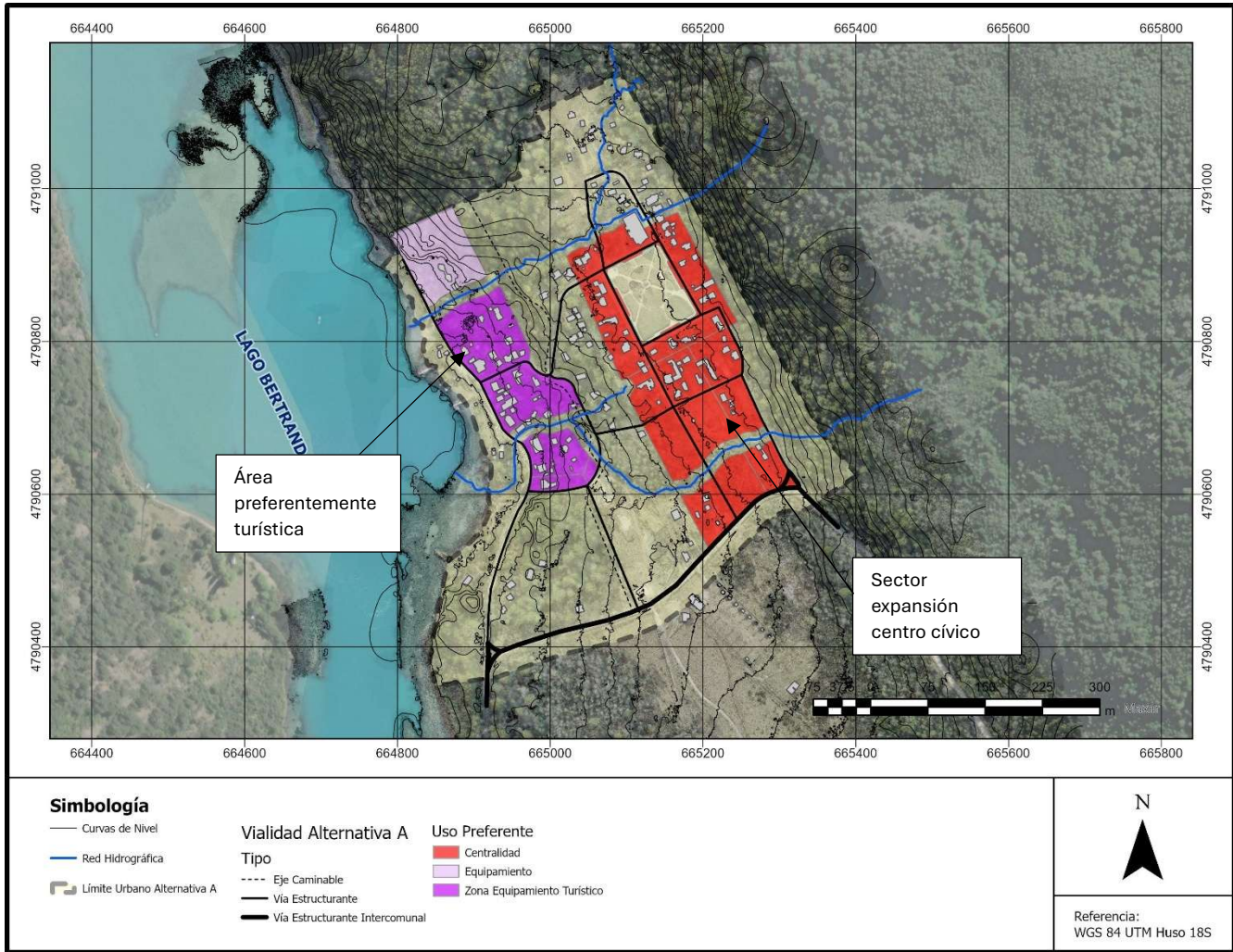
#### Resumen de Principales Acciones

- Propone límite urbano de 27.04 hectáreas, buscando concentrar y consolidar el desarrollo urbano de Puerto Bertrand
- Se busca aumentar la densidad urbana, evitando el desarrollo disperso que actualmente sostiene la localidad, así como aumentar la concentración de servicios y equipamientos en torno a la plaza de Puerto Bertrand, logrando marcar una centralidad definida en la localidad.
- A través de vialidades estructurantes se busca mejorar la accesibilidad de la localidad desde la ruta 7, así como proveer alternativas de acceso peatonal y vehicular entre el borde lacustre y centro cívico.

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

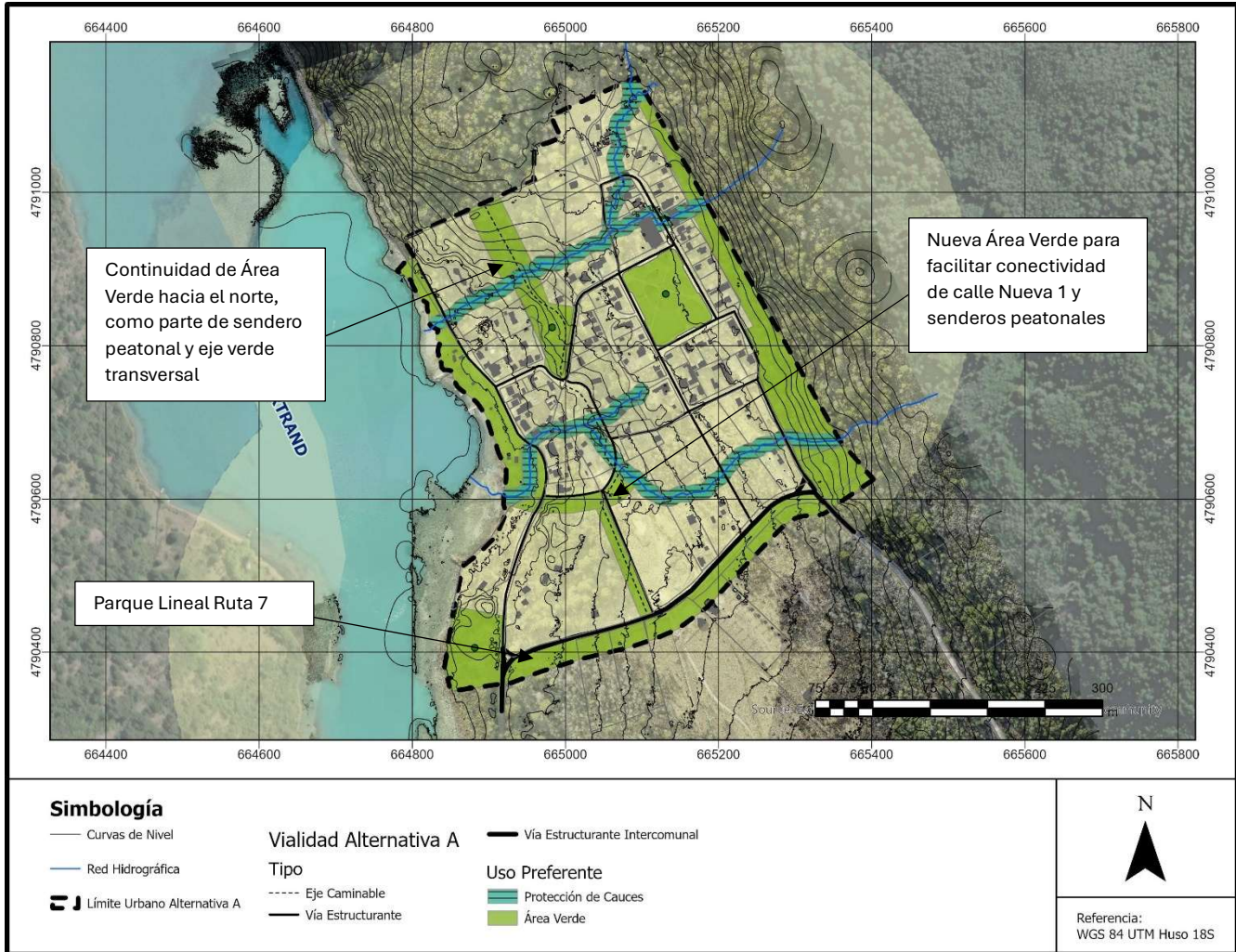
<b>Aspecto</b>	<b>Alternativa Concentrada</b>	<b>Cambio a Situación Existente</b>
<b>Límite Urbano</b>	<p>La propuesta de crecimiento concentrado de Puerto Bertrand busca limitar el crecimiento del poblado 27.04 hectáreas, lo cual supone un crecimiento en 15.28 Hectáreas respecto al límite urbano establecido el año 1988. El límite urbano reconoce el desarrollo disperso de vivienda y equipamientos en Puerto Bertrand y tiene como propósito aumentar la densidad de las edificaciones, la concentración de servicios y lograr una mejor legibilidad en su morfología urbana, al incentivar el desarrollo urbano en una zona urbana suficiente. El límite urbano evita el crecimiento hacia el norte de la localidad, para evitar afectar el bosque nativo existente y el paso de huemules que atraviesan usualmente el lago Bertrand en las zonas más bajas, configurándose como un corredor biológico. Hacia el sur el crecimiento se ve limitado hasta la Ruta 7, mientras que, hacia el oriente, se limita con un área buffer, que limita la intervención del bosque nativo que bordea Puerto Bertrand.</p>	<p>Límite urbano actual abarca una superficie de 15.79 hectáreas. Si bien existe suelo disponible para potenciar la densificación de la localidad al interior del límite urbano, este ha sido sobrepasado por la construcción de edificaciones en baja densidad. A su vez, presenta restricciones para promover la extensión de vialidades hacia ruta 7. El instrumento, es de carácter básico y no contiene normas urbanísticas suficientes que permitan consolidar el desarrollo de la localidad en términos urbanísticos.</p>

**Mapa 29. Alternativa Concentrada: Centralidades**



Aspecto	Alternativa Concentrada	Cambio a Situación Existente
<b>Centralidades y Turismo</b>	Se propone la consolidación del centro cívico en torno a la plaza principal de Puerto Bertrand, permitiendo la extensión del área disponible para la instalación de equipamiento y la densificación del equipamiento comercial. La centralidad se extiende hasta la ruta 7, lo cual es facilitado por dos vías que se extienden hasta la ruta. Junto a ello, se reconoce el rol turístico del borde lacustre en su área consolidada, buscando optimizar su borde a través de una zona especial.	Puerto Bertrand carece de una definición urbanística que permita consolidar una centralidad. Los equipamientos públicos se encuentran dispersos entre el borde lacustre y el sector alrededor de la plaza principal. El borde lacustre se erige como el principal sector de interés de la localidad. La propuesta busca definir con mayor claridad el rol de cada sector potenciando el turismo en el borde lacustre y el rol cívico, con equipamientos públicos y comerciales en torno a la plaza principal.

