ILUSTRE MUNICIPALIDAD HUALAIHUÉ

MEMORIA EXPLICATIVA

ANTEPROYECTO PLAN REGULADOR COMUNAL DE HUALAIHUÉ

1. Análisis del Contexto 7
1.1. Descripción Área de Estudio 7
1.2. Antecedentes Históricos 9
2. Diagnóstico Sistema Regional y Comunal 14
2.1. Caracterización 14
3. Diagnóstico Social y Económico 24
3.1. Proyecciones de Población 24
3.2. Economía Comunal y Local 26
4. Diagnóstico Sistema Natural 38
4.1. Clima y Cambio Climático 38
4.2. Geología y Geomorfología 39
4.3. Usos de Suelo 41
4.4. Vegetación 42
4.5. Áreas de Valor Ambiental 44
5. Revisión de Marcos de Planificación 56
6. Diagnóstico del Sistema Construido 80
6.1. Sistema de Centros Poblados 80
6.2. Modelo Urbano Actual: 82
6.3. Suelo urbano 88
6.4. Conectividad Intraurbana y Movilidad 93
6.5. Usos de Suelo 103
6.6. Densidad de población 107
6.7. Áreas Verdes y Espacios Públicos: 113
6.9. Patrimonio 117
7. Riesgos y Amenazas 125
8. Objetivos de Planificación del Plan Regulador Comunal 129
8.1. Objetivo General 129
8.2. Objetivos Específicos 130
9. Imagen Objetivo del Plan Regulador 130
9.1. Alternativas de Estructuración 131
9.2. Imagen Objetivo Consensuada 141
10. Descripción del Plan Regulador Comunal 155

10.1. Límite Urbano 155
1.1. Estructuración Vial 157
1.2. Zonificación 159
1.3. Superficies por Zonas 177

Listado de Imágenes

Imagen 1 Límite urbano vigente Rio Negro - Hornopirén (1988) 8
Imagen 2. Área de estudio localidad de Hornopirén 9
Imagen 3. Plaza Hornopirén.1980. 11
Imagen 4 Carga de Alerce. 1970. Contao. Autor desconocido. 12
Imagen 5 Carretera Austral 1982 13
Imagen 6. Apertura de vías, relleno de suelos y despeje de renovales en sector Pasaje Navarro ... 50
Imagen 7. Viviendas y periurbanización en sector Pasaje Navarro 50
Imagen 8. Extracción de áridos en humedal Hornopirén (Sector Aeródromo) 51
Imagen 9. Borde humedal sector centro de Hornopirén, en marea alta 52
Imagen 10. Borde fluvial río Cuchildeo – Río Negro 86
Imagen 11. Infraestructura y usos del borde marítimo Sector Cuchildeo -El Cobre 87
Imagen 12. Trama ortogonal en sector Cuchildeo (izq.) y sector Centro (der) 93
Imagen 13. Crecimiento en forma de "espina de pez", varios sectores 94
Imagen 14. Vista sector Los Canelos (izquierda) y Los Tepuales 2 (derecha) 95
Imagen 15. Diferencia en niveles de urbanización en Los Tepuales 1 (izq.) y sector Los Tepuales 2 (der) 97
Imagen 16. Huella sector Playa El Cobre (izq.) y actividad productiva (der) 99
Imagen 17. Urbanización sector Los Tepuales 2 99
Imagen 18. Rampa de Hornopirén 101
Imagen 19. Ejemplo de Sectores de Acopio de Materiales 106
Imagen 20. Planta Térmica Hornopirén 107
Imagen 21. Diferencias en el estándar de equipamiento de áreas verdes. 113
Imagen 22. Iglesia De San Nicolás De Tolentino ubicada en la Localidad de La Poza 118
Imagen 23. Parque Pumalín 119
Imagen 24. Carpinteros de la Ribera de Hualaihué. 121
Imagen 25. Parroquia Sagrada Familia 123
Imagen 26. Vistas de Parroquia Sagrado Familia, Hornopirén 125
Imagen 27. Ejemplos de bioswales que recorrerán áreas verdes asociadas a vialidades 145
Imagen 28. Espacio público "esponja" en Malmö (Suecia) 145

Listado de Tablas

Tabla 1. Comparativo superficie Region/Comuna 15
Tabla 2 Composición de la población de las comunas y provincias Región de Los Lagos según sexo 16
Tabla 3 Comparativo Censos 1992, 2002, 2017, población comunas, provincias y región de Los Lagos 17
Tabla 4 Comparativo Población Region/Comunal 19
Tabla 5 Comparativo Censos 1992, 2002, 2017, población comunal Hualaihué 20
Tabla 6 Comparativo Censos 1992, 2002, 2017, población comunal Hualaihué 20
Tabla 7 Pirámide poblacional Comuna de Hualaihué, Censo 2002 21
Tabla 8 Pirámide poblacional, Comuna de Hualaihué Censo 2017 21
Tabla 9 Comparativo IDD + IAM 23
Tabla 10. Catastro Comunidades Indígenas en el área urbana de Hornopirén 23
Tabla 11 Porcentaje de personas según actividad económica, comuna de Hualaihué, CENSO 2017 26
Tabla 12. Número de empresas según rubro económico comuna de Hualaihué y Región de Los Lagos, años 2017, 2018, 2019 27
Tabla 13. Número de empresas según tamaño Comuna de Hualaihué y Región de Los Lagos años 2017, 2018, 2019 28
Tabla 14. Patentes municipales por Sector 2021 29
Tabla 15. Patentes municipales por giro 2021 29
Tabla 16. Servicios turísticos registrados en SERNATUR 30
Tabla 17. Número de Visitas Parque Nacional Hornopirén, según características del visitante por años 2016 – 2020 30
Tabla 18. Toneladas Desembarque año 2020, Región de Los Lagos, Serna pesca 31
Tabla 19 Toneladas cosechadas desde centros de acuicultura, año 2020 por especie, Los Lagos y País, SERNAPESCA 31
Tabla 20. Porcentaje de personas en situación de pobreza por ingresos por región, CASEN, 2006 - 2020 32
Tabla 21 Porcentaje de personas en situación de pobreza multidimensional (con 4 dimensiones) por región, 2009-2017, CASEN 33
Tabla 22. Porcentaje de población en situación de pobreza por ingresos comunal, CASEN 33
Tabla 23 Porcentaje de población en situación de pobreza multidimensional comunal, CASEN 34
Tabla 24. Porcentaje de hogares presenten en el Registro Social de Hogares, que se encuentran en el Tramo 0% - 40%, comunas Región de Los Lagos, junio 2021 35
Tabla 25. % de hogares presentes en el RSH según tramo de vulnerabilidad, Comuna de Hualaihué, diciembre 2020 36
Tabla 26. Síntesis Zonificación Proyecto PRC (2004) - Hornopirén 74
Tabla 27. Superficie por tipo de entidades y entidades presentes en la comuna de Hualaihue 80
Tabla 28. Especificaciones de Imágenes y muestreo clasificación supervisada Hornopirén 88
Tabla 29. Evolución superficie urbanizada Hornopirén 89
Tabla 30. Proyección de Crecimiento Urbano 90
Tabla 31. Superficie por Tipo de Uso de Suelo 105

Tabla 32. Viviendas particulares ocupadas según tipo de vivienda, Comuna de Hualaihué (Censo 2017) 110
Tabla 33. Viviendas por índice de materialidad según área urbana-rural, comuna de Hualaihué, Censo 2017 110
Tabla 34. Viviendas, hogares y personas por índice de hacinamiento según área urbano-rural, Comuna de Hualaihué, Censo 2017 112
Tabla 35. Datos generales de vivienda y déficit habitacional cuantitativo según componente y área urbana-rural, Censo 2017 112
Tabla 36. Superficies por tipo de uso, PRC Hualaihué 177
Tabla 37. Porcentaje de uso de superficie urbana por tipo de uso, PRC Hualaihué 179

Listado Gráficos

Gráfico 1. Proyección de Población Rural y Urbana (Totales), Comuna de Hualaihué 24
Gráfico 2. Comparación Pirámide Poblacional Rural (izquierda) y Urbana (derecha), año 2051, Comuna de Hualaihué 25
Gráfico 3. Pirámide poblacional 2051, Comuna de Hualaihue 25
Gráfico 4. Proyección de población Rural y Urbana, Comuna de Hualaihué 26
Gráfico 5. Superficie Comunal por Categoría Entidad Rural y Pueblo – Comuna de Hornopirén 80
Gráfico 6. Proyección de Crecimiento de Hornopirén 90
Gráfico 7. Usos de suelo en Hornopirén 103

Listado de Mapas

Mapa 1. Descripción del Área de Estudio 7
Mapa 2. Relación funcional Hornopirén con la region de Los Lagos 14
Mapa 3. zona climáticas comuna de Hualaihué 38
Mapa 4. Geología Comuna de Hualaihue 40
Mapa 5. Usos de suelos y vegetación 42
Mapa 6. Pisos Vegetacionales, comuna de Hualaihué 43
Mapa 7. Atributos Naturales de la Localidad de Hornopirén 44
Mapa 8. Cuencas con influencia en sector Hornopirén 45
Mapa 9. Derechos de agua consuntivos y no consuntivos, Comuna de Hualaihue 46
Mapa 10. Concentración de derechos de agua en sector urbano y periurbano 47
Mapa 11. Densidad boscosa en sector Hornopirén (2023) 49
Mapa 12. Catastro Nacional de Humedales en Comuna de Hualaihué y Humedal Hornopirén 53
Mapa 13. Área Humedal Urbano Hornopirén 53
Mapa 14. Solicitud ECMPO y concesiones de acuicultura vigentes 55
Mapa 15 Zonas Estrategicas con criterio Social definido por la ERD 2009-2020 57
Mapa 16 Zonas Estrategias con criterio Ambiental definido por la ERD 2009-2020 58
Mapa 17. Modelo Integrado de Ordenamiento Territorial De La Región De Los Lagos 61
Mapa 18. Polígono ZOIT 63
Mapa 19. Plano HOR-LU-01 que define el Limite Urbano de Río Negro - Hornopirén (1988) 68
Mapa 20. Limite Urbano vigente 69

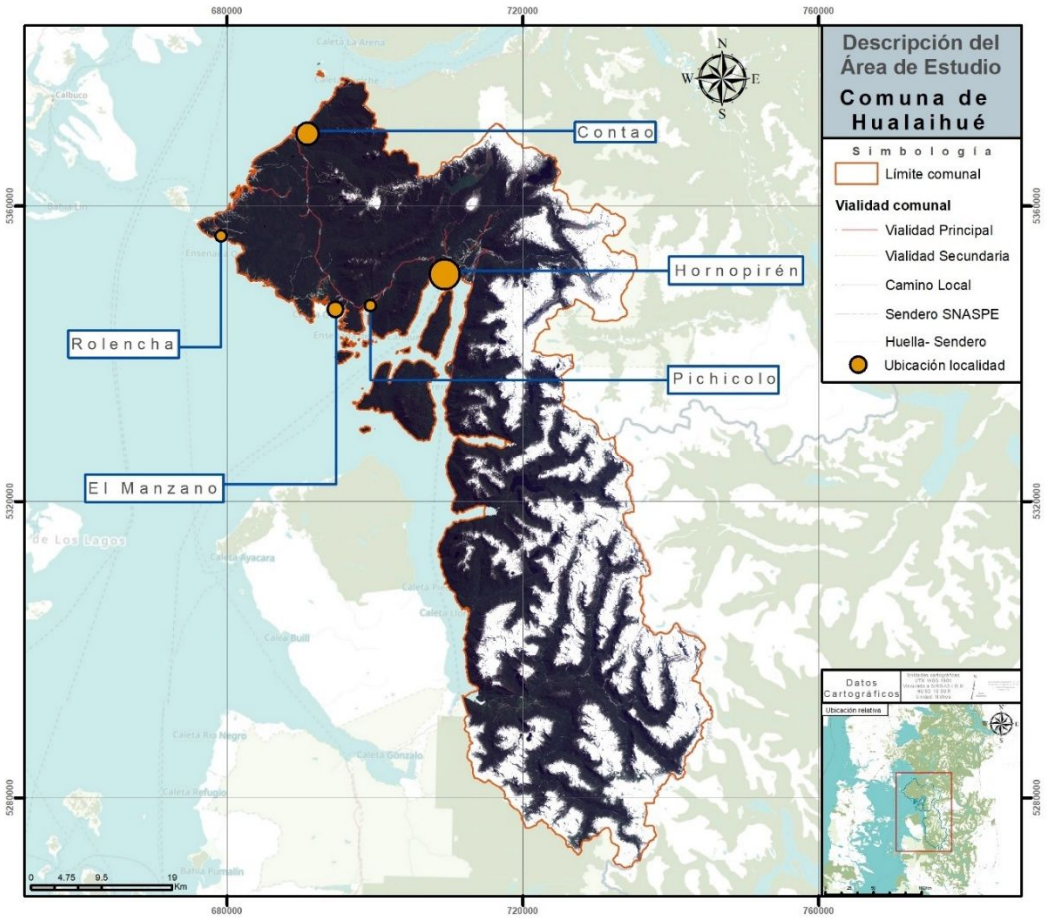
Mapa 21. Proyecto PRC (2003), Hornopirén 71
Mapa 22. Estructuración Vial – Proyecto PRC (2003) Hornopirén 73
Mapa 23. Sistema de Asentamientos y Entidades Rurales 81
Mapa 24. Estructura y Modelo Urbano 83
Mapa 25. Densidad de Usos y Centralidades 84
Mapa 26. Crecimiento Urbano 1986-2021, Hornopirén 89
Mapa 27. Vectores de Crecimiento de Hornopirén 91
Mapa 28. Regularizaciones a través de Ley 20.234 94
Mapa 29. Ejes Estructurantes de Hornopirén 96
Mapa 30. Calles Pavimentadas 97
Mapa 31. Síntesis de Problemáticas de Infraestructura Vial y Movilidad 98
Mapa 32. Nuevas conexiones sugeridas 102
Mapa 33. Usos de Suelo, Hornopirén 104
Mapa 34. Densidad de Población (hab/ha) 109
Mapa 35. Densidad población por manzana censal y áreas verdes 114
Mapa 36. Distribución y Accesibilidad a Áreas Verdes 116
Mapa 37. Catastro participativo Patrimonio Construido. 122
Mapa 38. Amenaza de Inundación 126
Mapa 39. Mapa preliminar de riesgo volcánico (SERNAGEOMIN) 127
Mapa 40. Amenaza de Remoción en Masa 128
Mapa 41. Amenaza de Anegamiento 129
Mapa 42. Vialidades Estructurantes y Límite Urbano 144
Mapa 43. Vialidades Existentes y Proyectadas 144
Mapa 44. Áreas Verdes y áreas de protección de recursos naturales 146
Mapa 45. Accesibilidad a microparques propuestos (Radio=400m o 5 minutos caminando) 147
Mapa 46. Centralidades y subcentralidades propuestas 148
Mapa 47. Áreas Productivas 149
Mapa 48. Áreas de Expansión Residencial (Preferente) 150
Mapa 49. Áreas Residenciales Preferentes Propuestas 152
Mapa 50. Plano PRCH-01 con Límite Urbano y Zonificación 156
Mapa 51. Vialidades Estructurantes según tipo de acción 158
Mapa 52. Jerarquía vial propuesta 159
Mapa 53. Áreas Verdes, Humedal Urbano y Parques Urbanos 174
Mapa 54. Zonas de Riesgo en Plan Regulador Comunal de Hualaihué 176

1. Análisis del Contexto

1.1. Descripción Área de Estudio

La comuna de Hualaihué o Wualaiwue que en lengua nativa mapudungun significa “lugar de Wualas” o “lugar de aves acuáticas”, es una comuna que pertenece a la provincia de Palena, en la región de Los Lagos, Chile. Limita al norte con el estuario de Reloncaví y la comuna de Cochamó, al sur con la comuna de Chaitén, separada por el Cordón de los Cerros Elevados, al oeste con la Provincia de Chiloé separada por el Golfo de Ancud y al este con la Cordillera de Los Andes. Forma parte del área de cordillera volcánica activa (Börgel, 1983) cortada por numerosos fiordos, producto de la penetración del mar en el continente el cual inunda la depresión intermedia, y por la cual debe concurrir a una ruta bimodal (combinación de barcazas y medios terrestres) como forma de adaptación a este entorno. Es reconocida como parte del destino turístico Patagonia Verde y de la Ruta de los Parques de la Patagonia Chilena.

Mapa 1. Descripción del Área de Estudio



Fuente: Elaboración propia.

Posee una superficie de 2.787,7 km2, y una población de 8.944 habitantes, de acuerdo al último Censo (INE, 2017). Fue fundada el 21 de septiembre de 1979, y definió como capital comunal a la localidad de Hornopirén, que debe su denominación al volcán del mismo nombre que caracteriza su paisaje. Hornopirén, se encuentra distante a 109 kilómetros de Puerto Montt y es el poblado que ha experimentado las mayores transformaciones en las últimas décadas, dentro del contexto de Chiloé Continental.

El área de estudio del Plan Regulador Comunal de Hualaihué corresponde al actual área urbana definida a partir del Límite Urbano de la localidad de Río Negro-Hornopirén. Este instrumento se encuentra vigente desde el año 1988, sin sufrir modificaciones a la fecha y actualmente se encuentra superado por el crecimiento de la localidad. Esto se traduce en los siguientes datos: 92,47 (há) límite urbano vigente versus 166,06 (há) de área urbanizada total.

Imagen 1 Límite urbano vigente Rio Negro - Hornopirén (1988)



Fuente: producción propia en base a información disponible en observatoriourbano.cl

De acuerdo a las bases de la licitación, el año 2004 se inició un proceso de elaboración de Plan Regulador para la localidad de Rio Negro - Hornopirén, contando con RCA favorable de COREMA. No obstante, al año 2013 se modifica sustancialmente el proyecto del año 2004, para ser finalmente aprobado por el Concejo Comunal. A pesar de ello, y conforme al art. 2.1.11 OGUC,

el expediente no fue enviado oportunamente para informe técnico a MINVU, encontrándose actualmente obsoleto conforme los nuevos cambios normativos. Este Plan no concluido, es parte del análisis y estudio de este diagnóstico.

Respecto al Polígono específico de Estudio, según lo definido en la etapa I de Ajuste Metodológico, se acuerda un área de 657 hectáreas con un perímetro de 14,2 km aprox. Este considera el área delimitada en el Límite Urbano de Hornopirén (1988), el área urbana delimitada por el Instituto Nacional de Estadísticas, y el área de ocupación observada en imagen Google Earth.

Imagen 2. Área de estudio localidad de Hornopirén



Fuente: producción propia en base a Google Earth.

1.2. Antecedentes Históricos

Pueblos originarios

En tiempos prehispánicos, Hualaihué habría sido zona de tránsito para pueblos indígenas nómades como los Chonos y Huilliches. El hundimiento del valle central y la conformación del mar interior de Chiloé, presenta entre sus elementos más característicos un constante enfrentamiento entre el mar y la cordillera, siendo el contacto con el agua y la cercanía a los bosques cordilleranos la base identitaria de las comunidades indígenas que comenzaron a habitar el sector de manera estable (Carrasco & Olea, 2017).

Extracción del Alerce

Tras la conquista española del archipiélago de Chiloé, a partir del siglo XVI se reconoce una primera ocupación a partir de la cultura de la madera, en la cual el alerce es el protagonista. Trabajadores de Chiloé -en su mayoría indígenas encomendados- llegan a las playas de Hualaihué para trabajar el alerce y abastecer los astilleros de Calbuco, para la construcción de iglesias de Chiloé y para la fundación de ciudades como Ancud y Maullín. (Labbé, F; Zink, Marian; 2013). Según Román (2012), los habitantes de la isla de Chiloé con las comunidades indígenas del sector desarrollaron una relación económico-extractiva, visualizando en él una fuente de recursos complementaria a sus economías comunitarias, basadas en la pesca artesanal y la tala de alerce, dándose la casi totalidad de las primeras migraciones definitivas a este territorio desde diferentes sectores de la isla y el archipiélago de Chiloé.

Primeros asentamientos

De acuerdo con Labbé y Zink (2013), los primeros pobladores estables de la comuna comienzan a llegar a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, procedentes de Chiloé, Calbuco y zonas adyacentes, que desarrollaron en paralelo a la cultura maderera, la cultura agrícola, ganadera, la recolección de mariscos y pesca artesanal. Lo anterior, en relación al proceso de colonización y consolidación de la era republicana, con la creación de la provincia de Llanquihue en 1861, territorio de lo que sería la futura comuna de Hualaihué integrado a la división política-administrativa como la 4.ª subdelegación Borodahue del departamento de Carelmapu, compuesta por los distritos Contao, Lenquimán y Hualaihué. Según el Censo de 1865, los tres primeros distritos sumaban en ese entonces 453 habitantes. En 1885 la subdelegación cambió de nombre a Gualaihué y en 1891 pasó a integrar la comuna de Calbuco. A contar de 1928, tras la disolución del departamento de Carelmapu, el territorio quedó bajo la administración de Puerto Montt (Memoria Chilena, 2018).

De esta forma, tanto la tala de alerce, como la pesca y la recolección de borde mar, se situaron como los cimientos culturales y económicos de este territorio, desarrollando una forma de vida, una tradición y una identidad en torno a estos elementos, definiendo la organización de sus habitantes hasta mediados del siglo XX. (Carrasco & Olea, 2017).

Imagen 3. Plaza Hornopirén.1980.



Fuente: Memoria Fotográfica Hualaihué - Procultura, 2017

Industrialización del Alerce

Para los años 60´ la manera artesanal de explotar el alerce comenzó a convivir con la explotación industrial del mismo recurso por parte de grandes sociedades internacionales, trayendo consigo un incremento poblacional considerable. Fue el caso de la empresa Bosques e Industrias Madereras S.A. (BIMA), asociada a la norteamericana Simpson Timber Company, que operó en distintos lugares de Hualaihué, con particular fuerza en Contao como casa Matriz. (Labbé, F; Zink, Marian; 2013). "El incremento y descenso poblacional de Contao es un testimonio claro de su auge y caída. En 1960 la población total llegaba a 427 personas, en 1970 se había incrementado a 1.126 personas, en 1982 quedaban 978, y en 1992 sólo 365" (Ramírez, F.; 1996).

Luego en 1976, el complejo forestal pasa a manos de CORFO y la extracción del alerce vivo se frenó definitivamente con la promulgación del Decreto de Ley Nº 490 que declaró a este árbol Monumento Natural. Durante el resto de la década del 70 y los 80, distintas firmas continuaron con la extracción del alerce muerto (Labbé, F; Zink, Marian; 2013). Hasta hoy, continua su explotación, pero de manera artesanal con planes de manejo fiscalizados por CONAF.

Imagen 4 Carga de Alerce. 1970. Contao. Autor desconocido.



Fuente: Memoria Fotográfica Hualaihué - Procultura, 2017

Fundación de la comuna

En el proceso de regionalización de los años 80, mediante el Decreto de Ley N° 2868 se crea un 20 de septiembre del año 1979 la Provincia de Palena, y un día después la Comuna de Hualaihué, designando como capital comunal la localidad de Río Negro-Hornopirén. La comuna administrativamente comenzó su funcionamiento el 10 de diciembre de 1980, tras la asignación del primer alcalde. Esta definición administrativa planteada en razón a un plan maestro de desarrollo regional que ponía como centro el esfuerzo en fomentar la industria salmonera en Hornopirén y el cual sería logrado mediante la construcción de la Carretera Austral (Carrasco & Olea, 2017).

Ruta 7 – Carretera Austral

Uno de los más importantes es, sin duda, la construcción de la Carretera Longitudinal Austral o Ruta 7, que se inició en 1976, como uno de los proyectos emblemáticos y estratégicos del Gobierno Militar de Augusto Pinochet y que hacia 1984 llegó a Hornopirén. En los años siguientes se extendió hasta Chaqueihua y luego hasta Pichanco.

Imagen 5 Carretera Austral 1982



Fuente: Memoria Fotográfica Hualaihué - Procultura, 2017

Empresas salmoneras y explosión poblacional

Tres empresas tomaron protagonismo en el desarrollo poblacional de localidad de Hornopirén. La primera empresa salmonera en instalarse es Chisal (Chilean Salmon) inició sus actividades en el año 1986, teniendo como base capitales de origen noruego en la empresa Noravka. Se instaló en el estuario del río Cuchildeo donde iniciaron cultivo de salmón del Atlántico y Trucha arco iris, con la autorización para importar 350.000 ovas de salmón del Atlántico procedentes desde Noruega. Luego, en el año 1990 la empresa Ventisqueros se instala en el sector de la playa El Cobre, con una planta industrial de procesamiento de elaboración de ahumado, congelado, conservas y fresco-enfriado. En 1992 la empresa Best Salmon en el sector del Río Mariquita donde realiza etapas de incubación, alevinaje y crecimiento de los recursos trucha arcoíris, salmón plateado, Salmón rey y salmón del Atlántico. Chisal, como Best Salmon, trabajan los procesos relacionados con la incubación y smoltificación (agua dulce). Mientras Ventisqueros, por su parte, trabaja lo relacionado con los centros de cultivo, y las unidades de proceso primario y secundario, las que se caracterizan por ser las unidades que requieren mayor cantidad de mano de obra, por lo cual, la empresa Ventisqueros será responsable del principal punto de concentración laboral en la comuna. Según estimaciones del INE, Hualaihué pasó de contar en 1970 con una población de 5.624 habitantes y Hornopirén con 250 a 2022 contar con 8.273 habitantes y Hornopirén con 2.406. (Román, J. 2012)

Crisis ISA y nuevas economías

La crisis de la industria salmonera del año 2007 por el virus ISA que trajo consigo la muerte masiva de peces y por tanto cierre de operaciones forzadas, generó un recambio en las actividades productivas de la localidad de Hornopirén, tendiendo a volver a los recursos ancestrales de pesca artesanal y agricultura local junto a la potenciación del sector de Turismo. Actualmente la comuna enfoca parte importante de sus actividades económicas en el turismo a partir de la valorización de sus grandes atractivos naturales compuestos de paisajes patagónicos propios de la zona austral del país.

2. Diagnóstico Sistema Regional y Comunal

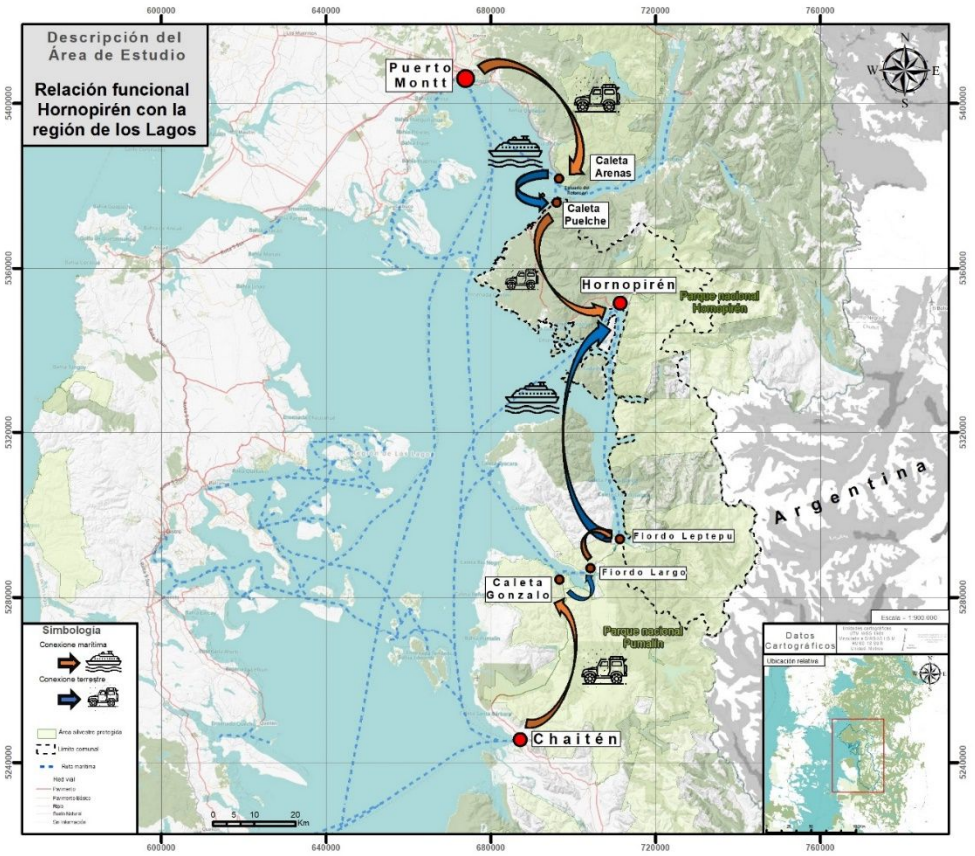
2.1.Caracterización

2.1.1.División Político Administrativa

La Región de Los Lagos se extiende entre los paralelos 40°13’ y el 44°3’ de latitud Sur y entre las coordenadas 74°49’ a 71°34’ de Longitud Oeste, abarcando desde el Océano Pacífico hasta la Cordillera de los Andes. Comprende una superficie de 48.584,5 Km2 la cual constituye un 6,7% de la superficie del Territorio de Chile Continental y que administrativamente se divide en cuatro (4) Provincias: Osorno representando un 19% de la superficie total, Llanquihue con el 30,6%, Chiloé con el 18,9% y Palena con el 31,5%. Éstas a su vez se subdividen en 30 comunas, de las cuales se encuentra la Comuna de Hualaihue en la provincia de Palena, junto a las Comunas de Chaitén, Futaleufú y Palena. (GORE, 2013).

Las Comunas de Chaitén y Hualaihué son las más extensas y representan en conjunto las 3/4 partes del territorio provincial de Palena caracterizándose por un extenso litoral frente al mar interior por el oeste. Las Comunas de Futaleufú y Palena, en tanto, son mediterráneas y se ubican en las partes altas de la Cordillera de Los Andes. (BCN, 2020)

Mapa 2. Relación funcional Hornopirén con la region de Los Lagos

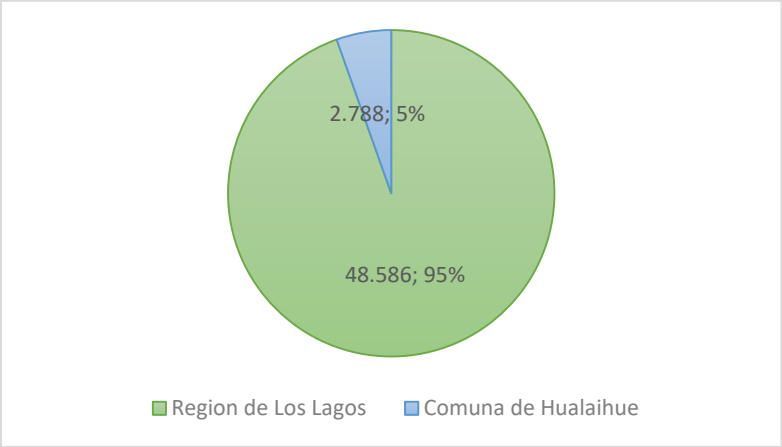


Fuente: Elaboración propia.

2.1.2.Superficie

La comparación entre la superficie regional/Los Lagos (48.584,5 Km2) y comunal/Hualaihue (2787.7 km2) evidencia que esta última representa un 5,7% del territorio regional.

Tabla 1. Comparativo superficie Region/Comuna



Fuente: Elaboración propia (Censo, 2017)

2.1.3.Composición de Población y Sexo

La Región de Los Lagos presenta una población total censada de 828.708 habitantes (Censo, 2017), de ellos un 49,4% son hombres, y un 50,6% mujeres. Éstos se distribuyen en sus 4 provincias:

- Llanquihue, conformada por 9 comunas, entre ellas la capital regional, Puerto Montt, y concentra el 49,2% de la población regional.
- Osorno, la segunda más importante en cantidad de habitantes, con el 28,3% de la población regional. En esta provincia cuenta con 7 comunas, y en ella se ubica la segunda ciudad con más población de la región, Osorno, con 161.460 habitantes (equivalente al 19,5% de la población regional).
- Chiloé, conformada por 10 comunas y con el 20,3% de la población regional, siendo su comuna con mayor población Castro, con 43.807 habitantes, equivalentes al 5,3% de la población regional.
- Palena, cuya población alcanza sólo el 2,2% de la población regional. Esta provincia se distingue por ser la con menor número de comunas, sólo 4.

Si bien la distribución de población según sexo es bastante similar en las tres primeras provincias (Llanquihue, Chiloé y Osorno), la Provincia de Palena presenta un comportamiento disímil, existiendo en esta provincia, al contrario de en las demás, un mayor porcentaje de población masculina que femenina, y siendo la diferencia entre ambos grupos de población más amplia,

alcanzando el porcentaje de hombre el 54,4% de la capital provincial. Diferencia que se reitera en las 4 comunas que la componen, siendo especialmente marcada en la comuna de Chaitén, donde los hombres representan el 59,5% de la población y las mujeres tan sólo el 40,5%.

En el contexto regional, la comuna de Hualaihué representa el 1,1% de la población de la región de Los Lagos, pero a nivel provincial su posición se hace más relevante, ya que en esta comuna habita el 48,7% de la población provincial, equivalente a 8.944 habitantes según el CENSO de vivienda y población 2017. El 52,6% de la población son hombres, mientras el 47,4% son mujeres.

Tabla 2 Composición de la población de las comunas y provincias Región de Los Lagos según sexo

Provincia	Comuna	Sexo				Total, población censada	% respecto la población provincial	% respecto a la población regional
		Hombres		Mujeres				
		N	%	N	%			
Llanquihue	Puerto Montt	121.019	49,2	124.883	50,8	**245.902**	60,3	29,7
	Calbuco	17.104	50,3	16.881	49,7	**33.985**	8,3	4,1
	Cochamó	2.195	54,6	1.828	45,4	**4.023**	1,0	0,5
	Fresia	6.181	50,4	6.080	49,6	**12.261**	3,0	1,5
	Frutillar	9.093	49,3	9.335	50,7	**18.428**	4,5	2,2
	Los Muermos	8.681	50,9	8.387	49,1	**17.068**	4,2	2,1
	Llanquihue	8.627	49,0	8.964	51,0	**17.591**	4,3	2,1
	Maullín	7.231	50,9	6.985	49,1	**14.216**	3,5	1,7
	Puerto Varas	21.878	49,1	22.700	50,9	**44.578**	10,9	5,4
	TOTAL	**202.009**	**49,5**	**206.043**	**50,5**	**408.052**	**100,0**	**49,2**
Chiloé	Castro	21.471	49,0	22.336	51,0	**43.807**	26,0	5,3
	Ancud	19.029	48,8	19.962	51,2	**38.991**	23,2	4,7
	Chonchi	7.445	50,1	7.413	49,9	**14.858**	8,8	1,8
	Curaco De Vélez	1.853	48,4	1.976	51,6	**3.829**	2,3	0,5
	Dalcahue	6.913	50,2	6.849	49,8	**13.762**	8,2	1,7
	Puqueldón	1.973	50,3	1.948	49,7	**3.921**	2,3	0,5
	Queilén	2.773	51,5	2.612	48,5	**5.385**	3,2	0,6
	Quellón	13.857	51,0	13.335	49,0	**27.192**	16,2	3,3
	Quemchi	4.308	51,6	4.044	48,4	**8.352**	5,0	1,0
	Quinchao	3.941	48,7	4.147	51,3	**8.088**	4,8	1,0
	TOTAL	**83.563**	**49,7**	**84.622**	**50,3**	**168.185**	**100,0**	**20,3**
Osorno	Osorno	77.155	47,8	84.305	52,2	**161.460**	69,0	19,5
	Puerto Octay	4.721	52,5	4.278	47,5	**8.999**	3,8	1,1
	Purranque	9.976	49,0	10.393	51,0	**20.369**	8,7	2,5
	Puyehue	5.958	51,1	5.709	48,9	**11.667**	5,0	1,4
	Río Negro	7.051	50,1	7.034	49,9	**14.085**	6,0	1,7
	San Juan de la Costa	4.011	53,4	3.501	46,6	**7.512**	3,2	0,9
	San Pablo	4.978	49,6	5.052	50,4	**10.030**	4,3	1,2
	TOTAL	**113.850**	**48,6**	**120.272**	**51,4**	**234.122**	**100,0**	**28,3**
Palena	Chaitén	3.016	59,5	2.055	40,5	**5.071**	27,6	0,6
	Futaleufú	1.375	52,4	1.248	47,6	**2.623**	14,3	0,3
	Hualaihué	4.701	52,6	4.243	47,4	**8.944**	48,7	1,1
	Palena	886	51,8	825	48,2	**1.711**	9,3	0,2
	TOTAL	**9.978**	**54,4**	**8.371**	**45,6**	**18.349**	**100,0**	**2,2**
REGIÓN	**TOTAL, REGIONAL**	**409.400**	**49,4**	**419.308**	**50,6**	**828.708**		**100,0**

Fuente: Elaboración propia (Censo, 2017)

2.1.4. Evolución Población Censos 1992, 2002, 2017

Si bien la Región de Los Lagos cuenta en la actualidad con las 4 provincias antes mencionadas, es importante haces notar que éstas eran 5 en 1992, cuando a las 4 provincias actuales se sumaba la provincia de Valdivia, que aportaba con un porcentaje importante de la población regional (de los 948.809 habitantes que sumaba la región ese año, 329.925 correspondían a la Provincia de Valdivia).

Al revisar la evolución de la población según los datos de los censos 1992, 2002 y 2017, se observa que las provincias de Llanquihue, Chiloé y Osorno han aumentado su población, a pesar de que en algunas de sus comunas la población ha disminuido sostenidamente, como es el caso de Fresia, Los Muermos y Maullín en Llanquihue, Puqueldón en Chiloé y Puerto Octay, Río Negro, San Juan de la Costa y San Pablo en la Provincia de Osorno. Mientras que comunas como Ancud, Quemchi y Quinchao en Chiloé y Purranque en Osorno, aumentaron su población en 2002, para verla disminuida nuevamente en 2017.

Por su parte, Provincia de Palena aumentó levemente su población en el periodo intercensal 1992 – 2002, para verla disminuida posteriormente entre 2002 y 2017, sin embargo, la única comuna que disminuye su población, aunque de forma importante es Chaitén, fenómeno atribuible a la erupción del volcán del mismo nombre el año 2008, que generó migración por parte de la población de Chaitén hacia otras comunas de Chile y de la misma región.

El resto de las comunas aumenta su población, especialmente Futaleufú y Hualaihué. Esta última comuna aumentó su población un 2,09% entre 1992 y 2002, y un 8,11% entre 2002 y 2017. Siendo el aumento porcentual de la población entre 1992 y 2017 para la comuna de Hualaihué de un 10,2%.

Tabla 3 Comparativo Censos 1992, 2002, 2017, población comunas, provincias y región de Los Lagos

PROVINCIA	Comuna	Población Total 1992*	Población Total 2002	Población Total 2017
LLANQUIHUE	Puerto Montt	129.970	175.938	245.902
	Calbuco	27.027	31.070	33.985
	Cochamó	4.361	4.363	4.023
	Fresia	13.013	12.804	12.261
	Frutillar	13.107	15.525	18.428
	Los Muermos	17.054	16.964	17.068
	Llanquihue	14.386	16.337	17.591
	Maullín	17.115	15.580	14.216
	Puerto Varas	26.529	32.912	44.578
	TOTAL	**262.562**	**321.493**	**408.052**
CHILOÉ	Castro	29.931	39.366	43.807
	Ancud	37.516	39.946	38.991
	Chonchi	10.627	12.572	14.858
	Curaco De Vélez	3.021	3.403	3.829
	Dalcahue	7.763	10.693	13.762
	Puqueldón	4.248	4.160	3.921

PROVINCIA	Comuna	Población Total 1992*	Población Total 2002	Población Total 2017
	Queilén	4.952	5.138	5.385
	Quellón	15.055	21.823	27.192
	Quemchi	8.188	8.689	8.352
	Quinchao	9.088	8.976	8.088
	TOTAL	**130.389**	**154.766**	**168.185**
OSORNO	Osorno	127.769	145.475	161.460
	Puerto Octay	11.051	10.236	8.999
	Purranque	20.176	20.705	20.369
	Puyehue	11.207	11.368	11.667
	Río Negro	16.026	14.732	14.085
	San Juan De La Costa	9.778	8.831	7.512
	San Pablo	11.178	10.162	10.030
	TOTAL	**207.185**	**221.509**	**234.122**
PALENA	Chaitén	7.256	7.182	5.071
	Futaleufú	1.735	1.826	2.623
	Hualaihué	8.104	8.273	8.944
	Palena	1.653	1.690	1.711
	TOTAL	18.748	18.971	**18.349**
REGIÓN	**TOTAL, REGIÓNAL**	**618.884**	**716.739**	**828.708**

**1992 la región consideraba la Provincia de Valdivia y sumaba en total 948.809 habitantes*

Fuente: Elaboración propia (Censo, 1992, 2002 y 2017)

2.1.5. Composición según área Urbana y Rural de la Población de las comunas y provincias de la Región de Los Lagos

De la población regional, un 73,6% habita territorios urbanos, siendo las provincias de Osorno y Llanquihue las con mayor porcentaje de población urbana, 77,8% en ambas provincias. En la provincia de Chiloé, la población representa el 60,8% y la rural el 39,2%, mientras que, para el caso de la provincia de Palena, el porcentaje de población que habita en territorios rurales alcanza un 55,2%, por sobre el 44,8% que habita sectores urbanos, siendo su comportamiento diferente al de las demás provincias de la región.

Se identifican 2 comunas con 100% de población rural según los parámetros del CENSO, Cochamó en la provincia de Llanquihue y Puqueldón en la provincia de Chiloé, mientras que la comuna con mayor porcentaje de población urbana es Osorno (91,6%) seguida de Puerto Montt (89,5%).

Respecto a las comunas de la provincia de Palena, mientras Futaleufú y Palena presentan porcentajes mayores de población urbana (70,8% y 62,8% respectivamente), Chaitén y Hualaihué cuentan con más población habitando territorios rurales. La población rural de la comuna de Chaitén alcanza un 67,6%, mientras que en al caso de Hualaihué la población rural representa un 59,3% frente a un 40,7% de población urbana.

Se debe mencionar que, según los parámetros del Instituto Nacional de Estadísticas para el CENSO 2017, la única localidad de carácter urbano de la comuna de Hualaihué es Hornopirén, por lo tanto, la población urbana, de 3.641 se concentra en dicha localidad.

Según la clasificación de comunas utilizada por ODEPA y basada en la metodología propuesta por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), se reconocen 3 tipos de comunas: predominantemente urbanas, mixtas o rurales. **La comuna de Hualaihué corresponde a una comuna rural, ya que más de un 50% de la población vive en distritos censales de densidad menor a 150 hab./km2**

Tabla 4 Comparativo Población Region/Comunal

Provincia	Comuna	Área Urbana		Área Rural		Total, población censada
		N°	%	N°	%	
Llanquihue	Puerto Montt	220.143	89,5	25.759	10,5	**245.902**
	Calbuco	15.996	47,1	17.989	52,9	**33.985**
	Cochamó	0	0,0	4.023	100,0	**4.023**
	Fresia	7.331	59,8	4.930	40,2	**12.261**
	Frutillar	12.952	70,3	5.476	29,7	**18.428**
	Los Muermos	8.106	47,5	8.962	52,5	**17.068**
	Llanquihue	14.222	80,8	3.369	19,2	**17.591**
	Maullín	6.626	46,6	7.590	53,4	**14.216**
	Puerto Varas	32.210	72,3	12.368	27,7	**44.578**
	TOTAL	**317.586**	**77,8**	**90.466**	**22,2**	**408.052**
Chiloé	Castro	34.044	77,7	9.763	22,3	**43.807**
	Ancud	28.265	72,5	10.726	27,5	**38.991**
	Chonchi	5.714	38,5	9.144	61,5	**14.858**
	Curaco De Vélez	1.106	28,9	2.723	71,1	**3.829**
	Dalcahue	7.200	52,3	6.562	47,7	**13.762**
	Puqueldón	0	0,0	3.921	100,0	**3.921**
	Queilén	2.323	43,1	3.062	56,9	**5.385**
	Quellón	17.814	65,5	9.378	34,5	**27.192**
	Quemchi	2.512	30,1	5.840	69,9	**8.352**
	Quinchao	3.209	39,7	4.879	60,3	**8.088**
	TOTAL	**102.187**	**60,8**	**65.998**	**39,2**	**168.185**
Osorno	Osorno	147.826	91,6	13.634	8,4	**161.460**
	Puerto Octay	2.053	22,8	6.946	77,2	**8.999**
	Purranque	14.403	70,7	5.966	29,3	**20.369**
	Puyehue	4.998	42,8	6.669	57,2	**11.667**
	Río Negro	6.984	49,6	7.101	50,4	**14.085**
	San Juan de la Costa	1.170	15,6	6.342	84,4	**7.512**
	San Pablo	4.609	46,0	5.421	54,0	**10.030**
	TOTAL	**182.043**	**77,8**	**52.079**	**22,2**	**234.122**
Palena	Chaitén	1.643	32,4	3.428	67,6	**5.071**
	Futaleufú	1.858	70,8	765	29,2	**2.623**
	Hualaihué	3.641	40,7	5.303	59,3	**8.944**
	Palena	1.075	62,8	636	37,2	**1.711**
	TOTAL	**8.217**	**44,8**	**10.132**	**55,2**	**18.349**
	TOTAL, REGIONAL	**610.033**	**73,6**	**218.675**	**26,4**	**828.708**

Fuente: Elaboración propia (Censo, 2017)

2.1.6. Comparativo Población Censos 2002 – 2017 localidad de Hornopirén

La localidad de Hornopirén, como se ha mencionado, es según los parámetros censales la única localidad urbana de la comuna de Hualaihué. El año 2017, esta localidad acogía al 40,7% de la población comunal, es decir a 3.641 habitantes, habiendo aumentado de forma importante la forma en que la población comunal se ha concentrado en esta localidad desde 1992, año en que Hornopirén contaba con tan sólo 1.122 habitantes según datos censales.

El aumento de población entre 1992 y 2002 es de un 114,44% y entre 2002 y 2017 de 51,33%. **Con lo anterior, el aumento porcentual de población entre los años 1992 y 2017 es de un 224,51%.** Mientras que el territorio rural de la comunal disminuye, en conjunto, su población total.

Tabla 5 Comparativo Censos 1992, 2002, 2017, población comunal Hualaihué

Área	Población 1992		Población 2002		Población 2017	
	N	%	N	%	N	%
Rural	6.982	86,2	5.867	70,9	5.303	59,3
Urbana / Localidad de Hornopirén	1.122	**13,8**	2.406	**29,1**	3.641	**40,7**
Total	**8.104**	100	**8.273**	100	**8.944**	100

Fuente: Elaboración propia (Censo, 1992, 2002 y 2017)

2.1.7. Comparativo distritos censales Censos 2002 – 2017

Pese a lo mencionado anteriormente, al comparar la información según distritos censales, se puede observar cómo el sector de Contao, también ha aumentado su población entre 2002 y 2017, pasando de 1.439 habitantes a 1.542. Se debe mencionar que según la división del territorio en unidades vecinales utilizada por el Registro Social de Hogares, en Contao existe una unidad vecinal considerada (según este sistema) urbana.

Por el contrario, los distritos censales de Isla Llancahue y Río Vodudahue, concentran pequeñas cantidades de población que han disminuido considerablemente entre 2002 y 2017.

Tabla 6 Comparativo Censos 1992, 2002, 2017, población comunal Hualaihué

	Población	
Distrito Censal	**2002**	**2017**
01 Contao	1.439	1.542
02 Lleguimán	1.670	1.570
03 Hualaihué	1.675	1.449
04 Río Negro	3.088	4.064
05 isla Llancahue	318	172
06 Río Vodudahue	83	135
99 rezagados		12
Total, comunal	**8.273**	**8.944**

Fuente: Elaboración propia (Censo, 2002 y 2017)

2.1.8. Composición etaria

La comparación de las pirámides poblacionales de 2002 y 2017 evidencian un cambio en la estructura de la población de la comuna. Si bien la población en general aumenta, la población joven disminuye.

Si se compara la población en edad escolar, es decir, entre los 5 y 19 años, ésta pasó de 2.349 en 2002 a 1.942 en 2017. En términos generales, la población menor de 49 años disminuye, mientras la población mayor de 40 años aumenta.