Mapa 30. Alternativa Concentrada: Áreas Verdes y Parques

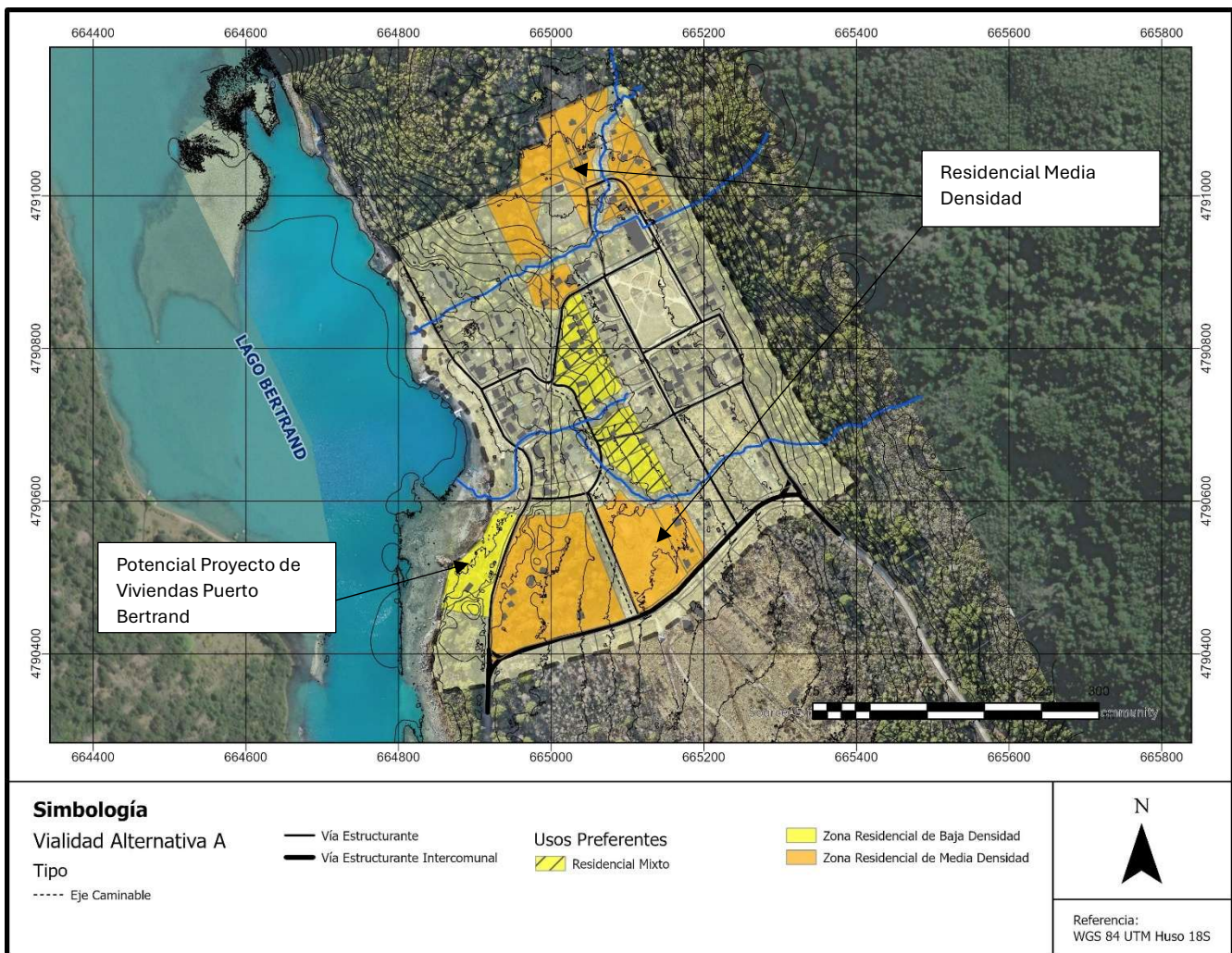


Aspecto	Alternativa Concentrada	Cambio a Situación Existente
<b>Áreas Verdes y Parques Urbanos</b>	<p>La propuesta reconoce el borde lacustre como un espacio público relevante y a su vez propone un sistema interconectado de áreas verdes y áreas de protección ambiental que facilitan la conectividad ecosistémica y la consolidación de los esteros de Puerto Bertrand como un elemento característico de su estructura urbana. Junto a ello, se proponen áreas verdes a lo largo de la ruta 7, y de la apertura de calle Nueva 1, con el objetivo de optimizar la conectividad de la trama verde urbana y establecer un sistema integrado de drenaje urbano que disminuya la susceptibilidad de anegamiento en los predios que colindan con la ruta 7.</p>	<p>Puerto Bertrand posee un total de 9.807,49m<sup>2</sup> de espacios públicos habilitados, de los cuales 8.223,16 m<sup>2</sup> corresponden a la plaza principal, de gran tamaño, ubicada en el sector alto (segunda terraza). La propuesta considera un aumento significativo en la provisión de áreas verdes alcanzando 7.45 Ha. Junto a ello, se adicionan 2.61 Ha destinadas a la protección de cauces, lo cual permitirá en algunos casos, dar continuidad a la trama verde y a recorridos peatonales como el que hoy se presenta en la Escalera de Los Enamorados.</p>

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

<p><b>Áreas de Protección Ambiental y/o Restringidas al Desarrollo Urbano</b></p>	<p>Se reconocen los arroyos que cruzan Puerto Bertrand con un buffer como área de protección de cauces, para evitar su intervención y optimizar la conservación de las condiciones de escorrentía que presentan y su vegetación. A su vez, hacia el norponiente se propone un área de protección ambiental como buffer del área urbana hacia el bosque nativo que rodea el poblado. Estas áreas alcanzan 2.61 ha.</p>	<p>El sistema de arroyos que cruzan las diferentes terrazas de Puerto Bertrand es vulnerable a intervenciones de sus bordes e incluso en sus cauces, lo cual puede significar un aumento significativo en el factor de riesgo por inundación y remoción en masa, considerando las pendientes existentes. Actualmente no existe un instrumento o criterio que permita proteger los cursos de agua y sus bordes, de la intervención de terceros. La propuesta busca proteger dichos cauces y sus bordes, para mantener las condiciones de escorrentía, vegetación y biodiversidad que estos presentan.</p>
---	---	--

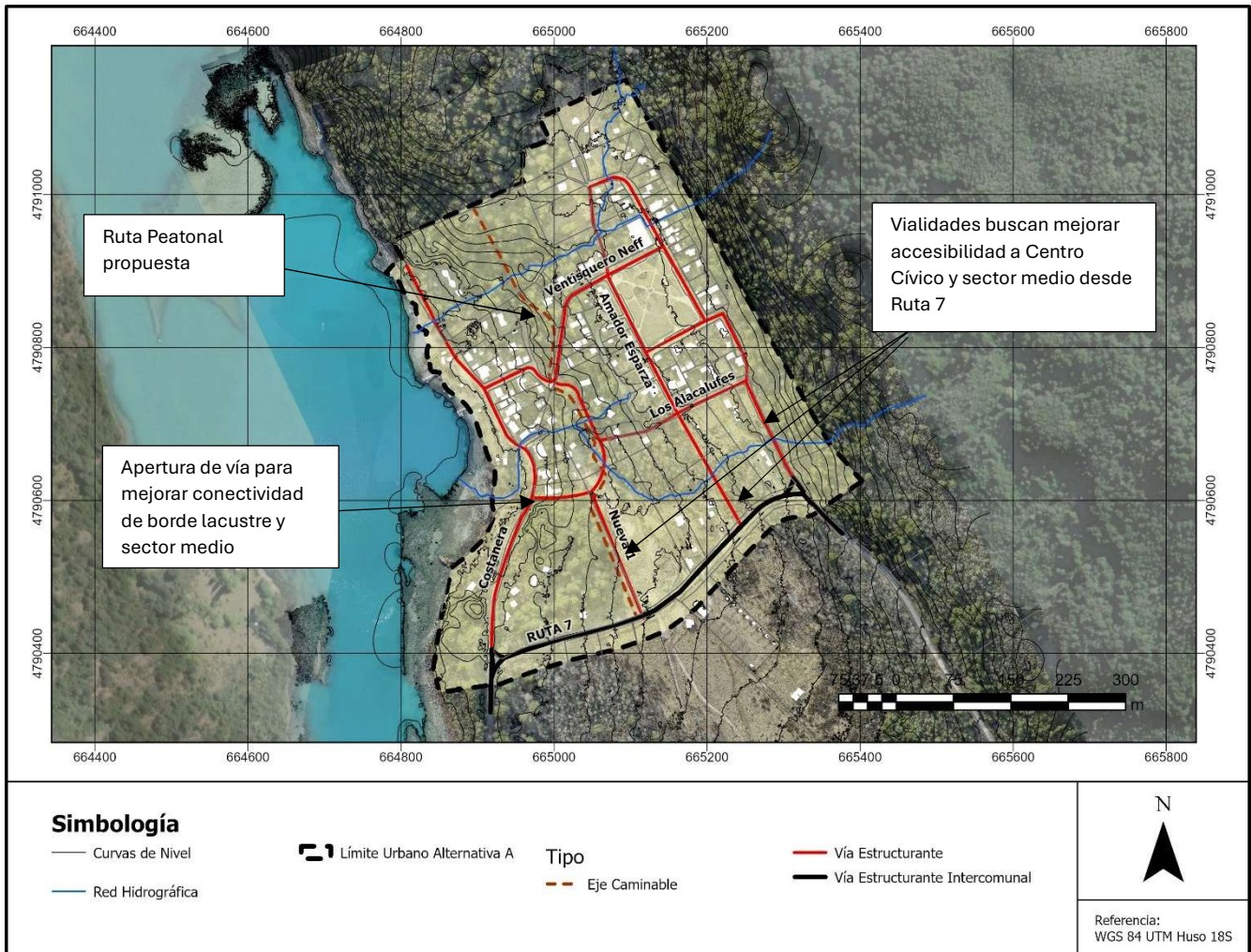
**Mapa 31. Alternativa Concentrada: Áreas Residenciales**



## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

Aspecto	Alternativa Concentrada	Cambio a Situación Existente
<b>Áreas Residenciales Preferentes</b>	La alternativa busca optimizar el uso de suelo existente, promoviendo una progresiva densificación del área urbana. Para ello busca densificar en media densidad 6.29 hectáreas, mientras que las áreas de baja densidad solamente equivalen 0.7 Ha, junto a un área Residencial Mixta de 1.43 Ha que se desarrolla en la pendiente entre el borde lacustre y el Centro Cívico. Este es un sector altamente sensible por la existencia de pendientes, y escorrentías superficiales, que pueden ocasionar remociones en masa.	Puerto Bertrand presenta una muy baja densidad habitacional. En la actualidad el núcleo urbano se ha desarrollado de forma dispersa, sin lograr constituir sectores urbanos legibles. La propuesta busca aumentar la densidad promedio de la localidad a través de la definición de áreas de densidad media, que abarcarían un rango entre 100 y 150 hab/ha.

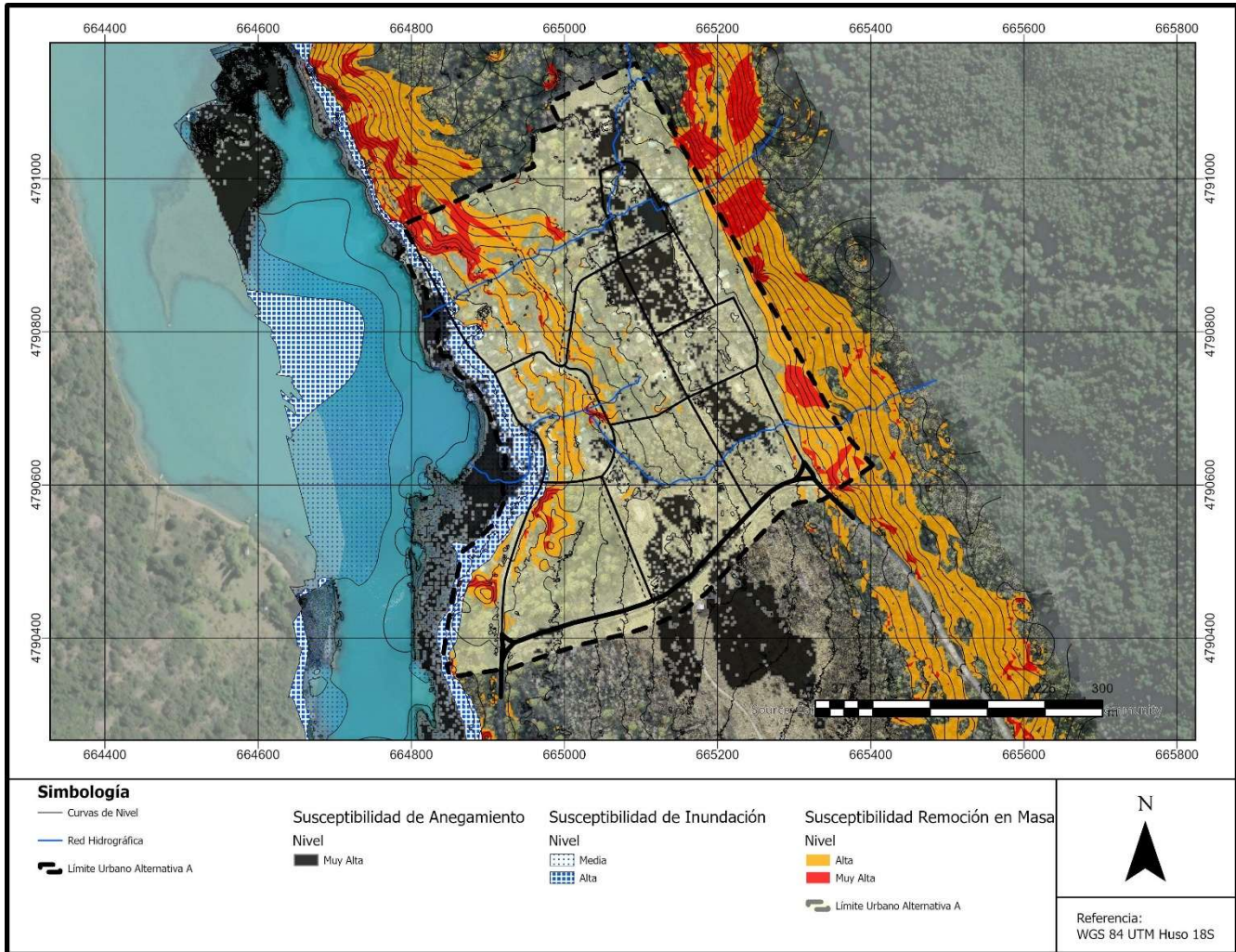
**Mapa 32. Alternativa Concentrada: Vías Estructurantes**



## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

Aspecto	Alternativa Concentrada	Cambio a Situación Existente
<b>Vialidades Estructurantes</b>	El modelo propone como principio mejorar la conectividad hacia la ruta 7 y mejorar la legibilidad y visibilidad de las intersecciones. Adicionalmente, se propone la extensión de la calle Amador Esparza hasta la Ruta 7, buscando generar una alternativa de acceso directo desde la ruta 7 al centro urbano y plaza principal. Por otra parte, se contempla la apertura de una vía paralela a Amador Esparza hacia el poniente que también permitirá generar una mejor accesibilidad al área de crecimiento urbano, posibilitando su conectividad hacia la calle Ventisquero Neff.	La localidad presenta serias deficiencias de conectividad intraurbana y con la ruta 7. Actualmente existe solo un acceso, a través de la costanera, hacia todo Puerto Bertrand. La costanera presenta un espacio reducido para la circulación vehicular y peatonal, generándose atochamientos durante el periodo estival. Por ello, la propuesta contempla la apertura de nuevas vías hacia la ruta 7 que faciliten el acceso a la localidad y la circulación interna.

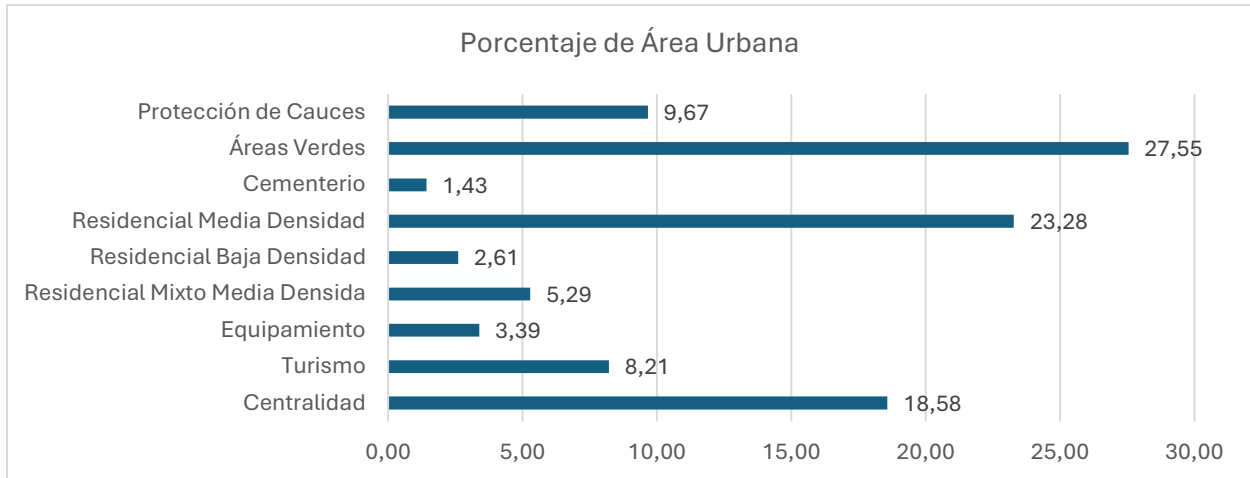
**Mapa 33. Alternativa Extendida: Riesgos**



## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

Ámbito	Alternativa Concentrada	Cambio a Situación Existente
<b>Riesgos</b>	Al contrastar el mapa de riesgos con el área urbana propuesta, se evidencia que la terraza del centro cívico presenta una alta susceptibilidad de anegamiento, los cuales son administrados a través de la disposición de áreas verdes, y la consolidación y protección de los cauces de los arroyos. Estos resultan fundamentales para asegurar la calidad de los suelos y el drenaje de dicha terraza. Por otra parte, el riesgo de remoción en masa se encuentra presente en la ladera que separa el sector lacustre del centro cívico. Este sector será considerado como un sector sensible, con restricciones aplicables y de densidad baja.	Actualmente la localidad no cuenta con instrumentos que permitan proteger los cauces. Por otra parte, no existen limitaciones a la construcción en pendiente. La propuesta busca generar resguardos ante riesgos de remoción en masa, inundación y anegamiento a través de la definición de usos preferentes de áreas verdes y protección de cauces, mientras que el riesgo por remoción en masa será integrado en las zonas, requiriendo medidas y estudios de mitigación del riesgo, previo al otorgamiento de permisos de edificación.