Tabla 7 Pirámide poblacional Comuna de Hualaihué, Censo 2002

Edad	Hombre	Mujer
0	64	69
1-4	264	284
5-9	413	392
10-14	485	406
15-19	308	345
20-24	371	278
25-29	364	311
30-34	413	318
35-39	402	315
40-44	328	223
45-49	247	158
50-54	190	160
55-59	147	134
60-64	143	132
65-69	123	93
70-74	80	85
75-79	62	47
80+	53	66
Total	**4.457**	**3.816**

Fuente: Elaboración propia (Censo, 2002)

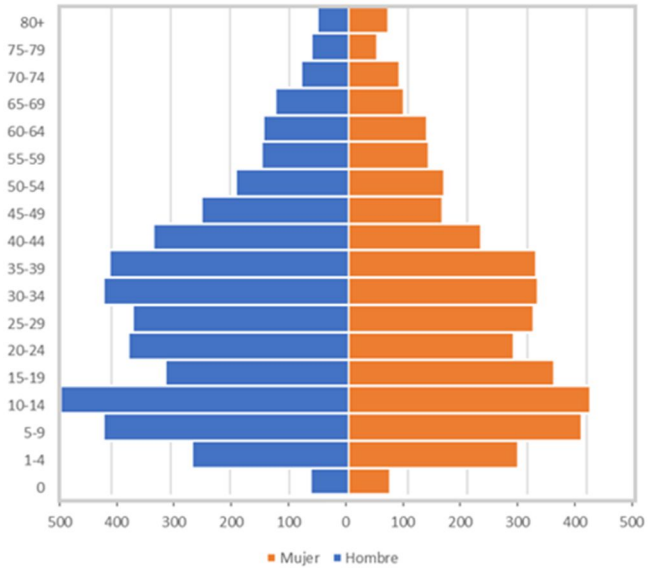
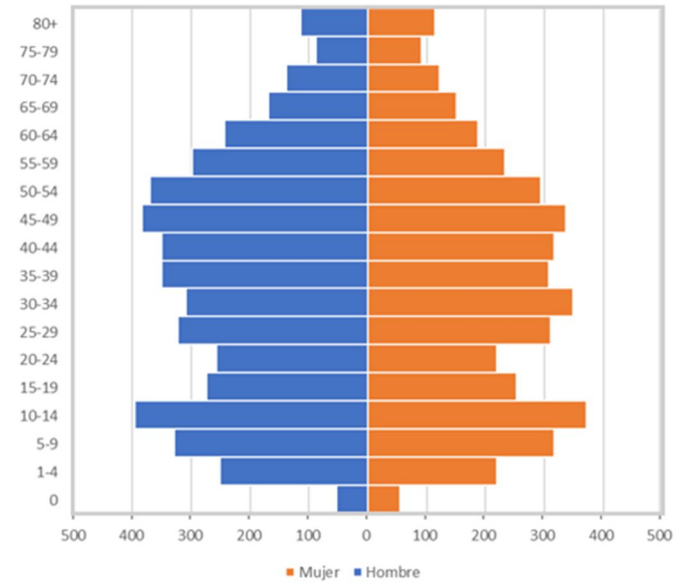


Tabla 8 Pirámide poblacional, Comuna de Hualaihué Censo 2017

Edad	Hombres	Mujeres
0	53	54
1-4	251	219
5-9	329	317
10-14	396	372
15-19	275	253
20-24	257	219
25-29	323	311
30-34	310	349
35-39	350	307
40-44	350	316
45-49	384	336



50-54	370	294
55-59	299	233
60-64	244	187
65-69	169	150
70-74	138	121
75-79	88	91
80+	115	114
Total	**4.701**	**4.243**

Fuente: Elaboración propia (Censo, 2017)

2.1.9.Índice de Adultos Mayores (IAM) e índice de Dependencia Demográfica, comunas de la provincia de Palena, y Región de Los Lagos, Censo 2017

El proceso de envejecimiento de la población se caracteriza por el aumento de las personas que tienen 60 años o más. Su relevancia se debe a que este proceso tiene impactos múltiples en la sociedad, no sólo en los ámbitos de educación y salud, sino también en la economía y en la composición de la fuerza de trabajo. (INE, 2017)

El Índice de Dependencia Demográfica (IDD) permite saber cuántas personas que no están en edad de trabajar (0-14 y 65+ años, según convención internacional) dependen potencialmente de las que si lo están (15-64 años) (INE, 2017). En términos de fórmula esto es: IDD = Número de personas menores de 15 y de 60 o más, por cada cien de 15-59 años.

A medida que la tasa incrementa, aumenta la carga que supone para la parte productiva de la población para mantener a la parte económicamente dependiente. Por un lado, niños y por otro, los ancianos. Las previsiones presupuestarias en educación, sanidad, pensiones y otros tipos de gasto social deben ajustarse como consecuencia de ello, además de cambiar su composición (Abellán. A, et al, 2011)

A nivel país, si bien la relación de dependencia demográfica ha disminuido de valor de 56 a 46 entre los años 1992-2017, la población envejece rápidamente, es decir, la relación de dependencia de los mayores aumentó y la dependencia de menores disminuyó. Esto reflejado en los porcentajes del Censo donde las personas de 65 años y más, pasan de representar del 6,6% al 11,4% de la población total, en contraposición a los menores de 0-14 años que disminuyeron de 29,4% al 20,1%.

Este envejecimiento tiene una directa relación con el índice de Adultos Mayores (IAM) donde la relación adultos mayores/menores (N° de personas de 65 años y más por cada 100 personas de 0 a 14 años) creció. Si en 1992 había 22,3 mayores por cada 100 menores de 15 años, en 2017 el número subió a 56,8 mayores por cada 100 menores de 15 años.

En comparativo a nivel país y region, **el índice de dependencia demográfica de la comuna de Hualaihue disminuye** desde 2002, cuando alcanzaba un 56,5%, influyendo en este resultado la disminución de población menor de 15 años. La dependencia demográfica es de un 49,9% en 2017,

cifra mayor al mismo índice a nivel nacional y regional, y también mayor al de las otras comunas de la provincia.

Por su parte, **el índice de adultos mayores, pasa de 25,6% en 2002 a 49,5% en 2017, dando cuenta del envejecimiento de la población.** Se debe hacer notar que el índice de adultos mayores de Hualaihué es menor al nacional y regional, y también menor al del resto de las comunas de la provincia.

Tabla 9 Comparativo IDD + IAM

	Índice de Dependencia Demográfica	Índice de Adultos Mayores
Chaitén	37,5	56,7
Futaleufú	43,6	66,5
Hualaihué	49,9	49,5
Palena	49,2	88
Región de Los Lagos	**47,0**	**54**
País	**45,9**	**56,9**

Fuente: Elaboración propia (Censo, 2017)

2.1.10. Pueblos Indígenas Censo 2017

Los pueblos indígenas u originarios en Chile son los pueblos descendientes de las agrupaciones humanas que existen en el territorio nacional desde tiempos precolombinos, que conservan manifestaciones étnicas y culturales propias, y para quienes la tierra es el fundamento principal de su existencia y cultura (INE, 2017). A nivel país, 12,8% de la población efectivamente censada respondió afirmativamente a la pregunta ¿Se considera perteneciente a algún pueblo indígena u originario? De ese porcentaje, 79,8% se considera perteneciente al pueblo Mapuche, 7,2% se considera Aymara y 4,1% se considera Diaguita. La población que se considera perteneciente al pueblo Mapuche representó 9,9% de la población total efectivamente censada en el país.

En la Region de Los Lagos, un 28,2% de la población declara pertenecer a un pueblo originario, del cual 96,5% corresponde a la etnia Mapuche. En la comuna de Hualaihué, un 35% de la población declara pertenecer a un pueblo originario, del cual 97,8% declara la etnia Mapuche.

Según el catastro realizado por CONADI el año 2016, en la comuna de Hualaihué existen un total de 20 comunidades, sumando un total de 300 familias, distribuidas en diversos sectores de la comuna. No obstante, en la localidad urbana de Hornopirén solo se reconoce a una (1) Comunidad Indígena y dos (2) Asociaciones Indígenas activas.

Tabla 10. Catastro Comunidades Indígenas en el área urbana de Hornopirén

Tipo/Nombre	Sector	Representante
Comunidad Indígena “Ayulemn Mapu”	Hornopirén – sector Cuchildeo	Rosa Mabel Peranchiguay C.
Asociación Indígena “Cuchildeo”	Hornopirén – sector Cuchildeo	Carolina Mariman Melehuechun
Asociación Indígena “Antiyal”	Hornopirén – sector alto	Oriana Millaquen Coñuecar

Fuente: Elaboración propia, datos Oficina de Asuntos Indígenas de la Municipalidad de Hualaihué

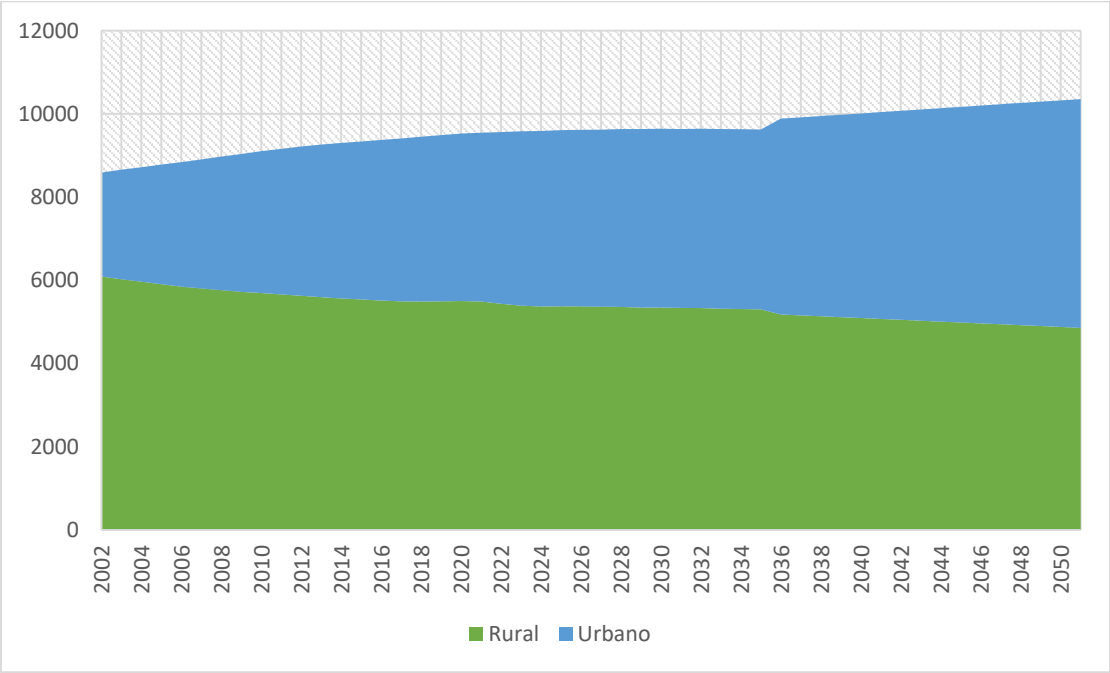
3. Diagnóstico Social y Económico

3.1. Proyecciones de Población

De acuerdo con lo señalado en la DDU 227, los Planes Reguladores Comunales deben imprimir una visión de futuro, con un horizonte de planificación de 30 años. En tal sentido, el escenario demográfico proyectado es una de las variables sobre las cuales gravita la planificación futura. Para el caso, se realizó una proyección de población al año 2051 a partir de las proyecciones INE 2002 – 2035, tomando como base una proyección lineal.

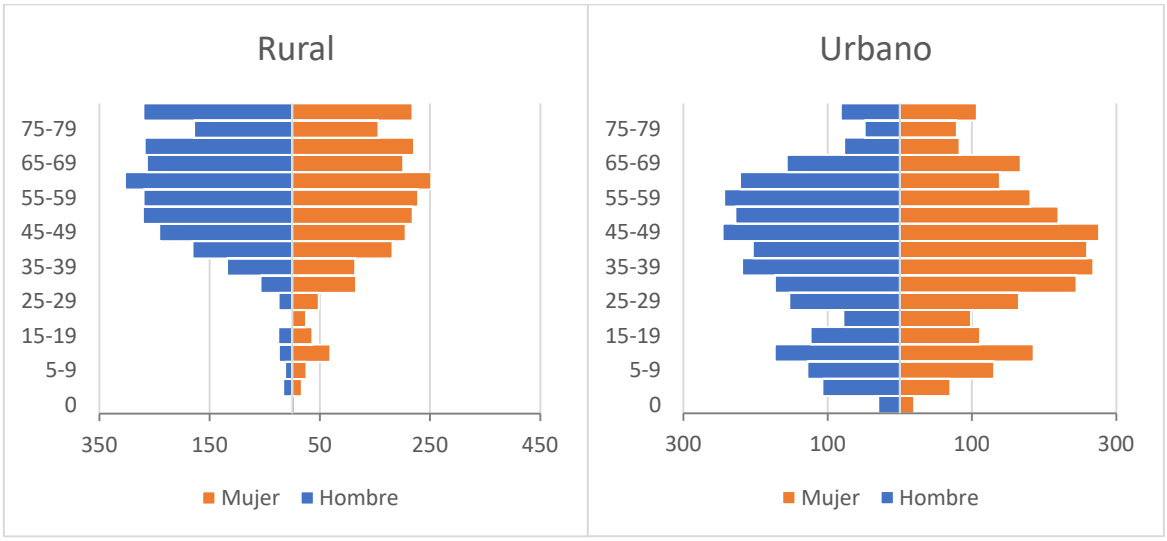
Los resultados permiten vislumbrar que la población comunal experimentará un crecimiento del 15,7% al 2051, totalizando un población de 10.354 personas. De estas, un 53% de la población, correspondientes a 5497 personas serían urbanas, mientras que el 47% restante viviría en zonas rurales, representando una población de 4857. La tendencia a la concentración de la población en zonas urbanas por factores tales como búsqueda de empleo o un mejor acceso a bienes y servicios se ha descrito como una tendencia transversal en las comunas de Chile.

Gráfico 1. Proyección de Población Rural y Urbana (Totales), Comuna de Hualaihué



Por otro lado, la proyección indica una clara disminución de la población joven en la comuna, entre los 0 y 29 años, reflejo de un proceso de envejecimiento lo cual coincide con las tendencias nacionales. Esta situación se vería particularmente representada en zonas rurales que experimentarán un envejecimiento mayor a la zona urbana (ver Gráfico 2).

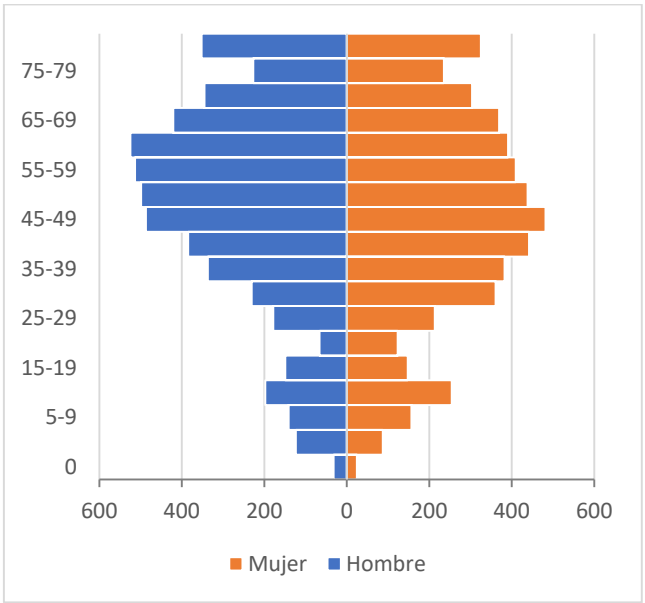
Gráfico 2. Comparación Pirámide Poblacional Rural (izquierda) y Urbana (derecha), año 2051, Comuna de Hualaihué



Fuente: Elaboración propia

Debido a lo anterior, las tendencias de crecimiento moderado de la población serían reflejo del crecimiento vegetativo. No obstante, es importante indicar que en los últimos años, según se ha señalado en las participaciones ciudadanas, podría existir tendencias migracionales que no se reflejarían en las cifras del censo 2017. Estos patrones migracionales caracterizados principalmente por la migración por amenidades, lo cual deberá ser corroborado en el próximo censo 2023.

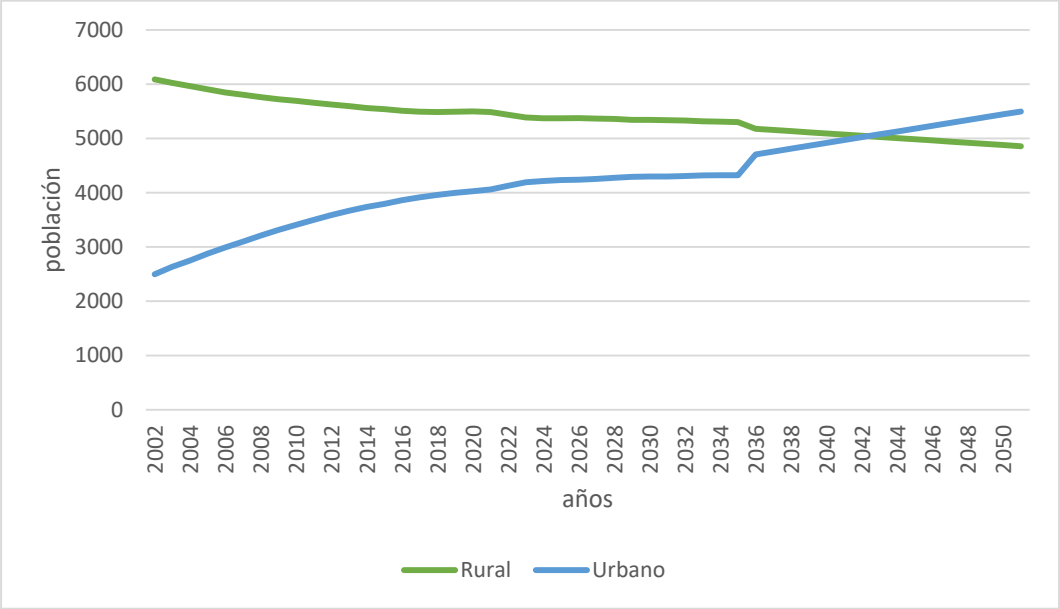
Gráfico 3. Pirámide poblacional 2051, Comuna de Hualaihue



EDAD	Hombre	Mujer
0	32	24
1-4	124	87
5-9	141	157
10-14	198	255
15-19	149	148
20-24	66	123
25-29	178	213
30-34	231	361
35-39	337	382
40-44	385	442
45-49	487	482
50-54	499	438
55-59	513	409
60-64	525	391
65-69	421	369
70-74	345	304
75-79	227	235
80+	352	325

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4. Proyección de población Rural y Urbana, Comuna de Hualaihué



Fuente: Elaboración propia

Finalmente tal como se indica en las proyecciones (ver Gráfico 4), la comuna pasaría de ser una comuna rural a una comuna urbana, lo cual implica planificar el rol estratégico de Hornopirén como núcleo urbano de la comuna.

3.2. Economía Comunal y Local

3.2.1. Caracterización Económica

3.2.1.1. Ocupación de personas por rubro

Según los datos del CENSO 2017 sobre ocupación, de un total de 3.754 personas ocupadas en la comuna el **23,9% trabaja en las áreas de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca**. Muy por debajo de ese porcentaje aparecen otras actividades, como el comercio, que emplearía al 10,2% de los ocupados, la construcción (9,7%), la administración pública y defensa (8,2%) y la enseñanza (7,9%). Se debe mencionar que un porcentaje importante de personas no declara la rama en que se encuentra empleado (14,9%).

Tabla 11 Porcentaje de personas según actividad económica, comuna de Hualaihué, CENSO 2017

Rama de la actividad económica	Casos	%
A : Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	897	23,9%
B : Explotación de minas y canteras	2	0,1%
C : Industrias manufactureras	161	4,3%
D : Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	11	0,3%
E : Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	22	0,6%
F : Construcción	366	9,7%

G : Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	382	10,2%
H : Transporte y almacenamiento	218	5,8%
I : Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	169	4,5%
J : Información y comunicaciones	13	0,3%
K : Actividades financieras y de seguros	3	0,1%
L : Actividades inmobiliarias	1	0,0%
M : Actividades profesionales, científicas y técnicas	52	1,4%
N : Actividades de servicios administrativos y de apoyo	83	2,2%
O : Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	308	8,2%
P : Enseñanza	298	7,9%
Q : Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	109	2,9%
R : Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	11	0,3%
S : Otras actividades de servicios	20	0,5%
T : Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas como productores de bienes y servicios para uso propio	68	1,8%
Z : Rama no declarada	560	14,9%
Total	**3.754**	**100,0%**

Fuente: Elaboración persona, Censo 2017

3.2.1.2. Porcentaje de participación economía comunal

Luego en relación a los datos del Servicio de Impuestos Internos, por su parte, presentan cifras anuales del número de empresas por rubro, posibilitando la comparación entre los años 2017, 2018 y 2019. Se observa en general un aumento en el número de empresas en la comuna entre los años mencionados, aumento que no se presenta de forma sostenida a nivel regional, donde se presenta una disminución del número de empresas entre 2017 y 2018, para luego aumentar en 2019.

Llama la atención a nivel comunal la disminución del número de empresas agrícolas, ganaderas silvícolas y pesqueras entre 2017 y 2018, pasando de 93 a 68. Mayor relevancia tienen en cuanto al número de empresas según el SII el comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas y las actividades de alojamiento y servicio de comidas, que muestran un aumento sostenido entre 2017 y 2019, pasando de 64 a 108.

En general, el número de empresas de la comuna no representa en ningún rubro un porcentaje importante de las empresas a nivel regional. **En la región de Los Lagos existe un total de 66.722 empresas en los registros del SII, de las cuales 444 pertenecen a la comuna de Hualaihué, es decir, el 0,7%.**

Tabla 12. Número de empresas según rubro económico comuna de Hualaihué y Región de Los Lagos, años 2017, 2018, 2019

Rubro	Hualaihué			Región de Los Lagos		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	93	68	65	9.976	9.013	8.710
Explotación de minas y canteras	1	0	1	141	128	118
Industria manufacturera	27	23	27	4.320	4.458	4.695
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	1	0	0	129	119	122

Rubro	Hualaihué			Región de Los Lagos		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	5	5	5	244	297	339
Construcción	21	25	31	5.194	5.681	6.098
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	101	115	109	17.019	18.271	18.561
Transporte y almacenamiento	27	30	51	6.180	7.239	7.533
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	64	103	108	3.721	4.887	5.199
Información y comunicaciones	4	2	4	543	683	772
Actividades financieras y de seguros	1	1	3	954	995	1.058
Actividades inmobiliarias	2	6	6	1.315	1.716	1.963
Actividades profesionales, científicas y técnicas	8	4	6	2.044	2.641	2.829
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	9	13	13	2.372	2.800	2.987
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	1	1	2	42	42	44
Enseñanza	2	0	1	691	809	839
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	2	1	1	1.045	1.228	1.362
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	2	2	1	424	590	637
Otras actividades de servicios	19	22	10	2.968	2.635	2.573
Sin información	0	0	0	235	265	282
Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares	0	0	0	0	1	1
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	0	0	0	0	0	0
Total	**390**	**421**	**444**	**59.557**	**64.498**	**66.722**

Fuente: SII, disponible en Reportes Estadísticos Comunales de la Biblioteca del Congreso Nacional

3.2.1.3. Tamaño de empresas

El 72,7 de las empresas de la comuna en 2019 corresponden a microempresas, a nivel regional, las microempresas representan el 63,8% de las empresas, éstas presentan un aumento, tanto en la comuna de Hualaihué como en la región de Los Lagos en general entre 2017 y 2019.

A nivel regional, también muestran un aumento claro las pequeñas empresas y, aunque en menor medida, las medianas y grandes empresas, mientras que en Hualaihué, las pequeñas empresas pasaron de ser 47 en 2017 a ser 53 en 2018, para luego disminuir y llegar a las 49 en el año 2019. Respecto a las medianas empresas de la comuna, en 2017 existían 3 empresas de este tipo, y en 2019 sólo 2.

De todas formas, el aumento en las microempresas en la comuna de Hualaihué, ha significado un aumento sostenido en el número total de empresas desde 2017 a 2019.

Tabla 13. Número de empresas según tamaño Comuna de Hualaihué y Región de Los Lagos años 2017, 2018, 2019

Tamaño Empresa	Hualaihué			Región de Los Lagos		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Micro	306	314	323	39.896	41.400	42.539
Pequeña	47	53	49	9.595	10.262	10.493
Mediana	3	2	2	1.097	1.192	1.226
Grande	0	0	0	437	495	522

Sin Ventas/Sin Información	34	52	70	8.532	11.149	11.942
Total	**390**	**421**	**444**	**59.557**	**64.498**	**66.722**

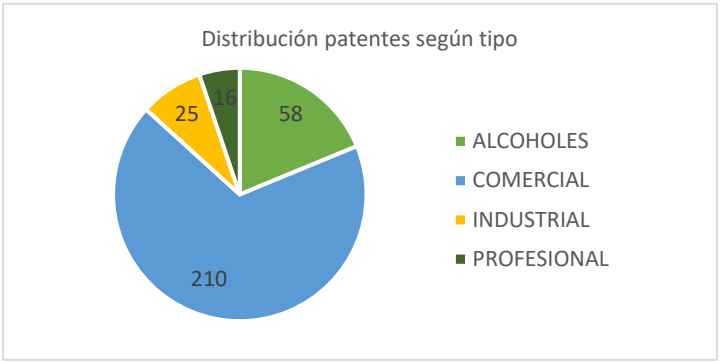
Fuente: SII, disponible en Reportes Estadísticos Comunales de la Biblioteca del Congreso Nacional

3.2.1.4. Patentes comerciales

Al revisar las patentes municipales, el porcentaje más relevante lo ocupan las patentes comerciales, siendo éstas 210, equivalente al 68% de las patentes municipales. Seguidas por las patentes de alcoholes (58).

Tabla 14. Patentes municipales por Sector 2021

Tipo patente	N°	%
Alcoholes	58	18,8
Comercial	210	68,0
Industrial	25	8,1
Profesional	16	5,2
Total, general	**309**	**100**



Fuente: Municipalidad de Hualaihué, 2021

La información desagregada por giro, indica que un 35% de las patentes han sido otorgadas a establecimientos comerciales de distinto tamaño, ya sea supermercados, almacenes, tiendas, bazares, o similares. Otro 23% ha sido otorgado a empresas asociadas al turismo, la hotelería y la entretención y un 19,4% a la producción y venta de alimentos.

Tabla 15. Patentes municipales por giro 2021

GIRO	Total	%
Áridos, aserraderos, hidroeléctrica	6	1,9
Comercio (tiendas, bazares, mini y supermercados)	108	35,0
Piscicultura y agricultura	5	1,6
Producción y venta de alimentos	60	19,4
Profesionales independientes	17	5,5
Servicios diversos	18	5,8
Servicios relacionados al transporte	11	3,6
Sucursales de Ventisquero	7	2,3
Taller mecánico	6	1,9
Turismo, alojamiento y entretención	71	23,0
Total, general	**309**	**100**

Fuente: Municipalidad de Hualaihué, 2021

3.2.1.5. Turismo

En cuanto al número de servicios turísticos ofertados en la comuna de Hualaihué, 131 servicios de distinto tipo cuentan con registro SERNATUR, de ellos, el 42% corresponden a servicios de alojamiento turístico, un 20,6% a guías de turismo, un 14,5% a servicios de turismo aventura, un 11,5% a restaurantes o similares y porcentajes menores a otros servicios como agencias de viajes, esparcimiento, souvenirs o transportes.

Tabla 16. Servicios turísticos registrados en SERNATUR

Tipo de Servicio	N°	%
Agencia de viajes	1	0,8
Alojamiento turístico	55	42,0
Guía de turismo	27	20,6
Restaurantes y similares	15	11,5
Servicios de esparcimiento	4	3,1
Souvenirs	1	0,8
Tour operador	6	4,6
Transporte de pasajeros por vía marítima	1	0,8
Transporte de pasajeros por vía terrestre	2	1,5
Turismo aventura	19	14,5
Total	**131**	**100,0**

Fuente: SERNATUR, 2021

Uno de los destinos turísticos relevantes de la comuna es el Parque Nacional Hornopirén (ver imagen), creado en 1988, que cuenta con una superficie de 48.233 hectáreas.

Las estadísticas de visitas del Parque Nacional Hornopirén indican que éste recibía entre 1.000 y 1.200 personas entre 2016 y 2018, mostrando un aumento importante el año 2019, cuando recibió 1.773 visitas, y **aún más relevante el año 2020, cuando las visitas llegaron a 5.635 personas**, tratándose principalmente de turistas nacionales adultos.

Se debe mencionar que, a nivel regional, el parque nacional que más visitas recibió en 2020 fue el parque Vicente Pérez Rosales, con 307.843 visitantes, siendo uno de los más visitas a nivel nacional.

Tabla 17. Número de Visitas Parque Nacional Hornopirén, según características del visitante por años 2016 – 2020

	2016	2017	2018	2019	2020
Chilenos	803	1.055	991	1.622	5.519
Extranjeros	269	67	112	151	116
Menores	0	0	3	0	234
Adultos	1.072	1.122	1.098	1.773	5.401
Adultos Mayores	0	0	2	0	0
Masculino	657	697	692	1.245	2.977
Femenino	415	425	411	528	2.658
Discapacitados	0	0	0	0	0
Total	**1.072**	**1.122**	**1.103**	**1.773**	**5.635**

3.2.1.6. Sector pesca

En cuanto al sector pesquero la región de Los Lagos destaca por su aporte en toneladas de desembarque de distintas especies, tanto en la pesca artesanal como en la acuicultura.

Tabla 18. Toneladas Desembarque año 2020, Región de Los Lagos, Serna pesca

Tipo recurso	Ton. Región de Los Lagos	Ton. País
Total Algas	110.191	428.848
Total Peces	494.118	2.681.998
Total Moluscos	425.043	495.449
Total Crustáceos	3.458	42.705
Total Otras Especies	13.196	42.358
Total General	**1.046.006**	**3.691.358**

Al revisar las toneladas desembarcadas durante 2020, destaca el importante porcentaje que la región aporta, especialmente en moluscos. **Un 85,8% del total nacional de desembarque de moluscos proviene de la región de Los Lagos.**

Al revisar la información disponible en los registros de SERNAPESCA por especie, se observa que lo anterior se debe principalmente al desembarque de choritos, que superan las 400.000 toneladas. Otros moluscos cuyo porcentaje desembarcado en la región es importante respecto al total nacional son los choros, cholgas, almejas y julianas.

En cuanto a los peces, es importante el aporte de la región en salmones, proviniendo de la región el 41,3% de los salmones (del Atlántico o Plateado) producidos a nivel nacional.

Si bien el desembarque industrial no es relevante, **sí lo son el desembarque artesanal y las cosechas provenientes de centros de acuicultura, tanto en algas, peces y moluscos,** cuyas principales especies se destacan en la tabla a continuación:

Tabla 19 Toneladas cosechadas desde centros de acuicultura, año 2020 por especie, Los Lagos y País, SERNAPESCA

	Especie	Ton. Región de Los Lagos	Ton. País
Algas	Pelillo	16.346	18.268
Peces	Salmon Del Atlantico	259.971	787.131
	Salmon Plateado O Coho	149.718	204.740
	Trucha Arcoiris	58.468	87.724
	Turbot	2	2
Moluscos	Abalon Rojo	417	917
	Cholga	929	929
	Chorito	399.078	399.097
	Choro	466	525
	Ostra Chilena	319	319
	Ostra Del Pacifico	23	94

3.2.2. Caracterización Socioeconómica

3.2.2.1. Pobreza por ingresos

A nivel país, el porcentaje de personas en situación de pobreza por ingresos en 2020, alcanzó el 10,8%. Sólo las regiones de Antofagasta, Atacama, Metropolitana, Aysén y Magallanes muestran cifras bajo el nivel nacional. Mientras que La Araucanía, seguida por Tarapacá y Ñuble son las con mayor porcentaje de personas en situación de pobreza por ingresos.

La Región de Los Lagos, se encuentra 0,5 puntos porcentuales por sobre la cifra nacional, mostrando una evolución favorable en comparación con el año 2006, cuando la pobreza por ingresos en la región afectaba a un 29,3% de la población. La evolución favorable de la región se extiende incluso hasta 2020, año en que algunas regiones, y el país en general, presentan un incremento de la pobreza por ingresos. Sólo 5 regiones en el país no ven aumentada su población en situación de pobreza por ingreso ese año (entre ellas Los Lagos).

Tabla 20. Porcentaje de personas en situación de pobreza por ingresos por región, CASEN, 2006 - 2020

Región	2006	2009	2011	2013	2015	2017	2020
Arica y Parinacota	30,6	18,8	21,0	14,6	9,7	8,4	11,9
Tarapacá	24,0	24,9	16,4	8,2	7,1	6,4	14,0
Antofagasta	12,3	8,8	7,1	4,0	5,4	5,1	9,3
Atacama	22,3	22,2	16,3	7,3	6,9	7,9	9,5
Coquimbo	37,9	30,6	26,1	16,2	13,8	11,9	11,7
Valparaíso	30,6	24,4	24,5	15,6	12,0	7,1	11,3
Metropolitana	20,2	17,6	15,7	9,2	7,1	5,4	9,0
O'Higgins	32,6	25,8	19,4	16,0	13,7	10,1	10,0
Maule	43,9	38,8	32,5	22,3	18,7	12,7	12,3
Ñuble	-	-	-	-	-	16,1	14,7
Biobío	41,3	35,1	32,3	22,3	17,6	12,3	13,2
La Araucanía	48,5	48,5	39,7	27,9	23,6	17,2	17,4
Los Ríos	45,3	37,7	32,0	23,1	16,8	12,1	12,2
Los Lagos	**29,3**	**29,0**	**27,0**	**17,6**	**16,1**	**11,7**	**11,3**
Aysén	23,0	20,3	13,3	6,8	6,5	4,6	6,6
Magallanes	12,8	10,3	7,0	5,6	4,4	2,1	5,7
Total	**29,1**	**25,3**	**22,2**	**14,4**	**11,7**	**8,6**	**10,8**

Fuente: Encuesta CASEN, MDS

3.2.2.2. Pobreza Multidimensional

En términos de pobreza multidimensional, si bien en general a nivel país ésta ha descendido de forma sostenida entre 2009 y 2017, el comportamiento de las regiones es diverso. En el caso de la región de Los Lagos, la disminución sostenida del porcentaje de personas en condiciones de pobreza multidimensional de mantuvo hasta 2015, aumentando levemente en 2017.

Tabla 21 Porcentaje de personas en situación de pobreza multidimensional (con 4 dimensiones) por región, 2009-2017, CASEN

Región	2009	2011	2013	2015	2017
Arica y Parinacota	24,6	27,1	23,6	21,0	21,4
Tarapacá	31,1	24,2	17,8	19,7	24,0
Antofagasta	30,5	25,0	20,7	16,0	15,4
Atacama	34,8	25,0	26,2	22,6	19,7
Coquimbo	30,7	25,1	21,6	23,0	20,0
Valparaíso	24,3	22,8	18,0	16,6	17,2
Metropolitana	24,8	20,0	18,0	18,4	17,8
O'Higgins	26,8	26,9	21,1	20,9	17,0
Maule	29,2	31,8	21,9	21,7	20,6
Ñuble					21,6
Biobío	28,2	28,7	22,4	17,2	15,5
La Araucanía	37,2	33,3	28,5	26,2	25,4
Los Ríos	29,8	25,3	22,9	20,1	20,5
Los Lagos	**34,5**	**29,0**	**26,1**	**21,4**	**22,7**
Aysén	32,4	26,9	22,3	15,7	17,7
Magallanes	18,3	13,6	11,8	9,1	10,7
Total	**27,4**	**24,3**	**20,4**	**19,1**	**18,6**

Fuente: Encuesta CASEN, MDS

Luego, al revisar los datos comunales disponibles, se observa el porcentaje de pobreza por ingreso de Hualaihué se encuentra por encima del regional. Esta diferencia llegó a alcanzar cerca de 12 puntos porcentuales según los datos disponibles el año 2013, sin embargo, la brecha entre la realidad comunal y regional se acota el año 2017, cuando la pobreza por ingresos regional alcanzó un 11,7% y la comuna un 16,9%.

Tanto la región como la comuna muestran porcentajes de pobreza por ingresos mayores a los nacionales sin embargo esa brecha se ha acortado, pasando de aproximadamente 5 puntos porcentuales en 2011 a 3 en 2017.

Tabla 22. Porcentaje de población en situación de pobreza por ingresos comunal, CASEN

Unidad Territorial	2011	2013	2015[1]	2017
Comuna de Hualaihué	37,5	29,5	22,7	16,9
Región de Los Lagos	27,0	17,6	16,1	11,7
País	22,2	14,4	11,7	8,6

Fuente: Encuesta CASEN, MDS

En el caso de la pobreza multidimensional, el porcentaje de personas en esta situación también ha sido mayor en la comuna que en la región tanto en 2015 como en 2017. A su vez, la región presenta porcentajes mayores que el país en general.

[1] Estimación: http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/storage/docs/pobreza-comunal/2015/INFORME_estimaciones_pobreza_comunal_2015.pdf

La variación de la pobreza multidimensional comunal entre 2015 y 2017 si bien fue en alza, fue mínima, pasando de 29,1% a 29,4%, sin embargo, ésta aumentó 4 puntos en la región de Los Lagos entre los mismos años, aumentando también, aunque más levemente a nivel nacional.

Tabla 23 Porcentaje de población en situación de pobreza multidimensional comunal, CASEN

Unidad Territorial	2015[2]	2017
Comuna de Hualaihué	29,1	29,4
Región de Los Lagos	21,4	25,5
País	19,1	20,7

Fuente: Encuesta CASEN, MDS

3.2.2.3. Registro Social Hogares

Para revisar la situación comunal con mayor desagregación territorial, se hace necesario revisar la información disponible en el Registro Social de Hogares.

El sistema de Clasificación Socioeconómica disponible a partir del Registro Social de Hogares (construido con datos aportados por el hogar y bases administrativas que posee el Estado) divide a los hogares según 7 tramos con similares niveles de ingresos económicos, siendo el tramo "del 0% al 40%" el que agrupa a los hogares de mayor vulnerabilidad y menores ingresos, mientras el tramo "del 80% al 100%" agrupa los hogares de mayores ingresos y menor vulnerabilidad[3]

A nivel nacional, el porcentaje de hogares presentes en este registro que se ubican en el tramo más vulnerable es de 59,8%, encontrándose sólo 5 regiones por debajo de esta cifra: Antofagasta, Atacama, Metropolitana, Aysén y Magallanes.

Por el contrario, las regiones que presentan más altos porcentaje de hogares en el tramo de mayor vulnerabilidad social son La Araucanía (68,4%) y Ñuble (67,0%).

La Región de Los Lagos, se encuentra levemente por sobre la cifra nacional, con un 61,1% de los hogares de la región que son parte del Registro Social de Hogares en el tramo de mayor vulnerabilidad.

[2] Estimación: http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/storage/docs/pobreza-comunal/2015/INFORME_estimaciones_pobreza_comunal_2015.pdf
[3] http://www.registrosocial.gob.cl/docs/Orientaciones-complementarias-N8_c%C3%A1lculo-CSE_VF.pdf

Gráfico 1. Porcentaje de hogares presenten en el Registro Social de Hogares, que se encuentran en el Tramo 0% - 40% según región junio 2021

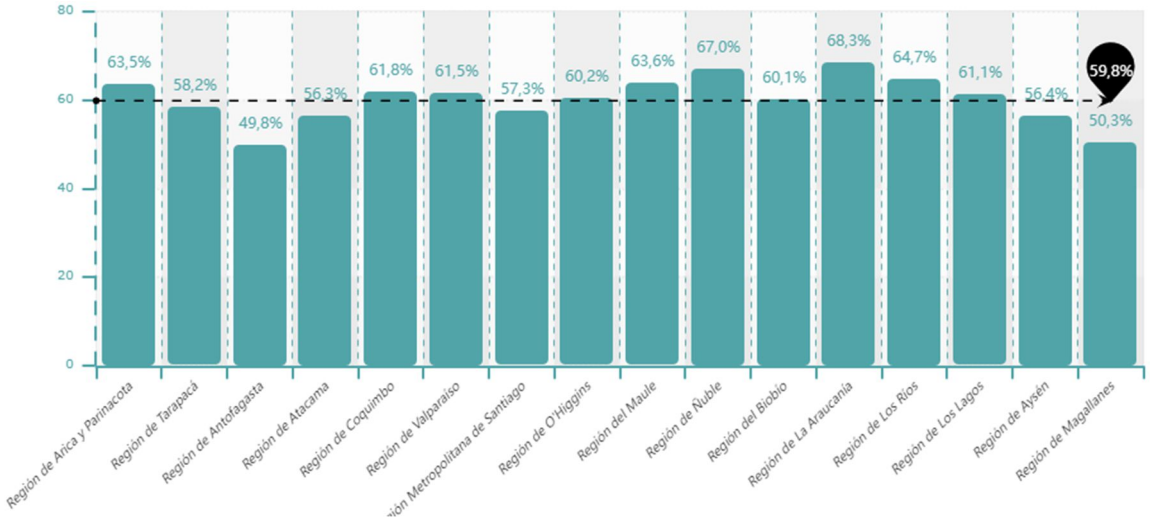


Tabla 24. Porcentaje de hogares presenten en el Registro Social de Hogares, que se encuentran en el Tramo 0% - 40%, comunas Región de Los Lagos, junio 2021

Provincia	Comuna	% de hogares RSE en el tramo 0% - 40%
Llanquihue	Puerto Montt	56,3
	Calbuco	61,7
	Cochamó	70,0
	Fresia	69,2
	Frutillar	64,7
	Los Muermos	70,4
	Llanquihue	59,9
	Maullín	72,2
	Puerto Varas	60,0
Chiloé	Castro	54,3
	Ancud	64,3
	Chonchi	61,1
	Curaco De Vélez	62,7
	Dalcahue	63,6
	Puqueldón	69,4
	Queilén	69,9
	Quellón	55,5
	Quemchi	65,7
	Quinchao	67,4
Osorno	Osorno	61,1
	Puerto Octay	66,1
	Purranque	67,3
	Puyehue	67,1
	Río Negro	67,8
	San Juan de la Costa	80,7
	San Pablo	69,3
Palena	Chaitén	57,5
	Futaleufú	59,9

Provincia	Comuna	% de hogares RSE en el tramo 0% - 40%
	Hualaihué	67,3
	Palena	60,1
REGIÓN	**REGIÓN**	**61,1**

Al revisar los datos comparando las comunas dentro de la Región de Los Lagos, según la información del Registro Social de Hogares, las comunas en situación menos crítica serían Castro (54,3%), Quellón (55,5%) y Puerto Montt (56,3%), por otra parte, la comuna con mayor porcentaje de hogares presentes en el RSH que se encuentran en el tramo más vulnerable San Juan de la Costa (80,7%).

En la comuna de Hualaihué un 67,3% de los hogares presentes en el Registro Social de Hogares se encuentra en el tramo 0%-40% de mayor vulnerabilidad, encontrándose 6,2 puntos porcentuales por sobre la cifra regional.

En total, 4.289 hogares[4] se encuentran inscritos en el registro social de hogares en la comuna de Hualaihué en diciembre de 2020[5], compuestos por 9.692 personas. Del total de hogares, 1.518 se encuentran en la unidad vecinal U1, correspondiente al área urbana de Hornopirén.

En la siguiente tabla se encuentra la distribución para cada unidad vecinal de los hogares del RSH según el tramo de vulnerabilidad en el que se encuentran, en ella se observa cómo las 2 unidades vecinales consideradas urbanas por este sistema, se encuentran en una posición menos crítica que las unidades vecinales rurales.

Tabla 25. % de hogares presentes en el RSH según tramo de vulnerabilidad, Comuna de Hualaihué, diciembre 2020

Unidad Vecinal	Tramo 0% - 40%	Tramo 41% - 50%	Tramo 51% - 60%	Tramo 61% - 70%	Tramo 71% - 80%	Tramo 81% - 90%	Tramo 91% - 100%
1U - Hornopirén	59,5	6	6,2	6,7	7,2	8,1	6,3
1R	68	7,2	5,2	3,9	4,6	7,2	3,9
3R	72,1	5,6	5	7,3	3,9	3,9	2,2
4R	73,3	6,8	4,8	3,4	4,1	5,5	2,1
5R	80	0	0	5	5	7,5	2,5
6R	72,6	3,2	5,6	4	4,8	5,6	4
7R	69	10,3	5,2	10,3	1,7	1,7	1,7
8R	78,6	4,9	5,8	2,5	2,5	4,9	0,8
9R	75,6	7,9	2,4	1,8	7,3	1,8	3
10R	74	5,6	4,1	4,6	4,6	4,6	2,6
11R	61,1	9,9	6,8	4,9	5,6	7,4	4,3
11U	58,7	8,8	3,5	6,2	7,4	9,7	5,6
12R	78,6	7,1	8,6	2,9	1,4	1,4	0
13R	69	8,3	4,8	4,8	4,8	4,8	3,6
14R	69,2	10,3	7,7	2,6	2,6	5,1	2,6

[4] Es común que existan más hogares en el RSH que en los datos del CENSO, dado que su actualización es más frecuente, y a los beneficios sociales asociados a esa actualización.
[5] Si bien existen datos generales del RSH disponibles para junio de 2021, no se encuentra disponible la desagregación territorial presentada en este informe.

Unidad Vecinal	Tramo 0% - 40%	Tramo 41% - 50%	Tramo 51% - 60%	Tramo 61% - 70%	Tramo 71% - 80%	Tramo 81% - 90%	Tramo 91% - 100%
15R	82,9	0	2,9	5,7	0	2,9	5,7
17R	61,5	0	7,7	7,7	0	15,4	7,7
S/N	74	5	5,5	5,3	4,4	3,4	2,3
S/N	64,9	7,9	4	5,4	5,9	7,9	4

Fuente: Sistema Integrado de Información Social con Desagregación Territorial, MIDESO

Todas las unidades vecinales rurales cuentan con más de un 60% de los hogares del RSH en el tramo de mayor vulnerabilidad, mientras que en la unidad vecinal 1U, correspondiente a Hornopirén este porcentaje es de 59,5%, y en la unidad vecinal 11U, correspondiente (según se observa en la siguiente imagen) al área considerada urbana por el RSH de Contao es de 58,7%.

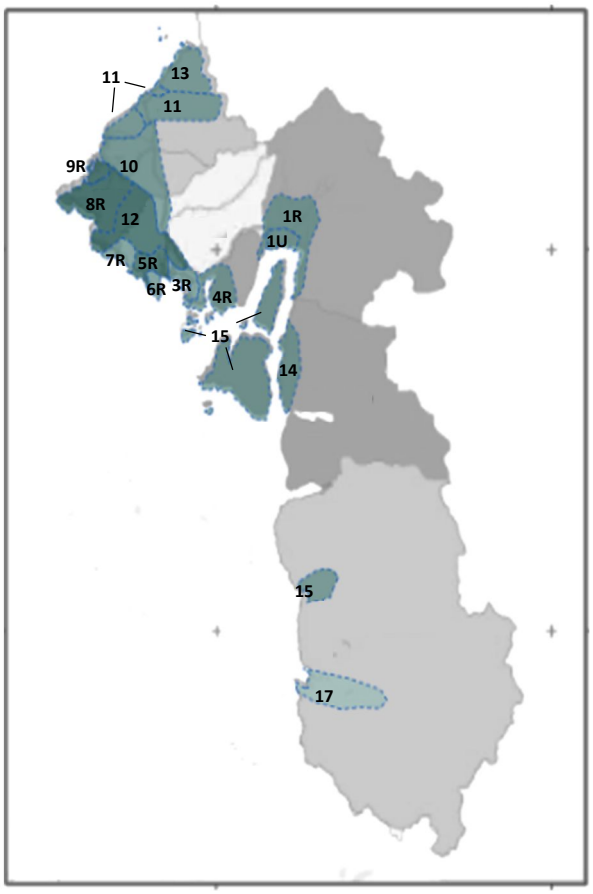


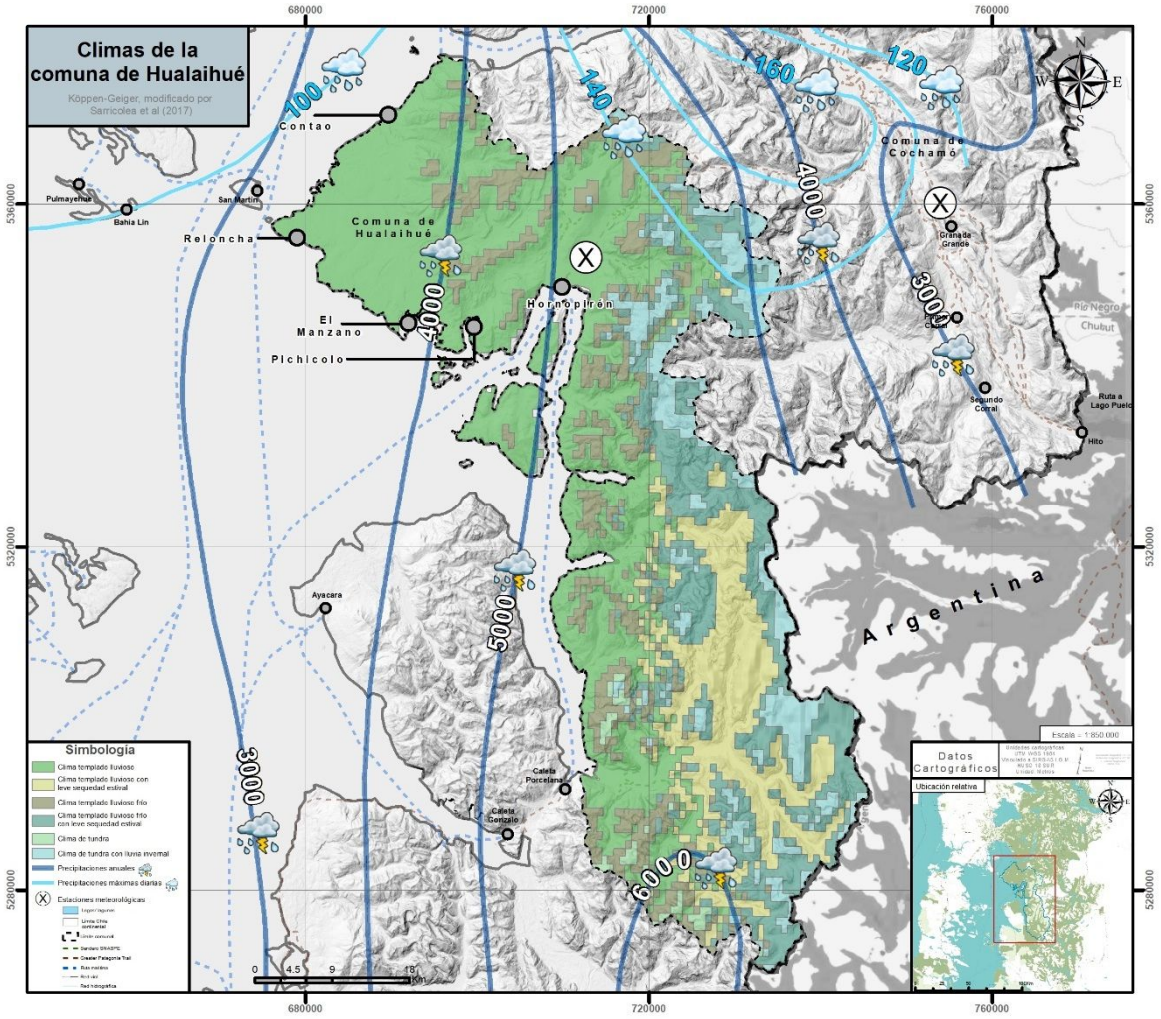
Ilustración 1. unidades vecinales

4. Diagnóstico Sistema Natural

4.1. Clima y Cambio Climático

De acuerdo a la clasificación climática de Köppen, (Visor IDE, 2021) el área de la comuna de Hualaihué y de su localidad de Hornopirén, corresponden a una zona de **Clima templado lluvioso (Cfb) a templado lluvioso frio (Cfc), este último en relación a la altitud.** Con temperaturas moderadas a bajas, sin grandes variaciones debido a la influencia marina, de promedio anual de 11,4 °C. Siendo febrero el mes más cálido del año, el cual alcanza una temperatura promedio de 20°C. En invierno la temperatura promedio es de 5ºC. y lluvias todo el año con un rango promedio de 2.100 -1.800 de pp.mm. anuales.

Mapa 3. zona climáticas comuna de Hualaihué

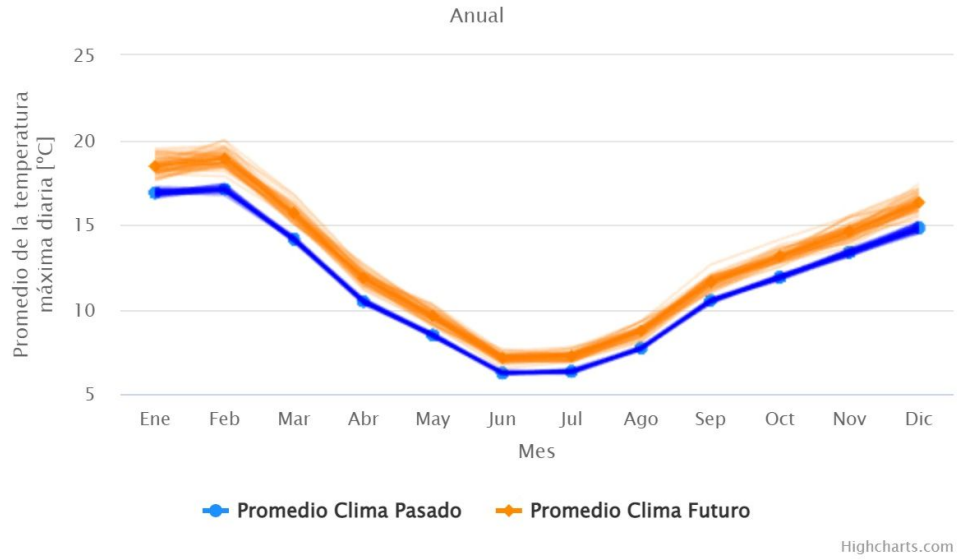


Fuente: Elaboración propia. Datos MMA

No obstante, en relación al cambio climático, la comuna se ve afectada en una alza de temperatura diaria máxima de los 11,46 °C a los 12,70 °C al 2035-2065 bajo escenario de emisiones RCP8.5

(Representative Concentration Pathways - vías de concentración representativas, 5 considerado de altas emisiones). **Esto implica un escenario de alza de 1,25 °C al 2035.** Esto se traduce a grandes rasgos en problemáticas de acceso al agua expuestos a sequía y falta de agua, verano sin hielo en las montañas, aumento nivel del mar, pérdida de plantas, vertebrados e insectos, cambios en el ecosistema terrestre en su flora y fauna, cambios en el rendimiento de cultivos, disminución de pesca marina, olas de calor extremo. (Acciona, 2022)

Gráfico 2. Cambio de promedio de la temperatura máxima diaria en Hualaihue



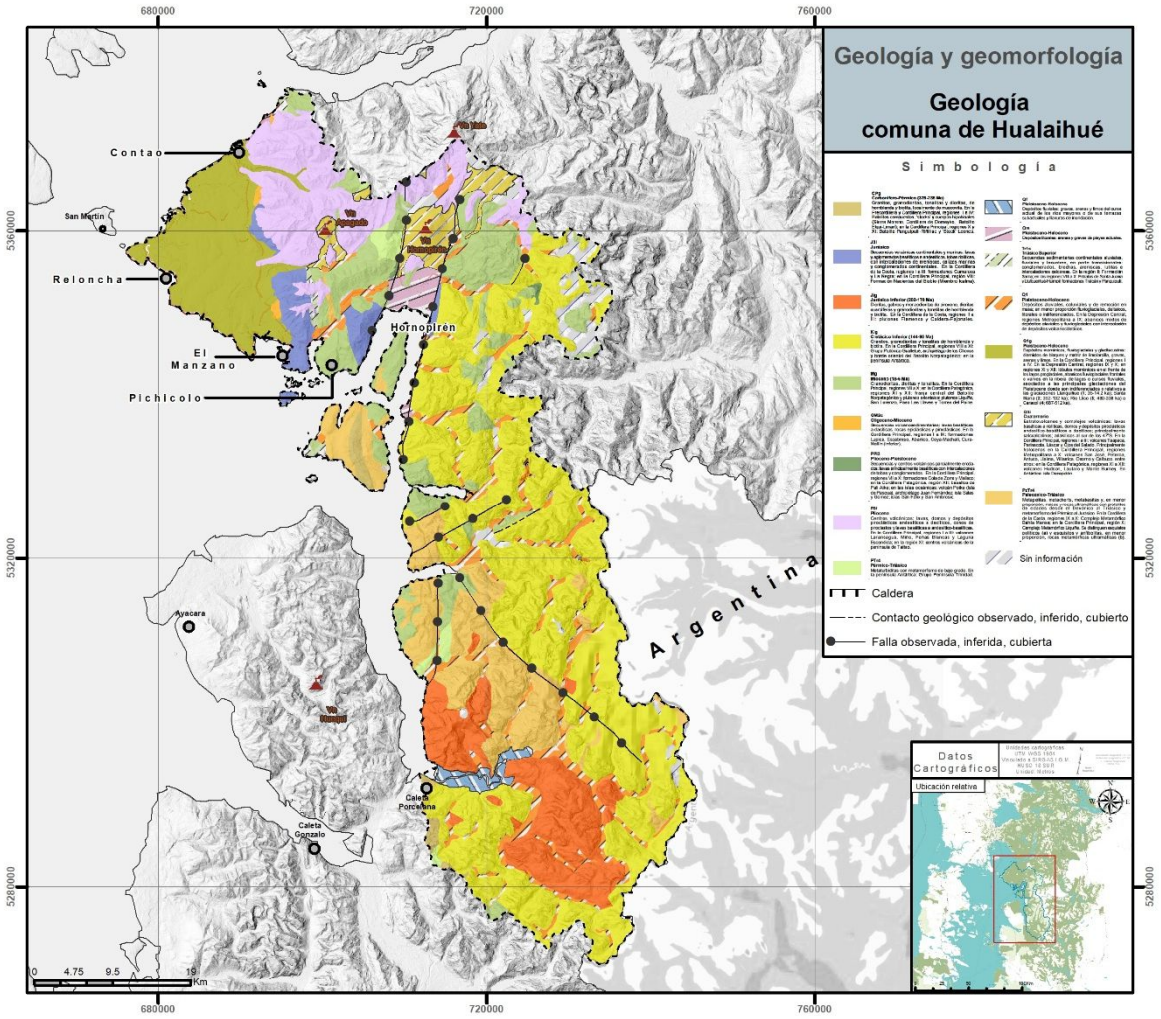
Fuente: ARCLIM portal https://arclim.mma.gob.cl/features/explorador_amenazas_v2/

4.2. Geología y Geomorfología

Morfológicamente, la comuna se encuentra dominada por la erosión glaciar con predominancia de valles en forma de “V”, los cuales presentan fuertes pendientes. En las zonas interiores y parte de la costa existen morrenas y depósitos glaciares acompañados de sedimentos de origen volcánico, mientras que el Sur de la comuna posee suelos con depósitos volcánicos de caída y valles con relleno fluvioglaciovolcanicos (SERNAGEOMIN, 2018). En el caso de Hornopirén, este se asienta sobre depósitos no consolidados; fluviales, aluviales, deltaicos y coluviales del Holoceno, que intercalan con zonas de depósitos volcánico condicionadas por la cercanía con el volcán Hornopirén y Apagado.

Por otra parte, en los bordes de los ríos que atraviesan la localidad, se observan diferentes niveles de terrazas con presencia de depósitos glaciares con clastos angulosos, matriz soportados (matriz fina) y de mala selección distribuidos de forma caótica, cubiertos por un nivel de sedimento fino.

Mapa 4. Geología Comuna de Hualaihue

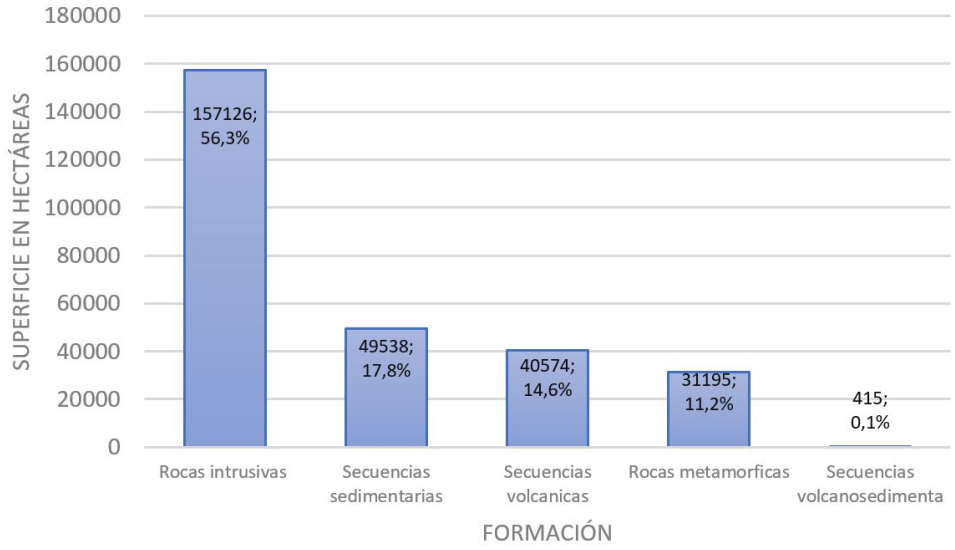


Fuente: Elaboración propia. Datos: Servicio Nacional de Geología y Minería. SERNAGEOMIN. (2003). Mapa geológico de Chile. Recuperado de http://www.ipgp.fr/~dechabal/Geol-millon.pdf https://portalgeominbeta.sernageomin.cl/

Geológicamente, la comuna se compone de un 56,3% de rocas intrusivas formadas por suelos Mg (granodioritas, dioritas y tonalitas del Mioceno), CPg (granodioritas, dioritas y tonalitas del Mioceno del Carbonífero- Pérmico), Jig (dioritas, gabros y monzodioritas del jurásico inferior), Kig (granitos, granodioritas y tonalitas de hornblenda y biotita del cretácico inferior), seguido de un 17,8% de secuencias sedimentarias formadas por suelos Tr1c (secuencias sedimentarias continentales aluviales del triásico inferior), Qm (depósitos litorales de playa del triásico superior), Q1g1 (depósitos morrénicos fluvioglaciares del Pleistoceno- Holoceno), Q1 (depósitos aluviales, coluviales y de remoción en masa del Pleistoceno- Holoceno), Q1 (depósitos aluviales del Pleistoceno), un 14,6% de secuencias volcánicas formadas por suelos Pl3 (secuencias y centros volcánicos parcialmente erodados del Pleistoceno- Holoceno), Q3i (estratovolcanes y complejos volcánicos del cuaternarios), J3i (secuencias volcánicas continentales y marinas del Jurásico), un 11,2% de rocas metamórficas formadas por suelos PzTr4 a y b (metapelitas, metacherts, metabasitas y en menor

proporción; neises y rocas ultramáficas con protolitos del Paleozoico- Triásico) y un 0,1% de secuencias volcanosedimentarias formadas por suelos OM2c (secuencias volcanosedimentarias y centros volcánicos parcialmente erodados) (SERNAGEOMIN, 2003).

Gráfico 3. formaciones geológicas de la comuna de Hualaihué



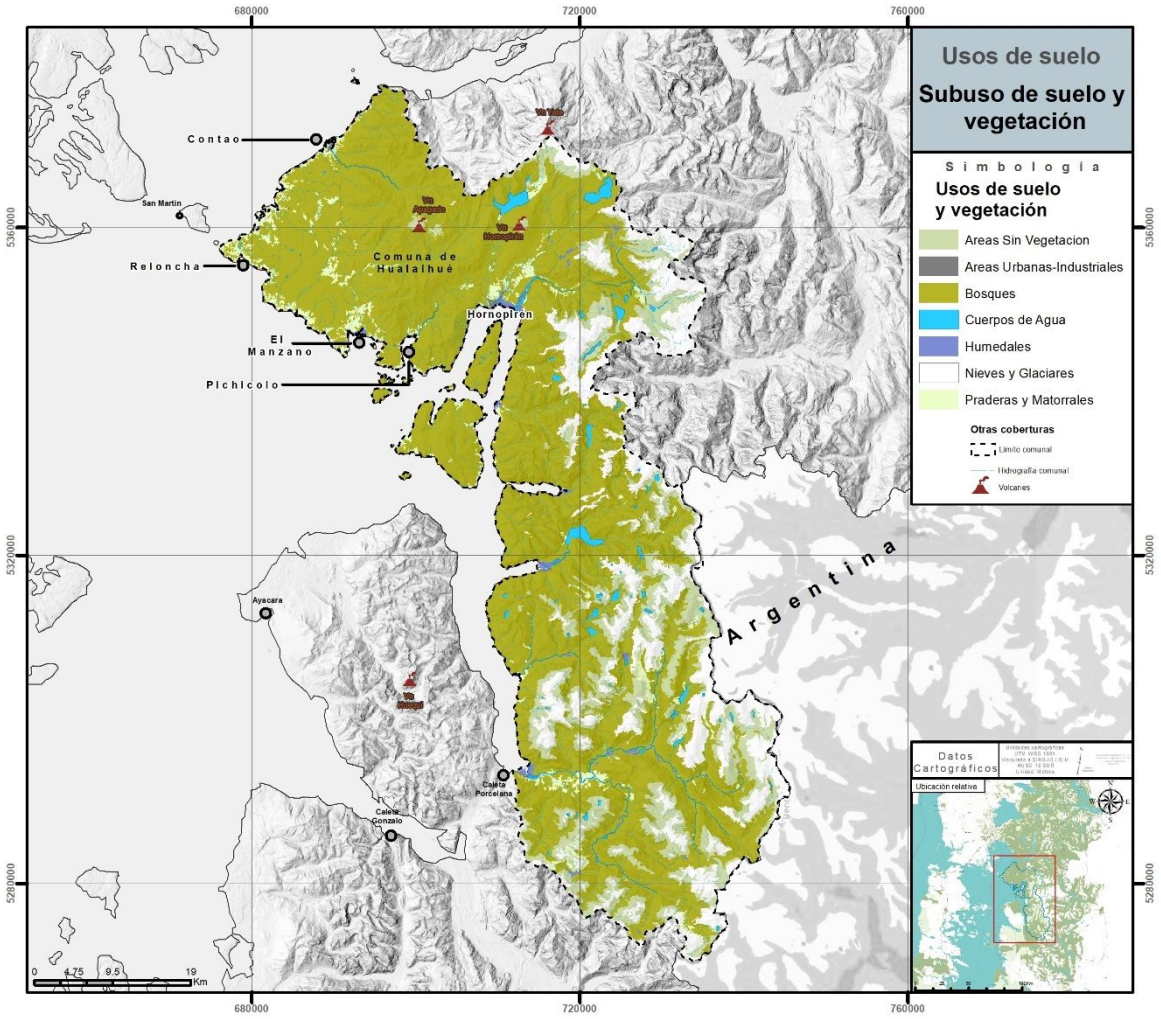
Fuente: SERNAGEOMIN, 2021

Respecto al sistema de fallas que atraviesan la comuna, destaca La Zona de Falla Liquiñe-Ofqui (ZFLO, la cual es un sistema estructural de larga vida que se manifiesta también como un rasgo morfotectónico actual de primer orden en el margen continental entre los 38° y 46°Sur (Lara, Cembrano, & Lavenu, 2006)

4.3. Usos de Suelo

Gran superficie de la comuna se compone casi en su totalidad por zonas de bosques, en segundo grado por nieve y glaciares, en tercer grado por cuerpos de agua y humedales, teniendo luego porcentajes de superficie muy bajas en torno a praderas y matorrales. En este sentido, la capacidad de uso y por tanto el tipo de producción local, van de la mano, teniendo como algo evidente que sus recursos – desde un punto de vista económico- yacen en el maritorio. No obstante, con esto además se evidencia su alto valor natural terrestre, denominada “Patagonia Verde”, y de la cual se busca una reconversión económica hacia este enfoque.

Mapa 5. Usos de suelos y vegetación

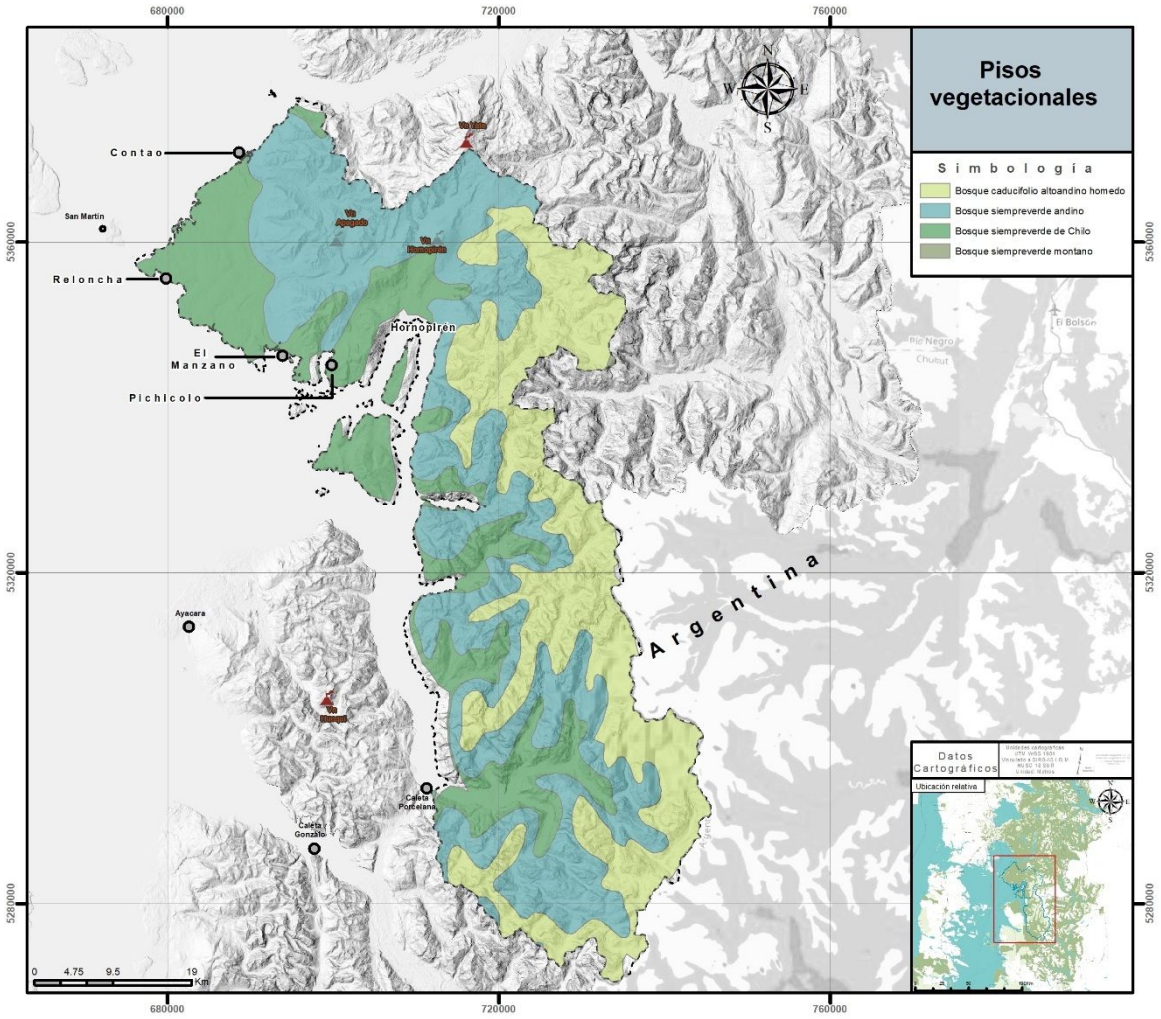


Fuente: Elaboración propia. Datos: Corporación nacional forestal, CONAF (2017). Catastro y Actualización de los Recursos Vegetacionales y Uso de la Tierra de la Región de Los Lagos (X), escala 1: 50.000. Recuperado desde IDE MIGRANI.

4.4. Vegetación

Respecto a la Clasificación de Pisos de Vegetación para Chile continental según Federico Luebert y Patricio Pliscoff (2006) se tiene que la comuna está compuesta por una zona de Bosque No inundable. Los principales Tipos Forestales del Parque son Alerce, Siempreverde, Lenga y Coigüe de Magallanes, donde destacan especies como Coigüe de Chiloé, Tepa, Coigüe de Magallanes, ulmo, tineo y lenga entre otras.

Mapa 6. Pisos Vegetacionales, comuna de Hualaihué



Fuente: Elaboración propia. Datos: Pisos Vegetacionales de Luebert y Pliscoff (2017)

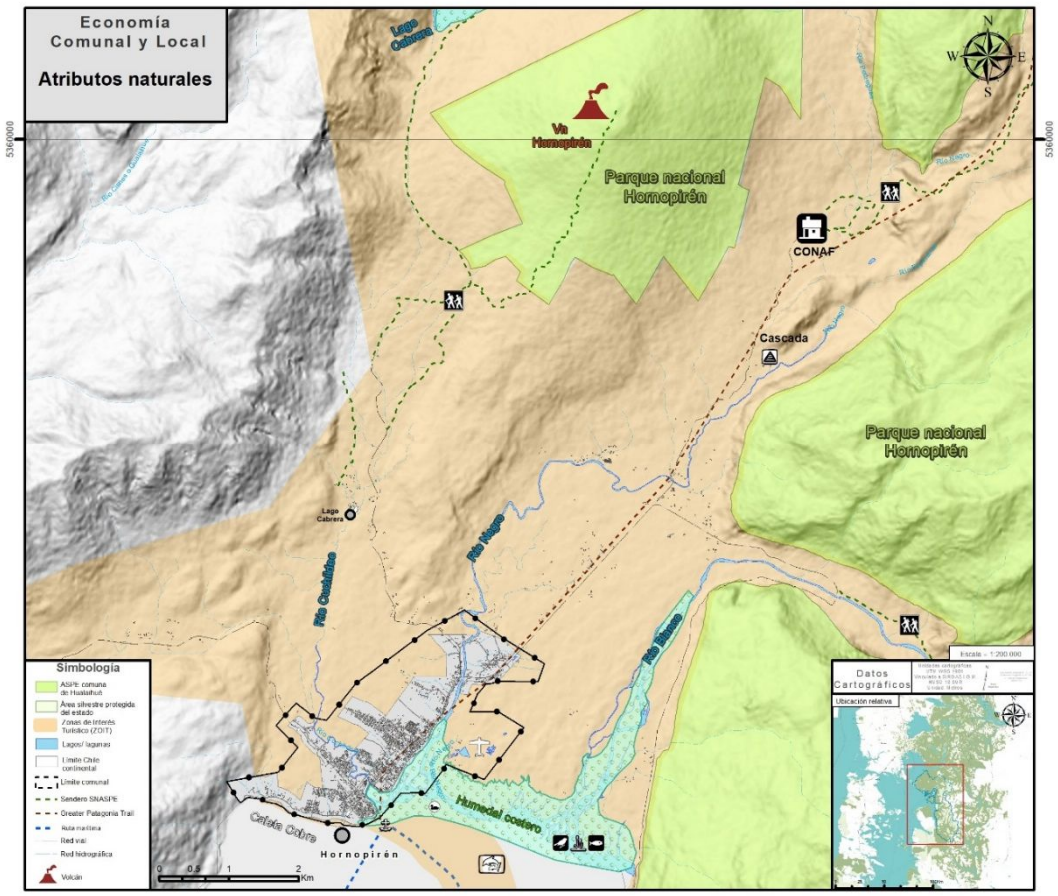
Respecto a su fauna es posible encontrar alrededor de 25 especies de mamíferos, entre ellas destacan el puma, la güiña, el quique, el zorro chilla, el coipo y el pudú. Entre las aves, se pueden encontrar en el área alrededor de 123 especies como el quetru volador, el cóndor y el carpintero negro (CONAF, 2017)

4.5. Áreas de Valor Ambiental

Su conjunto de atributos naturales se forma a partir de la Cordilleras Patagónicas del Pacífico, de fiordos, volcanes y glaciares y montañas abruptas y valles angostos y profundos por donde escurren los ríos, son el soporte natural del asentamiento de Hornopirén. A partir del cual se destacan **el P.N Nacional de Hornopirén** (declarado el año 1988) con su volcán homónimo y flora y fauna propia de la denominada Patagonia Verde, de bosques de Alerce, Lenga y Coigües, y luego los ríos; **Rio Negro, Rio Blanco, Rio Cuchildeo**, del cual conforman un sistema de Marismas, y Humedales.

Lo anterior, identificado por la ciudadanía en los procesos de participación, de gran **valor Paisajístico**, que haciendo referencia al artículo 9° del Reglamento del SEIA se definen como aquellas zonas "que, siendo perceptible visualmente, posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa".

Mapa 7. Atributos Naturales de la Localidad de Hornopirén

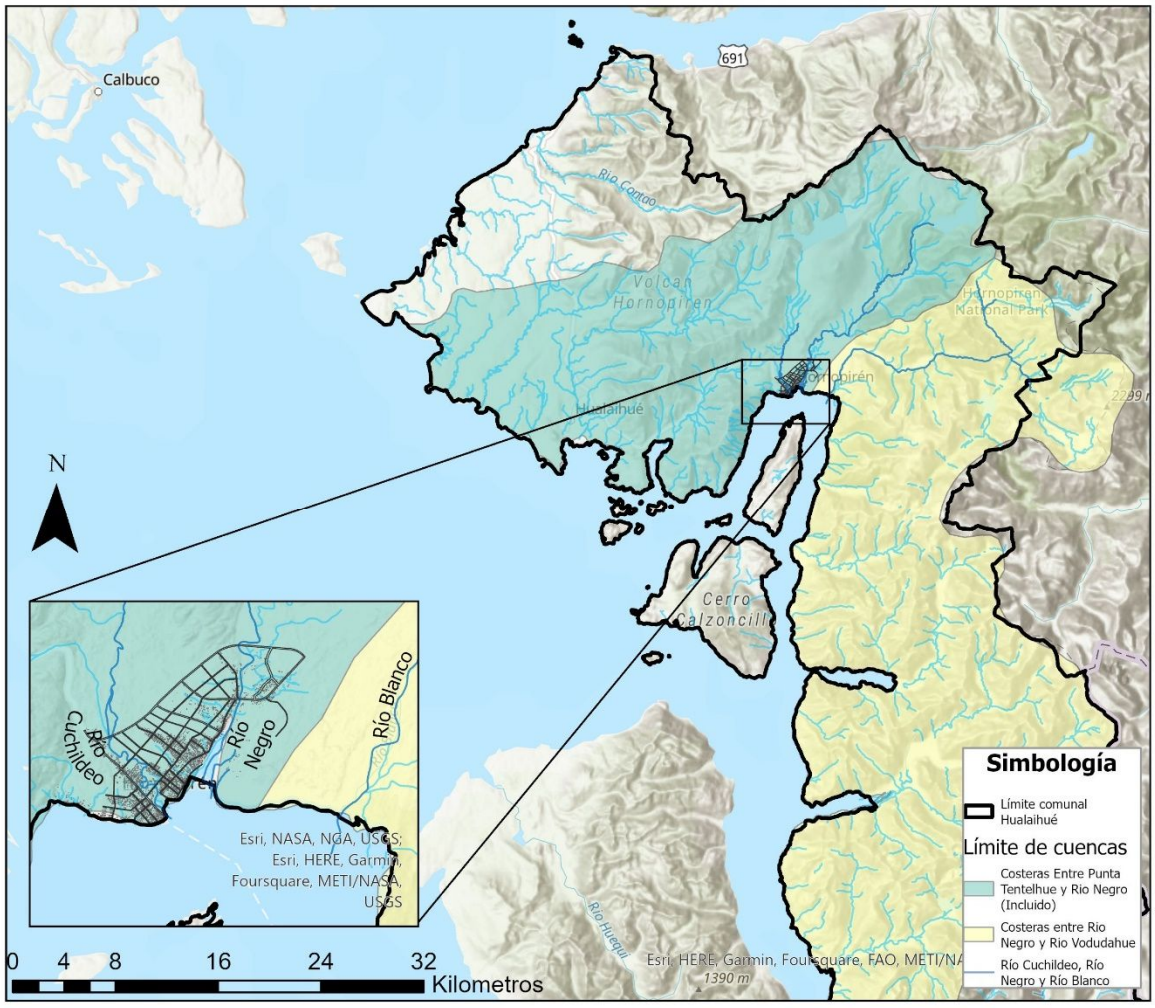


Fuente: Elaboración propia.

4.5.1. Cuencas

Las cuencas poseen un rol fundamental en la conformación de la localidad de Hornopirén. En particular, en el sector urbano la morfología, vegetación y características del suelo se ven influenciadas por la confluencia de 2 subcuencas de gran tamaño como son la cuenca del Rio Cuchildeo y la subcuenca del Río Blanco, ambos ríos de gran caudal que presentan periódicamente desbordes, generando inundaciones en sectores adyacentes. Particularmente, del Río Blanco es posible identificar visualmente paleocauces que indican que la desembocadura original del río se habría unido a la desembocadura del río Negro, lo cual ha sido confirmado en reuniones con ciudadanos quienes señalan que dicha situación era percibible hace algunas décadas atrás. Esta condición genera una alta susceptibilidad del sector Los Canelos y aeródromo, a amenazas por inundación, registrándose el 2019 y 2020 dos episodios de inundación de la zona, afectando viviendas y medios de subsistencia de la población asentada en dichos lugares.

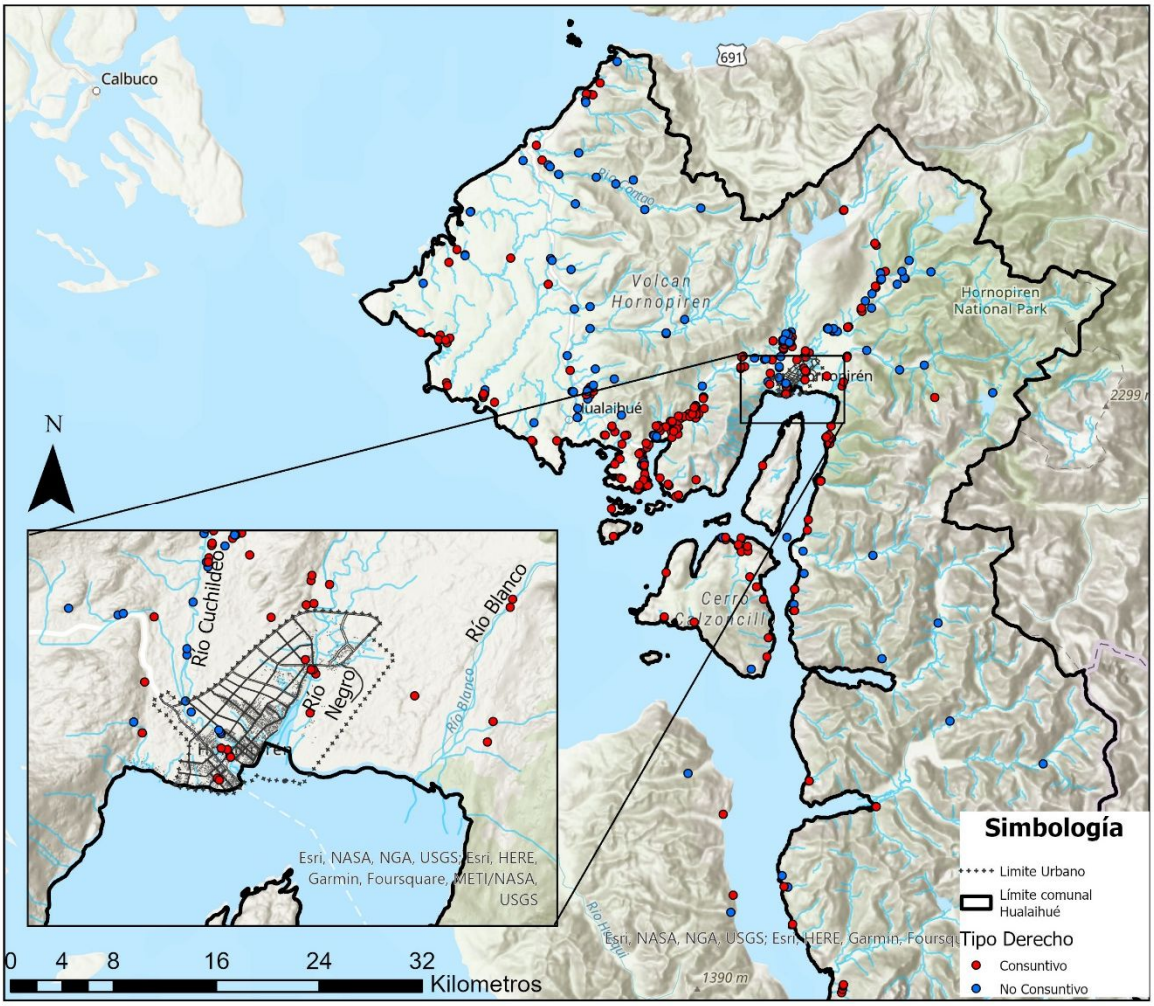
Mapa 8. Cuencas con influencia en sector Hornopirén



Fuente: Elaboración propia. Datos: IDE y Planterritorio SpA

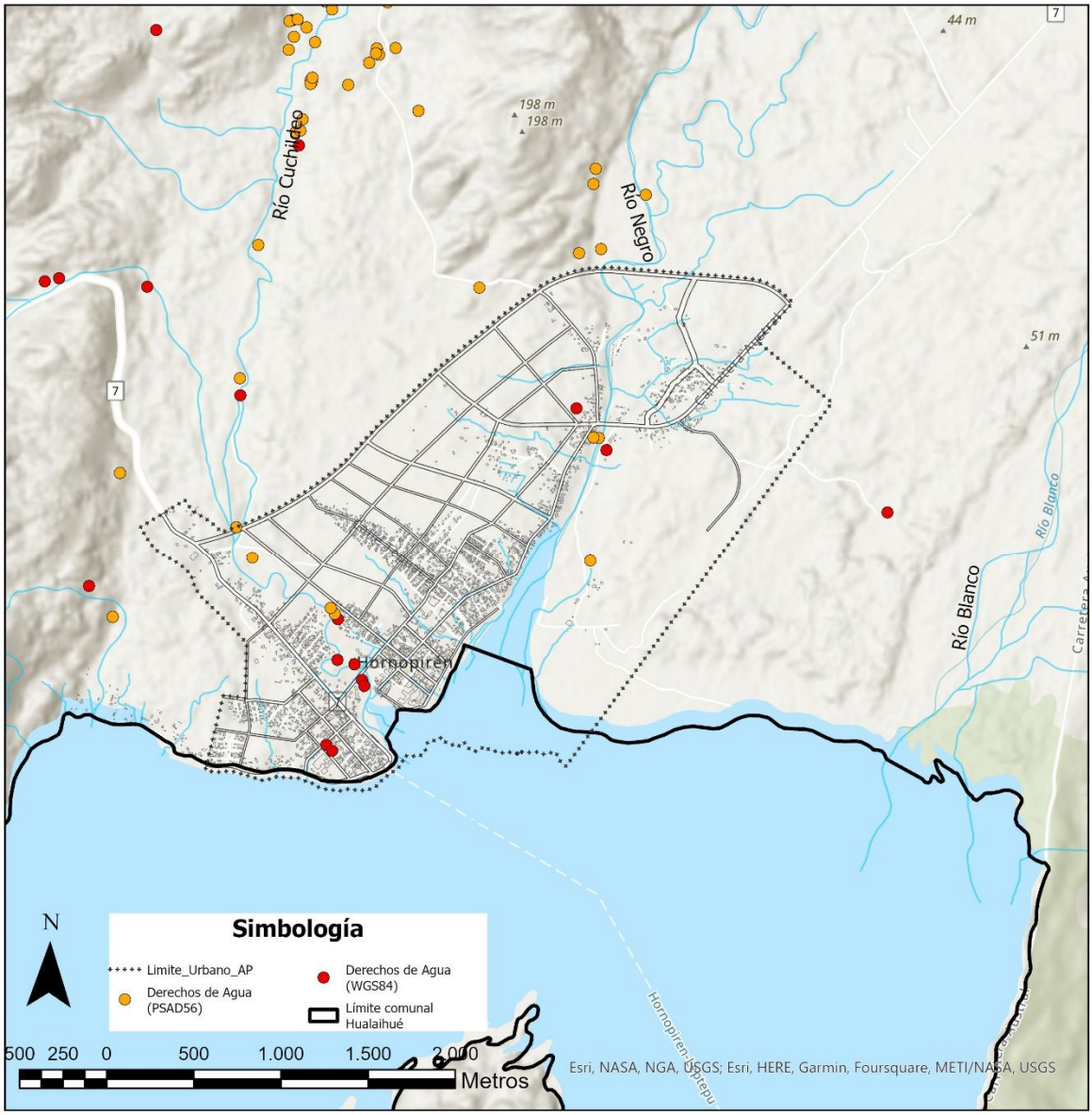
A su vez, la presencia de dos subcuencas provee al sector de una importante abundancia de recursos hídricos, los cuales han sido objeto de obtención de derechos consuntivos y no consuntivos, particularmente en torno al Río Negro y Río Cuchildeo. Es importante considerar que las captaciones para el APR de Hornopirén se concentran en la cuenca del río Negro, tal como se presenta en el Estudio de Factibilidad Sanitaria, siendo crucial dar seguimiento a los procesos de urbanización y/o alteración de la biota existente en el sector ya que podrían verse estresados por el avance de parcelaciones rurales y/o la adquisición de derechos por parte de terceros.

Mapa 9. Derechos de agua consuntivos y no consuntivos, Comuna de Hualaihue



Fuente: Elaboración propia. Datos: IDE, DGA y Planterritorio SpA

Mapa 10. Concentración de derechos de agua en sector urbano y periurbano



Fuente: Elaboración propia. Datos: IDE, DGA y Planterritorio SpA

4.5.2. Vegetación y Bosque Nativo

Uno de las características propias de la comuna de Hualaihué es la presencia de bosque nativo de alto valor ecosistémico, que ha permitido identificar este sector de la Patagonia chilena como "Patagonia Verde". La comuna, pertenienciente la ecorregión de bosque valdiviano, presenta una alta biodiversidad tanto de vegetación como avifauna.

El gran patrimonio boscoso de la comuna permitió el desarrollo de una importante industria maderera durante durante la primera mitad del siglo XX, dedicada principalmente a la extracción de alerces, conformándose como la principal fuente de empleo de la comuna durante varias décadas. La actividad causó una considerable afectación al patrimonio natural de la comuna, dejando áreas descampadas, que poco a poco han sido objeto del surgimiento de renovales.

El sector de Hornopirén se configuró inicialmente como un puerto maderero para la extracción de los recursos, siendo el área profundamente intervenida. Al día de hoy es posible encontrar restos de tepues y alerces en los estratos de tierra en el sector alto de la ciudad. A su vez, de acuerdo a registros orales, durante la primera década del 2000, tuvo lugar un importante incendio en la zona posterior de Hornopirén que habría afectado aun más las especies existentes.

Al día de hoy, el sector presenta renovales de diferentes especies de árboles y especies de helechos cuyo crecimiento ha sido favorecido por la presencia de suelos con abundante agua superficial.

No obstante lo anterior, el crecimiento de parcelas de agrado y tomas irregulares de terrenos han acelerado la degradación ambiental del sector a través de la canalización, tala de renovales y bosques. De acuerdo a los planos de subdivisión aprobados por SAG y cuyos preroles han sido solicitados a SII, es posible indicar que la tendencia de crecimiento urbano hacia esta zona y la consiguiente afectación ambiental continuará a futuro.

En el mapa X se presenta una evaluación de la densidad boscosa realizada a partir de una imágenes satelitales, que permite identificar con claridad el panorama del bosque nativo en la actualidad. La metodología utilizada se basa en la detección de vegetación vigorosa y el cruce con un análisis NVDI (índice de vegetación de diferencia normalizada) a partir de imágenes Sentinel del año 2023.

De los resultados del análisis es posible identificar que los sectores que aun presentan una alta densidad boscosa se encuentran a un costado del camino a Lago Cabrera, en los bordes del Río Cuchildeo, en torno al aeródromo Río Negro y en el área posterior del sector El Cobre. A su vez, aquellos sectores identificados como renovales en la cartografía son coincidentes con aquellos sectores que han experimentado una alta intervención ecosistémica y cambios en los sustratos debido a rellenos, apertura de vías y obras de precaria urbanización.

Mapa 11. Densidad boscosa en sector Hornopirén (2023)



Fuente: Elaboración propia. Datos: IDE, Copernicus y Planterritorio SpA

Es importante considerar que a pesar del patrimonio de bosque nativo existente en la comuna, de acuerdo con la información dispuesta por conaf a través de su página web, esta indica que durante el año 2022 se aprobaron tan solo 4 planes de manejo en la comuna, ninguno de ellos se encuentra en la localidad de Hornopirén. En tal sentido es relevante indicar que los predios que posean bosque nativo deben contar con planes de manejo de pequeñas superficies en conformidad a la ley de protección del Bosque Nativo

A continuación se presentan imágenes que grafican la ejecución de vías, despeje de cobertura boscosa y renovales, así como el desarrollo de vivienda en el sector Pasaje Navarro y áreas colindantes.

Imagen 6. Apertura de vías, relleno de suelos y despeje de renovales en sector Pasaje Navarro



Imagen 7. Viviendas y periurbanización en sector Pasaje Navarro



4.5.3. Humedales y Borde Costero

La región de Los Lagos concentra alrededor de 2524 humedales catastrados en el Inventario Nacional de Humedales del Ministerio de Medio Ambiente. De estos, destacan los humedales costeros, que se nutren de los constantes cambios mareales, generando ecotonos con una rica biodiversidad.

En la localidad de Hornopirén gran parte de la costa es parte del humedal costero Hornopirén, el cual, a pesar de su valor ecosistémico sufre una incesante presión de actividades humanas en sus bordes. Entre estas, se encuentran:

- Fondeo de barcos de pesca artesanal de bajo calado
- Actividades de extracción de mitílidos y aquellas derivadas de actividades logísticas que habilitan la actividad acuícola y mitilicultura
- Extracción de áridos
- Construcción de embarcaciones

Entre los principales agentes de degradación del humedal se encuentra la extracción de áridos, el vertido de aguas servidas y la acumulación de desechos producto de la actividad logística requerida en la industria acuícola y mitilicultura.

Imagen 8. Extracción de áridos en humedal Hornopirén (Sector Aeródromo)



Fuente: Planterritorio SpA

Imagen 9. Borde humedal sector centro de Hornopirén, en marea alta

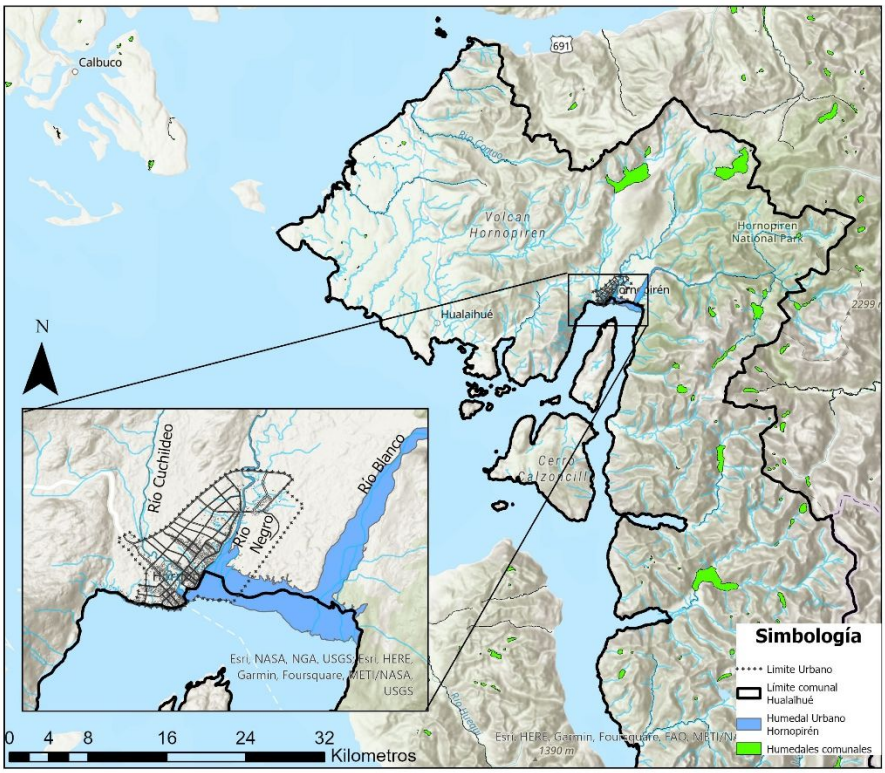


Fuente: Planterritorio SpA

Debido a lo anterior, el humedal ha sido objeto de estudio y posterior solicitud de reconocimiento como Humedal Urbano al alero de la Ley de Humedales Urbanos 21.202 a fin de contar con un instrumento legal conducente a su protección, el cual fue otorgado por el Ministerio de Medio Ambiente a través de la Resolución Exenta N°0093, con fecha 01.02.2024. El humedal objeto de la declaratoria, considera una superficie de 551,51 hectáreas, siendo ribereño, estuarino y marino al involucrar el borde costero del sector El Cobre, el rio Cuchildeo, Río Negro, y el Río Blanco, abarcando el frente urbano del humedal en su totalidad.