**Gráfico 3. Porcentaje de Usos Preferentes en Área Urbana, Alternativa Extendida, Puerto Bertrand**

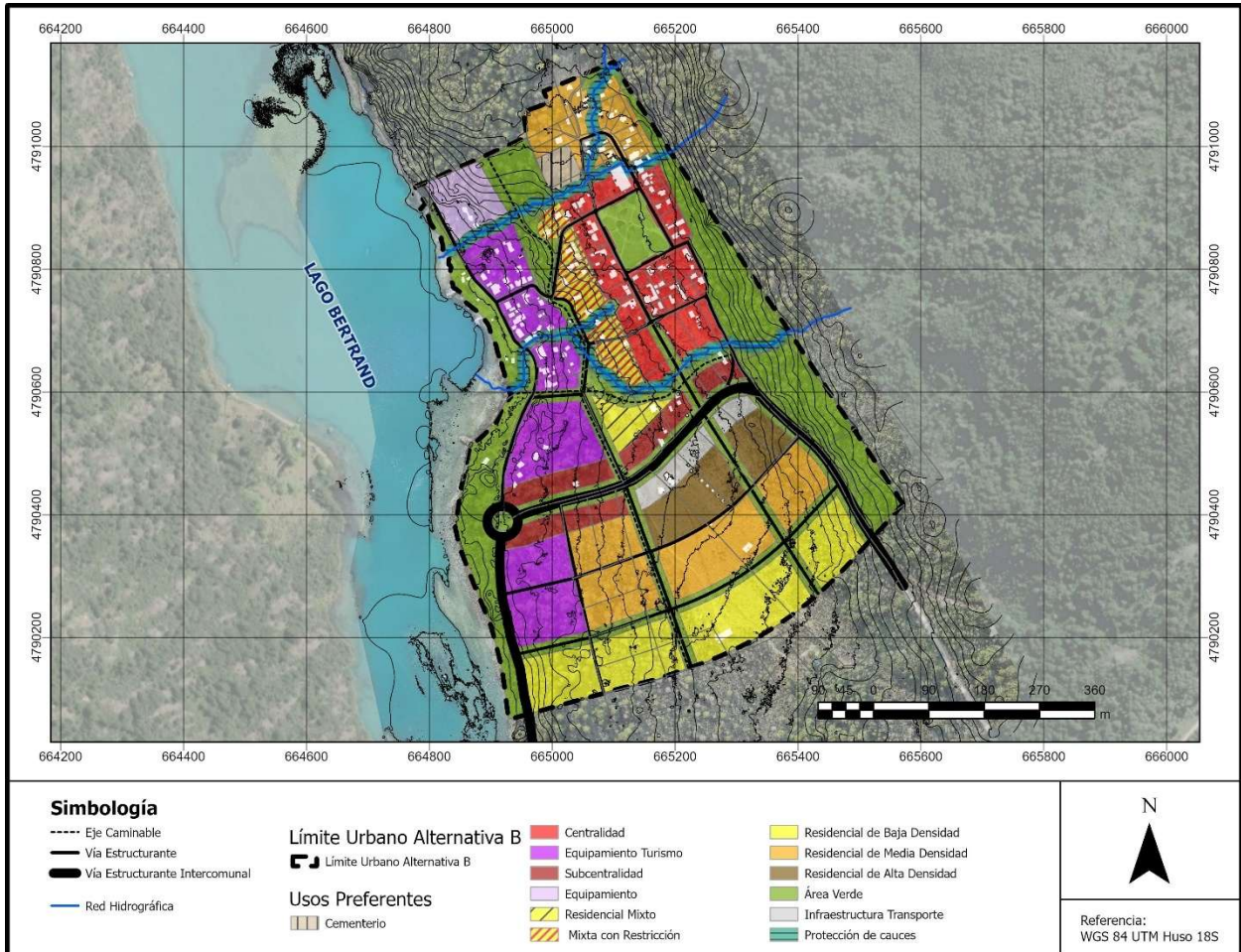


**Tabla 11. Superficie Usos Preferentes, Alternativa Extendida Puerto Bertrand**

Uso Preferente	m2	Ha	% de Área Urbana
<b>Centralidad</b>	50.245,60	5,02	18,58
<b>Turismo</b>	22.217,51	2,22	8,21
<b>Equipamiento</b>	9.180,51	0,92	3,39
<b>Residencial Mixto Media Densidad</b>	14.302,31	1,43	5,29
<b>Residencial Baja Densidad</b>	7.055,35	0,71	2,61
<b>Residencial Media Densidad</b>	62.957,13	6,30	23,28
<b>Cementerio</b>	3.865,67	0,39	1,43
<b>Áreas Verdes</b>	74.502,60	7,45	27,55
<b>Protección de Cauces</b>	26.147,93	2,61	9,67
	<b>270.474,61</b>	<b>27,05</b>	<b>100</b>

### 5.2.2. Alternativa Extendida (B)

Esta propuesta busca promover el crecimiento por extensión en Puerto Bertrand, formalizando su trama urbana y promoviendo una mayor integración de la RUTA 7 como sector estratégico para el desarrollo de servicios.



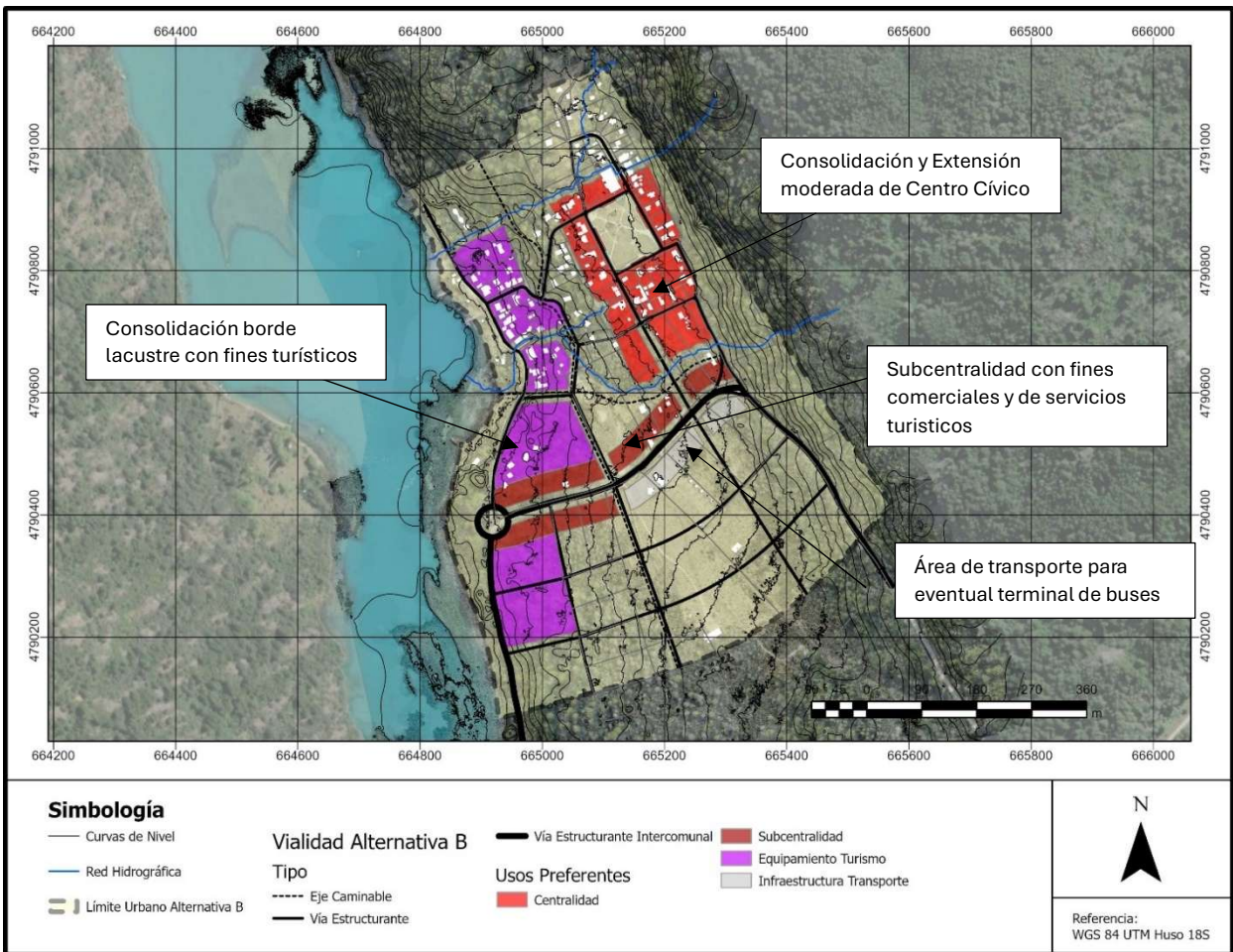
#### Resumen de Principales Acciones

- Propuesta considera un escenario optimista de desarrollo de Puerto Bertrand, revirtiendo el decrecimiento de la población.
- Busca consolidar el rol turístico de la localidad y potenciar su desarrollo en torno a la ruta 7, considerando esta como un factor estratégico en su economía local.
- Promueve tanto la consolidación del área existente como el crecimiento por extensión hacia el sur, provisionando suelo para el futuro desarrollo de la localidad
- Extensión hacia el sur se da en forma planificada, considerando la continuidad de la vialidad estructurante buscando conectar eficientemente el sector sur de Puerto Bertrand, con el sector sur.

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

Aspecto	Alternativa Concentrada	Cambio a Situación Existente
<b>Límite Urbano</b>	La propuesta extendida de Puerto Bertrand considera un límite urbano de 49.38 hectáreas promoviendo la extensión del poblado hacia el sur en una densidad media y baja, abordando el segmento de la ruta 7 como una oportunidad de desarrollo de equipamiento enfocado en servicios comerciales y turísticos. A su vez, busca generar una trama urbana que permita conectar el sector norte, con el sector sur, a través de la extensión de vialidades estructurantes. La extensión urbana hacia el sur gradúa la densidad proyectada, buscando una transición entre el sector urbano y las zonas periurbanas.	Propuesta extiende en 34.19 hectáreas el límite urbano existente, considerando su ampliación hacia el sur de la localidad, fomentando un crecimiento por extensión.

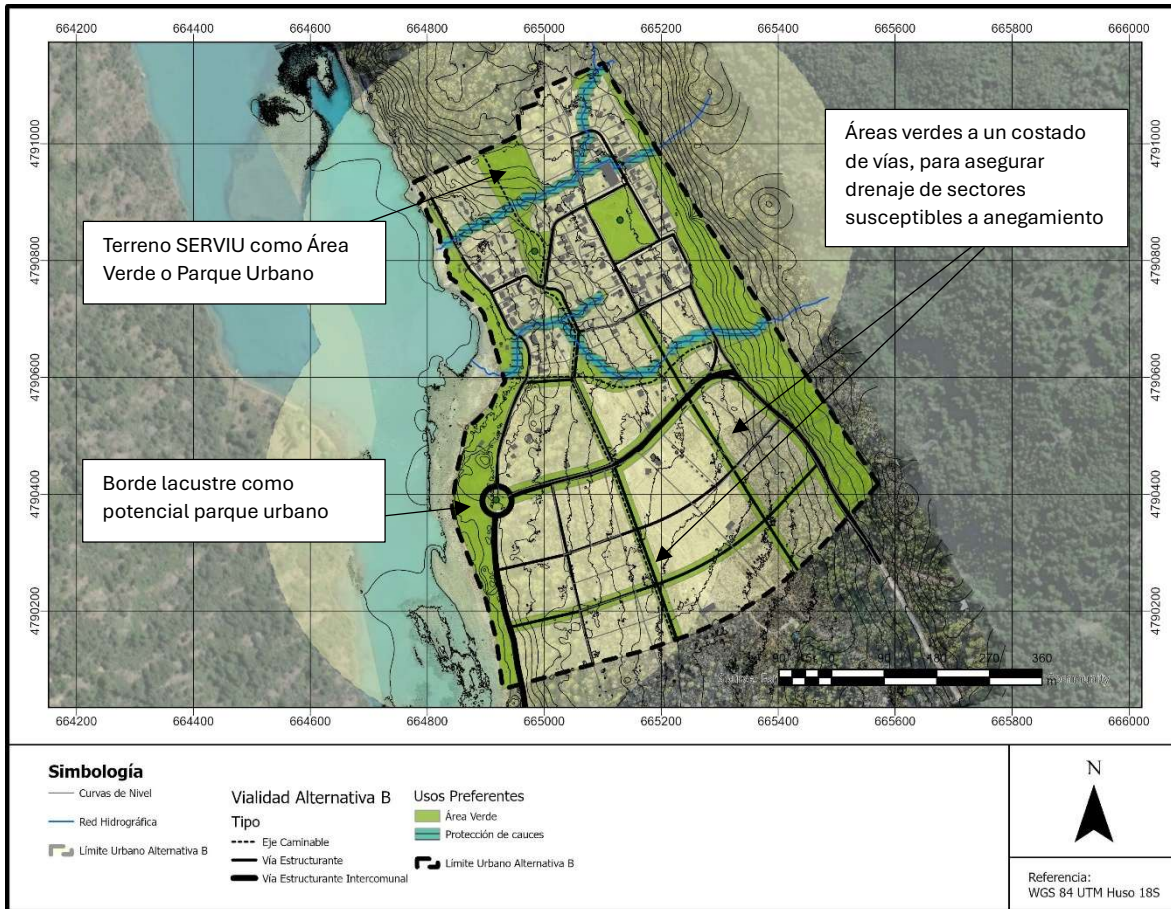
**Mapa 34. Alternativa Extendida: Centralidades, Subcentralidades y Turismo**



## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

<b>Aspecto</b>	<b>Alternativa Extendida</b>	<b>Cambio a Situación Existente</b>
<p><b>Centralidades, Subcentralidades y Turismo</b></p>	<p>Se propone consolidar la centralidad existente en torno a la plaza principal de Puerto Bertrand, extendiéndola hacia el sur con el propósito de facilitar el desarrollo de nuevos equipamientos. Adicionalmente, se propone una subcentralidad de 2.17 Ha que se extiende a ambos costados de la ruta 7 buscando mejorar la imagen urbana hacia la ruta y captar las oportunidades económicas que generan su flujo. Por otra parte, se propone reforzar el rol turístico del borde lacustre, extendiendo una zona turística hacia el sur, optimizando las vistas hacia el Lago Bertrand. En esta zona turística se busca aumentar la capacidad del uso de suelo permitiendo mayores coeficientes de constructibilidad y altura. El área de uso preferente para turismo alcanza 5.67 Ha.</p>	<p>Puerto Bertrand carece de una definición urbanística que permita consolidar una centralidad. Los equipamientos públicos se encuentran dispersos entre el borde lacustre y el sector alrededor de la plaza principal. El borde lacustre se erige como el principal sector de interés de la localidad.</p> <p>Por otra parte, los bordes del tramo de la ruta 7 que pasa por Puerto Bertrand presentan actualmente usos emergentes de comercio y turismo, de forma dispersa.</p> <p>La propuesta busca junto con definir los roles de cada sector urbano, establecer una orientación clara hacia el turismo, consolidando el borde lacustre para fines turísticos, el centro cívico para equipamientos públicos y comerciales y la subcentralidad en torno a la ruta 7 como un área de servicios para el turismo y el transporte.</p>