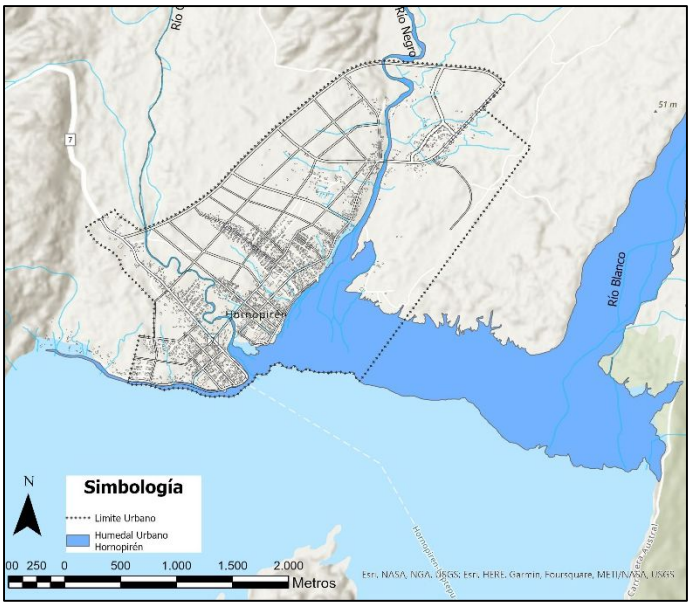
De acuerdo con el expediente elaborado por el municipio, el humedal alberga 78 especies de aves, de las cuales

Mapa 12. Catastro Nacional de Humedales en Comuna de Hualaihué y Humedal Hornopirén



Fuente: elaboración propia en base a IDE, MMA y IMH

Mapa 13. Área Humedal Urbano Hornopirén

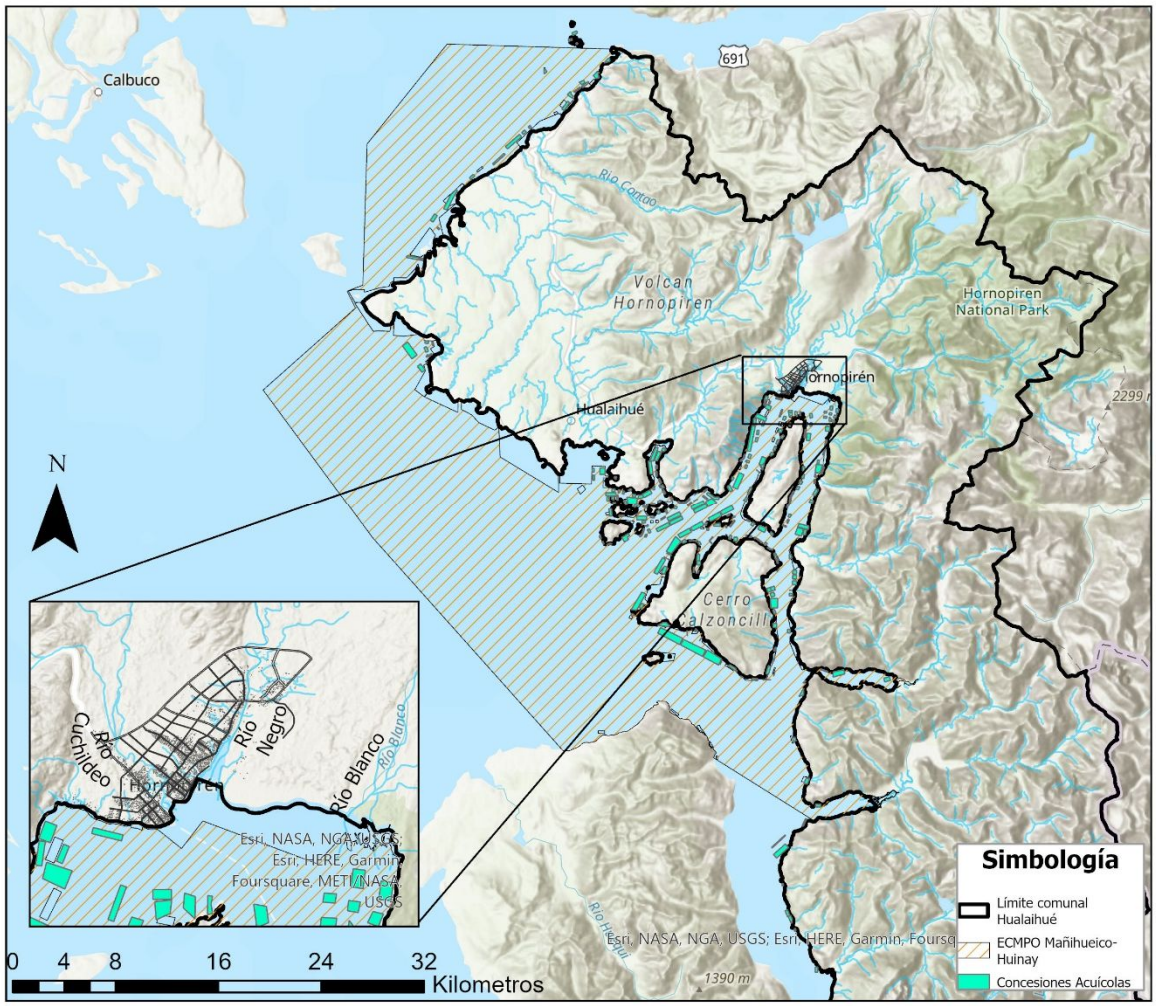


Fuente: elaboración propia en base a datos Departamento Medio Ambiente IMH

Aparte de lo anterior, es importante indicar que el borde costero de Hornopirén cuenta con concesiones de acuicultura que, por un lado, permiten una explotación ordenada de los recursos marinos, y a su vez agregan un factor de complejidad legal a su gestión ambiental. En particular, el sector presenta:

1) **AMERB**: se cuenta con una Area de Manejo para la Explotación de Recursos Bentónicos con destinación vigente hasta el año 2029 en el sector solicitada por el S.T.I. PESCADORES ARTESANALES INDIGENAS, BUZOS MARISCADORES Y RAMOS AFINES "NAZARENO" DE LA ARENA con el fin de explotar el Pelillo.
2) **ECMPO:** gran parte del canal Hornopirén y de la costa norte de la comuna son parte del Espacio Costero Marino de Pueblos Indígenas Mañihueico-Huinay, que actualmente se encuentra bajo solicitud de trámite de destinación. La solicitud fue elevada el año 2010 por la Asociación de Comunidades Indígenas, pero aún no cuenta con destinación formal. La solicitud considera un área de
3) **Concesiones de Acuicultura:** Estas se encuentran en la costa más próxima a la línea de playa y se distribuyen a lo largo de toda la costa de la comuna. Estas poseen diferentes propósitos de

Mapa 14. Solicitud ECMPO y concesiones de acuicultura vigentes



5. Revisión de Marcos de Planificación

5.1. Estrategia Regional de Desarrollo (ERD)

La Estrategia Regional de Desarrollo vigente es del año 2009-2020. Esta posee cuatro (4) capítulos los cuales se distinguen, 1) Ejes de Desarrollo Regional 2) Bases para una Estrategia Territorial de Desarrollo Regional 3) Proyectos y Programas Regionales y 4) Plan de seguimiento y monitoreo de la Estrategia de Desarrollo Regional. En relación a la información de estos capítulos y a la comuna de Hualaihué y localidad de Hornopirén, se tiene lo Sgte.:

1. En el primer capítulo "Ejes de Desarrollo Regional", se menciona a la comuna de Hualaihué, junto a San Juan de la Costa, comunas insulares, mar interior de Chiloé, Calbuco, Cochamó, Chaitén, Palena y Futaleufú **como zonas y localidades con una alta demanda social** a las cuales se les pondrá un énfasis preferencial con el fin de lograr una mejor calidad de vida e integración territorial dentro de la región.

2. En segundo capítulo "Bases para una Estrategia Territorial de Desarrollo Regional", se menciona a la comuna de Hualaihué y su localidad de Hornopirén en las **Zonas Estratégicas de Desarrollo**, en específico de la "**Zona Patagonia Verde**" que en detalle menciona:

   > *"El territorio se desarrolla económicamente a base de las labores de acuicultura del salmón, mitilicultura, pesca artesanal, especialmente de merluza, (Hualaihué y Chaitén) madera nativa, servicios y principalmente turismo (Futaleufú y Palena). El uso de los recursos turísticos frecuentemente entra en conflicto con la acuicultura (el aprovechamiento de los lagos y ríos) y se prevén conflictos por el uso del recurso hídrico. Las distancias agregan costos que vuelven poco rentable rubros como la producción de leche, carne, flores de corte y producción de cereales que caracterizan a la región……. Los centros poblados (Hornopirén, Palena y Futaleufú) se establecen como centros de distribución y concentran los principales servicios. En el caso del turismo, en general, los servicios de alojamiento, transporte y guías se radican, precisamente, en estos centros poblados." (ERD, 200)*

   El objetivo de desarrollo de esta Zona dice: "Para el año 2020 la zona de Patagonia Verde consolidará su desarrollo en el turismo de intereses especiales, haciendo uso de la gran diversidad de áreas protegidas".

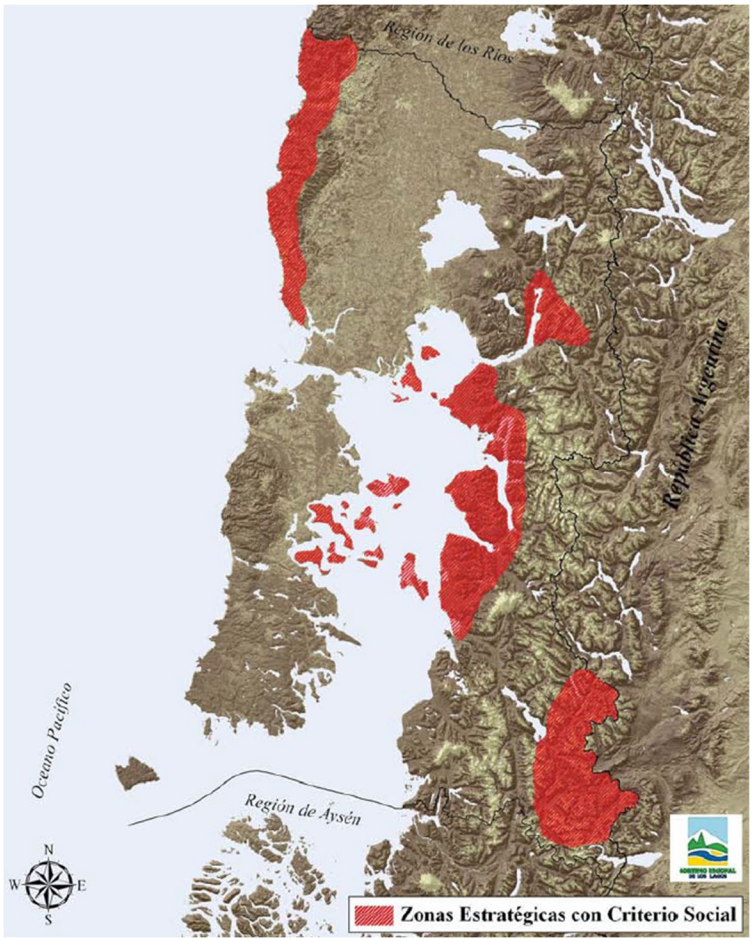
   Luego, respecto a su visión de Integración funcional menciona como necesaria la habilitación del "Paso el Bolsón" estratégico para las zonas de "Palena -Hualaihué - Cochamó" ya que facilitaría una entrada hacia Puerto Montt y el transporte de personas y productos desde y hacia la Provincia de Palena.

   Respecto a Infraestructura y Equipamiento Regional sugiere la "Habilitación de una ruta que conecte las localidades de "Cochamó- Parque Nacional y Hornopirén", zonas de alto flujo de turistas y personas locales.".

3. En el tercer capítulo “Proyectos y Programas Regionales”, vinculado a los puntos 1 y 2, se considera a la comuna en el “Programa estratégico de desarrollo para territorios especiales” cuyo objetivo es “reducir los desequilibrios en asentamientos en condiciones de aislamiento físico y/o social, procurando acercar a todos los habitantes de la región a la red de oportunidades y posibilidades de desarrollo”. Dentro de los componentes del programa establece:

- Infraestructura básica para zonas especiales.
- Mejoramiento de la calidad de vida y su entorno
- Conectividad física y virtual para zonas especiales

Mapa 15 Zonas Estratégicas con criterio Social definido por la ERD 2009-2020



Fuente: ERD 2009-2020, GORE 2009

Luego aparece nuevamente en el Programa: “Sistema regional de áreas protegidas públicas y privadas” que tiene como objetivo coordinar los esfuerzos respecto a la gestión, fortalecimiento y mejoramiento de las áreas protegidas públicas y privadas existentes con el objeto de conservar, proteger y usar de manera sustentable la biodiversidad presente en el territorio regional. En esto se refiere al P.N Hornopirén. Dentro de los componentes del programa establece:

- Establecimiento de alianzas con la República Argentina y las regiones vecinas a favor de la gestión conjunta de áreas protegidas.
- Educación Ambiental en distintos niveles formativos
- Implementación de infraestructura pertinente.
- Institucionalidad pertinente
- Investigación y Desarrollo en conservación de la biodiversidad regional

Mapa 16 Zonas Estrategias con criterio Ambiental definido por la ERD 2009-2020



Fuente: ERD 2009-2020, GORE 2009

5.2. PROT Region de los Lagos

El Plan de Ordenamiento Territorial (PROT) es un instrumento de planificación territorial (IPT) reciente, proveniente de la Ley Nº 21.074 relativo al fortalecimiento de la regionalización del país que fue promulgada el año 2018. En él se estipula que todos los Gobiernos Regionales deberán contar con este IPT cuyo objetivo es otorgar un modelo de ordenación territorial que dé cumplimiento a los lineamientos, políticas y programas establecidos en la Estrategia Regional de Desarrollo como herramienta para una mejor toma de decisión de gestión, planificación e inversión regional.

Actualmente no existe un PROT vigente para la Region de los Lagos, no obstante, se encuentra disponible un estudio preliminar del año 2013 que llegó hasta su fase de memoria explicativa, el cual se analiza en este apartado, y luego, un estudio vigente año 2021 que también se encuentra en su etapa de memoria explicativa. Ambos se analizan en este apartado para identificar el rol de la comuna de Hualaihué y de su localidad de Hornopirén con respecto a la Region de los Lagos.

Estudio PROT 2013

Respecto al análisis de la memoria se exponen cuatro (4) ámbitos de medidas para un ordenamiento del territorio de forma sostenible:

• Sostenibilidad Ambiental.
• Desarrollo Humano y la Calidad de Vida
• Competitividad Económico-Productiva
• Conectividad como eje Integrador del Territorio.

A partir de ellos se configuran escenarios de prospección, uno Tendencial y otro Deseado.

Respecto al ***Escenario Tendencial***, el cual se establece como una continuidad de las políticas sectoriales, en relación a la zona de estudio se distingue lo siguiente:

En términos de Conectividad. Integración Territorial, Sistema de Asentamientos y Calidad de vida

- Se reconoce la dependencia de las rutas terrestres, ruta 5 y 7, en la conectividad intrarregional, en desmedro del aprovechamiento de las vías marítimas como alternativa de integración territorial.
- Se reconoce la dependencia con el Paso Fronterizo Cardenal Samoré, y la desarticulación de la Patagonia Chilena, sujeta a navegación y uso de pasos fronterizos con Argentina.
- La conectividad del Sistema Urbano-Regional, tiende a consolidar tres subsistemas: Puerto Montt, Osorno y Castro, pormenorizando el Sistema de Palena: Chaitén y su relación con el Mar Interior y Futaleufú-Palena con Argentina.
- Se observa un Poblamiento vinculado al desarrollo económico.
- Se observa un reconocimiento y apropiación de la identidad local traducido en fortalecimiento del capital cultural.

En términos de Territorios de Competitividad Económico-Productiva y Sostenibilidad Ambiental

- La innovación tecnológica crece en todos los territorio ERD, exceptuando en Lagos Andinos y Patagonia Verde.
- Patagonia Verde destaca su gran crecimiento del rubro turístico, dando cuenta de su vocación productiva y predominancia por sobre otros rubros que resultan a la baja. Así también, crece y coexiste de forma conflictiva con el rubro anterior la industria energética por su potencial hidroeléctrico, y luego, la actividad acuícola se mantiene en los alcances de subsistencia y local-nacional.
- Concierne el crecimiento de los asentamientos urbanos entre ellos de Hornopirén, sin consideración por la amenaza de *Volcanismo*, sumado a la amenaza de *Tsunami* y de *Remoción en Masa*, específicamente en relación a la ruta costera producto de taludes expuestos.
- Se destaca la pérdida de los recursos naturales, ante deforestación, contaminación a recursos hídricos, por introducción de especies foráneas, cambio climático, entre otros.

Respecto al ***Escenario Deseado***, el cual se construye a partir de las definiciones de los tema clave para el desarrollo de la Región, en relación a la zona de estudio se distingue lo siguiente:

En términos de Conectividad. Integración Territorial, Sistema de Asentamientos y Calidad de vida

Visión: "La Región de Los Lagos, "Puerta Norte de la Patagonia" integrada territorialmente a través de su eficiente sistema de conectividad multimodal nacional e internacional."

- Para la conectividad intrarregional, asegurar la continuidad del Programa de Infraestructura Rural para el Desarrollo Territorial (PIRDT), con metodología especial para las Zonas Aisladas.
- Lograr una Integración a la Patagonia fortaleciendo la Provincia de Palena, Rutas Bimodales y Pasos Internacionales.
- Mejorar y consolidar las rutas longitudinales y trasversales alternativas a Ruta 5.
- Disminuir la migración, garantizando la existencia de educación y fuentes laborales en los territorios.
- Implementar y financiar política de zonas aisladas para la integración y equidad social.
- Implementar alianzas estratégicas binacionales e interregionales.

En términos de Territorios de Competitividad Económico-Productiva y Sostenibilidad Ambiental

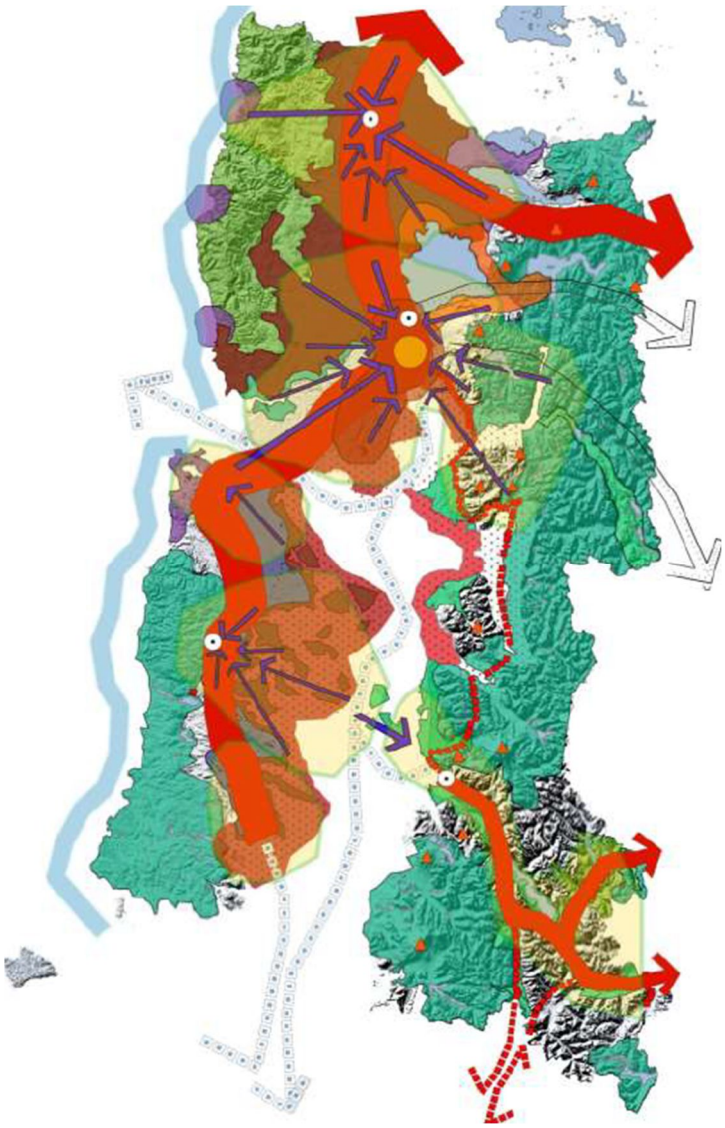
Visión: "Tierra fragmentada de Bosques, Islas, Lagos, Volcanes y Ríos... que genera valor en su cadena productiva, rescatando su Patrimonio y Cultura integralmente. Potenciando, gracias a ello, la Región como un destino Turístico Sustentable"

- Posicionar el Turismo como una actividad productiva de la Región. Como área de priorización Patagonia Verde

- En energía, fomentar Energías Renovables No Convencionales (ERNC) sustentables y Eficiencia Energética. Prioritariamente en Territorios Aislados e Insulares.
- En producción acuícola, establecer criterios de mínimo impacto y financiar Investigación Aplicada.
- En relación a los territorios situados a la Cordillera de los Andes, propender al turismo sostenible y a la Preservación de áreas protegidas de mayor valor ecosistémico.

Por último, al avanzar al Modelo Integrado como Escenario Posible, como una construcción conjunta del modelo actual de ocupación, más los Escenarios Tendenciales y Deseados, se observa -en base a los mapas de la memoria explicativa- para la comuna de Hualaihué y su localidad de Hornopirén, finalmente lo siguiente:

Mapa 17. Modelo Integrado de Ordenamiento Territorial De La Región De Los Lagos



Fuente: Memoria explicativa PROT Los Lagos, GORE 2013

En términos de Conectividad. *Integración Territorial, Sistema de Asentamientos y Calidad de vida*

- Respecto al sistema Macro Regional, la localidad de Hornopirén no cumple un rol estratégico como asentamiento urbano. Esto recae más bien en las ciudades de Osorno, Castro y Chaitén, como una red de Nodos Estructurantes Regionales que tributan a Puerto Montt como Nodo articulador internacional. No obstante, lo anterior, la comuna se destaca como una zona de atracción para asentamientos humanos junto a la alta presencia de volcanes.
- La comuna está asociada a un flujo directo de vinculación con la ciudad de Puerto Montt.
- Se destaca a la ruta 7 como una ruta de Conectividad Inter-Regional

En términos de Territorios de Competitividad Económico-Productiva y Sostenibilidad Ambiental

- La comuna está considerada contigua a una Área Marítima Salmonera de Alta Productividad
- Se reconoce un borde de Aprovechamiento Sostenible de RRNN y un Área de preservación Ambiental Estratégica
- Se consideran áreas protegidas la Parque Nacional de Hornopirén, Parque Pumalín y la zona de la ZOIT.

A modo de conclusión, finalmente a la comuna de Hualaihué, y a su localidad de Hornopirén, el PROT le atribuye un nivel de asentamiento de carácter secundario dentro del ordenamiento regional, dependiente de la capital regional aún, no obstante, estratégico desde una escala provincial a partir de su integración a la zona de desarrollo 'Patagonia Verde' como asentamiento jerárquico en esta red inter comunal de desarrollo Turístico de alcance glocal (global-local). De lo anterior, con la complejidad de a su vez, conciliar con las otras líneas de desarrollo -actuales y potenciales- asociadas a su producción acuícola y energética. Estos últimos vistos en peligro ante los efectos del cambio climático que se abordaran más adelante en el diagnóstico.

5.3. Zona de Interés Turístico (ZOIT) Río Puelo, Cochamó y Hualaihue

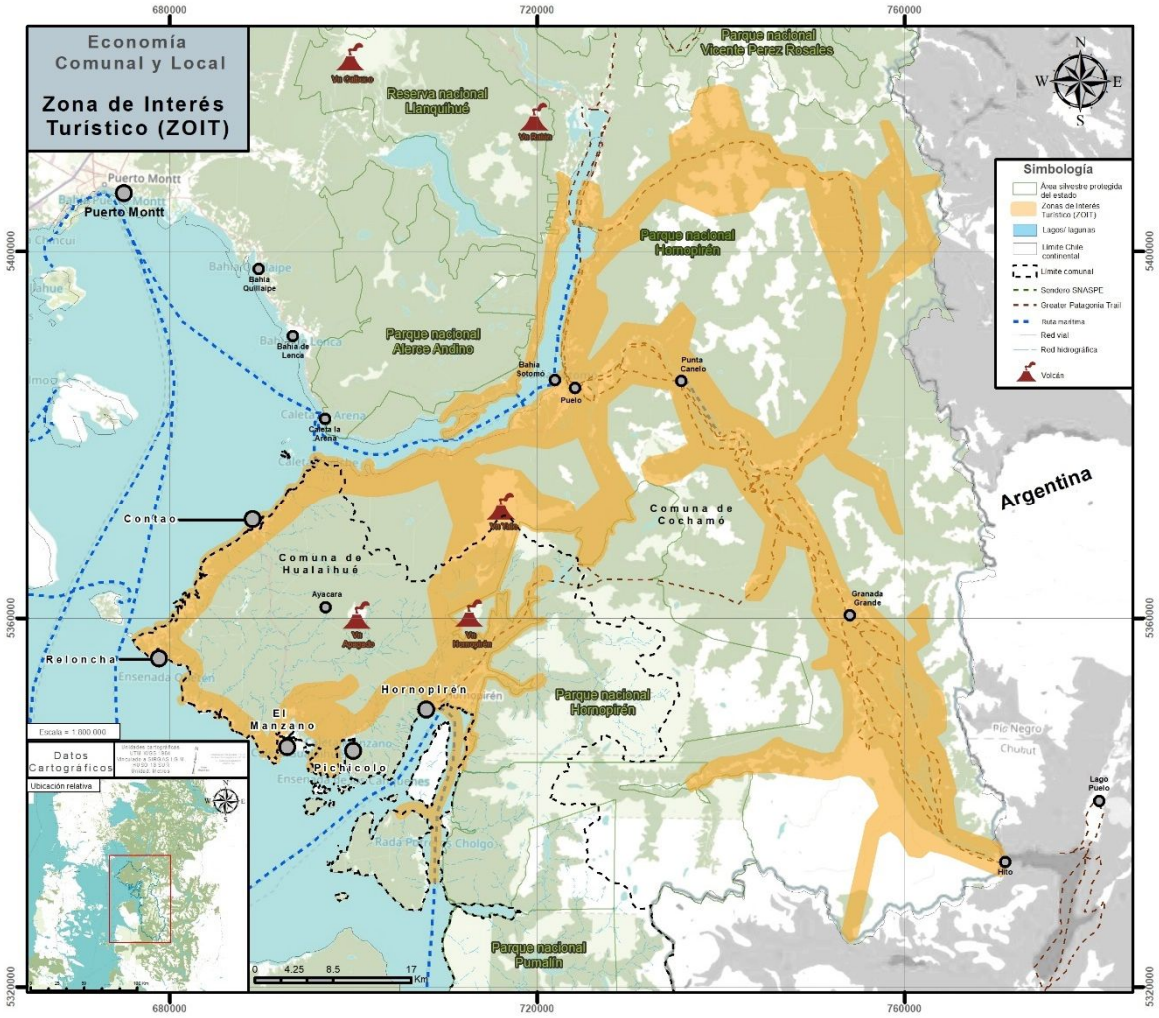
Las Zonas de Interés Turístico, o ZOIT, de acuerdo al artículo 13 de la Ley N° 20.423 del año 2010, son "los territorios comunales, intercomunales o determinadas áreas dentro de éstos, que tengan condiciones especiales para la atracción turística y que requieran medidas de conservación y una planificación integrada para promover las inversiones del sector privado".

Luego, el artículo 17 de dicha Ley establece que "las Zonas de Interés Turístico tendrán carácter prioritario para la ejecución de programas y proyectos públicos de fomento al desarrollo de esta actividad, como asimismo para la asignación de recursos destinados a obras de infraestructura y equipamiento necesarios". Así la ZOIT se establece como un instrumento de gestión público-privada para el fomento de la actividad turística que se elabora y ejecuta a través de la participación, coordinación y compromiso de una mesa público-privado. (SUBTURISMO, 2018).

La **Zona de Interés Turístico de Río Puelo, Cochamó y Hualaihué** está conformada por las comunas de Cochamó y Hualaihué, y fue recientemente aprobada y declarada el 28 de julio del año 2021, con publicación en el diario oficial un 2 de agosto del mismo año. Esto implica la aprobación de un Polígono y un Plan de Acción, y del cual se establece según el Decreto que "Para dicha aprobación

se consideraron especialmente relevantes atractivos como los Valles de los Ríos Cochamó y Puelo, el Parque Nacional Hornopirén, los Volcanes Yates y Hornopirén, el Lago Cabrera, el Río Blanco y la Ruta Costera Hualaihué."

Mapa 18. Polígono ZOIT



Fuente: Elaboración propia. Datos extraídos de: SUBTURISMO 2021, extraído de http://www.subturismo.gob.cl/zoit/zoit-declaradas-2/

Este polígono considera un territorio que posee una oferta relevante de atractivos turísticos que transitan desde la jerarquía local e internacional, entre los cuales se destacan el Valle de Cochamó, el Parque Nacional Hornopirén, el Lago Cabrera, Río Blanco, el Valle de Río Puelo, el Lago Tagua-Tagua, la Ruta Costera, el Volcán Hornopirén, Volcán Yates, diversas termas, playas, así como las propias localidades que albergan gran belleza escénica e importantes atractivos culturales y patrimoniales. Su demanda, considera visitantes nacionales e internacionales que buscan vivir experiencias centradas en la práctica de la escalada, la pesca, senderismo, montañismo, navegación en kayak y rafting, así como la disposición de importantes servicios de alojamiento, camping,

gastronomía, que buscan una experiencia de turismo de naturaleza y de descanso en un entorno natural de prístinos parajes. (Plan de Acción ZOIT, 2021)

De la Gobernanza Mesa Público-Privada ZOIT, presidida por SERNATUR y compuesta por Servicios Públicos (SSPP) y privados destacándose entre ellos las áreas de Medio Ambiente, Bienes Nacionales, Obras Publicas, Patrimonio, y CORFO, se generó un Plan de Acción el cual contiene los siguientes proyectos críticos que influyen directamente en el desarrollo de la comuna de Hualaihue y de su localidad urbana Hornopirén:

- **Equipamiento e Infraestructura**

- Conectividad Puelo – El Bolsón; con intervenciones en ruta V-69 que bordea el estero de Relocanví ruta Cochamó -Puelo, V- 721 para accesos desde Puelo a Lago Tagua-Tagua.
- Acceso vial al Parque Nacional Hornopirén (alternativas desde Hualaihué ruta W-707 y Cochamó). En definitiva, buscar conectar V-725 (Puelo) con W-707 (Hornopirén) generando acceso al P.N y senderismo al Lago General Pinto Concha.
- Construcción conexión vial acceso Aeródromo Hornopirén
- Mejoramiento Ruta 7 Sector Hornopirén - Pichanco, Tramo: Puente Cholgo - Acceso Rampa Pichanco
- Fibra Óptica Hogar para la Ruta Costera, Comuna de Hualaihué
- Entre otros que en su mayoría son mejoras de infraestructura portuaria a caletas de la costa del a comuna.
- Diseño Miradores en diferentes puntos del destino
- Diseño Paraderos de Buses con Baños Públicos
- Apoyo en infraestructura a para Feria de Hornopirén
- Construcción de Sistema de Agua Potable de varias localidades
- Promover y gestionar la postulación de un proyecto para la construcción de nueva Biblioteca de Hornopirén

- **Sustentabilidad**

- Proyecto de Ordenanza de Medio Ambiental Comunal incorporando temáticas de cambio climático y aportando con mecanismos de participación ciudadana.
- Conformación Red de Humedales Costeros de Hualaihué
- Proyecto Ordenanza de Protección de Humedales
- Planes de Manejo: Parque Nacional Hornopirén
- Postulación Declaratoria de Santuario de la Naturaleza de la Red de Humedales costeros de Hualaihué como una manera de generar medidas de protección y gestión de sitios naturales con valores patrimoniales
- Estudio Plan Regulador Comunal de Hualaihué
- Creación de Ordenanzas Municipales para el Fomento al Reciclaje y Reducción de Generación de Residuos.

- **Desarrollo de Productos y Experiencias**

- Desarrollo de la Ruta Agroturística y de la Naturaleza – Puerta Carretera Austral.
- Inicio de proceso para la Declaratoria Ruta Escénica de la Carretera Austral

- Diseñar e implementar Ruta patrimonial de Carpintería de Ribera de Hualaihué
- Elaborar inventario de bienes patrimoniales materiales e inmateriales (prácticas culturales, oficios, monumentos históricos, arqueológicos, paleontológico s) ubicados en el área de la ZOIT.
- Vinculación de Empresas del territorio con los Parques Nacionales y la Ruta de los Parques de la Patagonia
- Programa ZOIT de subsidio al emprendimiento e innovación en oferta turística
- Puesta en valor patrimonial y turística de la producción de Cholgas secos y ahumados.

- **Capital Humano**

- Fortalecimiento Empresarial en comercialización, promoción y seguridad sanitaria para empresas de turismo en conjunto con Ruta de los Parques
- Programa de capacitación de operadores turísticos en servicio y calidad de atención
- Talleres para la competitividad en temas como Turismo científico, Turismo Comunitario, Geoturismo, Comunidades Portales, Ecoturismo Marino, Avistamiento de aves, entre otros.
- Fortalecimiento de capacidades en comunidades de cultores/as para el desarrollo turístico de la carpintería de ribera
- Desarrollo de competencias técnicas y comerciales para Artesanos en Hualaihué

En resumen, la ZOIT promueve fuertemente para la comuna de Hualaihué y de su localidad urbana de Hornopirén, una promoción turística en primer orden hacia sus atributos naturales, y en segundo orden, hacia sus atributos culturales. En este último, con un hincapié importante en los Carpinteros de la Ribera de Hualaihué recientemente reconocidos como "Tesoro Humano Vivo de Chile" el año 2014 por el Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio. Lo cual, para todo lo anterior, se proponen cuatro líneas de acción que se reducen por un lado en generar infraestructura física que aporte en conectividad y accesibilidad, y, por otro lado, capital humano, con enfoque en la educación, y capacitación de sus habitantes para la promoción de estos atributos.

5.4. Plan De Desarrollo Comunal (PLADECO)

Actualmente el PLADECO 2020-2024 de Hualaihué se encuentra en proceso de aprobación por el Concejo Municipal, no obstante, se utilizará como insumo de estudio dado que contiene la actual visión municipal. El PLADECO plantea como Imagen Objetivo de la comuna:

> *"Hualaihué es un territorio cuyo desarrollo se basa en el desarrollo sustentable, intercultural y participativo, amparado en su historia, cultura y tradiciones, y cuyas estrategias se centran en alcanzar una mejor calidad de vida para sus habitantes, protegiendo su entorno y respetando a su comunidad"*

Lo anterior, a partir de 5 ejes estratégicos para su Plan de Acción:

- ***Desarrollo Social*** (que abraca las líneas estratégicas de; Cultura, Deporte, Educación, Inclusión, OOCC, Seguridad Ciudadana, Adultos Mayores, Vivienda)
- ***Desarrollo Económico*** (que abraca las líneas estratégicas de; Capacitación, Desarrollo

- Productivo y Turismo)
- ***Infraestructura Y Servicios Básicos*** (que abraca las líneas estratégicas de; Infraestructura Pública y Comunitaria, Servicios Básicos, Espacio Público)
- ***Ordenamiento Territorial Y Medio Ambiente*** (que abraca las líneas estratégicas de; Espacio Público, Medio Ambiente Y Planificación Estratégica)
- ***Gestión Municipal*** (que abraca las líneas estratégicas de; Gestión; Recurso Humano, y Vinculación con la ciudadanía)

En ***Desarrollo Social****, el* PLADECO coloca sus iniciativas principalmente en emprendimiento, capacitaciones, desarrollo comunitario con enfoque al adulto mayor, y promoción de las tradiciones locales. Siendo la mayoría de estos proyectos de catastros y diagnósticos de estas temáticas, lo cual indica una urgente necesidad del Municipio de contar con datos base para formular proyectos con pertinencia. Solo en los ámbitos de Adulto Mayor y Educación se encuentran cubiertos en sus fases diagnósticas y formulan más bien, planes y programas de mejoras en infraestructura y actividades.

En ***Desarrollo Económico***, en la línea de *Capacitación* pone su foco en los grupos vulnerables, esto es en mujeres, jóvenes, y aquellos con brecha digital, mediante un diagnóstico y posterior programa de capacitación y emprendimiento con enfoque en Turismo y Producción en las ámbitos de silvoagropecuario, apicultura, pesca y acuicultura, y artesanía. Para la línea de *Turismo,* se pone foco en instalar desde temprana edad una "formación ciudadana en Anfitrionaje y Conciencia turística" en los establecimientos educacionales, complementándolo con un Plan de Promoción Turístico Comunal y un Programa de Turismo Indígena. Por último, en *Desarrollo Productivo*, se encauza en el fortalecimiento de su institucionalidad y gobernanza, mediante la Creación de un Departamento Desarrollo Económico y la Creación Unión Comunal de Organizaciones Productivas. Lo anterior sostenido con Fondos Concursables orientados a los grupos vulnerables mencionados anteriormente.

En ***Infraestructura y Servicios Básicos,*** en la línea de servicios básicos y espacios públicos el PLADECO se enfoca en un plan maestro de agua potable rural, en regularización de tierras para desarrollo de espacios públicos, mejoramiento de espacios deportivos, accesos al P.N de Hornopirén. En la línea de Infraestructura pública y comunitaria, existe un listado largo de proyectos los cuales dicen relación con Vialidad, infraestrucrra pesquera, y mejoras en espacios de reunion comunitaria. De lo anterior, en específico para la localidad de Hornopirén, se puede visualizar la necesidad de contar con un diseño y construcción de un Edificio Consistorial, y contar con un Programa Comunal de Mejoramiento e Implementación de Espacios Públicos y Áreas Verdes.

En ***Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente,*** el PLADECO enfoca sus acciones en generar los instrumentos, planes y programas, que por un lado son requeridos para cumplir con las políticas pública medioambientales, y de planificación territorial y por otro lado para proteger y potenciar sus atributos naturales. En este sentido, para el primero con planes enfocados en reciclaje, cierre de vertedero, uso eficiente de energías para calefacción domiciliaria, manejo de residuos domiciliarios, entre otros, y para el segundo en la necesidad de contar con un Plan Reglador para Hornopirén, unan ZOIT de Puelo, Cochamó y Hualaihué, Programa de apoyo al Plan de Manejo y Gestión del EMCPO y una Ordenanza de Humedales, (el cual incluye el humedal Hornopirén), entre otros.

Por último, en ***Gestión Municipal,*** dicen relación con mejoras en inducción, canales de comunicación, creación de unidades faltantes, y fortalecimiento de delegaciones municipales.

A modo de conclusiones preliminares, es un PLADECO que posee una vinculación con los lineamientos de la ERD y PROT, y con las necesidades detectadas en terreno en la formulación de este Plan Regulador. Persigue un enfoque jerárquico en potenciar la comuna, hacia el ámbito Turístico de sus atributos naturales y culturales, en convivencia con los sistemas de producción pesquero, acuícola, agrícola, actual, con el fortalecimiento de sus asentamientos humanos. Lo anterior, para la localidad de Hornopirén, enfocado en su sistema educacional y como lugar de desarrollo comunitario con un enfoque en equidad social y estándares de sostenibilidad ambiental.

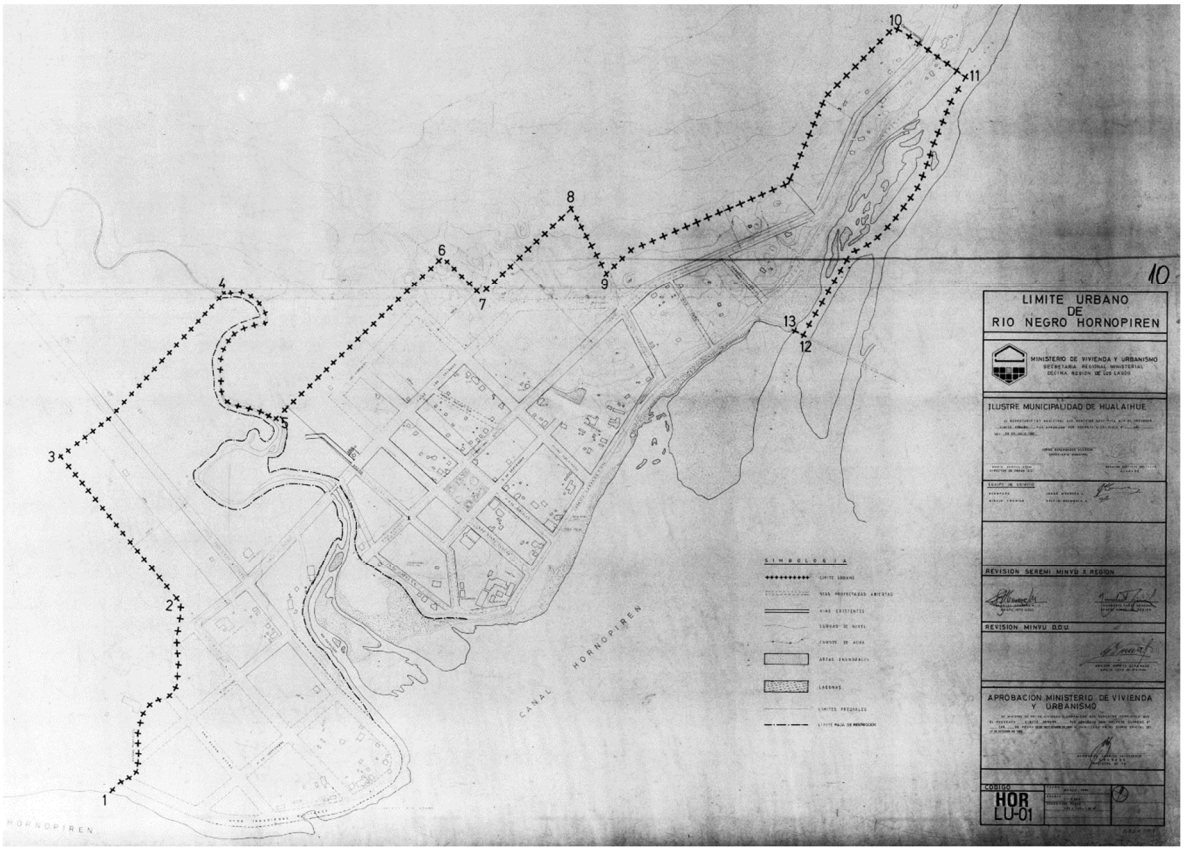
No obstante, habiendo revisado insumos preliminares para el Plan regulador y a partir de sus procesos de participación, **se detectan algunas ausencias en temáticas importantes tales como:**

- acceso a ciertos servicios de **Salud,** que por parte de la comunidad se centran en la demanda de servicios de maternidad y especialidades, y por otro lado contar con un Cementerio nuevo el cual actualmente está en su capacidad máxima.
- Luego, en relación al grupo etario de **jóvenes**, como grupo vulnerable según PLADECO, no se visualizan proyectos con mayor énfasis en torno a este rango etario, lo cual también sabemos por los procesos de participación que son un grupo que demanda espacios de interacción social para el desarrollo de sus actividades.
- Y, por último, y más importante, la ausencia en el PLADECO de la temática del **Cambio Climático**. La cual incide directamente en los sistemas de vida tanto de flora y fauna como a los asentamientos humanos, modificando notablemente a futuro de los sistemas productivos e incremento de eventos climáticos extremos.

5.5. Límite Urbano 1988 (vigente)

La localidad de Hornopirén actualmente posee, como único instrumento de planificación territorial vigente, un Límite urbano que fue promulgado mediante el Decreto N°168 de fecha 23 de septiembre de 1988, el cual delimita un área urbana de 92,47 hectáreas para el sector Río Negro-Hornopirén, como era entonces nombrada la localidad.

Mapa 19. Plano HOR-LU-01 que define el Limite Urbano de Río Negro - Hornopirén (1988)



El artículo 3° del decreto permite los usos vivienda, equipamiento de todo tipo a escala comunal y vecinal vialidad, almacenamiento e industria de todo tipo con excepción de la categoría peligrosa en toda el área urbana, a excepción de las áreas de protección de los ríos.

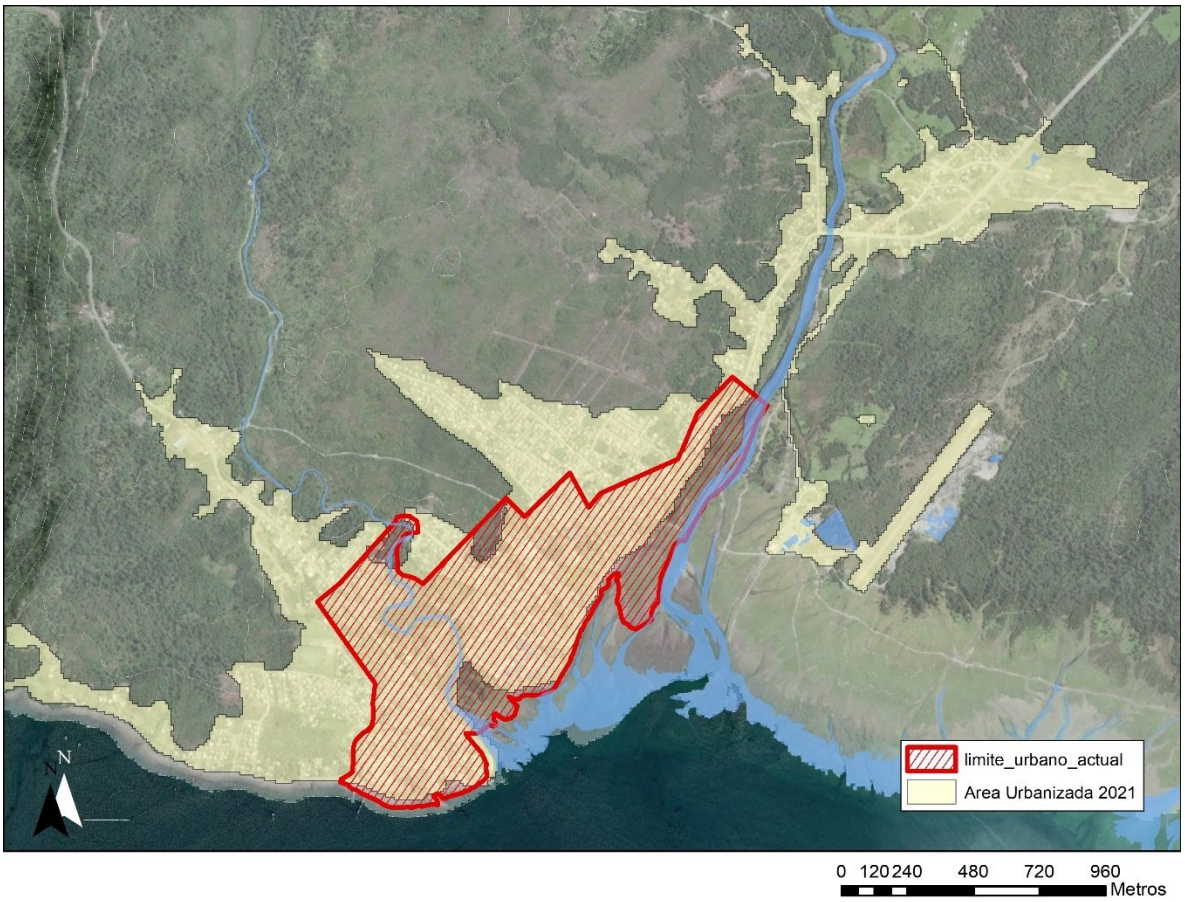
Asimismo, el artículo reconoce las riberas del rio Cuchildeo con usos de equipamiento de deporte y áreas verdes a escala vecinal, mientras que las áreas inundables que se graficaban en el plano adjunto al decreto (ver Mapa 9) establece un uso de suelo de equipamiento de áreas verdes a escala vecinal.

En la actualidad, el instrumento presenta serias deficiencias para regular el desarrollo de Hornopirén, al no establecer zonas, ni normas urbanísticas para la edificación y la subdivisión predial.

Por otro lado, el límite urbano establecido ha sido seriamente sobrepasado por el crecimiento urbano que ha experimentado la localidad, abarcando tan solo el 55% del área urbanizada real, lo

cual se ha traducido en un área urbana que ha crecido de forma orgánica y espontánea, lo cual se ha traducido en áreas con déficit de equipamiento y un bajo estándar de infraestructura y urbanización, incidiendo negativamente no tan solo en la imagen de la localidad, sino también en la habitabilidad y calidad de vida de quienes viven en dichos sectores.

Mapa 20. Límite Urbano vigente (1988)



Fuente: Elaboración propia

5.6. Proyecto Plan Regulador Comunal (2003)

El año 2003 la Ilustre Municipalidad de Hornopirén dio inicio al desarrollo del Plan Regulador Comunal de Hornopirén ante a la urgente necesidad de regular el desarrollo urbano de la localidad y la insuficiencia normativa del Limite Urbano. El plan logro avanzar hasta la etapa de aprobación del anteproyecto, sin embargo, a pesar de contar con una Resolución de calificación ambiental aprobada, el Plan Regulador fue desestimado al no completarse el proceso aprobatorio de acuerdo a lo estipulado por el artículo 2.1.11 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

En ese entendido, el proyecto de Plan Regulador se configura como un importante elemento de análisis para la formulación del instrumento que deberá regir a futuro el área de estudio.

5.6.1. Limite Urbano

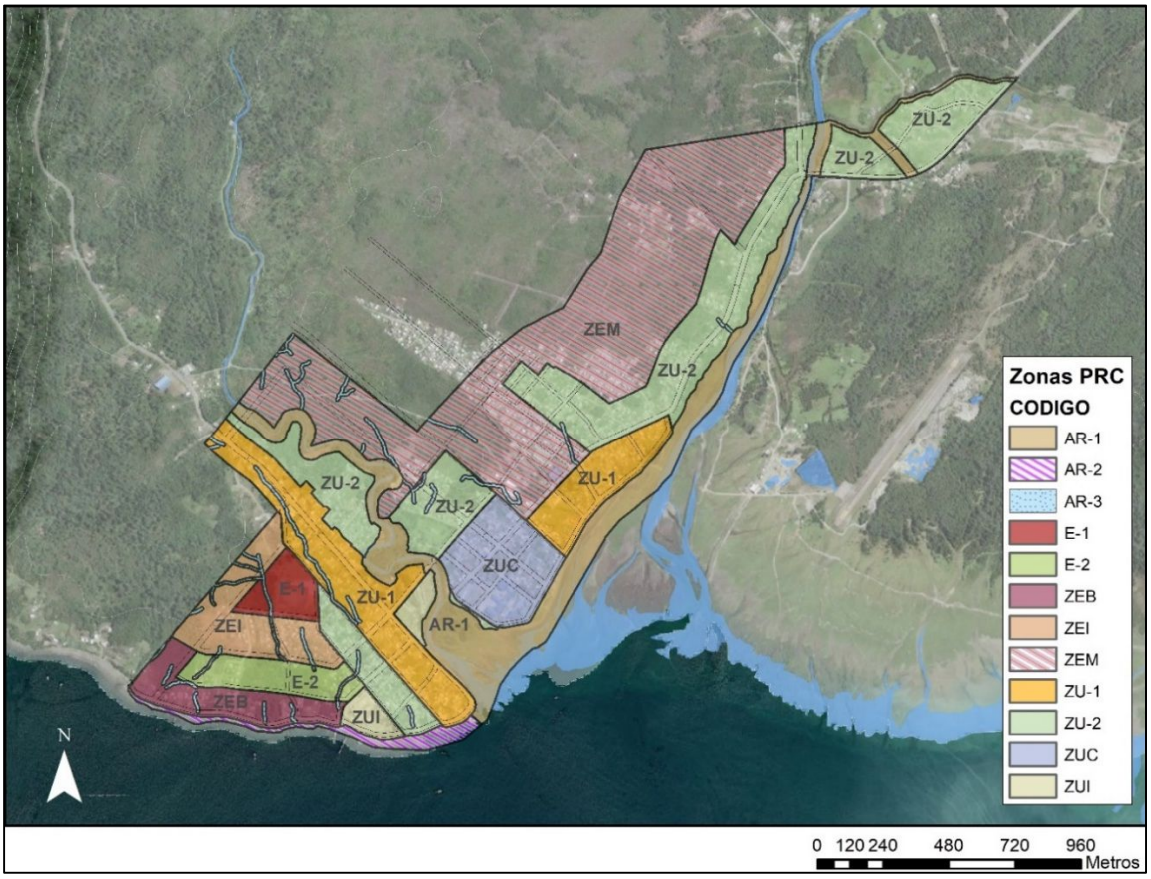
El Plan regulador propuesto, en atención al creciente desarrollo que experimentaba Hornopirén producto del auge de la salmonicultura en la zona, proyectó un límite urbano de 262.9 hectáreas con el objetivo de dar cabida a nuevas áreas residenciales y áreas destinadas al desarrollo de industria y equipamientos, implicando un significativo aumento de superficie respecto del límite urbano vigente y del urbana consolidada estimada por el INE el año 2002. Esta estimaba el área urbana para entonces en 94.79 hectáreas, siendo superada en 2,7 veces por la propuesta del PRC. Junto a ello, el plan regulador proponía el reconocimiento de Contao, como subcentro urbano, en atención a la relevancia funcional e histórica, como también a su incipiente configuración urbana.