**Mapa 35. Alternativa Extendida: Áreas Verdes, Parques Urbanos y Áreas de Protección Ambiental**

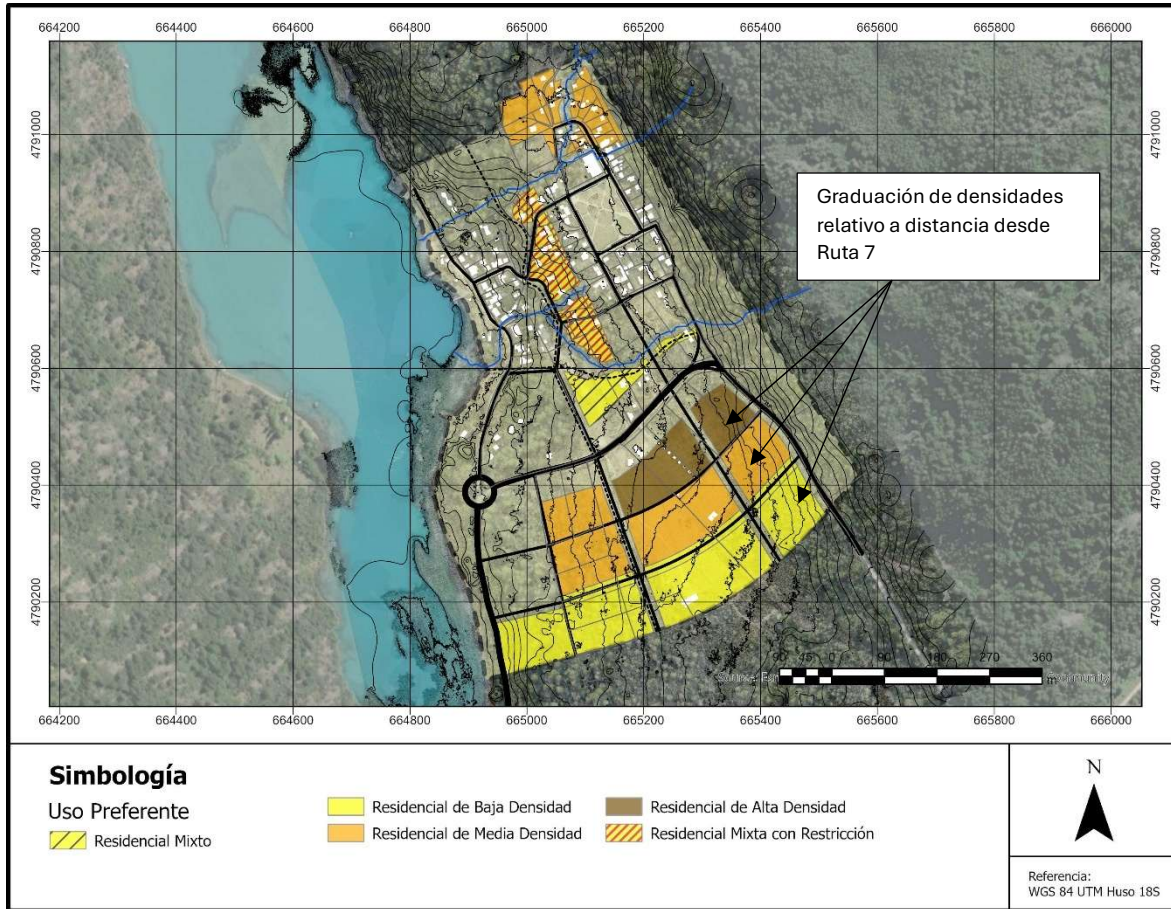


Aspecto	Alternativa Extendida	Cambio a Situación Existente
<b>Áreas Verdes y Parques Urbanos</b>	<p>En esta propuesta se reconoce el borde lacustre como un área verde buscando poner en valor su biodiversidad, vistas y acceso al Lago Bertrand. Se propone un sistema de áreas verdes, parques y áreas de protección de cauces que generan una trama tanto en las áreas de extensión urbana como en el núcleo fundacional de Puerto Bertrand.</p> <p>Las vías estructurantes que permiten la extensión urbana son aparejadas de áreas verdes que buscan facilitar el drenaje de sectores con alta susceptibilidad de anegamiento en el sector de extensión urbana.</p>	<p>Puerto Bertrand posee un total de 9.807,49m<sup>2</sup> de espacios públicos habilitados, de los cuales 8.223,16 m<sup>2</sup> corresponden a la plaza principal, de gran tamaño, ubicada en el sector alto (segunda terraza).</p> <p>La propuesta considera un aumento significativo en la provisión de áreas verdes alcanzando 16.52 hectáreas.</p> <p>Junto a ello, se adicionan 2.61 Ha destinadas a la protección de cauces, lo cual permitirá en algunos casos, dar continuidad a la trama verde y a recorridos peatonales como el que hoy se presenta en la Escalera de Los Enamorados.</p>

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

		Las áreas verdes contemplan superficies destinadas al drenaje superficial de suelos potencialmente anegados.
<b>Áreas de Protección Ambiental y/o Restringidas al Desarrollo Urbano</b>	Se considera un área de protección de cauces en torno a los arroyos que recorren Puerto Bertrand, con el propósito de evitar intervenciones que afecten las escorrentías y que potencialmente puedan incidir en la generación de remociones en masa. Hacia el nororiente se propone limitar el desarrollo urbano en consideración a la existencia de bosque nativo y altas pendientes susceptibles a remoción en masa.	En la actualidad, el área poblada de Puerto Bertrand presenta susceptibilidad a remociones en masa en sector de ladera entre centro cívico y borde lacustre, pudiendo aumentar su nivel de susceptibilidad en caso de presentarse intervenciones en los cauces. A su vez, el borde lacustre es de especial interés como sector de anidación y debido a su conformación como humedal ribereño sujeto a los cambios en la altura del Lago Bertrand. Actualmente estos sectores no se encuentran bajo ninguna protección. El plan busca proteger los cauces, el borde lacustre y las formaciones de bosque hacia el oriente.

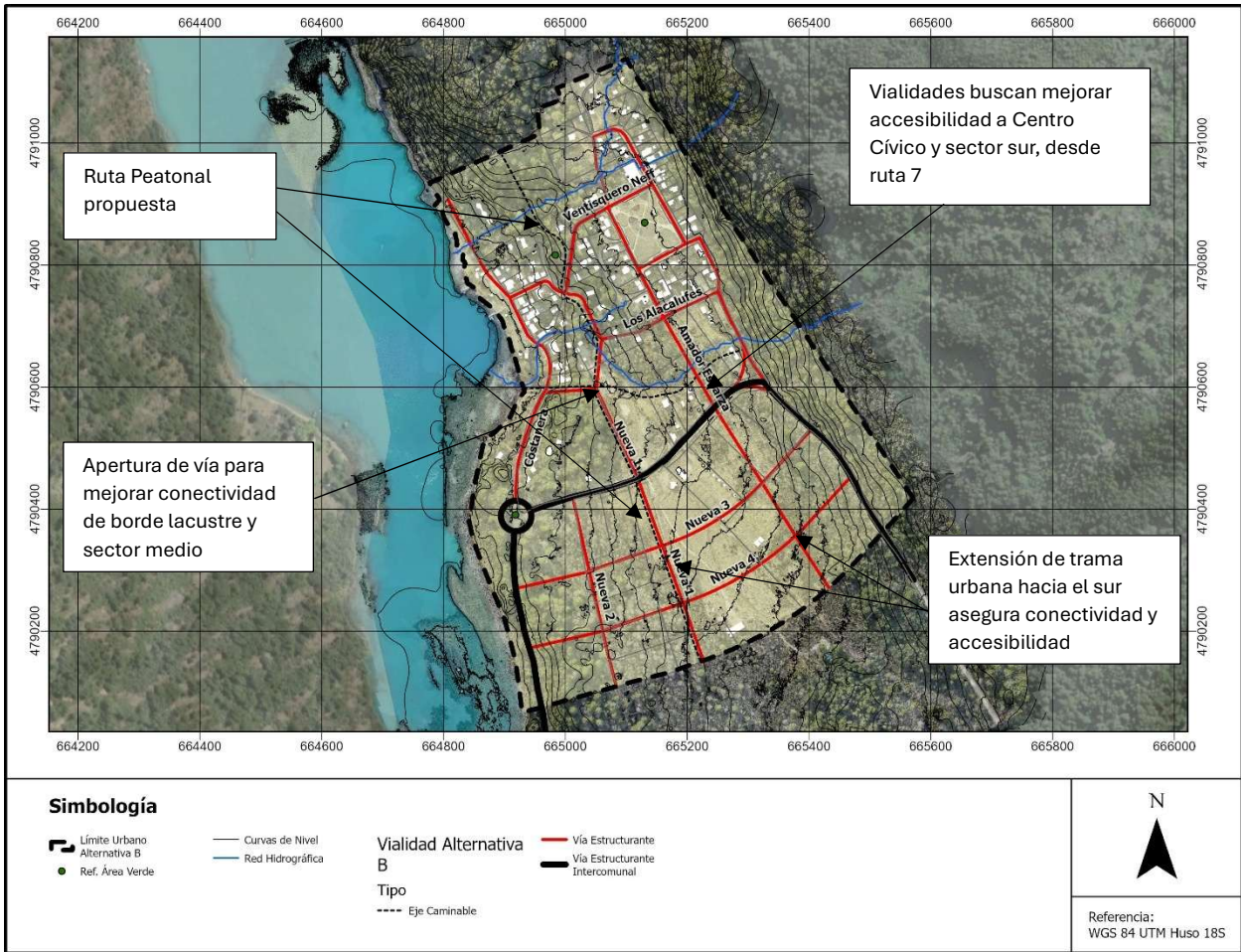
**Mapa 36. Alternativa Extendida: Áreas Residenciales**



Fuente: elaboración propia

Aspecto	Alternativa Extendida	Cambio a Situación Existente
<b>Áreas Residenciales Preferentes</b>	Se propone un total de 15.79 hectáreas destinadas a usos residenciales. De estas, 13,3 % corresponde a reserva de suelo para vivienda en alta densidad, en la cual puedan desarrollarse condominios o vivienda colectiva, mientras que el 37% de la superficie provista responde a desarrollos en media densidad, y el 39,5% restante, corresponde a desarrollo en baja densidad. La densidad se gradúa hacia sur y consolidar las áreas urbanizadas existentes.	Las áreas residenciales de Puerto Bertrand se distribuyen principalmente en torno al centro cívico y área en muy baja densidad, con un patrón disperso hacia la ruta 7. La propuesta busca aumentar la dotación de áreas residenciales para futuros proyectos de vivienda, considerando un escenario optimista de desarrollo de la localidad. Así se busca aumentar las densidades en torno a la ruta 7 y graduar la densidad en relación a la distancia