5.6.1.1. Orientaciones de la Propuesta

Uno de los principales ejes orientadores del plan fue dar cabida a la industria salmonera y a las necesidades de vivienda, junto con promover el uso recreativo del río Cuchildeo, y potenciar el desarrollo del centro urbano de Hornopirén como área de servicios y equipamientos, diferenciándose del eje residencial mixto propuesto a lo largo de la avenida Ingenieros Militares. resolviendo además la vialidad estructurante a fin de contar con un área urbana si bien extensa, bien integrada.

La orientación industrial del plan queda de manifiesto en la imagen objetivo de la localidad que configuraba Hornopirén con un *“rol urbano de centro de servicios para la comuna y actividades industriales propias de la zona, de esta forma se fomenta su condición de centro estratégico de las industrias salmoneras, sin olvidar los requerimientos de flujos provenientes de la pesca deportiva”. (pág. 32, Memoria Explicativa Plan Regulador Comunal de Hualaihué)*

Mapa 21. Proyecto PRC (2003), Hornopirén



Fuente: Elaboración propia en base a propuesta PRC Hualaihue 2004

5.6.1.2. Análisis del Proyecto PRC (2003) - Hornopirén

La propuesta del Plan Regulador se caracteriza por poseer cuatro elementos fundamentales:

1. **Integración de residencia con Zona Industrial en sector El Cobre – Cuchildeo:** en concordancia con la imagen objetivo, la propuesta del Plan Regulador buscó integrar tanto en la estructuración vial como en la zonificación del sector El Cobre-Cuchildeo, un área destinada a la instalación de usos industriales inofensivos o molestos denominada ZEI (Zona de Expansión Industrial) con una superficie de 11, 92 hectáreas, mediando su relación con áreas residenciales a través de una Zona Especial, Deportiva y Recreativa denominada (Zona E1) y una Zona Especial Parque Urbano (Zona E-2).
   El Plan consideraba la de estructuración del sector considerando una vía estructurante que conforma ban la costanera del sector Playa El Cobre otorgando conectividad a los usos del borde costero y dos vías estructurantes que conectaban el sector con avenida Ingenieros Militares. Junto a ello, consolida y resguarda el uso industrial asociado a la planta Ventisqueros a través de la zona ZUI, permitiendo actividades productivas inofensivas o molestas. A su vez, sus normas de edificación más permisivas que en el resto de la localidad permitiendo una ocupación de suelo, rasante y coeficiente de constructibilidad superior al resto de las zonas del plan.

Entre los años 2005 y 2010 el sector presentó importantes cambios que hoy dificultarían el desarrollo de la propuesta, al desarrollarse vivienda en baja densidad en gran parte de las zonas propuestas. Junto a ello, el decaimiento de la actividad salmonera en la zona tras el virus ISA, provocó importantes cambios en la estrategia productiva de Ventisqueros, implicando el cese del funcionamiento de la planta procesadora y su transformación en recinto de bodegaje. Junto a ello, una mayor actividad de la industria de la mitilicultura podría implicar una redefinición de los usos propuestos en los suelos que enfrentan la Playa el Cobre, donde se realizan actividades de carga, descarga, preparación siembras y acopio de materiales, no obstante, resultará clave contar con una visión prospectiva de la industria para definir la relación funcional del borde costero.

2. **Definición de una Subcentralidades lineal a lo largo de Ingenieros Militares:** la propuesta recogió adecuadamente el Mix de usos que se gestaba en torno a la avenida Ingenieros Militares, a través de una zona ZU-1 (sin nombre específico) que permitía usos residenciales, equipamientos, actividades productivas como talleres e industrias inofensivas, espacios públicos, vialidades y áreas verdes. En la actualidad dicha zona presenta dos sectores con mayor concentración de usos comerciales y alojamiento, no obstante, es previsible que el eje continuará su desarrollo concentrando un mayor número de usos comerciales a futuro, en toda su extensión.

3. **Consolidación del Centro Urbano de Hornopirén:** el plan propone la consolidación del centro urbano de Hornopirén como plataforma de equipamiento para la localidad y la comuna. El centro urbano es reconocido a través de la zona ZUC, cuyas normas de edificación propenden a la densificación a través de un mayor coeficiente de constructibilidad. No obstante, el plan mantiene una altura máxima de 3 pisos en congruencia con la imagen urbana que actualmente presenta la zona.

4. **Definición de Zona de Extensión Urbana Mixta:** en atención a la necesidad de incorporar nuevas áreas para el desarrollo de vivienda, el plan propuso la definición de una zona de 76,11 hectáreas en sectores donde se estaban ya desarrollando loteos, y que actualmente han continuado con la misma dinámica. En tal sentido, a pesar de abarcar una amplia superficie que fácilmente podría dar cabida a la demanda futura de vivienda en Hornopirén, el desarrollo a través de loteos, subdivisiones de predios rústicos y venta de acciones y derechos ha impulsado el desarrollo de viviendas por fuera del límite urbano previsto, particularmente en la zona de Los Tepuales, Pasaje Navarro.

5. **Reconocimiento de linealidad hacia Los Canelos:** El plan propone la extensión de una zona ZU2 desde Los Tepuales hasta el sector Los Canelos, abarcando una superficie de 23,34 hectáreas, permitiendo el desarrollo de usos residenciales, equipamientos, actividades productivas (talleres inofensivos), espacios públicos, vialidades y áreas verdes.

6. **Incorporación de Áreas de Restricción:** El plan considera áreas de restricción (AR-1 y AR-2) a lo largo del río Cuchildeo, Borde Costero y Rio Negro, reconociendo riesgos por inundación. A su vez reconoce la existencia de pequeñas quebradas existentes a través de

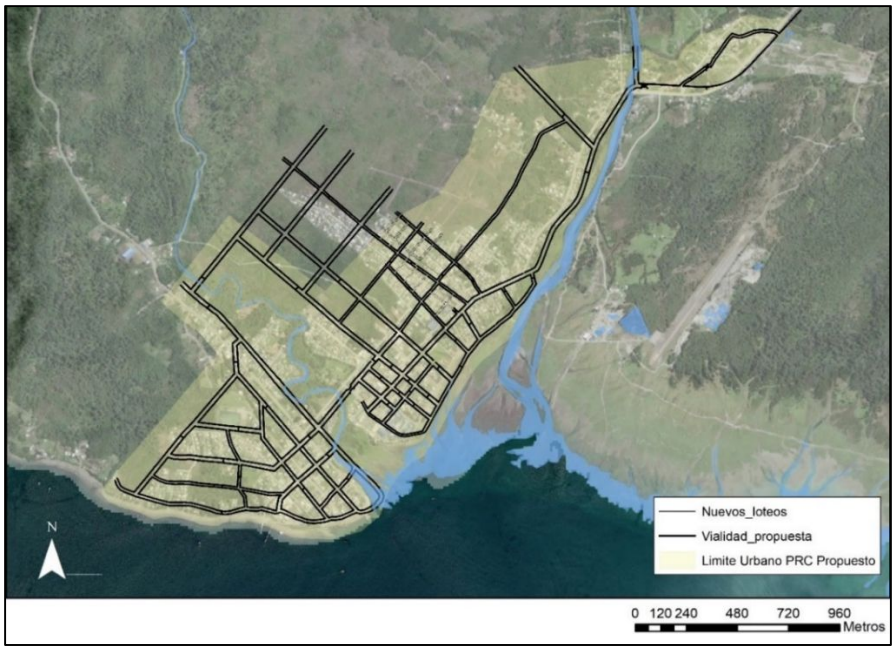
la zona AR-3. Llama la atención que las quebradas poseen todas un tamaño similar, haciéndose necesario estudiar con mayor detalle e información en terreno su extensión real. La protección de canales y quebradas deberá ser estudiada en detalle por el Plan Regulador, a partir de una actualización de la información base que facilite la identificación de estos elementos, y de los efectos que en la utilidad del suelo puedan surgir a partir del gravamen sobre dichas zonas.

7. **Flexibilidad en Usos:** quizás una de las características más importantes del Plan es que la zonificación propuesta por el instrumento permite una amplia flexibilidad de usos. En 6 de las 12 zonas que componen el plan es permitida la construcción de talleres y actividades de carácter inofensiva. Junto a ello, el porcentaje de ocupación de suelo es alto, permitiendo

5.6.1.3. Estructuración Vial

El plan propone reforzar la ortogonalidad del damero existente en los sectores de Cuchildeo y Centro, mientras que hacia el sector no-oriente, se busca integrar las vialidades existentes que se han formado a partir de loteos. En ese sentido, el esfuerzo de conectar las áreas altas de la localidad, así como el sector El Cobre se reconoce como positivo frente a la problemáticas de integración e informalidad que enfrentan actualmente dichos sectores. Finalmente, la extensión propuesta por el plan de calle Diego Portales en dirección hacia el Río Cuchildeo y la proposición de un cruce alternativo, reconoce un largo anhelo de los habitantes de Hornopirén por lograr un acceso alternativo a la localidad. A continuación, se extrae la propuesta de clasificación de la red vial urbana del Plan en atención a las características funcionales y los anchos entre líneas oficiales que poseen actualmente la red vial.

Mapa 22. Estructuración Vial – Proyecto PRC (2003) Hornopirén



Fuente: Elaboración propia en base a Propuesta PRC Hualaihué 2003

Tabla 26. Síntesis Zonificación Proyecto PRC (2004) - Hornopirén

	Zona PRC	Descripción	Superficie Ha	% Superficie Limite Urbano	Usos Permitidos	Sup.Predial Mínima	Sist. Agrupamiento	Distanciamiento	Altura Máxima	Coef. Ocupación de Suelo	Coef. Constructibilidad	Antejardín Mínimo
Areas de Riesgo y Protección	AR-1	Área de Riesgo por Inundación } (Riberas ríos Cuchildeo y Negro)	34,98	13,31	Equipamiento: Deportivo solo destinado a canchas y Multicanchas, a escala básica Espacios Públicos: Vialidad y Áreas Verdes Áreas Verdes	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	AR-2	Área de Protección Borde Costero	3,79	1,44	Espacios Públicos: Vialidad Peatonal, playas y áreas verdes	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	AR-3	Área Protección Quebrada (Quebradas naturales existentes)	4,97	1,89	Espacios Públicos: Areas Verdes Areas Verdes	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Zonas Especiales	E-1	Zona Especial, Deportiva y Recreativa	4,76	1,81	Equipamiento: Deporte y Esparcimiento (a escala menor y básica) Espacios Públicos: Vialidad y Áreas Verdes	No contempla	A	5m	según rasante	0,1	0,1	
	E-2	Zona Especial Parque Urbano	7,35	2,80	Espacios Públicos: Vialidad y Áreas Verdes Áreas Verdes	Prohibida	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Zonas de Extensión Urbana	ZEB	Zona Expansión Borde Costero	9,24	3,51	Residencial Equipamientos: Comercio, Culto y Cultura, Deporte, Educación, Esparcimiento, Salud, Seguridad, Servicios, Social (de escala menor) Espacios públicos: vialidad y áreas públicas Areas Verdes	500	A, P		10,5 (3 pisos)	0,8	2	no se exige

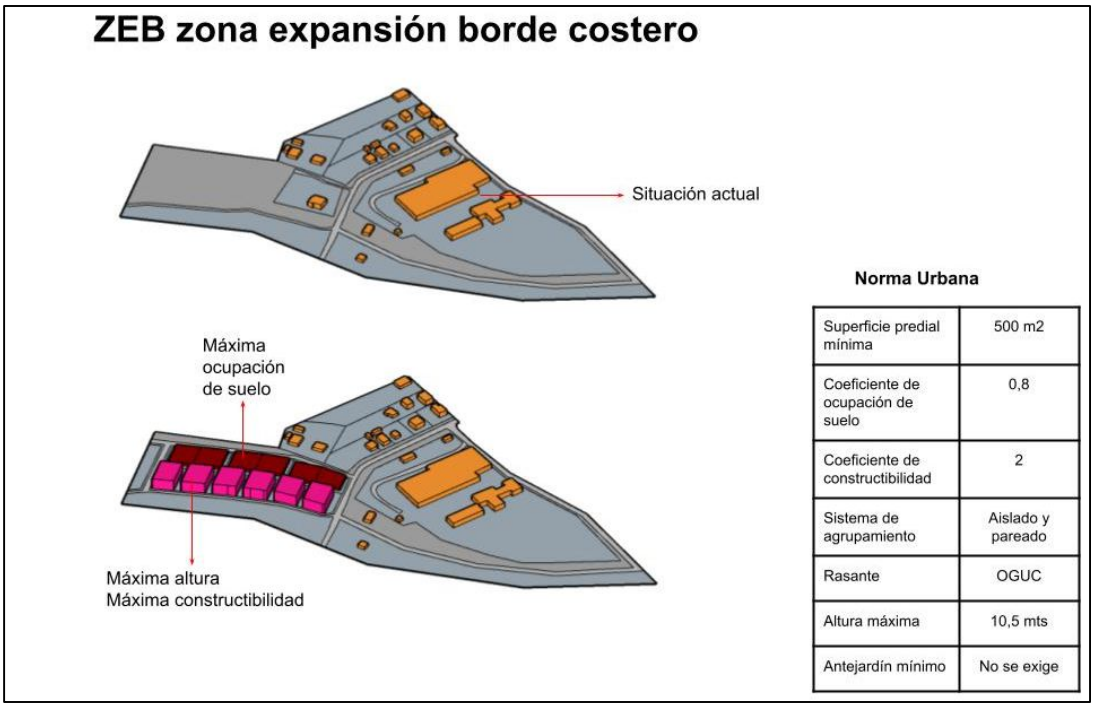
	ZEI	Zona Expansión Industrial	11,92	4,53	Equipamientos: Comercio y Deporte, Educación (de escala básica). Actividades Productivas: Industria; talleres; almacenamiento o bodega (inofensivas o molestas) Espacios Públicos: vialidad y áreas verdes	2500	A	5 m	10 m (sitios que enfrentan calle Río Barceló) 5 m (para el resto de los predios).	0,8	1,2	
	ZEM	Zona de Expansión Mixta	76,53	29,11	Residencial Equipamientos: Comercio, Culto y Cultura, Deporte, Educación, Esparcimiento, Salud, Seguridad, Servicios, Social (de escala básica) Actividades Productivas: Talleres e industrias calificadas como inofensivas Espacios públicos: vialidad y áreas públicas Areas Verdes	250	A, P		7m (2 pisos)	0,4	0,6	2
Zonas Urbanas	ZU-1		30,16	11,47	Residencial, Equipamiento (Comercio, Culto y cultura, Esparcimiento, Servicios y Social), Actividades Productivas (talleres e industrias inofensivas), Espacios Públicos, Vialidad y Áreas Verdes	350	A, P		7 m (2 pisos)	0,7	1,5	3
	ZU-2		61,37	23,34	Residencial, Equipamiento (Comercio, Culto y Social, De escala básica), Actividades Productivas (talleres inofensivos), Espacios Públicos, Vialidad y Áreas Verdes	250	A, P		3,5 m (1 piso)	0,4	0,6	3
	ZUC		13,45	5,12	Residencial, Equipamiento (todas sus clases escala mediana, menor y básica), Actividades Productivas (talleres inofensivos), Espacios Públicos, Vialidad y Áreas Verdes	300	A, P		10,5 m (3 pisos)	0,8	2	
	ZUI		4,37	1,66	Actividades Productivas (Industria; talleres; almacenamiento o bodegas; todas calificadas de inofensivas o molestas).	2500	A	3m	según rasante	0,8	1,2	10

5.6.1.4. Morfología resultante:

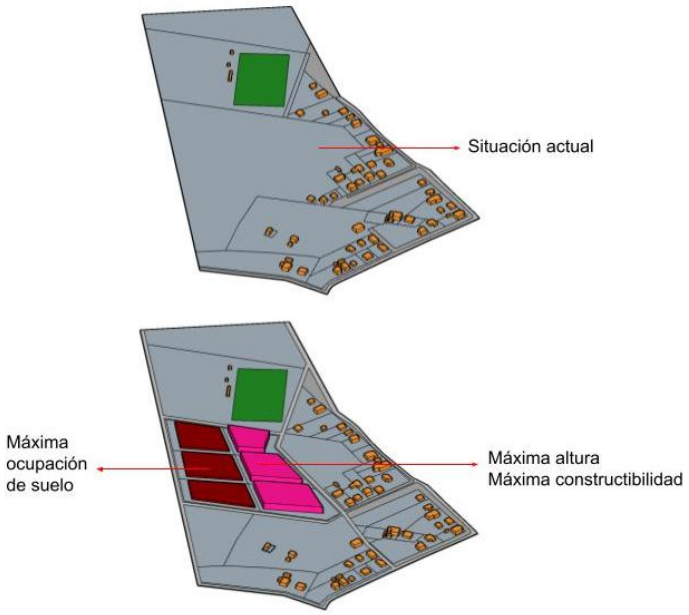
La aplicación de la normativa urbanística propuesta por el plan resulta en una localidad de baja densidad y altura, altamente homogénea. Mientras las densidades resultantes formalizan las formas urbanas existentes, resulta necesario considerar zonas de mayor densidad que limiten el consumo de suelo a futuro, puesto que gran parte de la demanda es absorbida en zonas de alta sensibilidad ecológica.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de morfologías resultantes del Plan. Este es un ejercicio de carácter hipotético puesto que la norma permite un importante nivel de interpretación resultando en morfologías de edificación muy variadas. Para evaluar la morfología resultante se tomaron los máximos permitidos por las zonificaciones existentes (altura, ocupación de suelo, adosamientos, entre otros).

Ilustración 2. Modelación de volumetrías resultantes propuesta PRC 2004



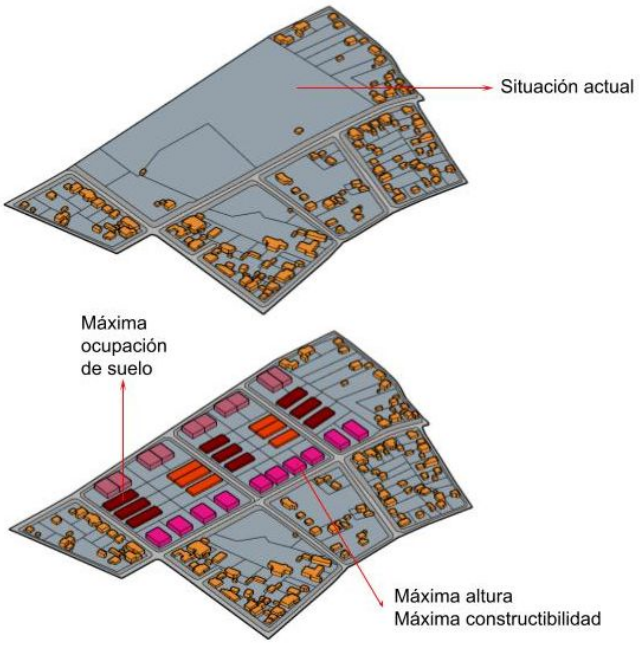
ZEI zona expansión industrial



Norma Urbana

Superficie predial mínima	2500 m2
Coeficiente de ocupación de suelo	0,8
Coeficiente de constructibilidad	1,2
Sistema de agrupamiento	Aislado
Rasante	OGUC
Altura máxima	Según rasante
Antejardín mínimo	10 mts

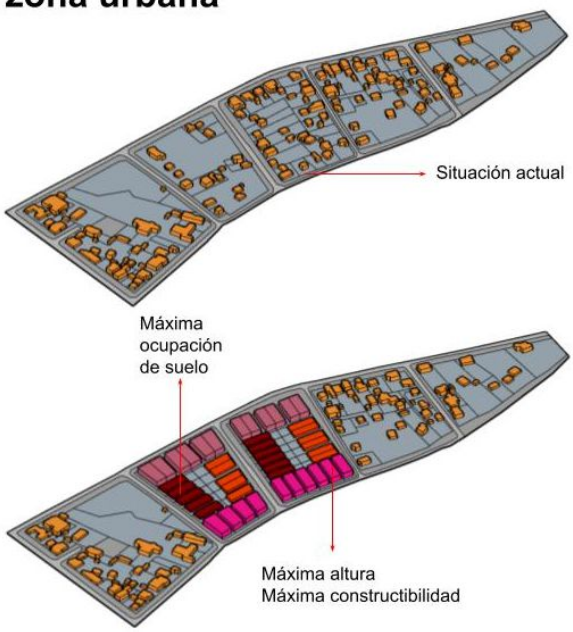
ZEM zona expansión mixta



Norma Urbana

Superficie predial mínima	250 m2
Coeficiente de ocupación de suelo	0,4
Coeficiente de constructibilidad	0,6
Sistema de agrupamiento	Aislado y pareado
Rasante	OGUC
Altura máxima	7 mts
Antejardín mínimo	2 mts

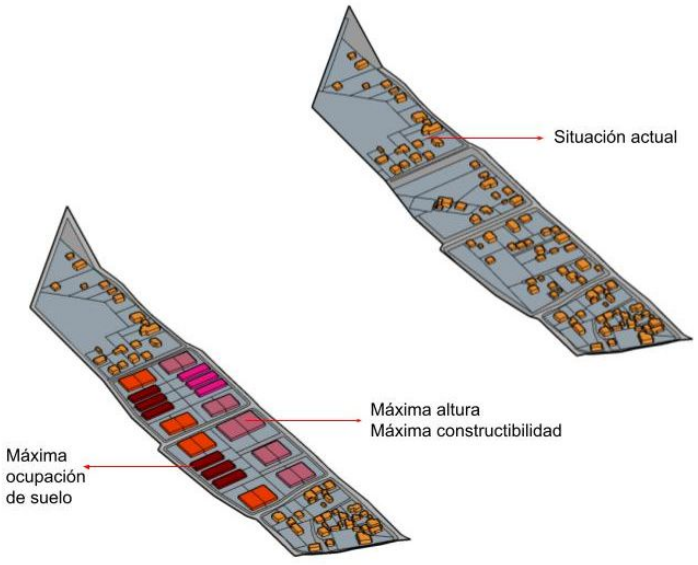
ZU-1 zona urbana



Norma Urbana

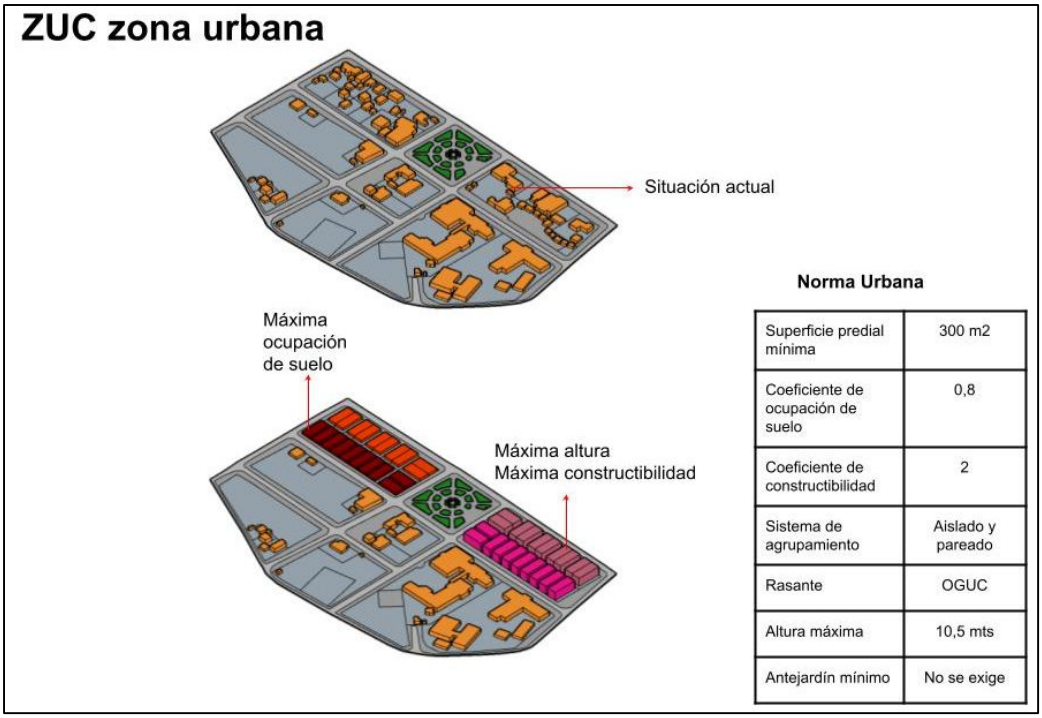
Superficie predial mínima	350 m2
Coeficiente de ocupación de suelo	0,7
Coeficiente de constructibilidad	1,5
Sistema de agrupamiento	Aislado y pareado
Rasante	OGUC
Altura máxima	7 mts
Antejardín mínimo	3 mts

ZU-2 zona urbana



Norma Urbana

Superficie predial mínima	250 m2
Coeficiente de ocupación de suelo	0,4
Coeficiente de constructibilidad	0,6
Sistema de agrupamiento	Aislado y pareado
Rasante	OGUC
Altura máxima	3,5 mts
Antejardín mínimo	3 mts



Norma Urbana

Superficie predial mínima	300 m2
Coeficiente de ocupación de suelo	0,8
Coeficiente de constructibilidad	2
Sistema de agrupamiento	Aislado y pareado
Rasante	OGUC
Altura máxima	10,5 mts
Antejardín mínimo	No se exige

De las morfologías resultantes se puede indicar la alta flexibilidad que permiten las ocupaciones de suelo propuestas. Esta situación por un lado facilitaría la densificación de la ciudad, sin embargo, también puede incidir, dada la flexibilidad que exhiben los usos propuestos, en un incremento de actividades de talleres, bodegas y usos productivos en zonas residenciales, relación potencialmente conflictiva dependiendo de los niveles de fiscalización de las actividades y de la intensidad de las mismas.

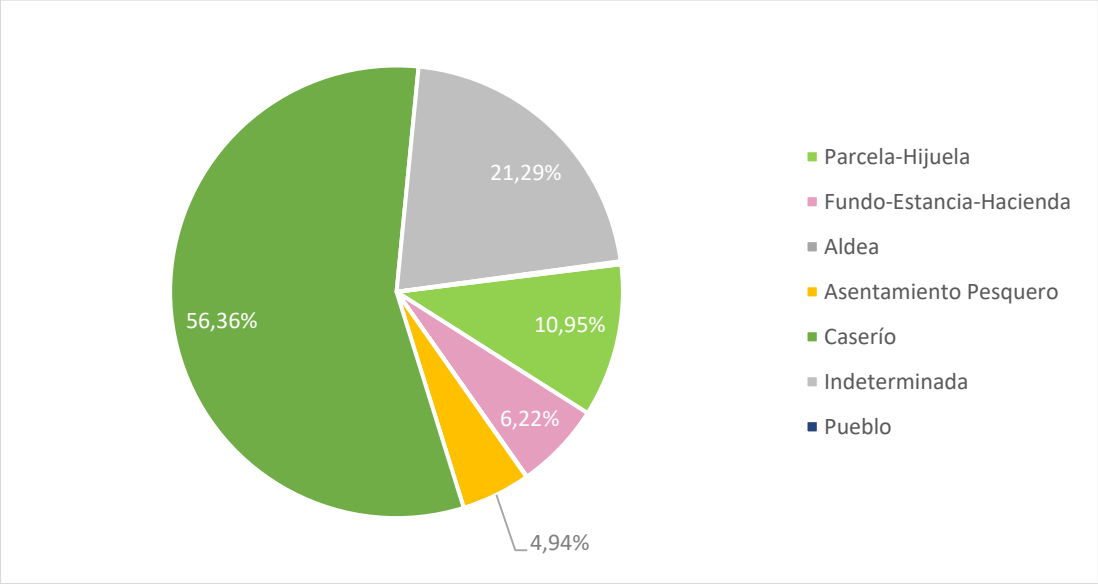
También es observable que el centro histórico presenta una ocupación de suelo y altura que reconoce su rol funcional en la ciudad, permitiendo una mayor densidad, facilitando la intensificación de los usos comerciales y equipamientos. Sin embargo, deberá verificarse la demanda final de suelo que requiera el sector con el objetivo

6. Diagnóstico del Sistema Construido

6.1. Sistema de Centros Poblados

La comuna de Hualaihué cuenta con una población de 8.944 habitantes la cual se concentra principalmente en torno al borde costero producto de los orígenes históricos del poblamiento de la comuna que giró de alrededor de la tala del Alerce y a la pesca artesanal. Debido a su rol estratégico como puerto y plataforma de intercambio económico, Contao y Hornopirén son los dos principales asentamientos, los cuales, en conjunto, concentran el 49% de la población comunal. En tanto, el resto de la población se distribuye de forma homogénea y en baja densidad principalmente a lo largo del borde costero y de la ruta W-609. Destacan los sectores costeros de Aulén, Rolecha, Chauchil, Lleguiman, Hualaihue, El Manzano y Pichicolo cuya economía gira actualmente en torno a la producción agropecuaria de subsistencia, la pesca, y crecientemente la mitilicultura.

Gráfico 5. Superficie Comunal por Categoría Entidad Rural y Pueblo – Comuna de Hornopirén



Fuente: Elaboración propia en base a Censo 2017 (INE)

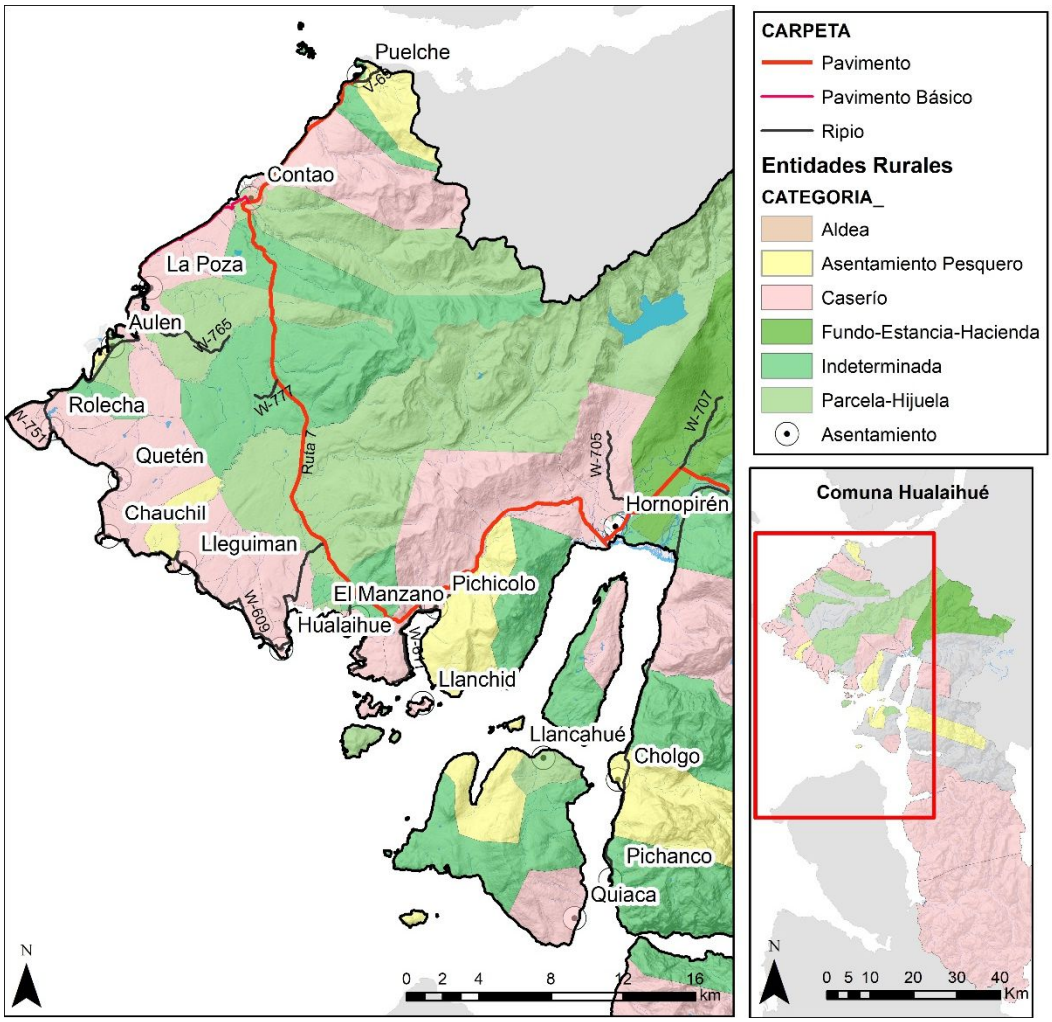
Tabla 27. Superficie por tipo de entidades y entidades presentes en la comuna de Hualaihue

Categoría	Localidades	Superficie (ha)	% Superficie Comunal
Parcela-Hijuela	Contao, Poica, El Queche, Ventisquero, El Traidor, Chaparano, Caleta Llancahué, Lago Cabrera, Isla Linguar, Isla Los Toros, El Manzano, El Varal, Isla Mañío, Aulén, La Poza, El Valle	30.891,04	10,95
Fundo-Estancia-Hacienda	Pillán, Chaqueigua Alto	17.539,04	6,22
Aldea	Contao	122,96	0,04

Asentamiento Pesquero	Cholgo, Lilihuapi, Canal Pichicolo, Pichicolo Sur, Estero Soto, Lleguimán, Puerto Oscuro	13.934,32	4,94
Caserío	Contao, Puñón, Quiaca, Vodudahue, Huinay, Lago Cabrera, Río Negro Poniente, La Arena, Isla Malomacún, Lleguimán, Purne, Pichicolo Alto, Punta Pichicolo, El Manzano Sur, Puntilla Quillón, Cheñue, Cubero, El Estero, El Puerto, Punta Poe, Costa Llanchid, Quildaco Muy, Punta Hurón, Punta Nao, Quetén, Rolecha, Tentelhue, Chauchil, La Poza, Mañihueco, Quildaco Bajo, Chagual	159.028,35	56,36
Indeterminada	Indeterminada	60.078,90	21,29
Pueblo	Hornopirén - Rio Negro	594,00	0,21

Fuente: Elaboración propia en base a Censo 2017 (INE).

Mapa 23. Sistema de Asentamientos y Entidades Rurales



Fuente: Elaboración propia en base a Censo 2017 y coberturas Vialidad MOP (INE)

Hornopirén, capital de la comuna, concentra una población de 3641 personas (Censo 2017), experimentando un acelerado crecimiento durante los últimos 15 años, que, confrontado a la tendencia de un crecimiento negativo demográfico en el resto de la comuna, consolidarían un rol hegemónico del centro en una comuna que pasaría de ser rural a urbana de acuerdo lo establecido por las proyecciones realizadas por el presente estudio en base a los datos estadísticos del INE.

En la actualidad, Hornopirén se conforma como el principal puerto de la comuna teniendo un rol estratégico comunal y regional en la continuidad de la conectividad de la Ruta 7 y de la zona austral, y la comuna de Chaitén, y luego, particularmente hacia la zona sur de la comuna como (Comau, Leptepu y Huinay) como centro de servicios en funciones de abastecimiento, logística y prestación de servicios públicos. Junto a lo anterior, su vocación turística atrae crecientemente a un mayor número visitantes a la comuna, aumentando su pernoctación, no obstante, aún se configura como un punto intermedio, de paso hacia el resto de la Patagonia. Junto a lo anterior, su vocación turística ha sido reconocida y potenciada a través tanto del Plan Patagonia Verde como de la ZOIT Cochamó, Puelo y Hualaihué. Ambos planes proyectan a Hornopirén como un articulador relevante en la conformación de nuevos circuitos turísticos intercomunales.

No obstante, lo anterior, la comuna y la localidad de Hornopirén presenta una alta dependencia funcional de Puerto Montt tanto a nivel económico, como principal punto de intercambio de la producción acuícola y pesca, como funcional-administrativa. Un factor determinante de la dependencia funcional lo constituyen los servicios de salud, puesto que todos los servicios presentes en la comuna son parte de la red de atención primaria del Servicio de Salud del Reloncaví, requiriendo traslados a la capital regional en caso de atenciones de mayor complejidad.

6.2. Modelo Urbano Actual:

La estructura urbana de Hornopirén es el reflejo de diferentes patrones de crecimiento que ha sostenido la localidad con el paso del tiempo. Su desarrollo ha sido fuertemente influenciado por el paso de la carretera austral a partir de la cual se han generado tres modelos de crecimiento, diferenciados históricamente.

- **Concentración y Consolidación:** Esta dinámica se presenta en sectores centrales y peri centrales y del sector Cuchildeo y responde a una intensificación del uso de los predios disponibles ya sea por habilitación de nuevas construcciones en el mismo predio, ampliaciones, o por la construcción de nuevas construcciones en sitios baldíos existentes. Dicha concentración contribuye a la consolidación progresiva de la trama urbana, a la formación de áreas de servicios y a un mejoramiento de la infraestructura existente.

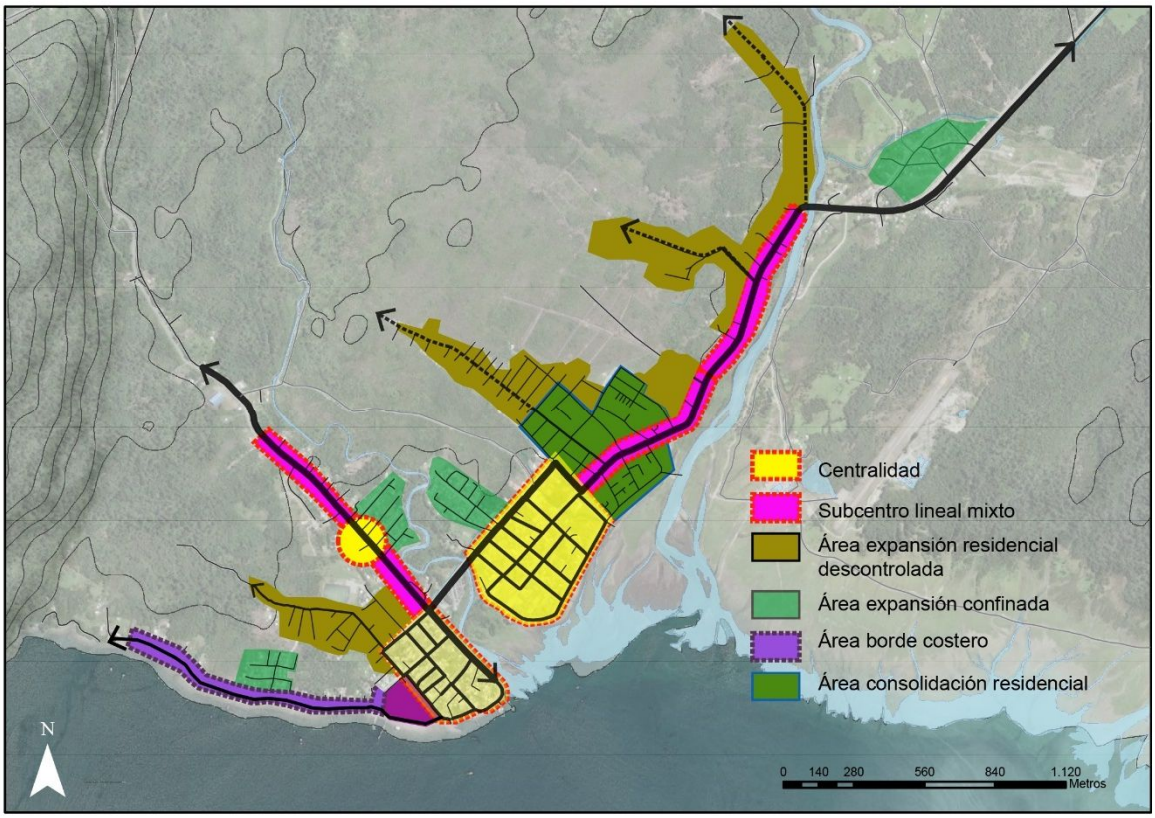
- **Crecimiento por expansión:** El crecimiento por expansión se ha caracterizado por la extensión progresiva de vialidades, servicios y la habilitación de suelo hacia áreas periféricas, en baja densidad, sin lograr conformar una trama urbana integrada, exhibiendo, además, una alta precariedad en los estándares de la urbanización.

- **Crecimiento Lineal:** Se desarrolla en torno a Avenida Ingenieros Militares y Bernardo O'Higgins (ruta austral) y se caracteriza por presentar un desarrollo lineal de baja densidad,

cuyos suelos se benefician de la conectividad del trazado de la Ruta Austral. Estos sectores actualmente

La convivencia de los modelos de desarrollo define la situación actual de Hornopirén. En el mapa 2 se presenta una síntesis de la estructura y los modelos de desarrollo coexistentes que dan forma al modelo urbano actual.

Mapa 24. Estructura y Modelo Urbano



Fuente: Elaboración propia

6.3.1. Centralidades y Subcentralidades

Centro de Hornopirén

El sector del centro fundacional en torno a la Plaza de Armas y la Ruta 7 se constituye como la centralidad de mayor jerarquía de la zona urbana de Hornopirén y de la comuna de Hualaihué, albergando un 70% de los usos de equipamiento y comercio de la localidad.

En el sector se emplazan las principales oficinas públicas de la comuna entre ellas las oficinas y dependencias de la Municipalidad de Hualaihué, el Mercado Municipal, Mercado Típico, Conaf, Juzgado de Policía Local, los tribunales de justicia y la Gobernación Marítima. Junto a ello también se emplazan los principales recintos educacionales de la comuna tales como el Liceo Hornopirén, la Escuela Antupirén, el Internado Hornopirén y el Colegio Sagrada Familia. Asimismo, el sector alberga casi la totalidad de oficinas de servicios profesionales, así como el mayor porcentaje del suelo con

destino comercial de la localidad. Los principales usos comerciales de la zona son supermercados, tiendas y restaurantes y en menor medida servicios de alojamiento especializado. El suelo al interior de la centralidad también se encuentra un incipiente nivel de especialización, siendo posible distinguir un polígono cercano a la plaza donde se encuentran los servicios públicos, mientras que los equipamientos comerciales se concentran en torno al eje Bernardo O'Higgins, entre las calles Lago Pinto Concha y calle Pedro Maldonado y calle Los Colonos entre las calles Diego Portales y Cahuelmó, destacándose las ferreterías y dos centros comerciales de menor tamaño.

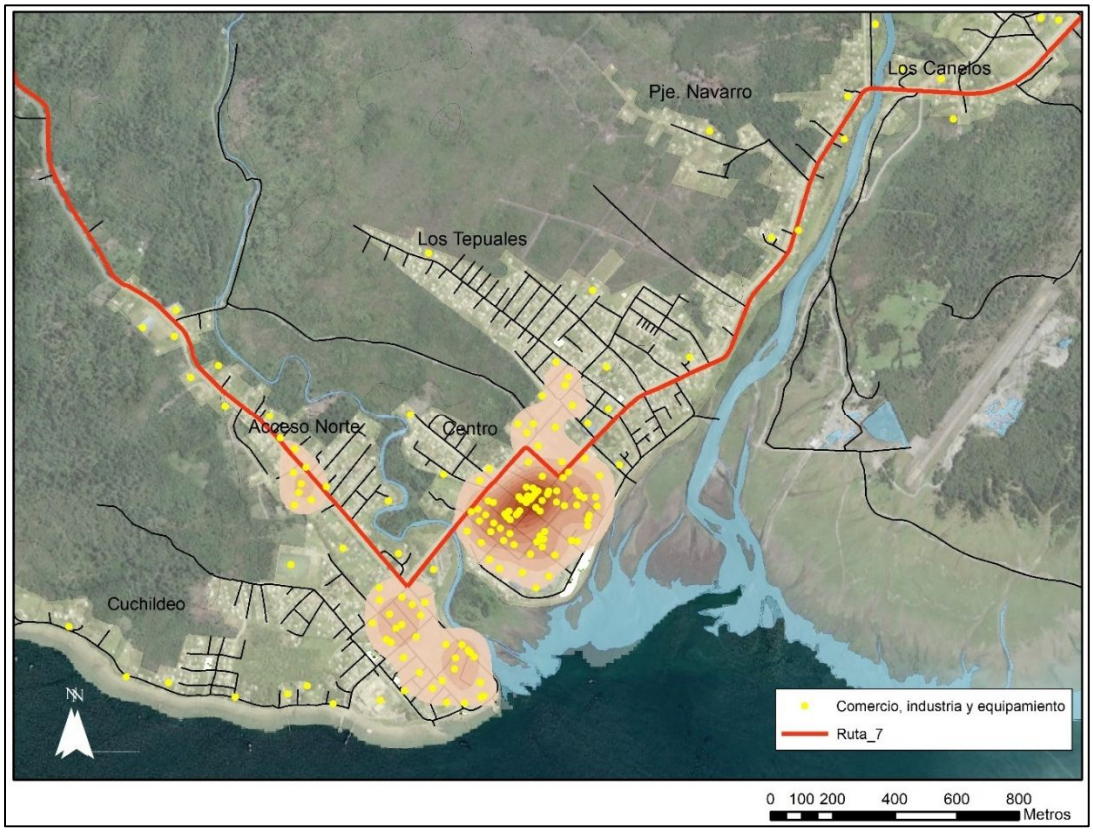
Cuchildeo

En segundo nivel de jerarquía se encuentra la centralidad que se forma en el sector Cuchildeo - Rampa Hornopirén, principalmente a lo largo de la calle Ingenieros Militares y calle Barceló. En este sector se encuentran oficinas de navieras que operan en la rampa Hornopirén, servicios de alojamiento y restaurantes que se benefician del flujo de turistas y usuarios de la rampa.

Ingenieros Militares – Acceso Norte

Finalmente, una emergente subcentralidad se encuentra en el acceso norte (Ruta 7) a la altura de la estación de bencina Copec. El sector sometido a un sostenida transformación durante las últimas dos décadas, presenta servicios comerciales de ferretería, minimercados y almacenes junto a servicios de hospedaje y cabañas, mientras que hacia el rio Cuchildeo.

Mapa 25. Densidad de Usos y Centralidades



Fuente: Elaboración propia

6.3.2. Borde Costero y Fluvial

La localidad de Hornopirén cuenta con un borde costero y fluvial que se extiende aproximadamente 4,7 kilómetros. De estos, 2 kilómetros enfrentan directamente al mar, en el sector Cuchildeo – El Cobre. El extenso borde confiere a la localidad de Hornopirén una característica y vocación de uso diferenciada entre el borde fluvial y el costero.

Borde fluvial

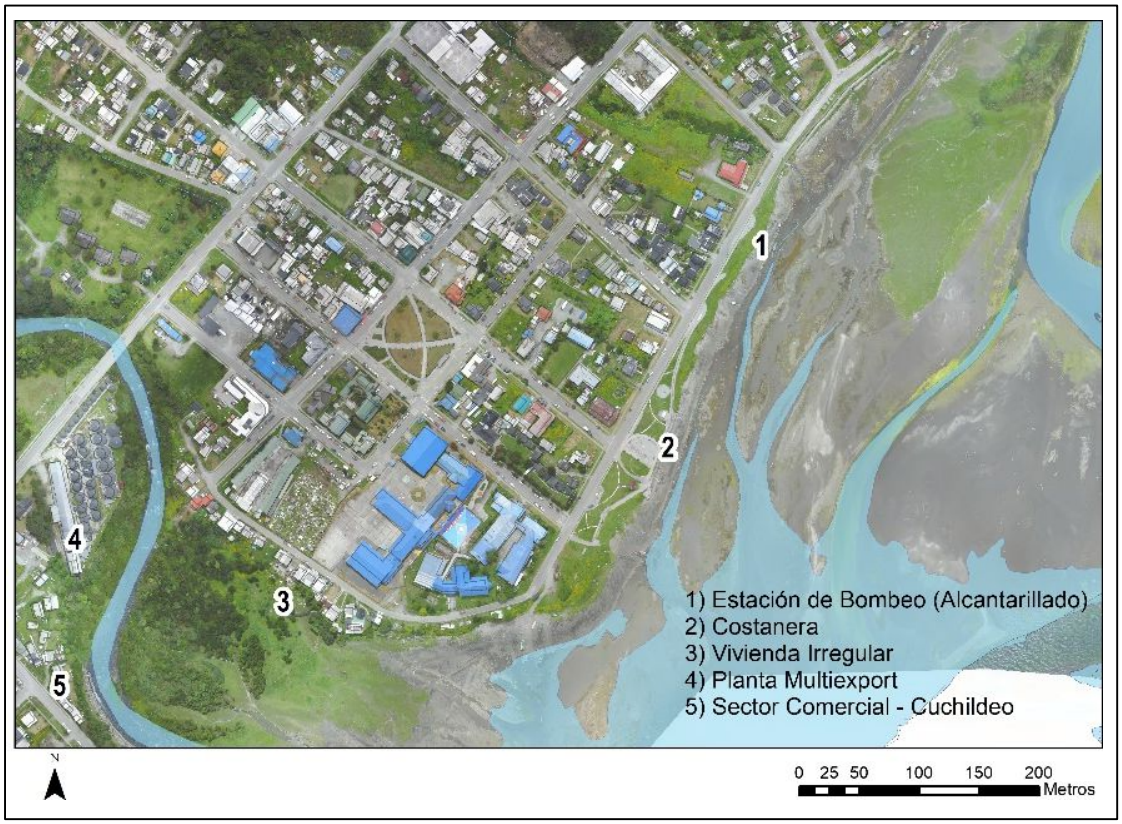
Los ríos Cuchildeo y río Negro son elementos naturales, decisivos en la forma urbana que ha adquirido la localidad. En el sector Centro, la localidad enfrenta la desembocadura del río Negro a través del paseo costanera el cual se extiende por aproximadamente 1 kilómetro. El paseo es el principal espacio público de Hornopirén y mantiene áreas con miradores, juegos infantiles y pérgolas. Frente a este sector se encuentran usos públicos como el liceo e internado de Hornopirén, así como usos comerciales de alojamiento y turismo, aparte de servicios como la notaría de la localidad y las oficinas del conservador de bienes raíces. En la medida en que el borde se adentra hacia el río Negro, los usos residenciales cobran notoriedad, mientras que el nivel de la infraestructura decae particularmente desde calle Cahuelmó, donde la calzada de la calle Lago Cabrera (costanera) adquiere un ancho inferior a los 7m y cambia de pavimento, terminando finalmente en una huella irregular. Por otro lado, el borde fluvial en el segmento de la calle Lago Cabrera que enfrenta el Río Cuchildeo presenta una ocupación irregular de viviendas que actualmente impide la extensión del paseo costanera hasta el puente Cuchildeo[6].

En cuanto a los usos, a lo largo del borde fluvial se amarran embarcaciones, siendo necesario en caso de proyectos futuros de habilitación o mejoramiento del borde comprender la compleja y característica relación del borde de uso recreacional con las actividades de amarre y descarga de embarcaciones menores.

Por el costado sur del río Negro se presentan residencias en muy baja densidad, y hacia el borde costero, huellas de acceso vehicular que habilitan una zona de extracción de áridos. El sector presenta evidencias de encontrarse sujeto a subidas del río e inundaciones periódicas que deberán ser reconocidas como parte de los riesgos que enfrenta dicha zona para el emplazamiento de vivienda y/o equipamientos. Asimismo, la actividad de extracción de áridos debe ser analizada en cuanto a la congruencia de las declaratorias de humedales que impulsa el municipio, particularmente en el sector Río Negro.

[6] Recientemente se han construido nuevas viviendas en el borde, extendiendo la ocupación irregular.

Imagen 10. Borde fluvial río Cuchildeo – Río Negro

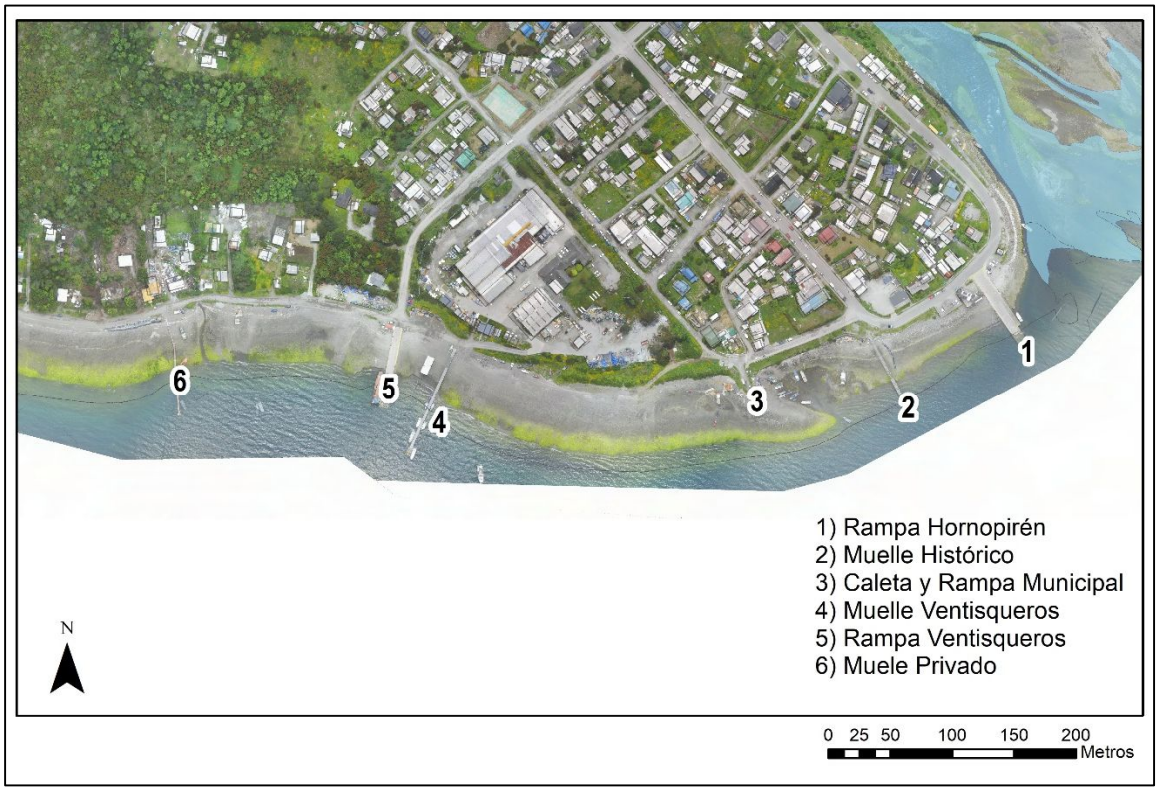


En el frente poniente del río Cuchildeo se encuentran la planta de crianza de peces de la empresa Multiexport. emplazada a un costado del puente Cuchildeo. A partir de ella frente al borde del río Cuchildeo se suceden usos residenciales, alojamiento y equipamientos comerciales como oficinas y restaurantes, en menor escala. El borde presenta un bajo nivel de cuidado y mantención hasta llegar a la rampa de Hornopirén, una de las principales infraestructuras de la localidad, que releva su posición de puerto regional como articulador de la ruta bimodal que se extiende entre Chaitén y caleta La Arena.Es importante notar que, de acuerdo a las participaciones ciudadanas, las comunidades indígenas han utilizado el Humedal Cuchildeo ubicado en la desembocadura del río, como área ceremonial, reflejando la importancia socio-cultural de este sector.

Borde marítimo

Desde el sector de la rampa Hornopirén hacia hasta el término de la playa El Cobre, se presenta el borde marítimo de la localidad, el cual adquiere un rol productivo marcado por la carga y descarga de insumos y producción derivados de la acuicultura, la mitilicultura y la pesca. El sector sostiene un intenso intercambio marítimo que indican la relevancia de Hornopirén como puerto y plataforma logística para la industria. Dentro del borde se encuentran tres infraestructuras relevantes: la rampa de Hornopirén, la rampa y muelle de la empresa Ventisqueros y la rampa municipal desde donde operan pequeños productores. De acuerdo con lo señalado en las participaciones ciudadanas, la rampa municipal posee una capacidad muy limitada en relación a la demanda existente de los actuales productores, lo cual implica que estos se sometan a tiempos de carga y descarga insuficiente, siendo además un factor de potencial conflicto entre los interesados.

Imagen 11. Infraestructura y usos del borde marítimo Sector Cuchildeo -El Cobre



Fuente: Elaboración propia

Junto a las actividades relacionadas a la pesca, mitilicultura y acuicultura, en el borde se han emplazado crecientemente nuevos usos residenciales y comerciales relacionados a servicios turísticos y de alojamiento.

Lo anterior permite comprender que el sector El Cobre es un sector que presenta un alto dinamismo, sobre el cual convergen y se superponen intereses productivos y comerciales cuyos usos deberán ser proyectados adecuadamente por el Plan Regulador Comunal de acuerdo a una mirada prospectiva de cada sector productivo.

Finalmente, la interfaz costera de la localidad adquiere otros factores que añaden complejidad a la proyección de sus usos, al encontrarse en curso la definición del humedal Hornopirén y los decretos de AMERB

6.3.3. Ejes Mixtos: Ingenieros Militares y Av. Bernardo O'Higgins

La gravitación de la ruta 7 en los patrones de urbanización de la localidad de Hornopirén se evidencia particularmente en la distribución de equipamientos en torno a la avenida Ingenieros Militares y crecientemente a lo largo de la avenida Bernardo O'Higgins. En el eje que configura el acceso norte de la localidad, se ubica una mayor cantidad de usos de alojamiento y comercio como rotiserías, y restaurantes respecto a la Avenida Bernardo O'Higgins, que se define como segmento de Ruta 7 que conecta hacia el sur de la localidad, donde existen usos de talleres y alojamiento. La mayor presencia de equipamientos en torno a la avenida Ingenieros Militares denota la importancia de la conexión

con la rampa de Hornopirén y el alto tráfico que sostiene, del cual se benefician los usos de alojamiento y vivienda en sus cercanías. Dado los patrones de crecimiento observados en el apartado 1.3.1 de este capítulo, es esperable que ambos ejes continúen consolidándose como ejes comerciales mixtos en función tanto de las áreas de residencia que se desarrollan a partir de ellos como del crecimiento del turismo tanto hacia el sector sur de la localidad como hacia la Patagonia.

6.3.4. Sectores de Crecimiento por Extensión

La localidad ha sostenido un importante crecimiento por extensión a través de la incorporación de suelo producto de loteos rurales anexos a la trama urbana. Estos sectores se caracterizan por una alta precariedad en cuanto al nivel y suficiencia de la urbanización presente. Estos sectores son abordados en el capítulo 1.3.3.

6.3. Suelo urbano

Como se ha señalado precedentemente, Hornopirén ha experimentado un acelerado crecimiento demográfico lo cual se ha traducido en la expansión de su superficie urbanizada. La localidad se ha caracterizado por presentar un crecimiento no planificado, de carácter espontáneo, generando un tejido urbano irregular en base a ocupaciones ilegales, loteos y subdivisiones prediales. A continuación, se presentan los principales hallazgos respecto al crecimiento urbano de Hornopirén.

6.3.1. Crecimiento y expansión urbana

Para el presente estudio se utilizó el método de clasificación supervisada, con el objetivo de contar con información histórica del asentamiento, lograr un registro cada 10 años de su crecimiento y junto a ello, identificar tendencias y definir aquellas áreas que presentan una mayor presión de desarrollo. La clasificación supervisada registró como áreas urbanizadas aquellas que presentaban edificaciones, vialidades y suelo intervenido o no boscoso. Para llevar a cabo el registro, se utilizaron cinco imágenes Landsat correspondientes a los años 1986, 1996, 2006, 2016 y 2021, las cuales fueron debidamente ortorectificada. Para fines de cuantificación de crecimiento del área urbanizada, los registros finales se ajustaron al polígono de estudio definido para el Plan Regulador.

Tabla 28. Especificaciones de Imágenes y muestreo clasificación supervisada Hornopirén

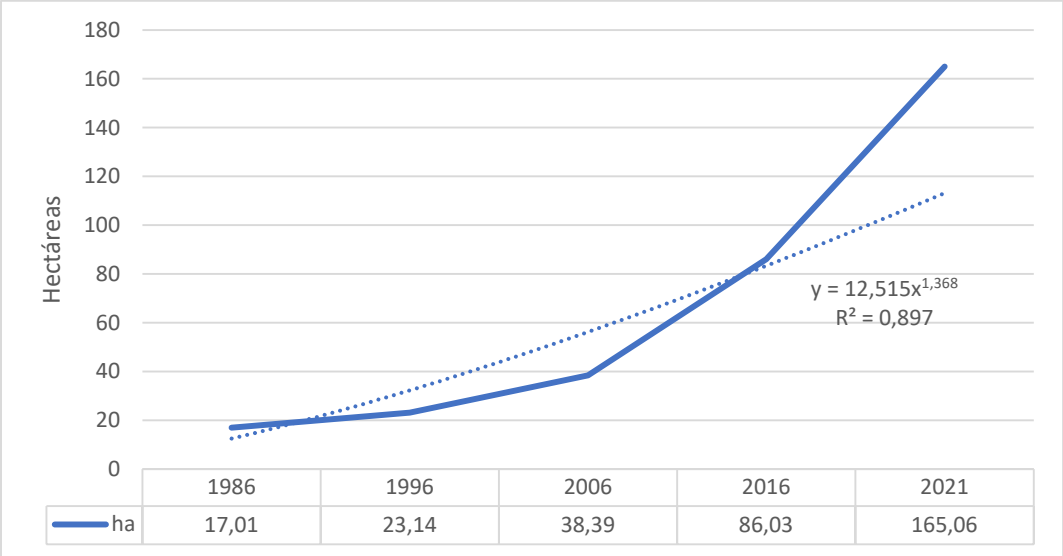
Imagen	Bandas utilizadas	Puntos de muestreo	Error matriz de confusión (r2)
Landsat 5 1986	7-4-1	186	76%
Landsat 5 1996	7-4-1	256	83%
Landsat 7 2006	7-5-2	290	85%
Landsat 8 2016	7-5-2	290	95%
Landsat 8 2021	7-5-2	321	96%

Fuente: Elaboración propia

Los resultados del análisis indican que el área urbanizada de Hornopirén ha presentado un progresivo y acelerado crecimiento, adoptando un modelo exponencial. Dicho crecimiento se ha

visto particularmente incrementado en el periodo comprendido entre los años 2016 al 2021, pasando una tasa de consumo de suelo anual de 2,30 ha entre los años 1986 al 2016, a 5,68 ha/año en el periodo 2016-2021 (ver Tabla 3).

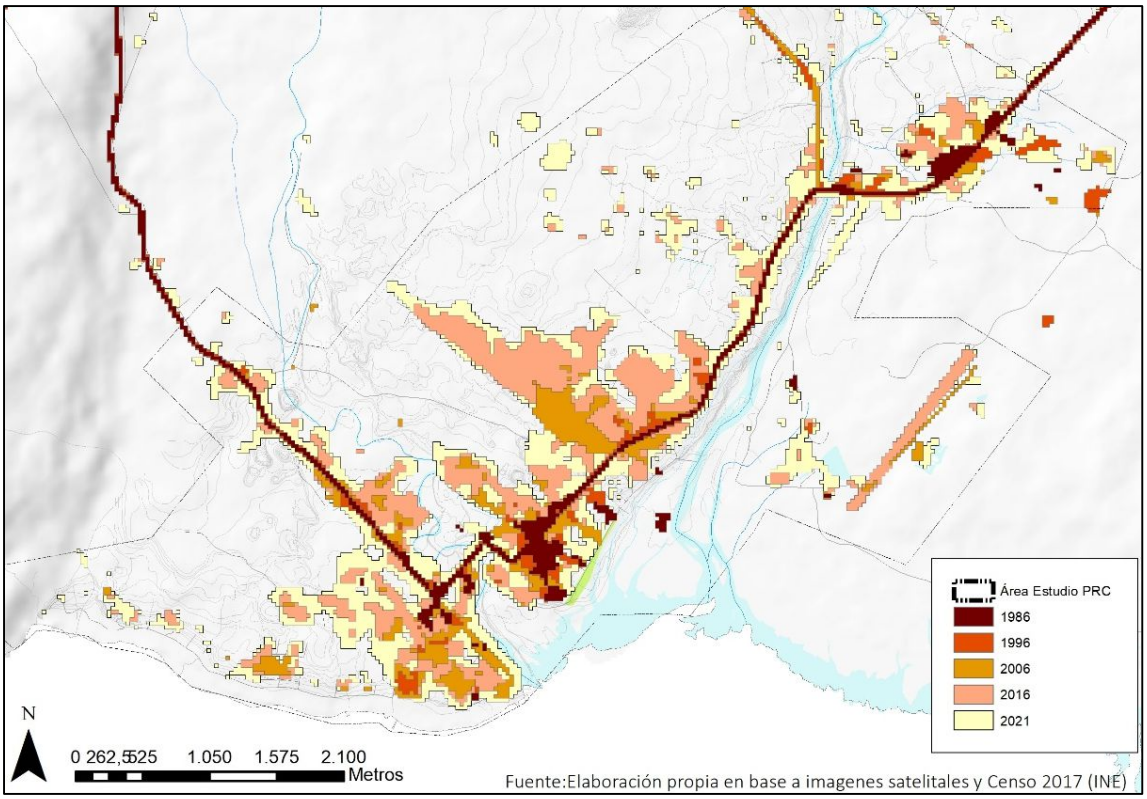
Tabla 29. Evolución superficie urbanizada Hornopirén



	1986	1996	2006	2016	2021
ha	17,01	23,14	38,39	86,03	165,06

Fuente: elaboración propia

Mapa 26. Crecimiento Urbano 1986-2021, Hornopirén



Fuente: elaboración propia en base a imágenes satelitales y Censo 201

6.3.2. Proyección de Crecimiento Urbano

Conforme a lo señalado en la DDU 227 y a lo establecido por las bases del estudio que indican un horizonte de planificación del Plan Regulador a treinta años, se realizó una proyección del consumo de suelo para Hornopirén al año 2051. Para realizarla, se utilizaron tres variables: el consumo tendencial de suelo basado en el análisis de clasificación supervisada para los años 1986, 1996, 2006, 2016 y 2021, la densidad bruta de población calculada a partir de las superficies resultantes y de las proyecciones de población realizada para este estudio, al año 2051.

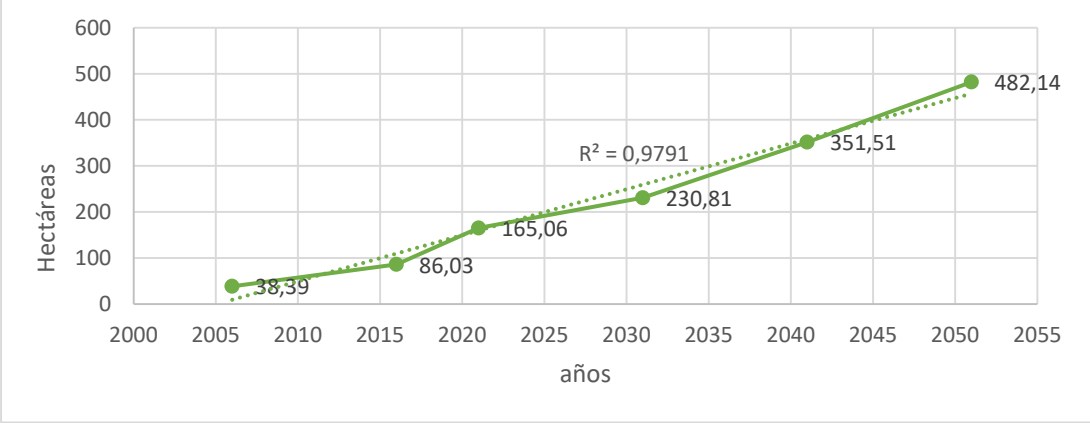
Al basarse en un modelo logarítmico, resulta determinante para las proyecciones a futuro el fuerte decrecimiento de la densidad poblacional experimentada en Hornopirén durante los últimos 15 la cual ha pasado de 77 habitantes por hectárea el año 2006 a 24,59 hab/ha el año 2021. Según los resultados de la proyección de tendencias de población y suelo, el año 2051 Hornopirén deberá albergar una población de 5497 personas con una densidad promedio de 11,40 habitantes por hectárea, lo cual genera una superficie resultante de la localidad de 482,14 hectáreas. Es decir, en tan solo 30 años la superficie urbanizada alcanzaría 1,92 veces la superficie urbanizada actual debiendo acomodar una demanda de suelo de 317,11 hectáreas.

Tabla 30. Proyección de Crecimiento Urbano

Modelo Tendencial (logarítmico)			
año	Hectáreas	Población	hab/ha
2006	38,39	2991	77,90925
2016	86,03	3863	44,90111
2021	165,06	4059	24,59065
2031	230,81	4299	18,62544
2041	351,51	4969	14,13605
2051	482,14	5497	11,40135

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 6. Proyección de Crecimiento de Hornopirén



Fuente: Elaboración propia

Es importante notar que dicha proyección no considera factores de restricción tales como regulaciones urbanísticas, restricciones geográficas al crecimiento y/o descenso o incremento de la población producto de factores económicos o de otra índole que puedan afectar el patrón de consumo de suelo o la demografía de la zona.

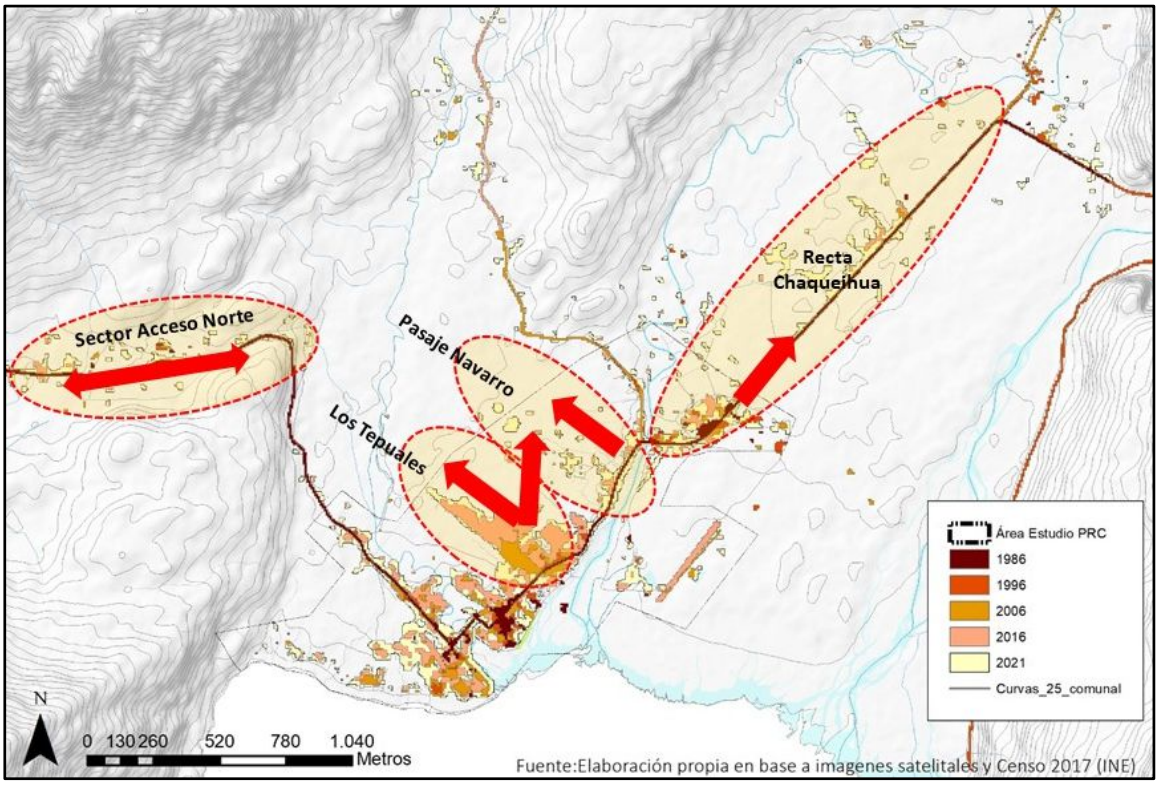
No obstante, a lo anterior, y tomando las debidas precauciones, el escenario de consumo de suelo es preocupante debido a las restricciones geográficas y ambientales que actualmente presenta la localidad para enfrentar futuros procesos de expansión. En ese sentido el escenario de crecimiento en muy baja densidad contribuiría a un rápido agotamiento del suelo para futuras expansiones, siendo necesario la formulación de modelos de optimización del suelo disponible, controlando el crecimiento por extensión.

6.3.3. Vectores de Crecimiento

El crecimiento del área urbanizada de Hornopirén si bien se presenta en toda la localidad, este presenta vectores donde se evidencia un crecimiento por extensión que, dada su distribución en torno a ejes viales y áreas sujetas a subdivisiones prediales, podría continuar su curso a futuro al no presentar mayores restricciones normativas.

A continuación, se presentan los principales vectores y dinámicas de expansión y crecimiento urbano de Hornopirén:

Mapa 27. Vectores de Crecimiento de Hornopirén



Fuente: elaboración propia

1. **Sector Los Tepuales**: sector de expansión hacia las zonas altas de Hornopirén presenta un área de desarrollo consolidada, denominada Los Tepuales 1, que se construyó a partir de proyectos de vivienda con subsidio estatal. No obstante, en el sector Los Tepuales 2 se encuentran viviendas y áreas urbanizadas con visible irregularidad presentando anchos variables de vías, pavimento de ripio en mal estado, canales y acequias a través de las cuales se busca el suelo para habilitar suelos para la construcción. Este vector de desarrollo se ha originado principalmente por loteos irregulares y venta de acciones y derechos que, a pesar de haber sido regularizados en su mayoría durante el año 2019, sigue presentando crecimiento irregular. Por otro lado, el sector, si bien ha experimentado un crecimiento acelerado por extensión hacia el norte - donde aún se presentan suelos en venta a través de parcelaciones- hoy crece hacia el sector Nor-oriente, gestándose una posible conexión con el sector Pasaje Navarro.

2. **Sector Pasaje Navarro:** esta área presenta un crecimiento tipo "salto de rana" es decir, se ha desarrollado por ventas esporádicas de terrenos sin un crecimiento sostenido y contiguo a la trama urbana existente, a diferencia de Los Tepuales. El sector registra un desarrollo reciente donde se emplazan viviendas y proyectos de alojamiento y cabañas.

3. **Recta a Chaqueihua, en torno a ruta 7:** este sector presenta un desarrollo incipiente a partir de la subdivisión de predios rústicos. En el sector es posible identificar la existencia de vivienda, producción agrícola de subsistencia, bodegaje y aserraderos. El sector se ve favorecido por la accesibilidad que otorga la ruta 7, con presencia de ciclovía de alto estándar hacia el sector Chaqueihua, punto de enlace con la ruta V-883 y V-885 que conecta la localidad con el acceso al Parque Nacional Hornopirén.

4. **Cuchildeo y Centro:** Estos sectores, donde ha ocurrido el asentamiento histórico de la localidad, también han adoptado un modelo de consolidación urbana aumentando progresivamente su densificación a partir de una mayor ocupación de los predios existentes. Su trama ortogonal y mejor conectividad han facilitado el desarrollo de actividades comerciales, servicios y equipamiento público.

5. **Ruta 7 acceso Norte: el** sector acceso norte exhibe una importante concentración de comercio y servicios identificándose los dos modelos existentes de ocupación actual del territorio, siendo estos crecimientos por extensión, particularmente hacia el norte, y consolidación/densificación desde la planta de energía (Sector denominado "Turbinas"), hasta la Rampa Hornopirén. Junto a ello, es posible registrar un aumento de superficie destinada a vivienda hacia el río Cuchildeo. Aparte de lo anterior, y también relacionado al acceso de la ruta 7 por el sector norte de la localidad, se identifica un incipiente cambio en el uso del suelo en la recta de la Ruta 7 hacia Pichicolo. El sector, también de desarrollo muy reciente (registrado entre 2016 y 2021) ha percibido un cambio en la cobertura boscosa y el surgimiento de vivienda en parcelas de agrado.

6.4. Conectividad Intraurbana y Movilidad

6.4.1. Patrones y Estructuración Vial

La localidad de Hornopirén se ha estructurado históricamente en torno a la ruta 7 y avenida Bernardo O'Higgins. A partir de este trazado vial la localidad se desarrolló hacia el borde costero (Sector Cuchildeo y Rampa Hornopirén) y hacia la desembocadura del Río Negro (sector Centro). Los patrones derivados de dicho crecimiento, que podría denominarse como las áreas históricas de la localidad se conformaron como tramas ortogonales con vías de ancho variable entre 12 y 20 metros entre líneas oficiales. Dicha ortogonalidad les confiere a ambos sectores (Cuchildeo y Centro urbano), condiciones que facilitan la conectividad y la caminabilidad en el sector, así como el surgimiento de actividad comercial gracias a la integración espacial que presenta frente al resto del tejido urbano.

Imagen 12. Trama ortogonal en sector Cuchildeo (izq.) y sector Centro (der)



Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, hacia las áreas periféricas la trama urbana cambia radicalmente presentando una falta de conectividad e integración vial entre los diferentes sectores. Estos sectores periurbanos se han originado a partir de de servidumbres de paso de loteos, adoptando una forma de "espina de pez", es decir, caracterizándose por poseer una vialidad central conectada a la red vial estructurante o primaria existente, a partir de la cual se enlazan una serie de caminos perpendiculares que no logran conformar una trama conectada. Esta morfología dificulta el movimiento peatonal y vehicular al interior en la localidad y particularmente en dichos sectores, sin permitir una adecuada integración formal y funcional de estos con el resto de Hornopirén, generándose áreas residenciales con alta segregación espacial. Ejemplo de ello es el sector alto de Los Tepuales y acceso norte hacia la ribera del río Cuchildeo donde gran parte de la vialidad existente no presenta conectividad entre sí.

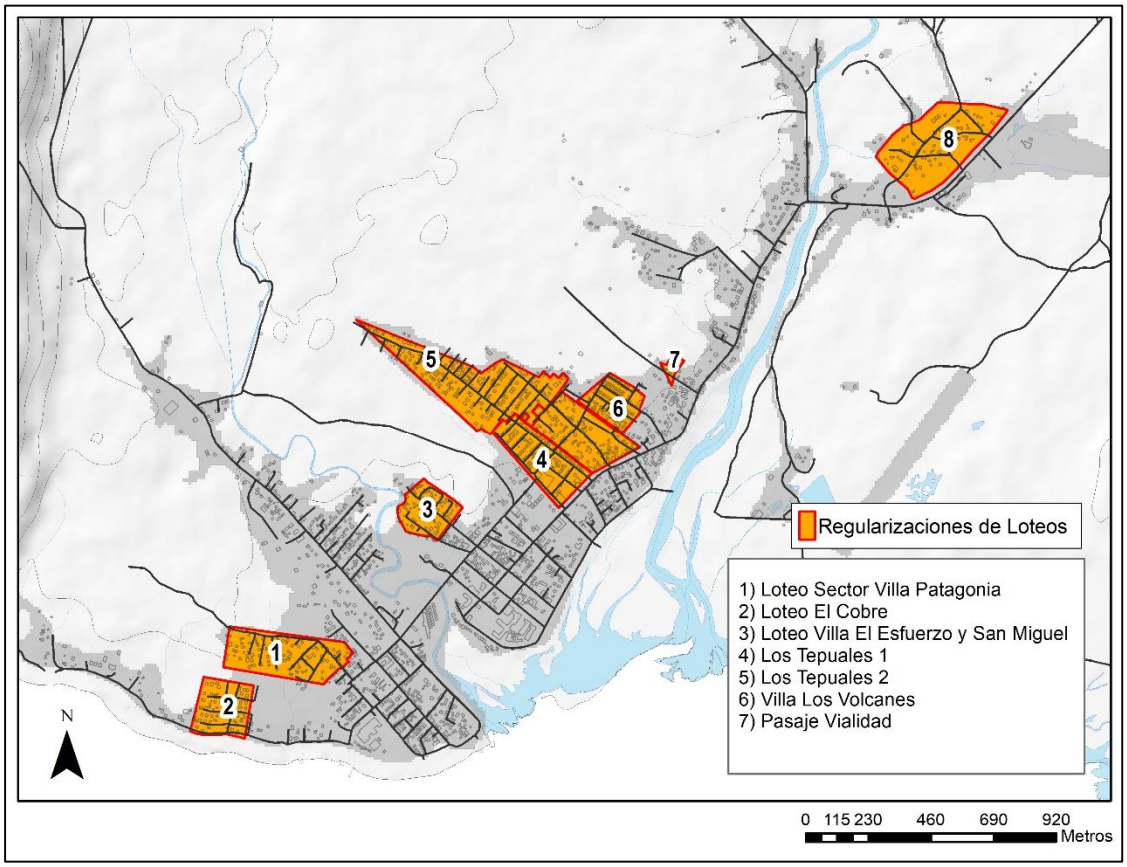
Imagen 13. Crecimiento en forma de "espina de pez", varios sectores



Fuente: Elaboración propia

Aparte de estos dos patrones, se encuentra el sector Los Canelos el cual surgió a partir de la ocupación irregular del suelo, que mediante la Ley 20.234 del Ministerio de Bienes Nacionales fue saneado a solicitud municipal. El sector presenta una trama irregular, pero con un buen nivel de integración entre las vías que la conforman y con la Ruta 7.

Mapa 28. Regularizaciones a través de Ley 20.234



Fuente: Elaboración propia

Imagen 14. Vista sector Los Canelos (izquierda) y Los Tepuales 2 (derecha)





6.4.2. Vialidades estructurantes

La determinación de la vialidad primaria y secundaria de Hornopirén responde, en esta etapa, a un análisis subjetivo de la trama vial identificando aquellas vías que presentan una función relevante tanto en la conectividad que generan entre los diferentes sectores de la localidad, como con las principales vías de mayor jerarquía funcional a nivel comunal y regional.

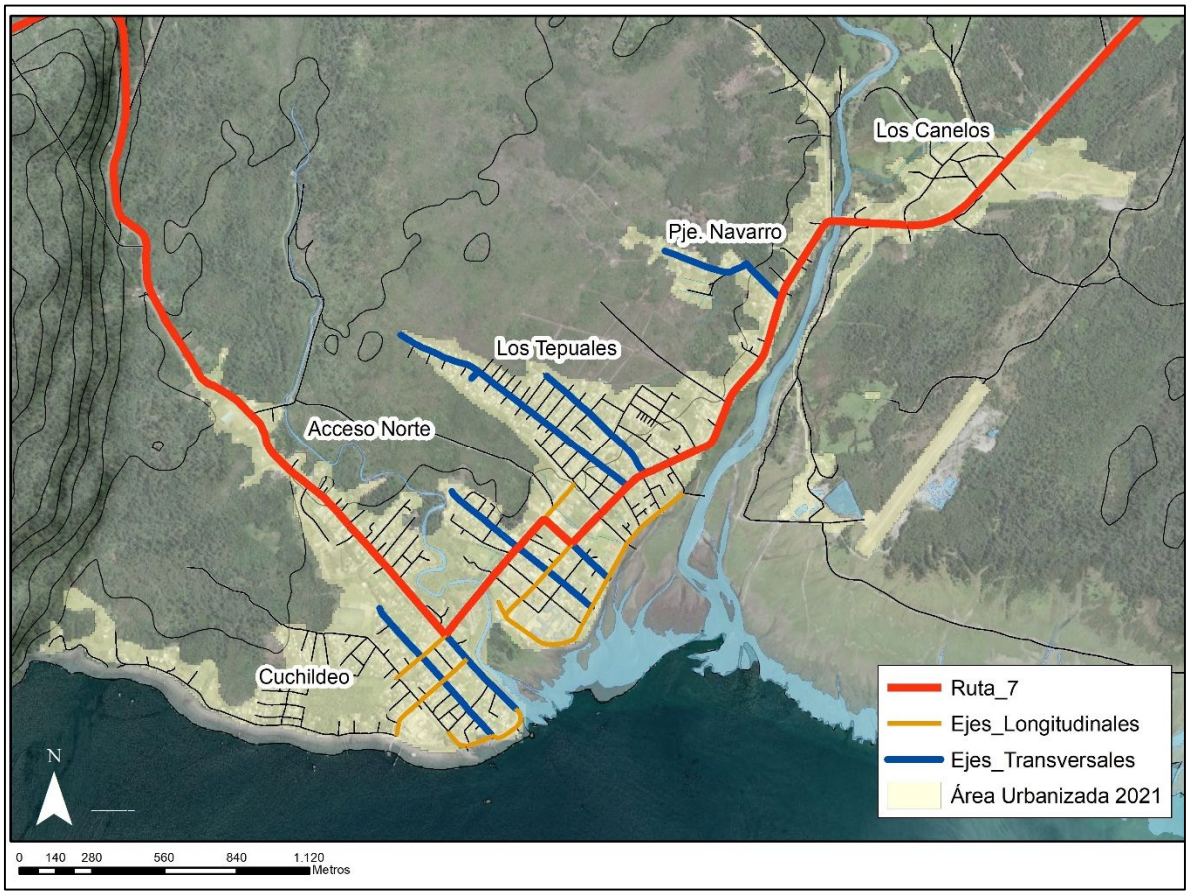
Tal como se ilustra en el Mapa 6 las principales vías que conectan las zonas altas y bajas en sentido Norte-Sur (transversales) son:

- Calle Diego Portales
- Calle Pedro Maldonado
- Lago Pinto Rojas
- Pasaje Navarro
- Ruta 7 e Ingenieros Militares
- Río Barceló

En tanto, las principales vías que conectan la localidad de Este a Oeste (longitudinales) se encuentran:

- Avenida Bernardo O'Higgins y Ruta 7
- Avenida Costanera
- Calle Los Colonos

Mapa 29. Ejes Estructurantes de Hornopirén



Fuente: Elaboración propia

El Plan Regulador del año 2004 propuso una clasificación de la red vial pública de según las características establecidas en el artículo 2.3.1. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Esta clasificación es indicada en el capítulo 1 que analiza dicha propuesta.

6.4.3. Pavimentación

Hornopirén cuenta con una red vial de 38,5 kilómetros de los cuales tan solo 11,32 kilómetros, que equivalen al 29,40% de la red vial, se encuentran pavimentadas, lo cual refleja una importante brecha de estándar urbano a ser cubierto a futuro. Destaca el sector Centro con la mayor cobertura de pavimentación, mientras que, en los sectores residenciales y periféricos, tan solo Villa Los Volcanes y Los Tepuales 1 se encuentran parcialmente pavimentadas (ver Mapa 3).

Imagen 15. Diferencia en niveles de urbanización en Los Tepuales 1 (izq.) y sector Los Tepuales 2 (der)



Fuente: Elaboración propia

Mapa 30. Calles Pavimentadas

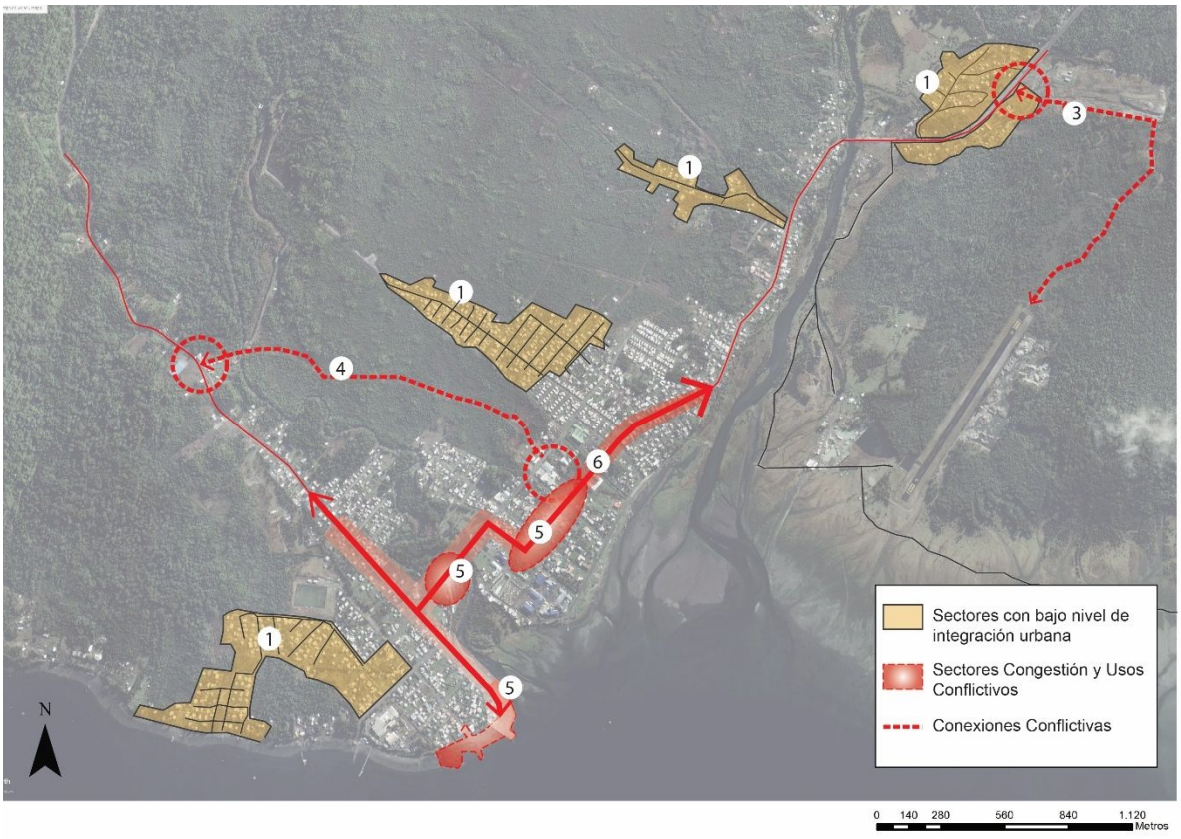


Fuente: Elaboración propia

6.4.4. Problemáticas asociadas a la Infraestructura y la Movilidad

A continuación, se presenta una síntesis de de las principales problemáticas identificadas sobre conectividad intraurbana y movilidad, relevadas a partir del trabajo de campo y las participaciones ciudadanas.

Mapa 31. Síntesis de Problemáticas de Infraestructura Vial y Movilidad



Fuente: Elaboración Propia

1. **Trama urbana inconexa y sectores de difícil acceso:** El avance mediante loteos y subdivisiones prediales al margen de un instrumento de planificación ha generado vialidades sin conexión entre ellas (tipo espina de pez) que dificultan la integración y la movilidad al interior de la localidad. Asimismo, la existencia de callejones y pasajes sin salida dificulta el movimiento de camiones y vehículos de mayor tamaño.
   Sumado a lo anterior existen lugares de difícil acceso como por ejemplo sector Villa Patagonia en El Cobre. En definitiva, el crecimiento des planificado e inconexo dificulta la integración de los barrios a la localidad.
   Por otro lado, el borde costero del sector Playa el Cobre ha sostenido un incremento de actividades de carga y descarga relacionadas a la industria de la acuicultura y miticultura, usos comerciales y residenciales. Sin embargo, el único camino de acceso al sector se configura como una huella que bordea la playa que usualmente se inunda en episodios de pleamar y tormentas, dejando aislado al sector. La conectividad del lugar debe ser abordada

en el instrumento de planificación, siendo además necesario verificar los deslindes de las propiedades que enfrentan el mar y la línea de playa.

Imagen 16. Huella sector Playa El Cobre (izq.) y actividad productiva (der)



Fuente: Elaboración propia

2. **Irregularidad, ancho insuficiente de vialidades e informalidad de la infraestructura:** los anchos de las vías en muchos casos son inferiores a los 6m, lo cual dificulta el paso de vehículos y en particular, la circulación de camiones y carros de Bomberos, implicando la generación eventuales problemas de inseguridad frente a incendios y bloqueo de vías frente a evacuaciones. Junto a ello, la informalidad de la urbanización existente ha implicado:
    - La extensión irregular de redes y servicios básicos (ej.: servicios de agua potable)
    - Inexistencia de aceras y áreas peatonales, que limitan la habitabilidad en sectores como Villa Los Canelos, Villa Patagonia, sector Los Tepuales 2, Los Canelos y Pasaje Navarro
    - El estancamiento de aguas de acequias que producen malos olores y focos de insalubridad.

Imagen 17. Urbanización sector Los Tepuales 2



Fuente: Elaboración propia

En parte los anchos variables de las vías se deben a la ausencia de registro y regularización de las servidumbres de paso establecidas en los loteos que dieron paso a la urbanización. Sobre esto, la

3. **Accesibilidad insuficiente a Aeródromo**: el aeródromo de Hornopirén, perteneciente a la Dirección General de Aeronáutica Civil, se encuentra al sur-oeste del sector Los Canelos. Su principal uso corresponde a servicios privados y asistencia médica de emergencia, siendo clave en la mantención de alternativas de acceso a servicios de complejidad en otros sectores de la región, particularmente frente a episodios de cierre de puerto en caleta Puelche y La Arena. No obstante, a ello, la principal vía de acceso se emplaza en terrenos privados, presentando cierres que dificultan el acceso en caso de emergencias. Aparte de esta vía se encuentra una huella, en regular estado de mantención, que recorre el borde costero hasta llegar al aeródromo.

4. **Ausencia de Vías Alternativas de Acceso a la localidad**: como se ha indicado anteriormente, la localidad se ha desarrollado en torno a la Ruta 7. Esta ruta se constituye como la principal vía de acceso y salida de la localidad, existiendo una vía alternativa constituida como una servidumbre de paso que conecta la calle Los Colonos con el sector Las Turbinas, en el acceso norte de la localidad. Frente a los sucesivos temblores registrados por la actividad volcánica del Chaitén, el año 2008 se ordenó la evacuación de la localidad, lo cual dejó de manifiesto la necesidad de contar con vías alternativas de acceso que no tan solo permitan una evacuación rápida y masiva de las personas, sino también mejorar las alternativas de salida de la localidad desde el sector céntrico y Los Tepuales hacia la ruta, desconcentrando el flujo de automóviles que actualmente deben transitar por Avenida Bernardo O'Higgins y Ruta 7. Al respecto es necesario indicar que el MOP construyó un puente para tráfico liviano sobre el río Cuchildeo que otorga conectividad a la Ruta V-881, hasta el sector de la Hidroeléctrica Cuchildeo.

5. **Tráfico Vehicular y Tráfico Pesado por Zona Urbana:**
   El tráfico vehicular que pasa por la ruta 7, circula en medio de la localidad de Hornopirén generando problemas de congestión principalmente durante el periodo estival, cuando se registra un aumento de visitas de turistas y actividad en la zona. A esto, se suma que los principales atractores de viajes de la zona se concentran cercanos o alrededor de la ruta, debido al rol funcional de esta en el patrón histórico de asentamiento de la localidad. Se destacan tres atractores críticos de viajes en el sector urbano que impactan en la congestión del sector céntrico y en la movilidad vehicular, siendo estos:

   - **Planta de Piscicultura Ventisquero, emplazada a un costado del Rio Cuchildeo y del puente del mismo nombre,** donde las actividades de carga y descarga masiva de alevines requieren de camiones que se estacionan a lo largo de la calle Los Colonos (ruta 7) ocupando una de las calzadas de la ruta.

   - **Sector comercial en Avenida Bernardo O'Higgins (segmento que otorga continuidad a la ruta 7):** la alta concentración de comercio y servicios a lo largo de la Avenida Bernardo O'Higgins, entre las calles Cordillera y Pacífico Sur, generan

demanda por estacionamientos que no se encuentran regulados los cuales se emplazan a un costado de ambas calzadas. Esta situación no tan solo reduce significativamente la capacidad de la vía, sino también invisibiliza a los peatones y dificulta la continuidad de otros modos de transporte como las bicicletas.

- **Rampa Hornopirén:** el sector de la rampa, cuyo acceso principal se encuentra por Avenida Ingenieros Militares, presenta una creciente demanda que se ha traducido en aumento de zarpes. Las actividades de carga y descarga en la rampa generan filas de espera de vehículos esperando los embarques, lo cual se traduce en el bloqueo de acceso a las propiedades que enfrentan la vía.

Imagen 18. Rampa de Hornopirén



Fuente: Elaboración propia

Un factor que ha contribuido notablemente al aumento del tráfico en las vías de la localidad es la ley 19.946, publicada en el Diario Oficial con fecha 11 de mayo de 2004, a través de la cual se estableció la ampliación de la Zona Franca de Extensión de Punta Arenas, a la Región de Aysén y a la provincia de Palena. Esto ha permitido el acceso a vehículos a menor costo por parte de los habitantes de la comuna, incrementando significativamente el número de patentes registradas en el municipio.

6. **Dificultad para movilidad de ciclistas:**
La localidad presenta un importante número de personas que utilizan la bicicleta como principal medio de transporte a nivel urbano. A pesar de ello, la única ciclovía acondicionada se encuentra en el sector denominado “recta Chaqueihua”, construida como parte de la pavimentación de la ruta 7 hasta el cruce con la ruta V-883 a Chaqueihua. Si bien la comuna aparentemente posee un bajo tráfico vehicular[7] se ha detectado como problemática la relación de los ciclos con vehículos motorizados a lo largo de la avenida Bernardo O’Higgins, tanto por la alta velocidad de circulación de estos, como por los bloqueos generados por

[7] En base a observación. No existen estudios que permitan cuantificar el tráfico vehicular ni los modos de transporte

vehículos estacionados a lo largo de la ruta, que implican cambios de dirección y exposición de los usuarios de bicicletas a vehículos motorizados que circulan por la vía.