Mapa 37. Alternativa Extendida: Vías Estructurantes

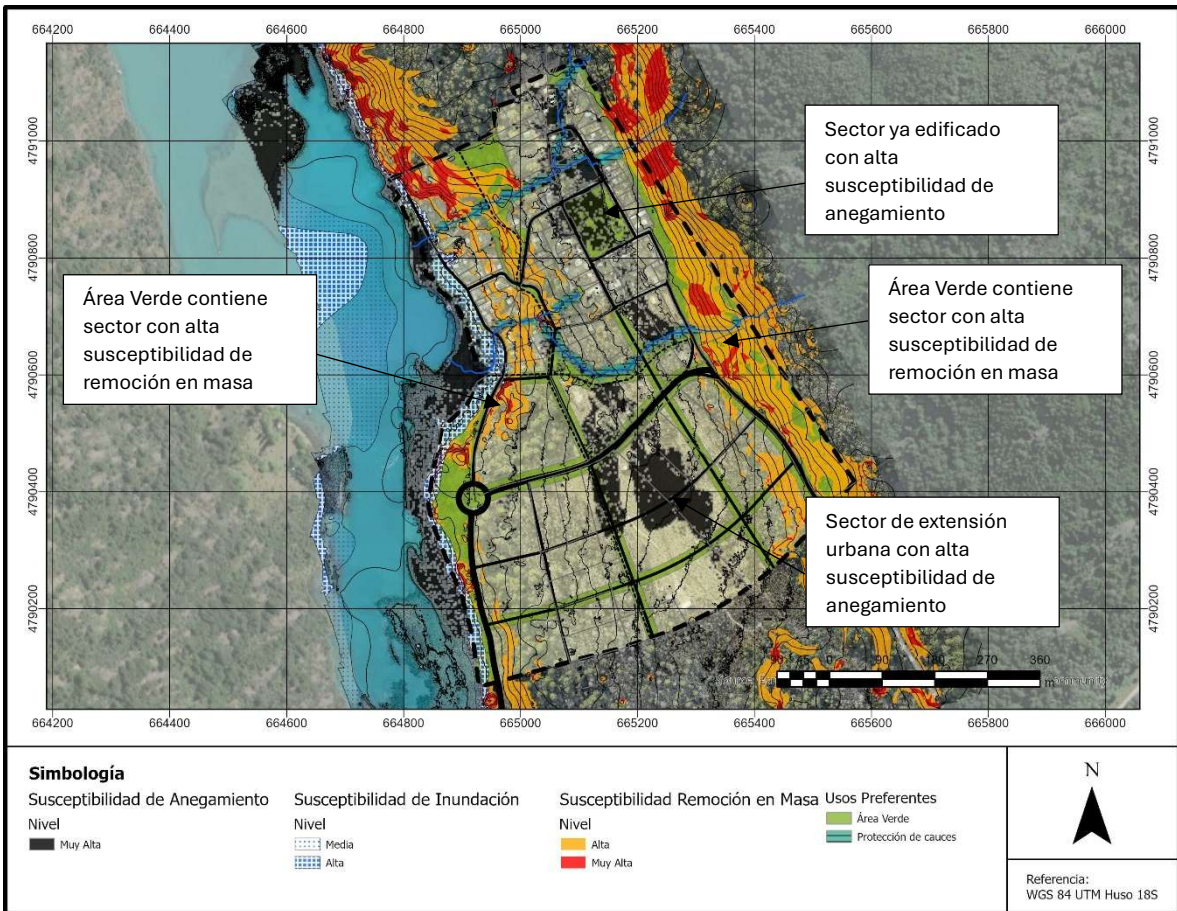


ASPECTO	Alternativa Extendida	Cambio A Situación Existente
<b>Vías Estructurantes</b>	El modelo propone como principio mejorar la conectividad hacia la ruta 7 y mejorar la legibilidad y visibilidad de las intersecciones. Adicionalmente, se propone la extensión de la calle Amador Esparza hasta la Ruta 7, buscando generar una alternativa de acceso directo desde la ruta 7 al centro urbano y plaza principal. Por otra parte, se contempla la apertura de una vía paralela a Amador Esparza hacia el poniente que también permitirá generar una mejor accesibilidad al área de crecimiento urbano, posibilitando su conectividad hacia la calle Ventisquero Neff.	La localidad presenta serias deficiencias de conectividad intraurbana y con la ruta 7. Actualmente existe solo un acceso, a través de la costanera, hacia todo Puerto Bertrand. La costanera presenta un espacio reducido para la circulación vehicular y peatonal, generándose atochamientos durante el periodo estival. Por ello, la propuesta contempla la apertura de nuevas vías hacia la ruta 7 que faciliten el acceso a la localidad y la circulación interna. Hacia el sur se propone la apertura de vías que continúan con las vialidades propuestas en el casco fundacional, logrando conformar un

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

	<p>En sector de extensión urbana hacia el sur, las vialidades propuestas se extienden, generando una trama conectada.</p> <p>Finalmente, se extiende a lo largo de la calle Nueva 1 una ruta peatonal que busca recorrer la localidad en sentido norte-sur a través de quebradas y áreas verdes.</p>	<p>damero que se caracteriza por sus altos niveles de accesibilidad y conectividad.</p>
--	--	---

**Mapa 38. Alternativa Extendida: Riesgos**

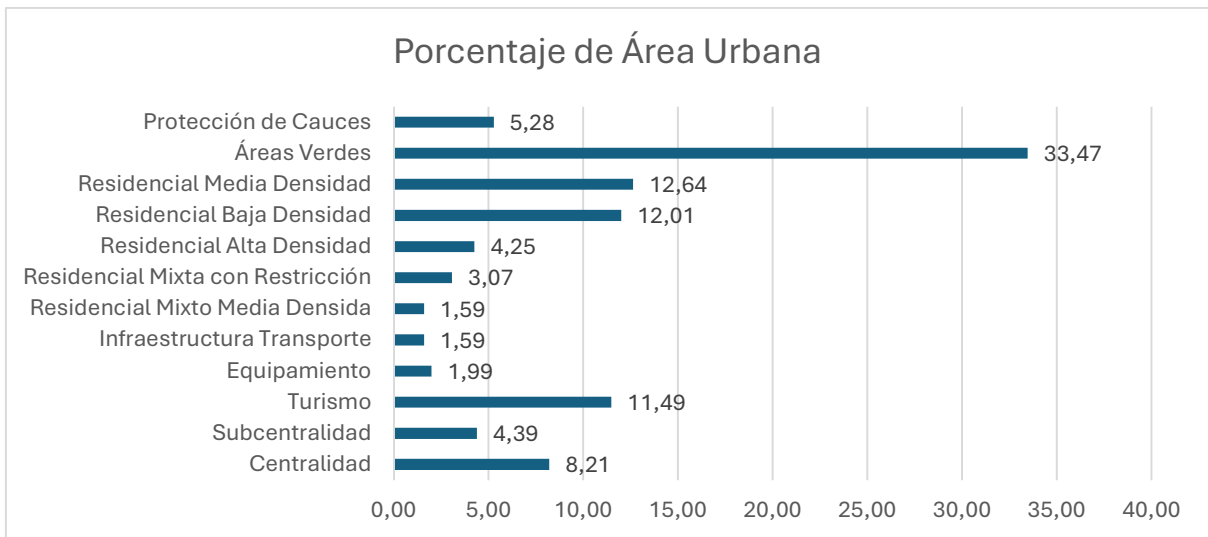


Aspecto	Alternativa Extendida	Cambio a Situación Existente
<b>Riesgos</b>	<p>Alternativa se extiende hacia el sur incorporando sector con alta susceptibilidad de anegamiento. Sectores con alta susceptibilidad de remoción en masa son reconocibles en el limite urbano en ladera entre terrazas de borde lacustre y centro cívico, sin embargo, este sector ya se encuentra edificado. Por otra parte, el borde oriente, que presenta una alta</p>	<p>Se extienden áreas verdes a lo largo de ladera entre terraza lacustre y cívica y se propone establecer una zona de restricción por remoción en masa como norma de doble piso, para limitar la edificación a aquellas obras que presenten plan de mitigación, situación que hoy no se presenta ante la ausencia de un instrumento de planificación. Por otra parte, se</p>

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

<p>susceptibilidad de remoción en masa se encuentra protegido mediante un área verde.</p> <p>Los riesgos de anegamiento son abordados a su vez por la conectividad de áreas verdes asociadas a vialidades y arroyos existentes que buscan facilitar el drenaje superficial del suelo.</p>	<p>establecen resguardos a través de áreas verdes en sectores de altas pendientes tanto en el frente oriente como poniente, hacia el Lago Bertrand, en zonas susceptibles a remociones en masa e incendios.</p> <p>Finalmente, se persigue que el riesgo de anegamiento en sector de extensión urbana sea abordado a través de un sistema integrado de drenaje urbano y áreas verdes.</p>
---	---

**Gráfico 4. Superficie Usos Preferentes Alternativa Extendida, Puerto Bertrand**



**Tabla 12. Superficie Alternativa Extendida, Puerto Bertrand**

Uso Preferente	m2	Ha	% de Área Urbana
<b>Centralidad</b>	40.544,28	4,05	8,21
<b>Subcentralidad</b>	21.697,43	2,17	4,39
<b>Turismo</b>	56.743,58	5,67	11,49
<b>Equipamiento</b>	9.821,26	0,98	1,99
<b>Infraestructura Transporte</b>	7.873,46	0,79	1,59
<b>Residencial Mixto Media Densidad</b>	7.863,86	0,79	1,59
<b>Residencial Mixta con Restricción</b>	15.162,23	1,52	3,07
<b>Residencial Alta Densidad</b>	21.005,96	2,10	4,25
<b>Residencial Baja Densidad</b>	59.325,52	5,93	12,01
<b>Residencial Media Densidad</b>	62.420,68	6,24	12,64
<b>Áreas Verdes</b>	165.281,01	16,53	33,47
<b>Protección de Cauces</b>	26.070,97	2,61	5,28
	<b>493.810,22</b>	<b>49,38</b>	<b>100</b>

## 6. Evaluación Ambiental de las Alternativas

A continuación, se presenta la evaluación de las Opciones de Desarrollo (OD), evaluación que se elabora en términos de los riesgos y oportunidades sobre la base de los Factores Críticos de Decisión descritos previamente.

De acuerdo con la circular Ord. N°180, DDU 430, “el objetivo de la evaluación de las Opciones de Desarrollo (OD) es determinar las implicancias ambientales y de sustentabilidad (riesgos y oportunidades) de cada una, para facilitar la selección de la Opción preferente para el proceso de planificación.