6.4.5. Potenciales aperturas, ensanches y conexiones viales:

Durante el proceso de participación ciudadana se sugirieron diferentes alternativas de mejoramiento a las problemáticas de conectividad que existen actualmente en la localidad. Estas sugerencias se sintetizan en el Mapa 5 y se describen a continuación:

Mapa 32. Nuevas conexiones sugeridas



Fuente: Elaboración propia

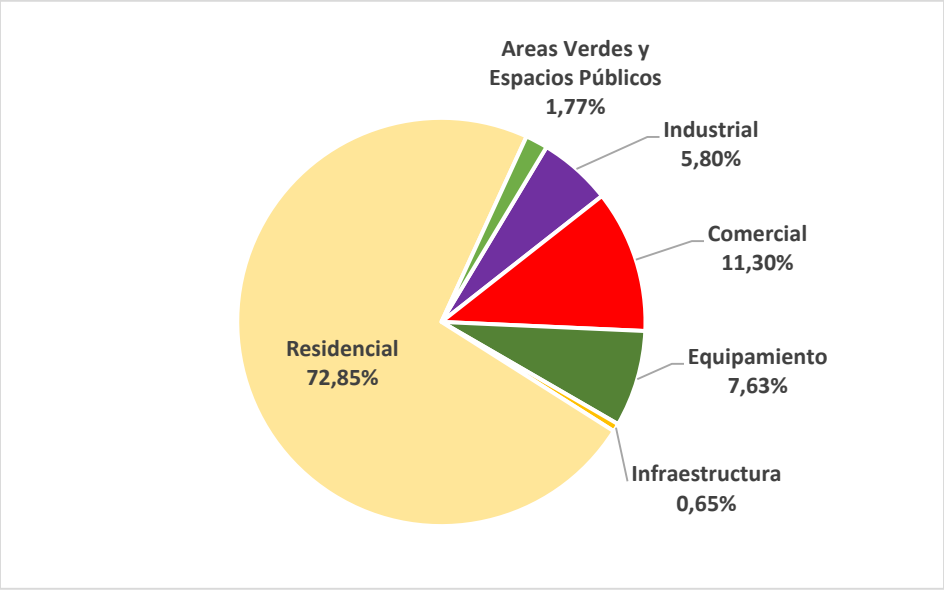
a) Declaratoria de utilidad pública en vía alternativa de acceso norte
b) Alternativa vial a un costado del Estadio Municipal, para mejora la conectividad del sector Villa Patagonia / el Cobre
c) Conexión peatonal en Río Cuchildeo, a fin de mejorar la conectividad entre el sector céntrico y sector Rampa Hornopirén,
d) Mejoramiento y/o ensanche de calle Los Colonos como alternativa o par vial a Avenida O'Higgins, permitiendo desconcentrar la carga que presenta la vía. El mejoramiento es requerido por cuanto Los Colonos solamente presenta pavimentación entre los sectores
e) Formalización de Costanera en sector Playa El Cobre
f) Conexión vial o peatonal sobre Río Negro
g) Conexión entre acceso norte y sector Los Tepuales
h) Declaratoria de utilidad pública y habilitación de acceso a aeródromo.

6.5. Usos de Suelo

En base a catastro realizado en terreno y mediante fotointerpretación en base a cobertura de restitución realizada con fecha 30 de noviembre de 2021, fue posible identificar los siguientes usos de suelo en la zona urbana de Hornopirén

De acuerdo con las categorías de usos de suelo que establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, los principales usos de suelo de la localidad son el uso residencial, que corresponde al 72,85% de la superficie urbanizada al 2021 y a usos de carácter comercial, los cuales alcanzan un 11,30%. En tercer orden se encuentran los usos de equipamiento, con 7,63% del área urbanizada. Finalmente, el uso industrial abarca un 5,80% de la superficie de Hornopirén, mientras que las áreas verdes y espacios públicos corresponden tan solo a un 1,77%.

Gráfico 7. Usos de suelo en Hornopirén



Fuente: Elaboración propia

En el Mapa 11, se observa la distribución de los usos de suelo en Hornopirén, a través del cual es posible visualizar la especialización del suelo y la conformación de las centralidades y Subcentralidades identificadas en el punto 1.2.1. A continuación, se presentan observaciones sobre usos específicos o característicos de Hornopirén:

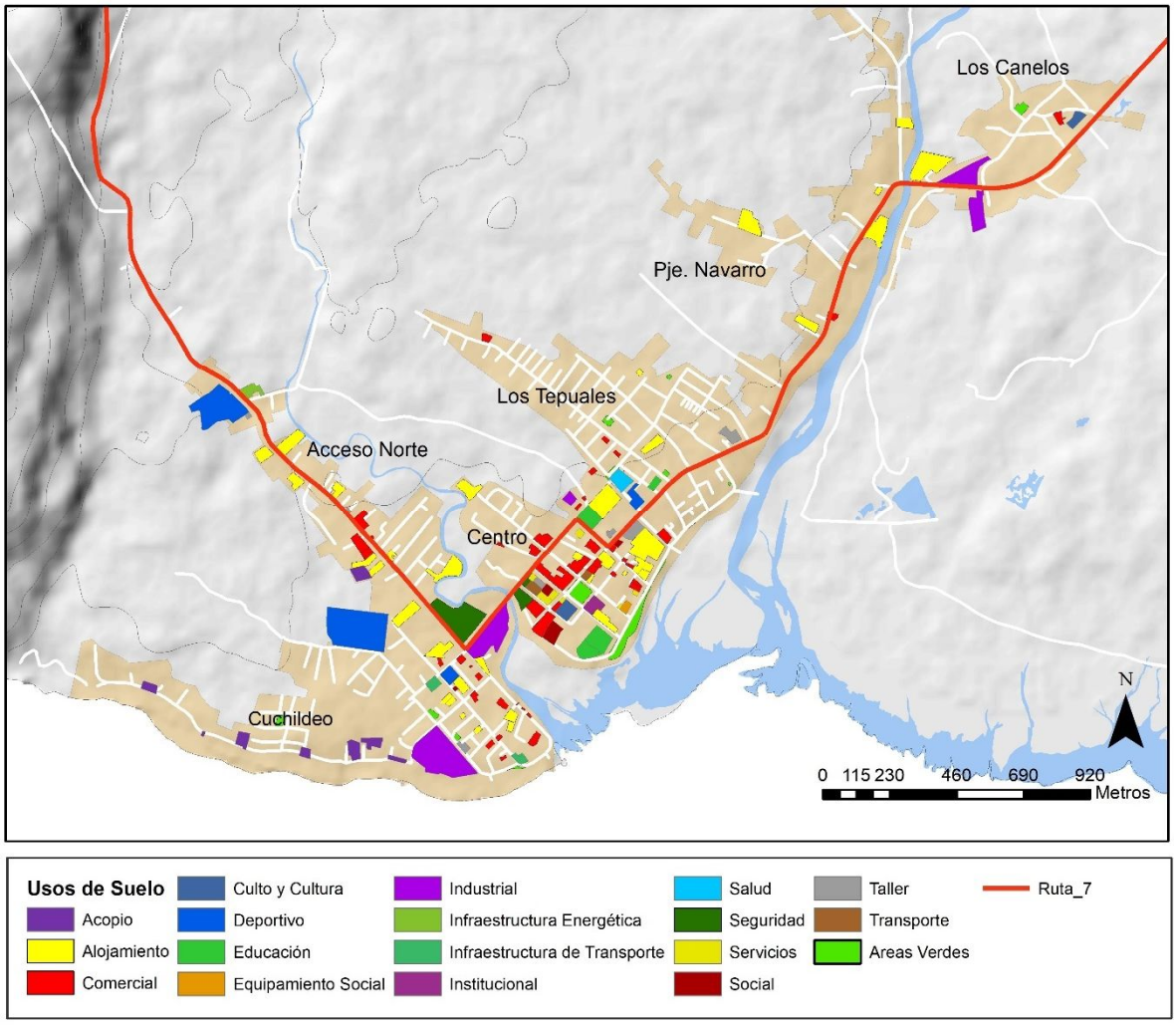
Cabañas y servicios de alojamiento

Producto del rol de articulador de los flujos de tránsito hacia la Patagonia, Hornopirén posee una importante oferta de cabañas, hospedajes y pequeños hoteles. Sobre esto, es importante indicar que, para efectos de visibilizar la importancia de los servicios de alojamiento como cabañas, hoteles y hospedajes, se estableció un uso particular denominado “alojamiento”. La distinción es relevante

ya que de acuerdo al artículo 2.1.25. establece que dichos usos son considerados como uso residencial, siempre que *"no presten servicios comerciales adjuntos tales como bares, restaurantes o discotecas, en cuyo caso requerirán que en el lugar donde se emplazan esté admitido algún uso comercial".* Debido a la información catastral no era posible discernir la escala o especificidad del uso, por tanto, los usos detectados como alojamiento fueron anexados al tipo de uso comercial.

En el catastro realizado se llegaron a contabilizar 38 servicios de alojamiento, los cuales utilizan el 5,27% de superficie de Hornopirén. No obstante, el registro de patentes municipales se identifican tan solo 19 patentes de uso comercial relacionado a cabañas, hospedaje y hoteles, lo cual indicaría que estos se prestan a menor escala y/o se encuentran en una situación informal. Estos usos se distribuyen a lo largo de toda la localidad y en zonas rurales, sin percibirse un área con mayor especialización sobre otra. A pesar de ello, y dadas las condiciones de accesibilidad y visibilidad en ruta, el sector acceso norte y la recta a Chaqueihua se configuran como los dos sectores de crecimiento potencial de estos usos, gracias a la conectividad y belleza escénica.

Mapa 33. Usos de Suelo, Hornopirén



Fuente: Elaboración propia

Los Usos comerciales se concentran en el centro urbano, particularmente en torno a Avenida Bernardo O'Higgins.

Tabla 31. Superficie por Tipo de Uso de Suelo

Tipo Uso	Clasificación (Propuesta)	Superficie (Ha)
Industrial	Planta industrial	4,979
	Talleres y Bodegas	0,890
	Acopio	1,308
Comercial	Alojamiento	8,691
	Comercial	5,302
Equipamiento	Culto y cultura	0,494
	Deportivo	2,863
	Educación	2,567
	Equipamiento social	0,306
	Salud	0,656
	Seguridad	1,912
	Servicios	0,644
Infraestructura	Transporte	0,534
	Energética	0,274
Residencial	Residencial	90,186
Áreas Verdes y Espacios Públicos	Áreas Verdes y Espacios Públicos	2,190

Fuente: Elaboración propia

Usos Industriales

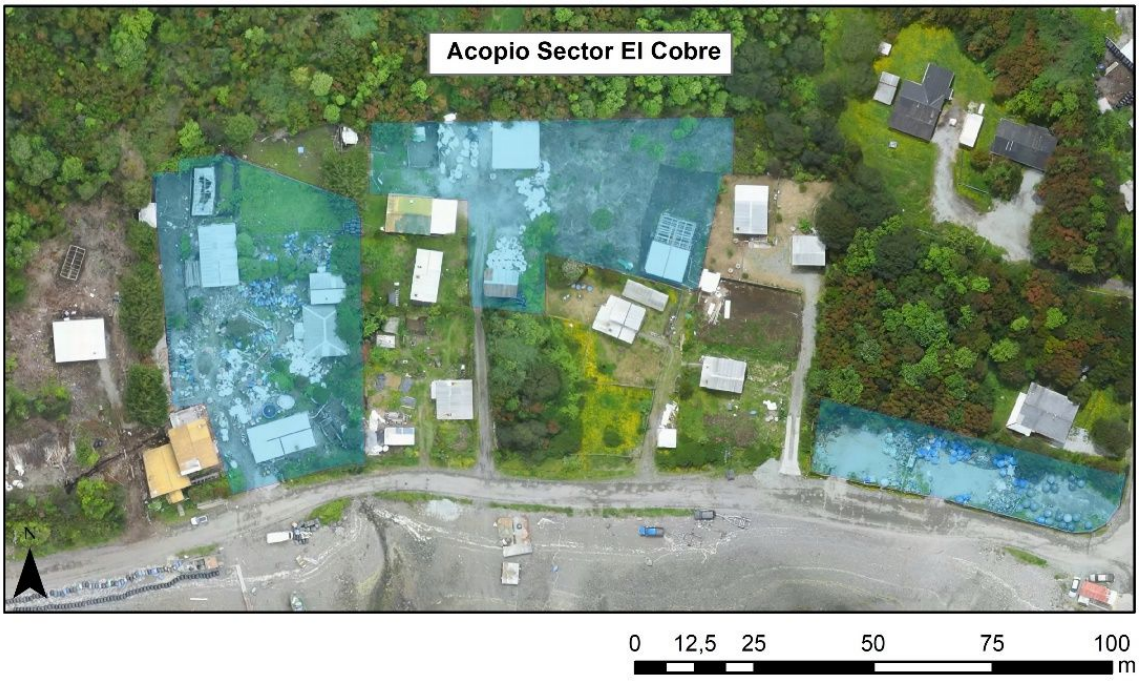
Los usos industriales concentran un 5,80% de la superficie de Hornopirén, con 7,18 ha. Entre los principales usos se encuentran a aquellos relacionados a la crianza y reproducción de peces, talleres y bodegas. Las principales instalaciones industriales en la localidad son la planta Ventisquero, ubicada en el sector El Cobre y la planta Multiexport que se ubicada en un sector estratégico del Rio Cuchildeo que permite la utilización de parte del flujo de agua del río para abastecer y renovar las aguas necesarias para la producción.

Producto de cambios en la orientación estratégica de la producción de Ventisqueros S.A., la planta procesadora de Hornopirén cambió su funcionalidad, siendo reconvertida en bodega y centro de servicios para la producción, relevando el rol de Hornopirén como centro de servicio de faenas productivas que se desarrollan en el borde costero de la comuna. A pesar de ello no se proyecta el crecimiento de estas operaciones en Hornopirén a futuro, lo cual reduce la posibilidad de un escenario futuro de consolidación de la industria acuícola en la comuna, y junto a ello, el escenario de desarrollo planteado por el proyecto de Plan Regulador Comunal del año 2004 basado en un aumento de la actividad acuícola y en la consolidación del sector El Cobre como un área destinada a la industria y actividades complementarias.

Relacionado a la actividad del mar, uno de los fenómenos particulares de la localidad tiene relación con la dispersión de usos que genera la actividad acuícola, la pesca y la miticultura en zonas residenciales. Resulta característico en el sector Cuchildeo, el Cobre, y en algunos sectores de Los

Tepuales encontrar embarcaciones utilizadas en las faenas productivas apostadas en patios, antejardines y en muchos casos, en la vía pública. Junto a ello, a través del registro de restitución aérea es también posible identificar diferentes sectores que presentan acopio de materiales tales como boyas, sacos y cabos. En dichos sectores se advierte la presencia de gran cantidad de residuos plásticos y metálicos que no favorecen la imagen de dichos sectores. Junto a ello se ha indicado en las participaciones ciudadanas problemáticas relacionadas con los malos olores que emanan de faenas de limpieza de redes y preparación de elementos para la mitilicultura en diferentes sectores de la ciudad, lo que amerita una revisión en profundidad de las condiciones sanitarias en las cuales se realizan estas actividades productivas y la compatibilidad de estas con usos residenciales.

Imagen 19. Ejemplo de Sectores de Acopio de Materiales



Fuente: Elaboración propia

Los usos de talleres, bodegas y acopio cubren una superficie de 1,3 hectáreas que corresponden al 2,1% de la superficie total de Hornopirén y se encuentran ubicados principalmente en el sector El Cobre – Cuchildeo y a lo largo de la Avenida Bernardo O'Higgins. Estos usos corresponden a servicios de mecánica automotriz, bodegaje de embarcaciones y elementos para la producción acuícola y pesca.

Usos de Infraestructura

En la localidad se encuentran dos infraestructuras energéticas relevantes: Central Hidroeléctrica de Pasada Cuchildeo de la empresa EPA, que posee una capacidad de generación de 0,8 MW y la Central Térmica Hornopirén, del grupo SAESA que aporta con 3 MW. Esta última consta de 4 motores Diesel de 750 kW, y, a diferencia de la central Cuchildeo, se encuentra en el área urbanizada de Hornopirén, a un costado de la Ruta 7. Estas centrales aportan el 100% de la energía del sistema Hornopirén[8].

[8] Ver Estudio Sistemas Medianos – Sistema Hornopirén, Mercados Energéticos Consultores (2014).

Por otro lado, la infraestructura de transporte se encuentra representada por el Terminal de Buses ubicado en calle Cordillera y dos terminales de buses privados ubicados en el sector centro de la localidad y en el sector Cuchildeo.

Finalmente, camino a Chaqueihua se encuentra la planta de tratamiento de aguas servidas de Hornopirén, cuyas características se presentan en el Diagnóstico del Estudio de Factibilidad Sanitaria.

Imagen 20. Planta Térmica Hornopirén



Fuente: Elaboración propia

Resultará relevante para diseñar las zonificaciones, evaluar los posibles planes de expansión de la central térmica y la planta sanitaria, de tal forma que el Plan Regulador pueda establecer los usos de suelos necesarios para albergar el crecimiento de ambas infraestructuras y evitar posibles conflictos con otros usos.

6.6. Densidad de población

La densidad de población corresponde a la relación entre la población y la superficie de suelo que utiliza en una determinada área o zona. Se conforma como una de las variables de mayor relevancia para orientar el desarrollo urbano y articular la demanda de equipamientos, comercio y empleo, en atención a las capacidades de la infraestructura existente o proyectada y a generar espacios urbanos confortables que aseguren un adecuado estándar de vida para las personas.

La densidad puede ser la resultante de diferentes variables que se conjugan en una morfología particular, estas variables son:

- Tamaño o superficie predial
- Porcentaje de ocupación de suelo

- Altura de la edificación

Una densidad muy baja en general indica un uso poco eficiente del suelo, mientras que una densidad alta, dadas las condiciones de subdivisión y edificación, puede ser indicador de condiciones de hacinamiento teniendo importantes repercusiones en la salud física y mental de los habitantes.

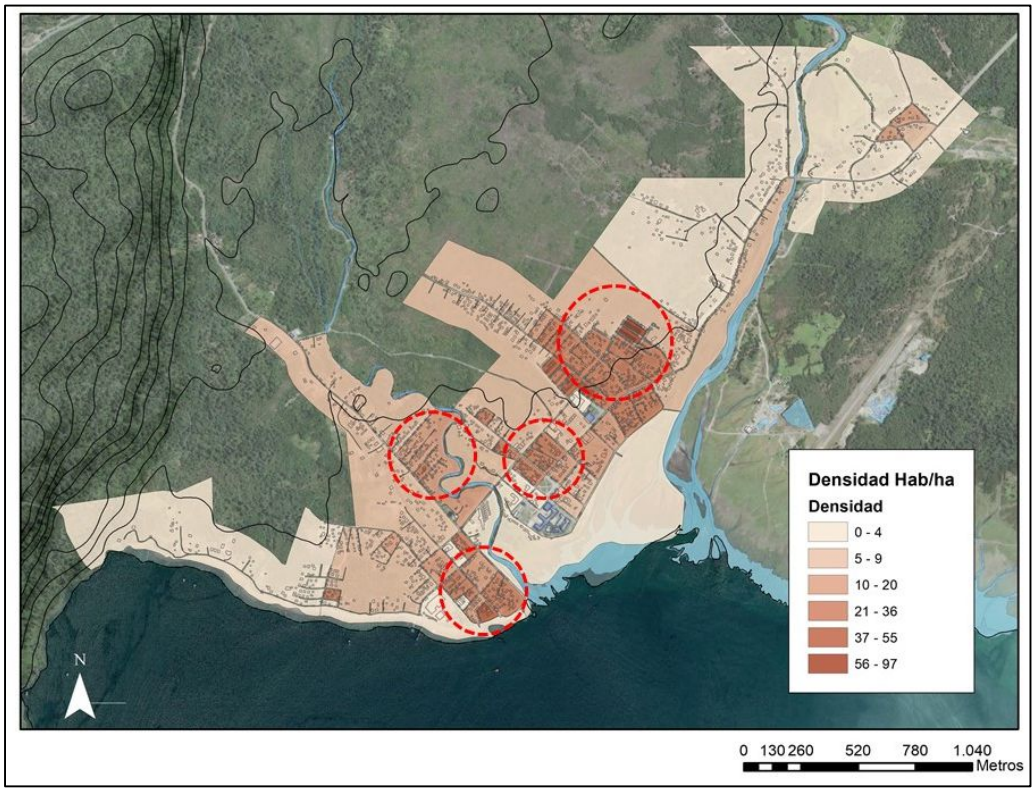
Tal como se ha indicado anteriormente, el uso residencial corresponde al 72,85% de la superficie de suelo de Hornopirén y abarca un área aproximada de 90,19 hectáreas. De acuerdo con el Censo 2017, en la zona urbana consolidada de Hornopirén calculada por INE, se contabilizaron 1686 viviendas, 1280 hogares y 3641 habitantes.

Considerando las proyecciones de población al 2021 y una superficie efectivamente urbanizada de 165,06 hectáreas la localidad presenta una baja densidad promedio, la cual sólo alcanza a los 24,59 habitantes por hectárea. Las principales tipologías de vivienda corresponden a viviendas autoconstruidas, de uno y dos pisos en un desarrollo urbano por extensión.

La distribución de la población se da de forma diferenciada en la localidad lo cual es el reflejo tanto de los patrones de desarrollo que ha sostenido en el tiempo, como al desarrollo de proyectos habitacionales tales como la Villa Los Volcanes, que concentra la mayor densidad de población en el área urbana, con 95,7 hab/ha. Del análisis espacial es posible identificar cuatro sectores con una densidad mayor al promedio de la localidad, siendo estos:

1) el cuadrante conformado por Los Tepuales 1 y 2, Villa Los Volcanes y las cuadras que enfrentan al río Negro, entre calle Vodudahue y calle Carlos Villarroel.
2) Cuadrante en sector Cuchildeo, conformado entre Avenida Ingenieros Militares, Calle Barceló y Avenida Bernardo O'Higgins.
3) Sector Acceso Norte entre Av. Ingenieros Militares y Rio Cuchildeo
4) Cuadrante en sector centro entre avenida Bernardo O'Higgins, avenida Los Colonos, calle Diego Portales y calle Cordillera.

Mapa 34. Densidad de Población (hab/ha)



Fuente: elaboración propia en base a Censo 2017

En general, la baja densidad de la localidad debe ser considerada como una tendencia de desarrollo no sostenible, al ser sinónimo de un modelo de desarrollo por extensión que consume suelo de forma acelerada y se expande sobre áreas naturales de alto valor ecosistémico como humedales y Tepuales en la zona alta de la localidad.

6.6.1. Análisis cuantitativo de la vivienda comunal y local

El déficit habitacional cuantitativo permite comprender la demanda crítica de vivienda en la comuna y, en particular, en Hornopirén. El déficit se calcula a partir de la sumatoria de tres variables: hacinamiento, allegamiento y materialidad. A continuación, se abordan cada una de estas variables para la comuna de Hualaihué y la localidad de Hornopirén.

Vivienda con Materialidad Irrecuperable

En el CENSO 2017 se registran un total de 4.418 viviendas ocupadas en Hualaihué, habiendo aumentado en un 100,91% desde 2002, año en que se registra un total de 2.199 viviendas ocupadas en la comuna.

Tabla 32. Viviendas particulares ocupadas según tipo de vivienda, Comuna de Hualaihué (Censo 2017)

Tipo de vivienda	Área urbana y rural		Área urbana		Área rural	
	2002	2017	2002	2017	2002	2017
Casa	2.107	4.250	548	1.637	1.559	2.613
Departamento en edificio	4	4	0	4	4	0
Piezas en casa antigua o conventillo	12	3	6	1	6	2
Mediagua, mejora, rancho o choza	70	112	29	18	41	94
Vivienda Tradicional Indígena*	0	1	0	0	0	1
Móvil (carpa, vagón, container, bote, lancha, similar)	3	2	0	1	3	1
Otro tipo de vivienda particular	3	46	1	18	2	28
Total	2.199	4.418	584	1.679	1.615	2.739

*Si bien el CENSO 2017 entrega diferentes alternativas de vivienda tradicional indígena, la información disponible del CENSO 2002 sólo reconoce la alternativa "ruca".

Vivienda con Materialidad Irrecuperable

En su gran mayoría se trata de casas, correspondiendo a esta tipología un 96,2% de las viviendas en 2017, mientras sólo un 2,5% corresponde a "mediagua, mejora o choza" el mismo año, siendo los porcentajes de las demás tipologías mucho menores.

Las viviendas han aumentado tanto en el área urbana como rural. En 2017 en el área urbana se registran 1.095 viviendas más que en 2002, habiendo aumentado un 187,5%. Mientras que, en el área rural, entre los mismos años, aumentan las viviendas censadas un 69,6% (1.124 nuevas viviendas).

La vivienda tipo "casa" predomina tanto en el área urbana como en la rural, habiendo aumentado entre 2002 y 2017 en ambas áreas, pasando de 548 a 1.637 en el área urbana y de 1.559 a 2.613 en el área rural. Los datos indican un mayor porcentaje de aumento de vivienda en el área urbana entre los años 2002 y 2017, con un 298,72%, respecto del área rural que presenta una variación.

Tabla 33. Viviendas por índice de materialidad según área urbana-rural, comuna de Hualaihué, Censo 2017

Índice de materialidad	Área urbana y rural		Área urbana		Área rural	
	N	%	N	%	N	%
Viviendas con Índice de Materialidad Aceptable	2.284	73,8	948	75,0	1.336	73,0
Viviendas con Índice de Materialidad Recuperable	449	14,5	180	14,2	269	14,7
Viviendas con Índice de Materialidad Irrecuperable	329	10,6	123	9,7	206	11,3
Viviendas con materialidad de Paredes exteriores, Cubierta de techo o Piso Ignorada.	31	1,0	13	1,0	18	1,0
Total	**3.093**	**100**	**1.264**	**100**	**1.829**	**100**

Del total de viviendas particulares ocupadas con moradores presentes censadas en 2017 en la comuna de Hualaihué, un 73,8% cuenta con un índice de materialidad aceptable, otro 14,5% presenta un índice de materialidad recuperable, y un 10,6% irrecuperable.

El índice de materialidad se obtiene en base a las variables de materialidad de: piso, techo y paredes exteriores, según se indica a continuación[9]:

Materiales considerados aceptables	**Techo**	**Tejas o tejuelas, losa hormigón, planchas metálicas o fibrocemento (tipo pizarreño).**
	Piso	Parquet, piso flotante, cerámico, madera, alfombra, flexit, cubrepiso u otro similar; sobre radier o vigas de madera.
	Muro	Hormigón armado, albañilería y tabique forrado por ambas caras.
Materiales recuperables	Techo	Fonolita o plancha de fieltro embreado, paja, coirón, totora o caña.
	Piso	Radier sin revestimiento, baldosa de cemento, capa de cemento sobre tierra.
	Muro	Tabique sin forro interior, adobe, barro, quincha, pirca u otro artesanal tradicional.
Materialidad irrecuperable	Techo	Materiales precarios (lata, cartón, plástico, etc.) o vivienda sin cubierta de techo.
	Piso	Tierra.
	Muro	Materiales precarios (lata, cartón, plástico, etc.)

Fuente: Elaboración propia en base a MINVU 2020.

Cuando al menos una estructura es de material irrecuperable, la vivienda se considera irrecuperable, mientras que cuando todos sus materiales son aceptables, la vivienda es clasificada como aceptable. Las demás combinaciones de materiales la identifican como recuperable.

Si bien no existen grandes diferencias entre el índice de materialidad de las viviendas en las área rural y urbana de la comuna, sí se observa que, en el área urbana, las viviendas con índice de materialidad aceptable es dos puntos porcentuales más alta que en el área rural y, por el contrario, el en área rural, existe un casi un 2% más de viviendas con índice de materialidad irrecuperable.

Hacinamiento

Del total de viviendas ocupadas con moradores presentes en la comuna (3.093), 2.867 no presentan hacinamiento, otras 74 no reportan datos de dormitorios en el hogar, y 152 presentan distintos grados de hacinamiento.

A nivel comunal, 137 viviendas presentan hacinamiento medio, con entre 2,5 y 5 personas por dormitorio. De esas viviendas, 72 se encuentras en el área urbana (Hornopirén) y 65 en el área rural. Otras 15 viviendas están en condición hacinamiento crítico, es decir, no cuentan con dormitorio, o presentan más de 5 personas por dormitorio, 6 de estas viviendas se encuentran en el área urbana y 9 en el área rural.

[9] Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2020. Metodología de cálculo del déficit habitacional cuantitativo ajustada al CENSO 2017. Santiago: Centro de Estudios de Ciudad y Territorio.

Tabla 34. Viviendas, hogares y personas por índice de hacinamiento según área urbano-rural, Comuna de Hualaihué, Censo 2017

		Área urbana y rural	Área urbana	Área rural
Viviendas	Sin hacinamiento (menos de 2,5 personas por dormitorio)	2.867	1.156	1.711
	Con hacinamiento medio (entre 2,5 y menos de 5 personas por dormitorio)	137	72	65
	Con hacinamiento crítico (más de 5 personas por dormitorio o sin dormitorio)	15	6	9
	Donde no se reporta cantidad de dormitorios (hacinamiento ignorado)	74	30	44
	Total, viviendas ocupadas con moradores presentes	**3.093**	**1.264**	**1.829**
Hogares	En viviendas sin hacinamiento (menos de 2,5 personas por dormitorio)	2.883	1.163	1.720
	En viviendas con hacinamiento medio (2,5 - 5 personas por dormitorio)	140	74	66
	En viviendas con hacinamiento crítico (más de 5 personas por dormitorio o sin dormitorio)	15	6	9
	En viviendas donde no se reporta cantidad de dormitorios (hacinamiento ignorado)	30	44	74
	Total, Hogares en Viviendas Ocupadas con Moradores Presentes	**3.112**	**1.273**	**1.839**
Personas	En viviendas sin hacinamiento (menos de 2,5 personas por dormitorio)	7.856	3.193	4.663
	En viviendas con hacinamiento medio (2,5 - 5 personas por dormitorio)	620	312	308
	En viviendas con hacinamiento crítico (más de 5 personas por dormitorio o sin dormitorio)	58	25	33
	En viviendas donde no se reporta cantidad de dormitorios (hacinamiento ignorado)	203	82	121
	Personas en Viviendas Ocupadas con Moradores Presentes	**8.737**	**3.612**	**5.125**

Fuente: Elaboración propia en base a Censo 2017

La información que se presenta para los hogares es similar. También se identifican 15 hogares en condición de hacinamiento crítico (9 rurales y 6 urbanos) mientras que 140 hogares se encontrarían en condición de hacinamiento medio, 74 de ellos en el área urbana y 66 en los sectores rurales.

En términos de número de personas en situación de hacinamiento, serían en total 678 las personas afectadas por esta situación, 58 de ellas en condiciones críticas (más de 5 personas por dormitorio o sin dormitorio), 33 de estos casos se encuentran en territorios rurales y 25 en el área urbana de Hornopirén.

Tabla 35. Datos generales de vivienda y déficit habitacional cuantitativo según componente y área urbana-rural, 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	3.641	1.273	1.264	134	9	7	150
Área rural	5.303	1.839	1.829	224	10	7	241
Área urbana y rural	8.944	3.112	3.093	358	19	14	391

Fuente: Elaboración propia en base a Censo 2017

3.093 son en total las viviendas particulares ocupadas con moradores presentes censadas en la comuna de Hualaihué en el año 2017, de ellas un 59,1% (1.829 viviendas) se encuentran en áreas rurales, y el restante 40,9% (1.264 viviendas) se encuentran en el área urbana.

Hacinamiento

Considerando tanto el área urbana como rural de la comuna, se censan en total 3.112 hogares, en 3.093 viviendas, contabilizándose 19 hogares allegados (allegamiento externo), con *"dos o más grupos de personas que no comparten presupuesto de alimentación y que comparten una misma vivienda, es decir, se define como el excedente de hogares en relación al total de viviendas particulares ocupadas con moradores presentes que contestan"*[10].

Además, se identifican 14 núcleos allegados, hacinados e independientes económicamente (allegamiento interno), es decir, *"núcleos familiares adicionales al núcleo principal, pero que pertenecen a un mismo hogar, y por tanto comparten un presupuesto en alimentación"*[11], cuando se encuentran en situación de hacinamiento, se los contempla como requerimiento de nuevas viviendas.

Déficit cuantitativo

Sumando las viviendas irrecuperables[12], el allegamiento externo y el allegamiento interno en situación de hacinamiento, el déficit habitacional cuantitativo a nivel comunal alcanza las 391 viviendas, de las cuales 241 son requeridas en las áreas rurales (donde existe mayor número de viviendas irrecuperables) y 150 en el área urbana, es decir, en Hornopirén, única área urbana de la comuna según los parámetros del INE.

6.7. Áreas Verdes y Espacios Públicos:

Las áreas verdes representan un componente de la estructura urbana fundamental en la promoción del bienestar de las personas al permitir el desarrollo de actividades de ocio, recreación, fomentar la convivencia y facilitar el descanso. De acuerdo con el diagnóstico de suficiencia de equipamiento, Hornopirén posee actualmente 2,19 hectáreas de áreas verdes habilitadas. Estas se distribuyen de forma heterogénea en el territorio y con diferentes niveles de equipamiento y mantención.

Imagen 21. Diferencias en el estándar de equipamiento de áreas verdes.



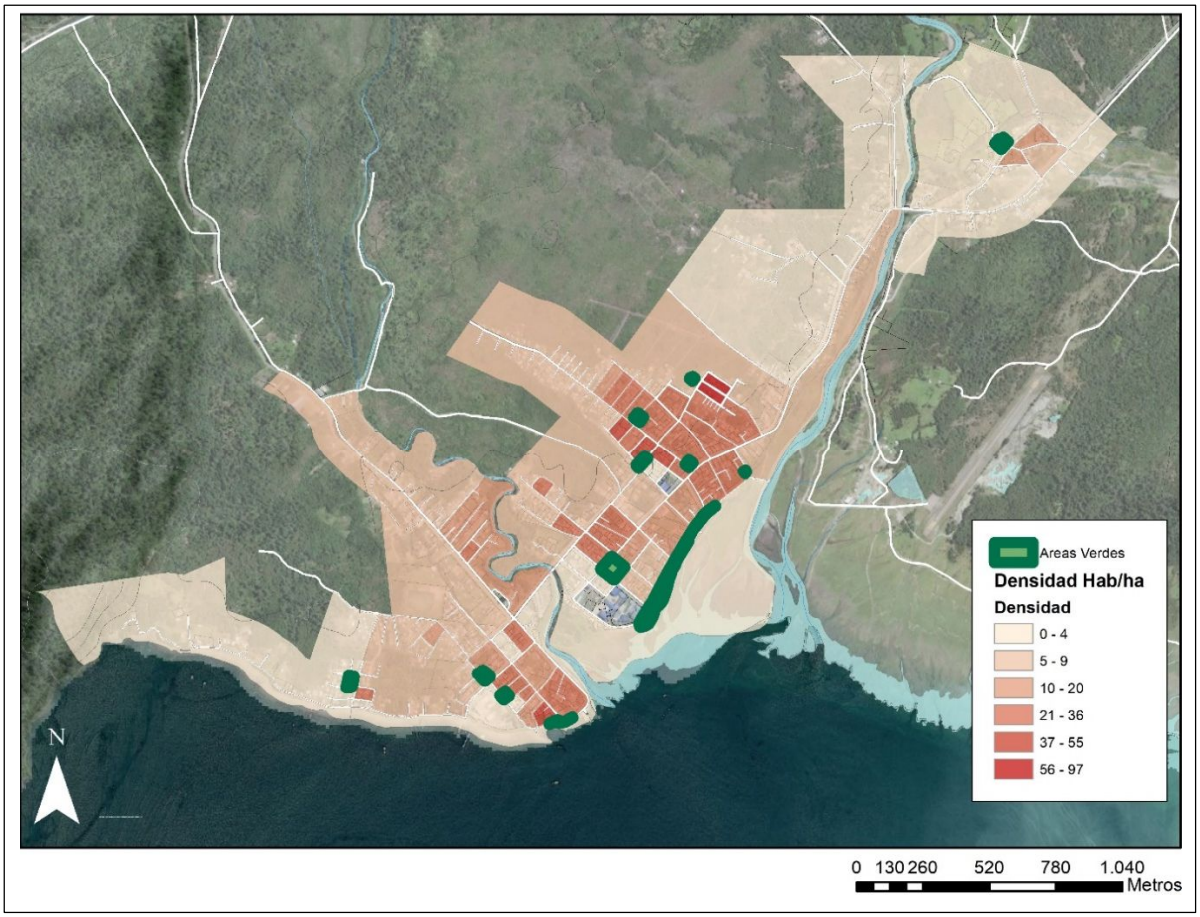


[10] Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2020. Metodología de cálculo del déficit habitacional cuantitativo ajustada al CENSO 2017. Santiago: Centro de Estudios de Ciudad y Territorio.
[11] Ibíd.
[12] Las viviendas irrecuperables son aquellas con materialidad irrecuperable más las consideradas de "tipo irrecuperable".

Fuente: Elaboración propia

Con el objetivo de resguardar las funciones sociales y de esparcimiento del espacio público y promover el desarrollo de áreas verdes en las áreas urbanas, el Sistema de Indicadores y Estándares de Calidad de Vida y Desarrollo Urbano creado por el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano (CNDU, 2019), estableció un estándar de 10 m2 de áreas verdes por habitante. De acuerdo con este estándar Hornopirén presenta un déficit de 1,87 hectáreas al 2021, situación preocupante dada la significativa presión por crecimiento que ha experimentado la localidad. Este déficit se ha traducido en áreas que concentran una alta población con acceso insuficiente a áreas verdes como Los Tepuales 1, 2 y Villa Los Volcanes.

Mapa 35. Densidad población por manzana censal y áreas verdes



Fuente: Elaboración propia en base a catastro y Censo 2017.

El crecimiento gatillado por el desarrollo de loteos y, principalmente, subdivisiones de predios, ha profundizado el déficit de áreas verdes. Al respecto es necesario indicar que las subdivisiones de predios rústicos originadas a alero de la Ley 3.516 de 1980 no requieren de cesiones para ningún efecto más allá de la habilitación de servidumbres de paso, puesto que la ley asume la mantención del uso agrícola o forestal. Por otro lado, en proyectos los loteos cuya densidad sea inferior a 70 hab/ha sólo les es exigible la cesión de un 7% de la superficie predial a áreas verdes. En tanto la venta de acciones y derechos, así como las tomas de terreno que ha modelado el desarrollo de

Hornopirén durante los últimos 10 años genera un impacto aún más profundo en cuanto al déficit de áreas verdes. Ante esto, es preciso señalar que la ausencia de un Plan Regulador que establezca con claridad declaratorias de utilidad pública repercute además en la baja integración de nuevas áreas y la promoción de una distribución equitativa del equipamiento.

Finalmente, a partir de este análisis se pude señalar que, al margen de las nuevas áreas que proyecte el Plan Regulador para el futuro crecimiento de la localidad, es deseable que la provisión de nuevas áreas verdes mejore la situación existente y propiciando un desarrollo equilibrado a futuro, generando una estructura de parques a escala de la localidad, a través de la materialización de la continuidad de la costanera tanto en el sector El Cobre-Cuchildeo, como en el sector céntrico, en conjunto con proyectos de plazas de mayor estándar y superficie a las existentes en la actualidad en sectores como Villa El Esfuerzo, Villa Patagonia, Villa Los Cobres, Los Tepuales 2 y Acceso Norte (Ruta 7).

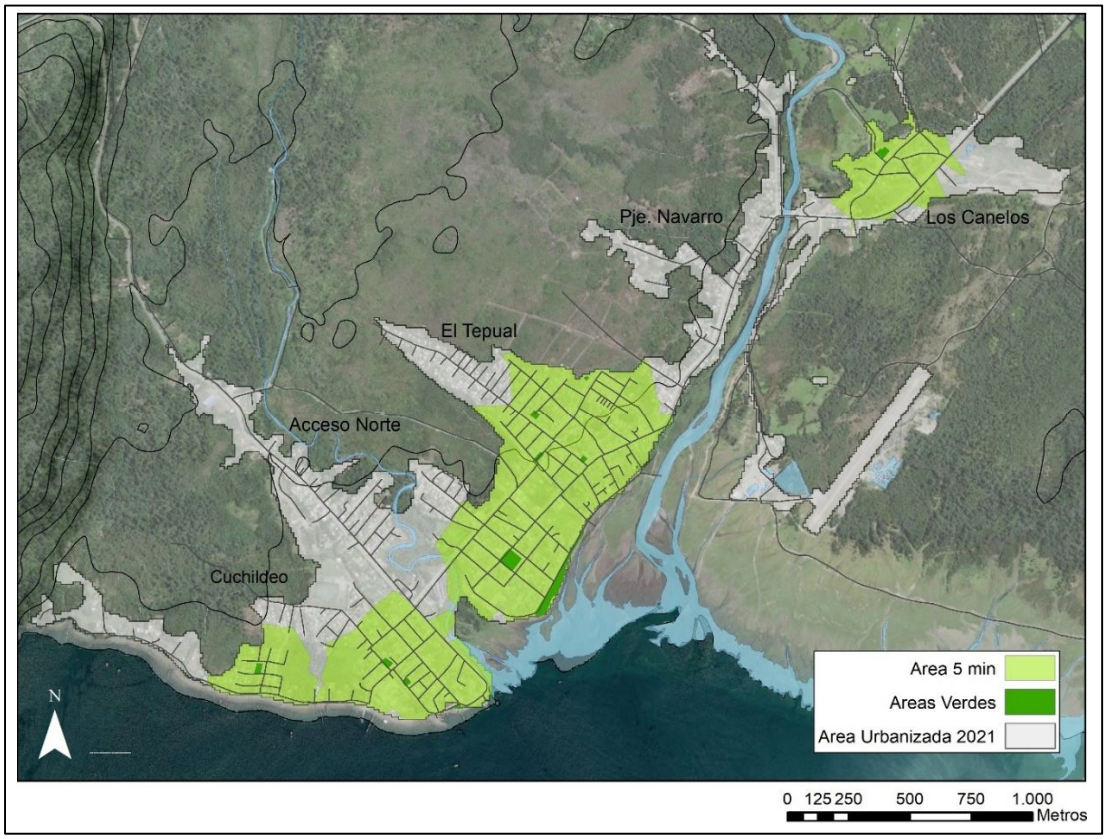
6.8. Accesibilidad a Áreas Verdes

La accesibilidad a las áreas verdes es un aspecto fundamental en la promoción y uso efectivo de estas por parte de la población. Para analizar la accesibilidad a las áreas verdes se realizó un estudio de redes en función del tiempo caminado a ellas. Para ello se tomó como referencia el estándar CNDU de 400 metros de distancia a áreas verdes el cual, de acuerdo a la literatura, es equivalente a la distancia recorrida en cinco minutos caminando a una velocidad promedio de 3,5 km/h. Los cinco minutos caminando o los 400 metros de distancia son considerados como el tiempo y la distancia que las personas están dispuestas a caminar antes de optar por utilizar otros medios de transporte para acceder a un determinado lugar.

Es importante precisar que el análisis de redes con tiempos de caminata permite acercar el estándar propuesto por CNDU a las diferentes realidades morfológicas que existen en las áreas urbanas, a diferencia de un análisis con distancia euclidiana, por cuanto el trazado, las intersecciones y el nivel de integración de las vías resulta clave en la distancia y el tiempo recorrido por el peatón.

El Mapa 8 muestra el área en la cual es posible acceder en 5 minutos caminando a áreas verdes y espacios públicos de Hornopirén. Del análisis se puede establecer que el 61,62% de área urbanizada no cumple con el estándar de 5 minutos caminado a áreas verdes habilitadas, constituyéndose como una importante brecha a cubrir para mejorar el bienestar social en la localidad. Entre los sectores más afectados se encuentran el sector de Pasaje Navarro, sector Los Tepuales 2, y Acceso Norte (Ruta 7).

Mapa 36. Distribución y Accesibilidad a Áreas Verdes



Fuente: Elaboración propia

El estudio resulta concluyente sobre la insuficiencia de las áreas verdes existentes, presentándose como una de las brechas urgentes a cubrir a futuro. En tal sentido, el Plan regulador deberá establecer los espacios necesarios cubrir la brecha existente.

6.9. Patrimonio

Si bien el estudio de Patrimonio para efectos del Plan regulador tiene por objetivo reconocer los inmuebles declarados Monumento Nacional y Zonas Típicas del Consejo de Monumentos, y luego determinar inmuebles o zonas de conservación histórica, incluyendo la fundamentación de cada caso, la cual la Circular General DDU N° 400/404 establece su proceso, como información previa se debe revelar que la comuna de Hualaihue radica sus valores patrimoniales en su paisaje y su cultura, es decir, en su ***Paisaje Cultural***. Y que si bien, a partir de ello, se definen construcciones, que dicen relación con el uso del recurso de alerce e influencia de técnicas de construcción chilota (tejuelas, ensambles, entre otros), pocas de ellas se han logrado mantener a pie, y/o con sus características originales.

En este sentido, además, cabe recordar que históricamente Hornopirén es una localidad de bajo grado de consolidación y jerarquía versus otras localidades costeras de mayor relevancia en su momento como lo fue Contao en relación a la producción alercera, y que además posee un carácter fundacional reciente con enfoque de soberanía territorial (denotado en el apartado de antecedentes históricos).

No obstante, lo anterior, para el estudio de patrimonio como tal, la ciudadanía en los procesos de participación, reconoce algunas construcciones y zonas de valor de los cuales se comentan a continuación, y que luego se distinguen algunos como posibles de declarar, entendiendo que es un proceso participativo en evolución y que se requieren decisiones de gestión y mantención por parte del público y del privado.

Antes de, se revelan los patrimonios existentes en el territorio en sus distintas categorías de protección.

Aspectos Legales

Los principales instrumentos legales que rigen diversos aspectos de la protección del patrimonio se mencionan a continuación.

- Ley Nº 17.288 de 1970 de Monumentos Nacionales.
- Ley Nº 19.300 de 1994 de Bases Generales del Medio Ambiente.
- Ley General de Urbanismo y Construcciones. Artículo 60 de la LGUC, referido a la
- protección y declaración de Inmuebles y Zonas de Conservación Histórica.
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones
- Subsidio de Vivienda, D.S. N°1 – Título II
- D. S. Nº 245 (V y U) de 2001 Programa Concursable de Obras de Espacios Públicos.
- D. S. 484 de 1990 MINEDUC, Reglamento de la Ley 17.288 sobre excavaciones y/o
- prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
- Fondo de Patrimonio. Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio
- Circular de la División de Desarrollo Urbano del MINVU. DDU 400
- Otros

Monumentos o Áreas Protegidas Por La Ley De Monumentos Nacionales

Se definen como “Lugares, bienes muebles e inmuebles que, debido a sus valores construidos, naturales, arqueológicos e históricos distribuidos en el territorio urbano, rural y/o marítimo de Chile,

representan el acervo cultural singular y único del país, por lo que se encuentran protegidos por el Estado chileno a través de la Ley de Monumentos Nacionales".

De acuerdo a la Ley de Monumentos Nacionales, existen las categorías de:

- Monumentos Históricos
- Monumentos Públicos
- Zonas Típicas
- Monumentos Arqueológicos
- Santuario de la Naturaleza
- Monumentos Paleontológicos

En este caso, según los catastros vigentes de Monumentos solo se detecta a nivel comunal la **Iglesia De San Nicolás De Tolentino** ubicada en la Localidad de La Poza construida entre los años 1880 y 1890, declarada mediante Decreto Nº 172 (2017) como Inmueble de Equipamiento Religioso / Ceremonial.

Imagen 22. Iglesia De San Nicolás De Tolentino ubicada en la Localidad de La Poza



Fuente: Consejo de Monumentos, Catastro actualizado 2021

Cuyos valores según ficha se declaran como testimonio material del proceso migratorio y asentamiento de la cultura Patagonia Chilena, proveniente de Calbuco y Chiloé; como centro religiosos de valor inmaterial para la comunidad aledaña, y en términos arquitectónicos y constructivos influenciada por la Escuela Chilota de Arquitectura Religiosa en Madera materializando el traspaso de conocer al continente.

Este elemento se destaca en el informe para dar a entender la relación de la comuna con su borde costero, del cual Hornopirén hace eco. No obstante, en un comparativo símil preliminar de equipamiento religioso con la Parroquia Sagrada Familia de Hornopirén, se debe anticipar y mencionar que no poseen relación alguna en sus valores lo cual será detallado más adelante.

Y luego, se presenta el **Parque Pumalín,** declarado mediante Decreto Nº 1137 el año 2005, como **Santuarios de la Naturaleza** y que luego se comentará más adelante se declara además en la categoría de Parque Nacional el año 2018.