Para lo anterior se elaboran matrices de evaluación que permiten evaluar cada una de las alternativas de acuerdo con los Factores Críticos de Decisión (FCD). Estos últimos, se descomponen en Medidas e Indicadores de evaluación. Las Medidas corresponden a las condiciones u objetivos que cumple cada OD. Los indicadores de evaluación actúan como métricas para contrastar las propuestas con el FCD.

Para ello se construyó una escala de valoración de 2 a -2 según los siguientes criterios.

**Tabla 13. Escala de evaluación**

Graduación	
2	El atributo de la opción de desarrollo representa oportunidades.
1	El atributo de la opción de desarrollo representa oportunidades con observaciones (puede ser superable)
0	El atributo de la opción de desarrollo es neutral en cuanto a riesgos y oportunidades.
-1	El atributo de la opción de desarrollo representa riesgos.
-2	El atributo de la opción de desarrollo representa riesgos . Lo observado es de fondo. No refleja lo que el objetivo plantea y superarlo

Fuente: elaboración propia

A continuación, se describen y evalúan cada una de las alternativas señaladas.

Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

Tabla 14. Evaluación Ambiental de Alternativas Mallín Grande

EVALUACIÓN ALTERNATIVAS MALLIN GRANDE								
FCD	MEDIDA O ACCIÓN	INDICADOR	ALTERNATIVAS				EVALUACIÓN ALTERNATIVAS	
			A		B		A	B
<b>FCD1: Resguardo de ecosistemas de valor ambiental, paisajístico y turístico de Puerto Bertrand y Mallín Grande, tales como: lago y borde lacustre, humedales, recursos hídricos, bosque nativo y corredor biológico Paso de Huemules.</b>	Zonas urbanas compatibles con la protección de ecosistemas de valor ambiental	Porcentaje de superficie urbana (Há) destinada a protección de cauce.	9,93		28,51		1	2
		Porcentaje de Áreas Valor Ambiental Protegidas en PRC (áreas verdes, protección de cauce y parque urbano)	55,20		51,93		2	2
<b>FCD2: Exposición de Población a Amenazas de remoción en masa, inundación, anegamiento, incendios y volcanismo.</b>	Vulnerabilidad según carga de ocupación del área susceptible a riesgo	Porcentaje de superficie destinada a Zonas residenciales de Alta, Media y Baja densidad en zonas expuestas a amenazas, en alto y muy alto nivel de riesgo de <b>Remoción en masa</b>	Área Residencial Media Densidad	0,19	Área Residencial Media Densidad	1,02	-1	-1
			Área Residencial Baja Densidad	21,56	Área Residencial Baja Densidad	12,75	-2	-1
		Porcentaje de superficie destinada a Zonas residenciales de Alta, Media y Baja densidad en zonas expuestas a amenazas, en alto y muy alto nivel de riesgo de <b>Inundación</b>	Área Residencial Media Densidad	0	Área Residencial Media Densidad	0	2	2
			Área Residencial Baja Densidad	6,58	Área Residencial Baja Densidad	3,16	-2	-2

Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

		Porcentaje de superficie destinada a Zonas residenciales de Alta, Media y Baja densidad en zonas expuestas a amenazas, en alto y muy alto nivel de riesgo de <b>Anegamiento</b>	Área Residencial Media Densidad	5,62	Área Residencial Media Densidad	4,01	-1	-1
			Área Residencial Baja Densidad	0,8	Área Residencial Baja Densidad	14,70	-1	-2
	Estrategia de Ocupación de las áreas de susceptibilidad al riesgo.	Porcentaje de superficie (Há) destinada a áreas restringidas el desarrollo urbano, tales como: Áreas verdes, Parque Urbano, Áreas de Protección de Cauces en zonas expuestas a amenaza de <b>Inundación</b>	65,44		2,88		2	1
		Porcentaje de superficie (Há) destinada a áreas restringidas el desarrollo urbano, tales como: Áreas verdes, Parque Urbano y Áreas de Protección de Cauces, en zonas expuestas a amenaza de <b>Remoción en Masa</b>	1,11		10,53		1	2
		Porcentaje de superficie (Ha) destinada a áreas restringidas el desarrollo urbano, tales como: Áreas verdes, Parque Urbano y Áreas de Protección de Cauces l, en zonas expuestas a amenaza de <b>Anegamiento</b>	13,60		13,28		1	1
<b>FCD3: Cobertura de infraestructura sanitaria (alcantarillado).</b>	Condiciones para la extensión de infraestructura sanitaria.	Longitud de extensión de vías estructurantes. (Km)	1,25		0,20		1	1

Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

Tabla 15. Evaluación Ambiental de Alternativas Puerto Bertrand

EVALUACIÓN ALTERNATIVAS PUERTO BERTRAND								
FCD	MEDIDA O ACCIÓN	INDICADOR	ALTERNATIVAS				EVALUACIÓN ALTERNATIVAS	
			A		B		A	B
FCD1: Resguardo de ecosistemas de valor ambiental, paisajístico y turístico de Puerto Bertrand y Mallín Grande, tales como: lago y borde lacustre, humedales, recursos hídricos, bosque nativo y corredor biológico Paso de Huemules.	Zonas urbanas compatibles con la protección de ecosistemas de valor ambiental	Porcentaje de superficie urbana (Há) destinada a protección de cauce.	9,67		9,64		2	2
		Porcentaje de Áreas Valor Ambiental Protegidas en PRC (áreas verdes, protección de cauce y parque urbano)	43,66		47,76		2	2
FCD2: Exposición de Población a Amenazas de remoción en masa, inundación, anegamiento, incendios y volcanismo.	Vulnerabilidad según carga de ocupación del área susceptible a riesgo	Porcentaje de superficie destinada a Zonas residenciales de Alta, Media y Baja densidad en zonas expuestas a amenazas, en alto y muy alto nivel de riesgo de <b>Remoción en masa</b>	Zona Residencial Alta Densidad	----	Zona Residencial Alta Densidad	1,06		-1
			Área Residencial Media Densidad	21,03	Área Residencial Media Densidad	0,35	-2	-1
			Área Residencial Baja Densidad	1,50	Área Residencial Baja Densidad	7,36	-1	-1
			Área Residencial Mixto	0,85	Área Residencial Mixto	----	-1	
			Zona Mixta con Restricción	----	Zona Mixta con Restricción	0,67		-1

### Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

	Porcentaje de superficie destinada a Zonas residenciales de Alta, Media y Baja densidad en zonas expuestas a amenazas, en alto y muy alto nivel de riesgo de <b>Inundación</b>	Zona Residencial Alta Densidad	----	Zona Residencial Alta Densidad	0,00		2
		Área Residencial Media Densidad	0,00	Área Residencial Media Densidad	0,00	2	2
		Área Residencial Baja Densidad	4,49	Área Residencial Baja Densidad	0,00	-1	2
		Área Residencial Mixto	0,00	----		2	
		Zona Mixta con Restricción	----	Zona Mixta con Restricción	0,00		2
	Porcentaje de superficie destinada a Zonas residenciales de Alta, Media y Baja densidad en zonas expuestas a amenazas, en alto y muy alto nivel de riesgo de <b>Anegamiento</b>	Zona Residencial Alta Densidad	----	Zona Residencial Alta Densidad	23,27		-2
		Área Residencial Media Densidad	9,18	Área Residencial Media Densidad	5,18	-1	-1
		Área Residencial Baja Densidad	0,30	Área Residencial Baja Densidad	0,81	-1	-1
		Área Residencial Mixto	2,32	Área Residencial Mixto	----	-1	
		Zona Mixta con Restricción	----	Zona Mixta con Restricción	3,03		-1

## Resumen Ejecutivo Imagen Objetivo

	Estrategia de Ocupación de las áreas de susceptibilidad a riesgo.	Porcentaje de superficie destinada a áreas restringidas el desarrollo urbano, tales como: Áreas verdes y Áreas de Protección de Cauces en zonas expuestas a amenaza de <b>Inundación</b>	13,25	10,76	2	2
		Porcentaje de superficie destinada a áreas restringidas el desarrollo urbano, tales como: Áreas Verdes y Áreas de Protección de Cauces, en zonas expuestas a amenaza de <b>Remoción en Masa</b>	17,63	25,48	1	2
		Porcentaje de Superficie destinada a áreas restringidas el desarrollo urbano, tales como: Áreas verdes y Áreas de Protección de Cauces I, en zonas expuestas a amenaza de <b>Anegamiento</b>	9,40	3,89	2	1
<b>FCD3: Cobertura de infraestructura sanitaria (alcantarillado).</b>	Condiciones para la extensión de infraestructura sanitaria.	Longitud de extensión de vías estructurantes. (Km)	0,46	2,77	1	2

## 6.1. Resultados de Evaluación Ambiental de Alternativas

**Tabla 16. Resultados de la Evaluación Ambiental Estratégica por Localidad**

<b>LOCALIDAD</b>	<b>ALTERNATIVA MEJOR EVALUADA</b>	<b>BREVE DESCRIPCION</b>
PUERTO BERTRAND	B	La alternativa B brinda ventajas sobre la alternativa A, en dos de tres FCD, específicamente presente mayores oportunidades en los Factores críticos de decisión 2 y 3. Aquí especial atención merece el importante porcentaje de superficie destinada a Área Residencial Baja Densidad sobre sectores expuestos a amenaza de Remoción en masa, (21,56%), que contempla la opción A.
MALLIN GRANDE	B	La alternativa B brinda ventajas sobre la alternativa A, en dos de tres FCD, específicamente presente mayores oportunidades en los Factores críticos de decisión 1 y 2. En tanto que frente al FCD 3 su comportamiento es muy similar.

Fuente: elaboración propia