Imagen 23. Parque Pumalín



Fuente: Consejo de Monumentos, Catastro actualizado 2021

Luego, en otras categorías de Patrimonio, que no se encuentran en la Ley de Monumentos, pero que inciden en la zonificación del Plan regulador se tiene:

Patrimonio Natural

Luego, corresponden a territorios representativos de la biodiversidad del país y que tienen relevancia desde el punto de vista ambiental, para la protección o conservación de especies, ecosistemas y paisajes, la provisión de servicios ecosistémicos y la investigación científica. Se tienen categorías de:

- Bienes Nacionales Protegidos
- Parques Nacionales
- Reservas Nacionales
- Monumentos Naturales
- Humedales
- Santuario de la Naturaleza

Actualmente en relación a estas categorías, dentro de la comuna se tiene declarado el **Parque Nacional Hornopirén** el 19 de octubre de 1988, mediante el DS N° 884 del Ministerio de Bienes Nacionales, como parte del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE).

El Parque Nacional Hornopirén además forma parte de la **Reserva de la Biósfera Bosques Templados Lluviosos de Los Andes Australes.**

En su declaratoria se distingue lo siguiente:

> *"El parque está cubierto de vegetación en un 50% de su superficie, siendo los principales tipos forestales el alerce (casi 9 mil hectáreas), siempreverde, coigüe de Magallanes y lenga. El resto está formado por zonas rocosas, nieves, lagos, lagunas y ventisqueros. En tanto, entre los mamíferos es posible encontrar alrededor de 25 especies, entre ellas destacan el puma, el güiña, el quique, el zorro chilla, el visón, el coipo, el pudú y el huemul. Entre las aves se pueden encontrar en el área alrededor de 123 especies. Destacan el quetru volador, el cóndor y el carpintero negro."*

Y luego, el **Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins**, primero como área protegida privada declarada Santuario de la Naturaleza, según Decreto Exento n.º 1.137 del 18 de agosto del 2005 del Ministerio de Educación, y luego como Parque Nacional el 28 de febrero del 2018 mediante el Decreto n.º 28 del Ministerio Bienes Nacionales. Este parque está conformado por una superficie total aproximada de 402.392 hectáreas, de las cuales 293.338 fueron donadas por Tompkins Conservation al Estado chileno. Se ubica dentro de las comunas de Cochamó (21.810 ha), **Hualaihué (118.972 ha)**, Chaitén (250.752 ha) y Palena (10.857 ha) en las provincias de Llanquihue y Palena, Región de Los Lagos.

También, además forma parte de la **Reserva de la Biósfera Bosques Templados Lluviosos de Los Andes Australes.**

Estos antecedentes, en correlación a lo comentado anteriormente en el aparatado de diagnóstico del sistema natural de la comuna. Los cuales para un plan regulador constituyen zonas de protección.

Patrimonio Urbano

Luego, están los "Bienes muebles, inmuebles o zonas al interior del límite urbano definido en los instrumentos de planificación territorial que otorgan identidad a barrios, sectores o comunidades y que han sido reconocidos por sus valores culturales y arquitectónicos y urbanos".

En esta categoría se ubican los Inmuebles y Zonas de Conservación Histórica, propios del plan regulador, y del cual la localidad de Hornopirén no posee alguno. En este caso se da por entendido ante la ausencia de un Plan Regulador. **No obstante, y se debe reconocer que en el estudio anterior del PRC 2004, este no consideró incorporar ZCH o ICH para la localidad e Hornopirén.**

Rutas Patrimoniales

Por último, entendidas como "Recorridos diseñados en espacios fiscales de alto valor social, natural, cultural, paisajístico y/o histórico. Estos son transitables en vehículo, a pie, bicicleta o cabalgata, y buscan conservar el paisaje y las tradiciones culturales, a través del turismo sostenible."

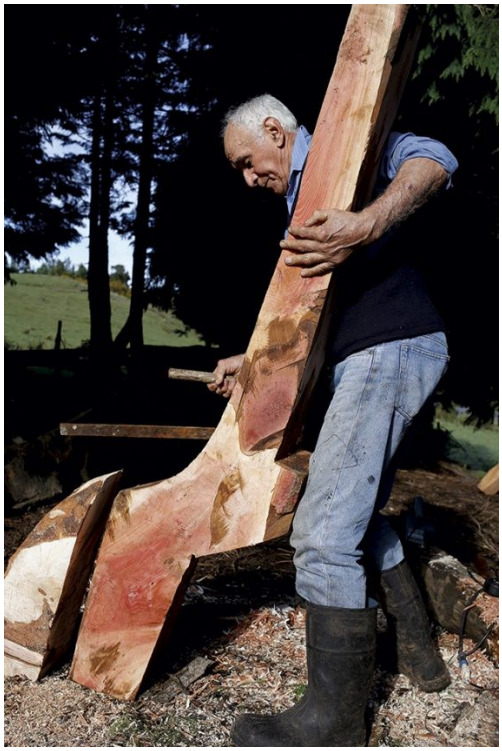
En esta categoría ni la comuna ni localidad de Hornopirén poseen algunos. Lo cual llama la atención con el constarte de rutas patrimoniales que poseen las comunas de Palena y Chaitén.

Tesoro Humano Vivo

Por último, si bien, categorías de patrimonios intangibles no constituyen una delimitación física del territorio, sí como mencionamos al inicio de este apartado, los atributos culturales de la comuna sí

son parte de su interpretación del Paisaje Cultural. Por ello se quiere destacar al reconocimiento de **los Carpinteros de la Ribera de Hualaihué, como "Tesoro Humano Vivo de Chile"** declarados el año 2014 por el Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio.

Imagen 24. Carpinteros de la Ribera de Hualaihué.



Fuente: Consejo de Monumentos, Catastro actualizado 2021 https://www.sigpa.cl/tesoros-humanos-vivos

Registro de los inmuebles y zonas de valor patrimonial local a partir del proceso de participación ciudadana de la etapa de diagnóstico

En base a los procesos de participación ciudadana de la etapa de diagnóstico, en conjunto con la revisión del Municipio, se distinguen los siguientes elementos:

Inmuebles con valor patrimonial

Mapa 37. Catastro participativo Patrimonio Construido.



Fuente: Elaboración propia.

1. Parroquia Sagrada Familia
2. Cementerio
3. 2da compañía de Bomberos
4. Copa de agua
5. Iglesia evangélica
6. Municipalidad
7. Congregación de religiosas de San Vicente de Paul
8. Sede Vecinal Medallita Milagrosa
9. Primera posta municipal (hoy dependencia municipal)
10. Hotel Hornopirén
11. Muelle Hotel Hornopirén
12. La gruta en centro de retiro espiritual
13. Casa de la Sra. Filomena
14. Casa de la Sra. Nelly

Zonas de Conservación Histórica (ZCH)

Si bien la comunidad distingue el polígono de la plaza de armas, como el centro fundacional con algunas construcciones históricas en pie, gran parte del perímetro son nuevas intervenciones fuera del estilo original y por tanto carente de valores patrimoniales, por lo que se sugiere desistir de esta categorización en el Plan regulador comunal, y más bien sugerir la creación de una ordenanza de fachadas en el sector.

En resumen, ante este listado de elementos, se distingue una lectura por parte de la comunidad de valor por el núcleo urbano fundacional asociado a las iglesias católica y evangélica, y luego al resto asociado a su borde mar, como patrimonio natural y a sus casonas históricas, que dicen relación con el origen de la estructuración urbana. De las edificaciones históricas, existe un valor en su origen fundacional y en el uso de material de madera nativa de alerce (hoy protegido), tanto en su estructura como en su ornamentación como tejuelas, característica de la macro zona sur, distinguido como valor único patrimonio. En este sentido, también se destaca el oficio de la ejecución en madera alerce.

Luego, se dan otras valorizaciones que tienen que ver con el patrimonio natural del entorno (humedal Hornopirén, rio negro, rio Cuchildeo, y rio blanco) y sus usos, tales como recolección de frutos en sus bordes, que fue mencionado como patrimonio alimentario intangible. **Aquí se destaca la relevancia de generar accesos públicos hacia el borde humedal (sector entre rio negro y rio blanco) y de preferencia de llegada peatonal desde el caso histórico**. Antiguamente se realizaba este trayecto (del centro al borde humedal hacia rio blanco) como un rito cotidiano de la ciudadanía cuando existía un puente peatonal de madera de conexión.

Lamentablemente, la localidad no ha contado con instrumentos de protección o herramientas de gestión para la protección del patrimonio, y la comunidad lo destaca. Hoy la comunidad reconoce que existe un gran deterioro del patrimonio mencionado, y de ausencia de normas de fachada que logren dar una continuidad del uso del material de madera y tejuelas, (entendiendo que hoy el alerce es un árbol que tiene prohibida su tala como patrimonio natural) por sobre otros.

Tras la aplicación de las fichas de valorización del patrimonio de la DDU 400, el Plan Regulador Comunal propone establecer como Inmueble de Conservación Histórico la Parroquia Sagrada Familia.

Inmuebles de Conservación Histórica (ICH)

- Parroquia Sagrada Familia

Imagen 25. Parroquia Sagrada Familia



Fuente: elaboración propia, año 2021

Descripción General del Inmueble

El templo está diseñado con poyos de concreto armado, vigas maestras de coihue, vigas de piso de ulmo, revestimiento exterior de tejuelas de alerce, ventanales de alerce y ciprés, revestimiento interior de pino insigne y oregón, pilares y terminaciones de madera de ciruelillo (notro).
El templo es parte de un conjunto, el cual comprende un jardín lateral por el costado este, la residencia del párroco por el costado norte y por el costado sur viviendas de uso para actividades de la iglesia y para arriendo residencial comercial.

- **Valor Urbano**
  Es un inmueble emplazado en el casco histórico de Hornopirén, ubicado frente a la plaza fundacional de la localidad, el cual se destaca como un hito urbano y cultural para la comunidad. Otorga un aporte al paisaje urbano por su volumetría de madera típica de la arquitectura religiosa insular de Chiloé, y uso de materiales de madera endémicos, catalogada como un atractivo cultural turístico.

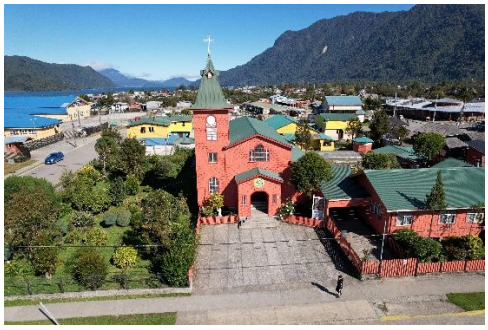
- **Valor Arquitectónico**
  Es un templo que imita elementos de diseño de la Iglesia de San Miguel de Calbuco, de donde proviene el padre Antonio Van Kessel (autor de la construcción). Posee elementos del estilo típico de la arquitectura religiosa insular de Chiloé, referidos a volumetría, proporciones, espacialidad interior y uso de materiales endémicos. Es una construcción con una techumbre a dos aguas, con una torre campanario a un costado, revestida en tejuelas de alerce. En su interior, posee una nave central arqueada con columnas laterales que conforman pasillos de circulación. Aledaña a la iglesia se encuentra se encuentra la residencia del párroco encargado de las actividades del templo.

- **Valor Histórico**
  La iglesia Sagrada Familia fue diseñada y construida entre enero y octubre de 1991, por el padre Van Kessel, con la colaboración de los carpinteros Florentín Navarro Díaz y Humberto Vargas Cárdenas. Este templo religioso viene a reemplazar a la capilla construida por los colonos por 1972 en la Quebrada de Chaqueihua, y fundar una nueva iglesia y Colegio de la orden “Sagrada Familia” perteneciente al Arzobispado de Puerto Montt. Al interior del templo, se exhibe una copia del vía crucis del pintor argentino, Adolfo Perez Esquivel, premio nobel de la paz de 1980. El original fue hurtado cuando se inauguró el templo. Está vinculado al proceso de poblamiento de Hornopirén y es parte de la red de capillas de la orden en comento en la comuna de Hualaihué.

- **Valor Económico**
  Su ubicación es de gran importancia en cuanto está aledaña a la plaza fundacional y centro histórico.

Imagen 26. Vistas de Parroquia Sagrado Familia, Hornopirén

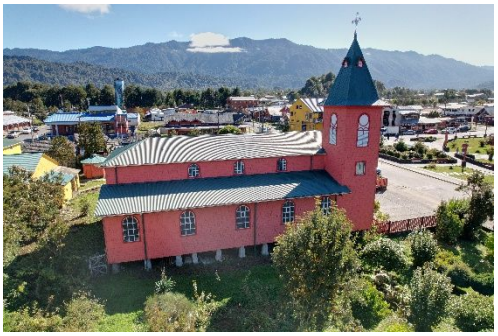
Vista Frontal, desde Plaza de Hornopirén



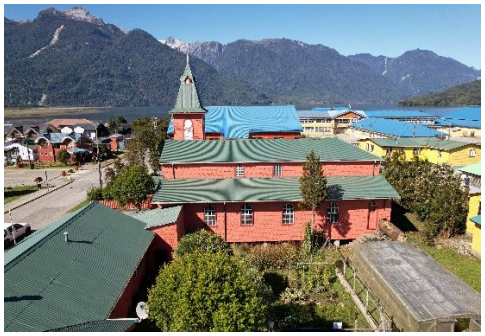
Vista Posterior



Vista Lateral desde Calle 21 de Septiembre



Vista Lateral



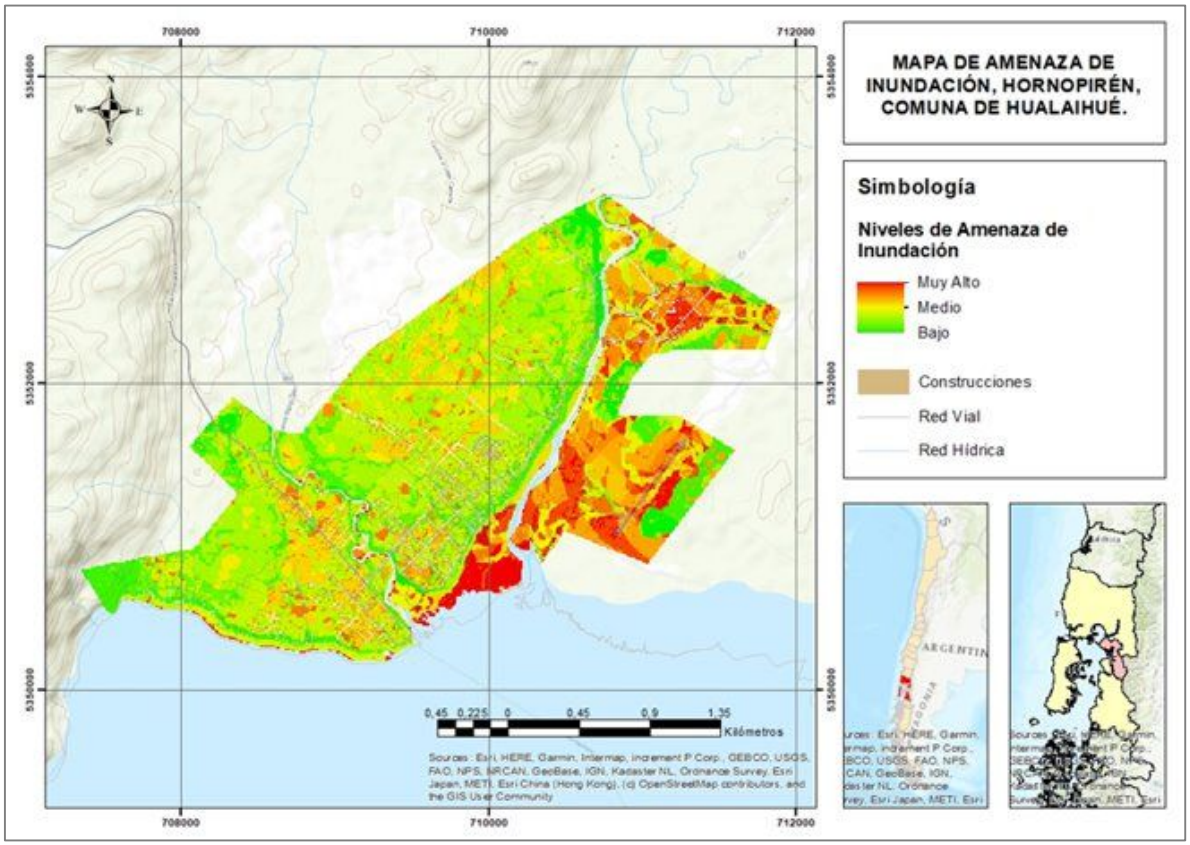
Fuente: elaboración propia

7. Riesgos y Amenazas

El diagnóstico en terreno realizado en la localidad de Hornopirén, en conjunto con la información recopilada por habitantes del territorio en los talleres con la comunidad, permitió evidenciar distintos fenómenos naturales a los que se encuentran expuestos.

Las inundaciones fluviales son un fenómeno recurrente, especialmente en el Sector Los Canelos, el cual, al estar emplazado sobre un antiguo cauce del Río Blanco, se encuentra con altos niveles de exposición frente a este fenómeno, como ocurrió en Mayo del 2019. Asimismo, en periodos de crecidas los ríos Negro y Cuchildeo representan focos de riesgo. Por su parte, el Río Negro, especialmente en la zona de desembocadura, puede cubrir casi en su totalidad las zonas de humedales, en las cuales hay infraestructuras y viviendas que pudiesen quedar aisladas. Por otra parte, el Río Cuchildeo tiene registros de crecidas (año 1993) que han aislado al sector Cuchildeo y destruido parte del puente y los depósitos fluviales existentes.

Mapa 38. Amenaza de Inundación

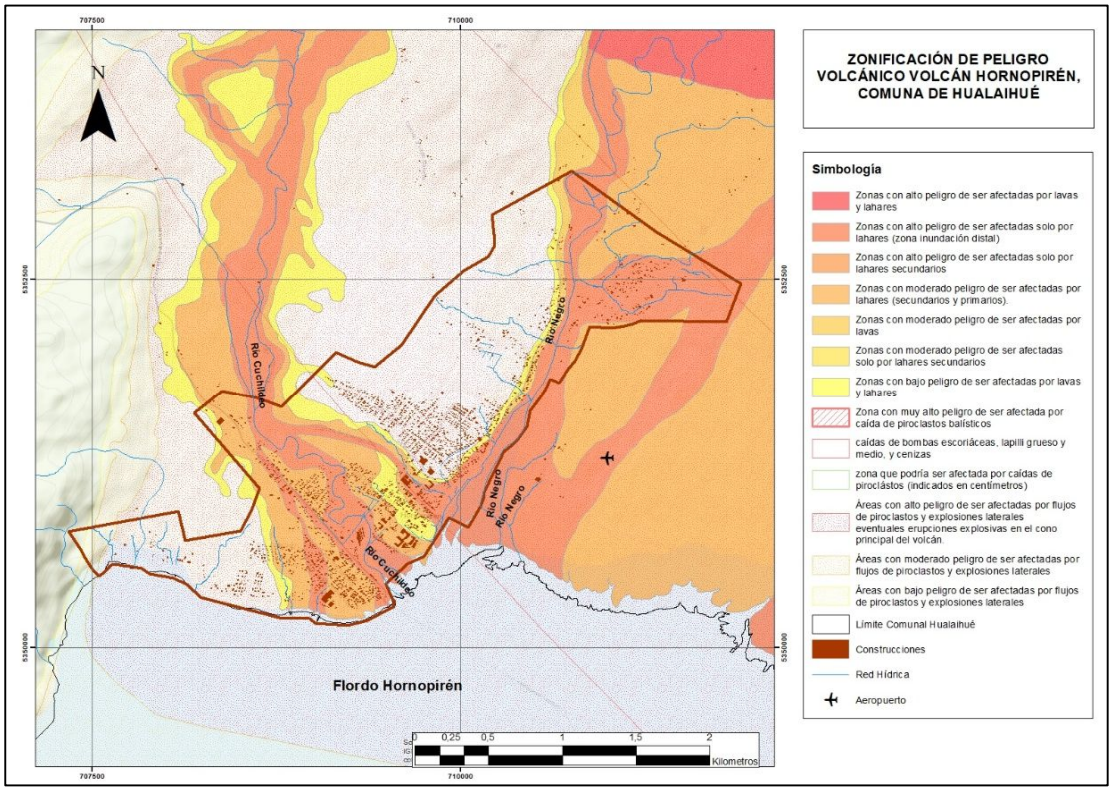


Fuente: elaboración propia

La geomorfología, relieve y distribución de los fiordos disminuyen considerablemente la exposición a tsunamis sismogénicos, ya que funcionan como una barrera natural a los tsunamis generados por terremotos de subducción. Sin embargo, la exposición a tsunamis producidos por remociones en masa, a su vez gatilladas por tsunamis, es alta. En general, todas las localidades ubicadas en los fiordos Norpatagónicos presentan un alto nivel de exposición, y por lo tanto riesgo, a este fenómeno. Tal es el caso del terremoto y posterior tsunami en Aysén el año 2007, que dejó fallecidos y pérdidas económicas al destruir infraestructuras de piscicultura.

Los principales riesgos volcánicos, para ambos volcanes, corresponden a caída de ceniza, evidenciada en terreno como el último nivel a techo de los suelos estudiados. Según la información obtenida de estudios de SERNAGEOMIN, el Volcán Yate presenta niveles medios y bajos de peligro en el Río Negro, ya que es posible de canalizar lahares de mediano volumen, y en el Río Blanco, específicamente en zonas de desbordes de los paleocauces (Sector Los Canelos). Por su parte, el Volcán Hornopirén representa altos niveles de peligro para el total de la localidad, específicamente en los sectores del Río Negro, Cuchildeo y Río Blanco, ya que son capaces de canalizar sin dificultad los flujos de lahares. Es importante mencionar el caso del Tsunami del Lago Cabrera del año 1965, el cual, según estudios, tiene un período de recurrencia del orden de cien años.

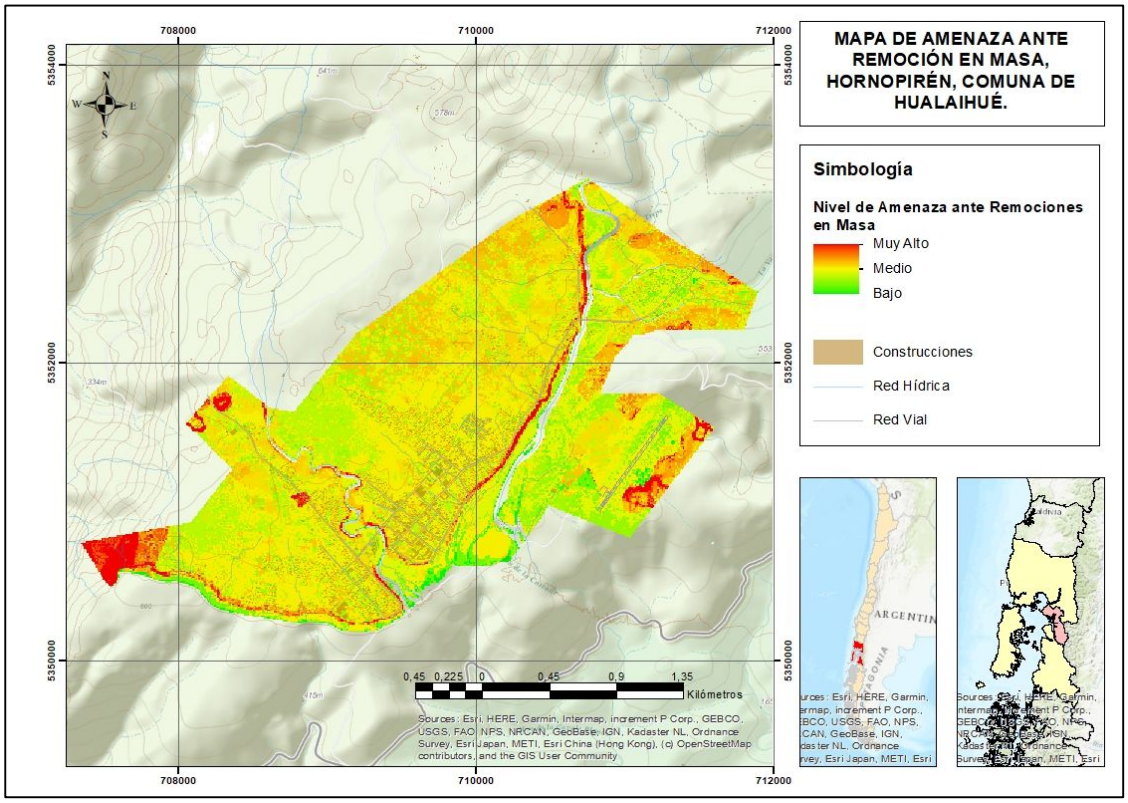
Mapa 39. Mapa preliminar de riesgo volcánico (SERNAGEOMIN)



Fuente: elaboración propia en base a ONEMI

Para el caso de los procesos de remoción en masa, sectores de alta pendiente inherentemente son los más susceptibles a generar movimientos. El sector Oeste de la ribera del Río Negro fue identificado como la principal área expuesta a estos fenómenos, específicamente zonas donde existen viviendas al límite de pendiente, y ajo estas, evidencias de procesos de remociones pasadas. A lo largo de la ribera, se identificaron diversos eventos de deslizamientos y flujos de detritos provenientes del material de las terrazas más antiguas. Locatarios mencionan que rutas de acceso y salida a Hornopirén presentan diversos deslizamientos y caídas de bloques. El año 2019, producto de intensas lluvias, un gran deslizamiento bloqueó la ruta que une Hornopirén y Pichanco.

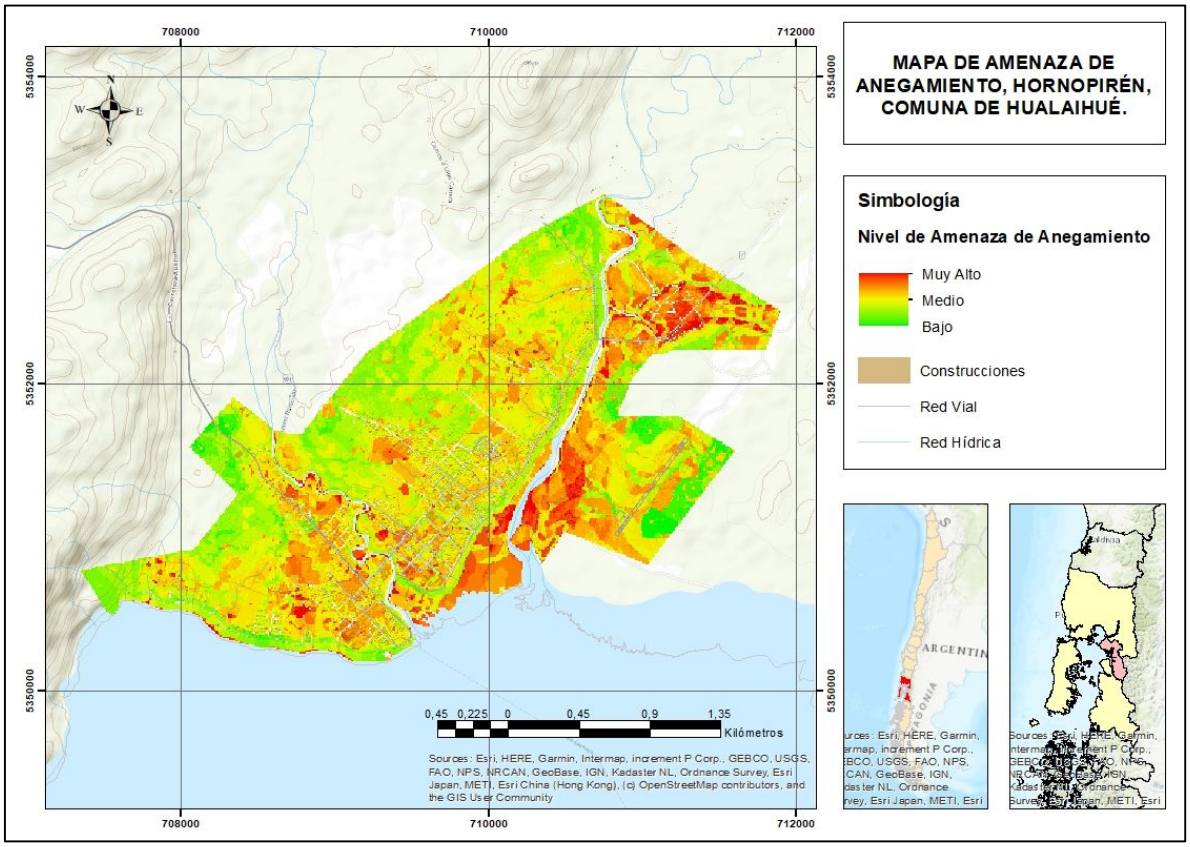
Mapa 40. Amenaza de Remoción en Masa



Fuente: elaboración propia

El fenómeno de anegamiento es bastante común en esta localidad, ya que gran parte de las construcciones se encuentran sobre humedales norpatagónicos (Sector Los Tepuales). En adición, el análisis preliminar de suelos permite identificar un nivel permeable de arenas de bajo espesor, los cuales se encuentran subyacidos por un nivel arcilloso impermeable, lo que disminuye considerablemente el nivel de infiltración de agua en periodos de lluvias intensas, y, por lo tanto, superando la capacidad de campo del nivel permeable. Cabe mencionar que muchas viviendas presentan medidas de mitigación frente a este proceso, al construir sus casas sobre pilotes que la elevan del suelo e impiden su contacto directo con éste.

Mapa 41. Amenaza de Anegamiento



Fuente: Elaboración propia

8. Objetivos de Planificación del Plan Regulador Comunal

En atención a la información y conocimiento concentrado en el diagnóstico integrado, se revisaron los objetivos de planificación del instrumento, siendo estos los siguientes:

8.1. Objetivo General

El objetivo del Estudio consiste en dotar a la comuna de Hualaihué y en particular a Hornopirén, de un Plan Regulador que logre generar un desarrollo armónico de la ciudad, promoviendo la consolidación e integración de los sectores urbanos, la generación de una ciudad equitativa que asegure el acceso a los servicios urbanos, la reducción los patrones no sustentables de consumo de suelo y proyecte un crecimiento ordenado de su área urbana y integrando protecciones ambientales y ecosistémicas que aseguren la sustentabilidad la ciudad en términos ambientales, sociales y económicos.

8.2. Objetivos Específicos

El objetivo general se traduce en los siguientes objetivos específicos:

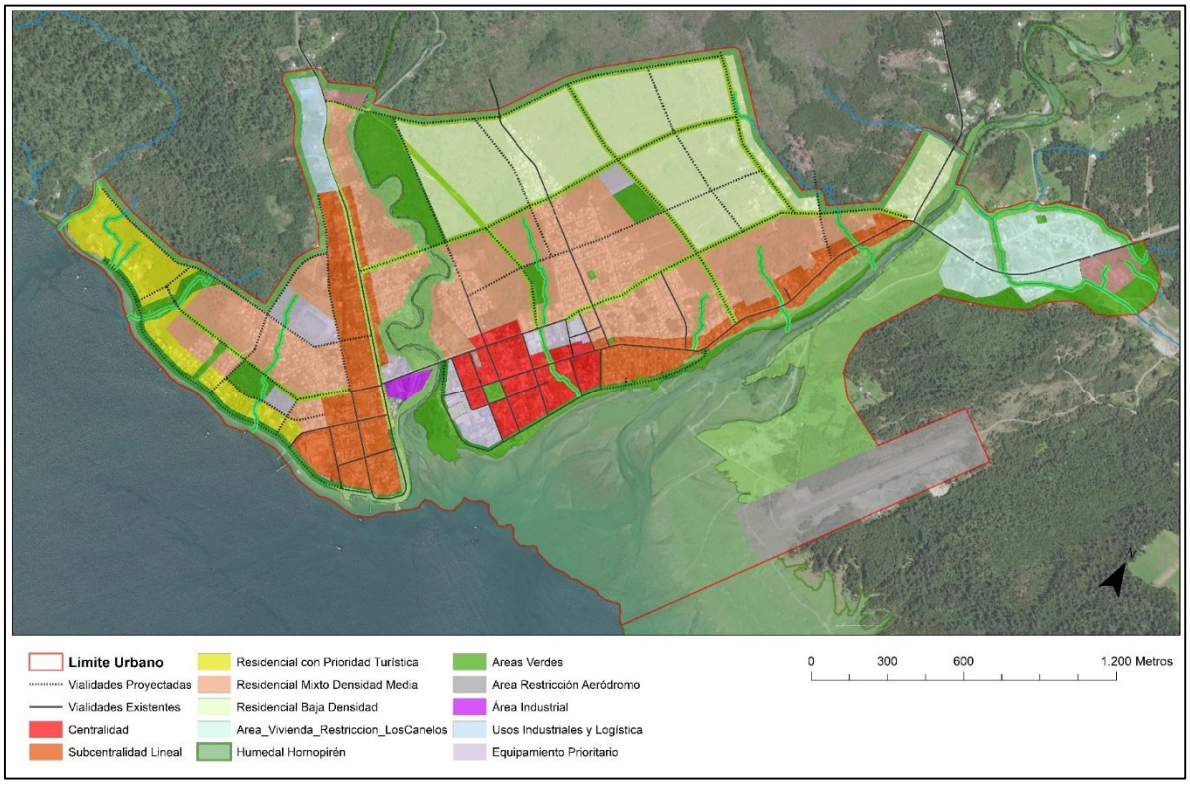
1. Controlar y/o planificar el crecimiento de la ciudad dando cabida a la demanda habitacional proyectada, promoviendo la densificación del centro urbano y en torno a los principales corredores, así como la proyección de vialidades y servicios en áreas que actualmente se encuentran en procesos iniciales de subdivisión predial.
2. Reconocer las Centralidades y Subcentralidades existentes a fin de promover la concentración de actividades en torno a corredores de movilidad que permitan optimizar la economía local de servicios y consolidar la ciudad como plataforma de servicios en la ruta austral.
3. Promover el desarrollo urbano equilibrado y equitativo con acceso a servicios básicos y equipamiento en todos los sectores de la ciudad, evitando generar brechas sociales y segregación socio-espacial.
4. Promover la conectividad entre diferentes áreas de la localidad, buscando generar una mayor integración urbana y social, generando alternativas de conectividad a la ruta 7 y los segmentos Avenida Ingenieros Militares y Bernardo O'Higgins.
5. Aumentar la dotación de áreas verdes, a fin de suplir el déficit existente y dotar de espacios de reserva o parques urbanos, que permitan mantener funciones ecosistémicas e hidrológicas.
6. Potenciar el rol del borde fluvial-costero de Hornopirén en el desarrollo de la localidad buscando optimizar la compatibilidad de actividades productivas, residenciales y turísticas, con la conservación de sus funciones ecosistémicas.
7. Integrar y proteger atributos ambientales y ecosistemas de valor ambiental, incluyendo la protección del Humedal Hornopirén.
8. Reducir la exposición de la población a riesgos de volcanismo, tsunamis, remoción en masa, inundación y anegamiento, a través de la definición de áreas de restricción particularmente en torno a cauces fluviales y generar áreas de resguardo de la población ante eventuales desastres.

9. Imagen Objetivo del Plan Regulador

9.1.Alternativas de Estructuración

Tras el estudio de crecimiento urbano y los antecedentes técnicos elaborados a partir del diagnóstico, así como de los resultados de las participaciones ciudadanas y talleres realizados en dicha etapa, se elaboraron dos alternativas de estructuración para Hornopirén (alternativas A y B). Estas fueron presentadas en el proceso de participación temprana de la Imagen Objetivo. Su objeto fue promover la discusión entre los participantes principalmente en torno a la definición de usos preferentes, intensidades de utilización del territorio, la definición del sistema de áreas verdes y la extensión del límite urbano. Las actividades de participación consistieron en un taller participativo realizado con los concejales de la comuna, dos sesiones participativas abiertas a la comunidad y un taller junto a representantes e integrantes de comunidades indígenas de Hornopirén, donde se recogieron opiniones y se evaluaron las alternativas propuestas. También se recogieron visiones de diferentes instituciones públicas que participaron de la evaluación de las alternativas en un Taller OAE en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica de la Imagen Objetivo.

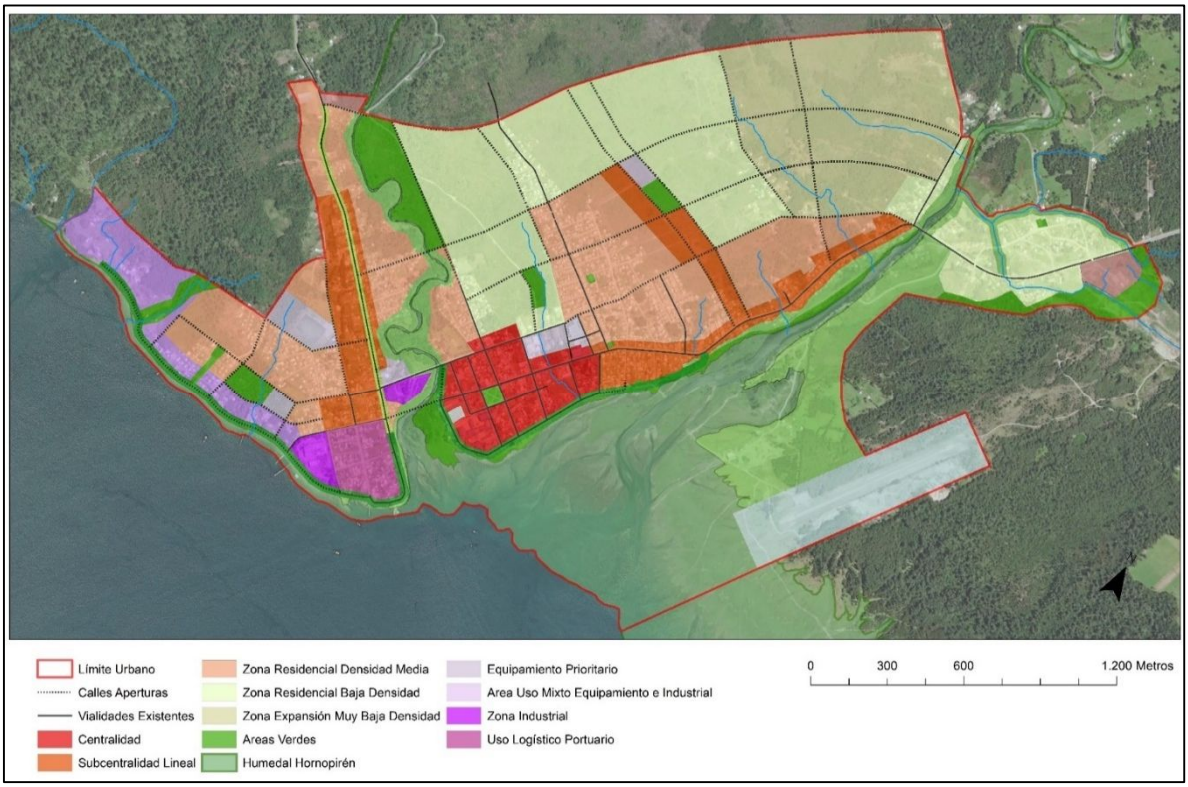
Alternativa A: Concentrada



	CARACTERÍSTICAS ALTERNATIVA A	PRINCIPALES CAMBIOS A LA SITUACIÓN EXISTENTE
Límite Urbano	Se establece un límite urbano de 495 hectáreas que cubren parte del Humedal Hornopirén y se extiende de forma moderada hasta la prolongación del pasaje Navarro Límite urbano incluye	Se aumenta en 402 hectáreas límite urbano existente. Limite urbano cubre tan sólo el 55% de la huella urbana actual.
Centralidades	Se promueve densificación del centro histórico de Hornopirén, mediante usos mixtos y se reconocen las centralidades a lo largo de Avenida Ingenieros Militares y Bernardo O'Higgins (Ruta 7). Se propone una densidad del centro histórico de 95 hab/ha	Limite urbano Actual no reconoce centralidades. Propuesta A aumenta capacidad de uso de suelo del centro urbano actual, el cual se caracteriza por contener vacíos urbanos y áreas subutilizadas. Se promueve el desarrollo de edificaciones de hasta 3 pisos de altura, promedio de viviendas es de 2 pisos. Actualmente el centro posee una densidad menor a 25 hab/ha
Áreas Residenciales	Promueve el desarrollo una densidad concéntrica que disminuye su intensidad hacia la periferia. Se proponen 107 hectáreas de áreas residenciales efectivas	Propuesta busca complementar las áreas residenciales no consolidadas en torno al centro urbano y pericentro, así como en sector Cuchildeo, con el objeto de aprovechar las ventajas de cercanía a áreas que concentran servicios y equipamiento y que presentan mayores niveles de consolidación urbana.
Áreas Verdes	Propone la apertura de la costanera en sector El Cobre, la extensión de costanera en sector Centro. Junto a ello se propone el desarrollo de un parque urbano en el sector alto de la ciudad contiguo al río Cuchildeo y parques de 0,5 a 1,5 ha en Cuchildeo y Los Tepuales.	Sector el Cobre actualmente se encuentra aislado frente a episodios de altas mareas, puesto que no posee una via formalizada que lo conecte. Extensión de costanera permitiría mejorar dicha situación y dar cabida a áreas verdes y equipamiento. Parque Urbano se propone en sector que actualmente no posee desarrollo urbano, mientras que los parques en sector Cuchildeo y Los Tepuales se desarrollan en terrenos sin desarrollo pero con riesgo de ser utilizados para otros fines.

Usos Productivos	Propuesta promueve la reconversión de El Cobre a usos turísticos eliminando usos productivos o industriales. Junto a ello, promueve reconversión de sector Cuchildeo a para usos mixtos comerciales y residenciales. Los usos productivos – industriales son relocalizados en una nueva área especialmente destinada para tales efectos en el acceso norte de la ciudad.	Propuesta reconoce usos existentes de turismo que se extienden desde Villa Patagonia hacia el Poniente. Actualmente resto del borde costero del sector El Cobre se constituye como un área productiva que presenta usos de bodegaje, y acopio de materiales.
Riesgos y Protección Ambiental	Se definen áreas de riesgo de inundación y remoción en masa en los bordes de los ríos Cuchildeo y Negro. Se prohíbe el uso de vivienda en sector Los Canelos. Propuesta reconoce e integra polígono de Humedal Urbano actualmente sometido a aprobación como parte de la Ley 21.202. Finalmente, propuesta reconoce existencia de esteros urbanos que son clave en hidrología de Hornopirén, generando un área de protección de 5m desde sus ejes.	Actual Limite Urbano sólo reconoce área de riesgo de inundación en sector Cuchildeo, por tanto la propuesta extiende y precisa dicha zona, reconoce la existencia de humedal urbano y adiciona áreas de protección de los esteros urbanos como factor crítico para la mantención de las condiciones de habitabilidad, y seguridad de la población.
Vialidades	Alternativa propone la apertura de vialidades que conectan la ciudad conformando una grilla urbana aprovechando actuales aperturas de calles existentes, con bajos niveles de consolidación.	En la actualidad sólo la Avenida Ingenieros Militares y Bernardo O'Higgins atraviesan la ciudad, permitiendo integración vial. En alternativa A se generan nuevas alternativas de paso y se integra una via radial que llega hasta la extensión de Pasaje Navarro. Junto a ello se promueve la extensión de calle Los Colonos para su funcionamiento como par vial con O'Higgins, mientras que en sector Cuchildeo – El Cobre se propone la extensión de la vía como principal conector.

Alternativa B: Extendida



	CARACTERÍSTICAS ALTERNATIVA B	PRINCIPALES CAMBIOS A LA SITUACIÓN EXISTENTE
Límite Urbano	Se establece un límite urbano de 527 hectáreas que cubren parte del Humedal Hornopirén y se extiende hasta el camino a Lago Cabrera.	Se aumenta en 435 hectáreas límite urbano existente. Limite urbano cubre tan sólo el 55% de la huella urbana actual. El sector incluido como área de extensión urbana actualmente se encuentra en un estado inicial de subdivisión predial, manteniéndose predios de gran tamaño que son integrados como macrolotes en propuesta B
Centralidades	Se promueve reconocimiento del centro histórico de Hornopirén, mediante usos mixtos y se reconocen las centralidades a lo	Limite urbano vigente no reconoce centralidades. Propuesta aumenta capacidad de uso de suelo del centro urbano actual, el

	largo de Avenida Ingenieros Militares y Bernardo O'Higgins (Ruta 7). Adicionalmente se propone una nueva centralidad que sea capaz de proveer servicios y equipamientos a la zona de extensión urbana propuesta.	cual se caracteriza por contener vacíos urbanos y áreas subutilizadas. Se promueve el desarrollo de edificaciones de hasta 3 pisos de altura y un mayor coeficiente de ocupación de suelo y constructibilidad. Actualmente el centro posee una densidad de viviendas y población menor respecto al resto de los sectores urbanos. La propuesta busca promover un centro habitado y activo continuamente. Propuesta propone nueva centralidad en zona no consolidada contigua a Los Tepuales.
Áreas Residenciales	Propone una baja densidad en torno a Rio Cuchildeo para disminuir exposición al riesgo a volcanismo, aumentando densidad en torno a nueva centralidad en zona alta contigua a Los Tepuales. Asimismo propone un área de 54 hectareas de muy baja densidad hacia el lago Cabrera, que permita consolidar una trama urbana y la integración progresiva de dicha zona al desarrollo urbano de Hornopirén.	Propuesta reconoce la necesidad de contar con suelo de reserva para el futuro desarrollo de Hornopirén integrando un área de expansión urbana que en la actualidad no se encuentra desarrollada.
Áreas Verdes	Propone la apertura de la costanera en sector El Cobre y la extensión de costanera en sector Centro. Junto a ello se propone el desarrollo de un parque urbano en el sector alto de la ciudad contiguo al río Cuchildeo y tres parques de 0,5 a 1,5 ha en Cuchildeo y Los Tepuales.	Sector el Cobre actualmente se encuentra aislado frente a episodios de altas mareas, puesto que no posee una vía formalizada que lo conecte. Extensión de costanera permitiría mejorar dicha situación y dar cabida a áreas verdes y equipamiento. Parque Urbano se propone en sector que actualmente no posee desarrollo urbano, mientras que los parques en sector Cuchildeo y Los Tepuales se desarrollan en terrenos sin previo desarrollo, pero con riesgo de ser utilizados para otros fines.

Usos Productivos	Propuesta mantiene usos productivos e industriales en torno a playa El Cobre, potenciando un uso mixto de dicha zona. Se propone la consolidación de un uso portuario-logistico en sector Cuchildeo para dar cabida a demadas de estacionamiento y bodegaje relacionados al uso de la rampa Hornopirén	Propuesta mantiene condiciones existentes y promueve el desarrollo de un área de logística portuaria en sector Cuchildeo, en atención a la demanda existente por uso de la rampa.
Riesgos	Se definen áreas de riesgo de inundación y remoción en masa en los bordes de los ríos Cuchildeo y Negro. Se permite el uso de vivienda en sector El Cobre en Baja Densidad	Actual Limite Urbano sólo reconoce área de riesgo de inundación en sector Cuchildeo, por tanto, la propuesta extiende y precisa dicha zona. Sector Los Canelos se ha ido poblando progresivamente a pesar de alta exposición a riesgos de inundaciones por crecidas del Río Blanco y alto riesgo de anegamiento.
Vialidades	Alternativa propone la apertura de vialidades que conectan la ciudad conformando una grilla urbana aprovechando actuales aperturas de calles existentes, con bajos niveles de consolidación.	En la actualidad sólo la Avenida Ingenieros Militares y Bernardo O'Higgins atraviesan la ciudad, permitiendo integración vial. En alternativa A se generan nuevas alternativas de paso y se integra una vía radial que llega hasta la ruta hacia Lago Cabrera. Junto a ello se promueve la extensión de calle Los Colonos para su funcionamiento como par vial con O'Higgins, mientras que en sector Cuchildeo – El Cobre se propone la extensión de la vía como principal conector.

	CARACTERÍSTICAS ALTERNATIVA B	PRINCIPALES CAMBIOS A LA SITUACIÓN EXISTENTE
Límite Urbano	Se establece un límite urbano de 527 hectáreas que cubren parte del Humedal Hornopirén y se extiende hasta el camino a Lago Cabrera.	Se aumenta en 435 hectáreas límite urbano existente. Limite urbano cubre tan sólo el 55% de la huella urbana actual. El sector incluido como área de extensión urbana actualmente se encuentra en un estado inicial de subdivisión predial, manteniéndose predios de gran tamaño que son integrados como macrolotes en propuesta B
Centralidades	Se promueve reconocimiento del centro histórico de Hornopirén, mediante usos mixtos y se reconocen las centralidades a lo largo de Avenida Ingenieros Militares y Bernardo O'Higgins (Ruta 7). Adicionalmente se propone una nueva centralidad que sea capaz de proveer servicios y equipamientos a la zona de extensión urbana propuesta.	Limite urbano vigente no reconoce centralidades. Propuesta aumenta capacidad de uso de suelo del centro urbano actual, el cual se caracteriza por contener vacíos urbanos y áreas subutilizadas. Se promueve el desarrollo de edificaciones de hasta 3 pisos de altura y un mayor coeficiente de ocupación de suelo y constructibilidad. Actualmente el centro posee una densidad de viviendas y población menor respecto al resto de los sectores urbanos. La propuesta busca promover un centro habitado y activo continuamente. Propuesta propone nueva centralidad en zona no consolidada contigua a Los Tepuales.
Áreas Residenciales	Propone una baja densidad en torno a Rio Cuchildeo para disminuir exposición al riesgo a volcanismo, aumentando densidad en torno a nueva centralidad en zona alta contigua a Los Tepuales. Asimismo propone un área de 54 hectareas de muy baja densidad	Propuesta reconoce la necesidad de contar con suelo de reserva para el futuro desarrollo de Hornopirén integrando un área de expansión urbana que en la actualidad no se encuentra desarrollada.

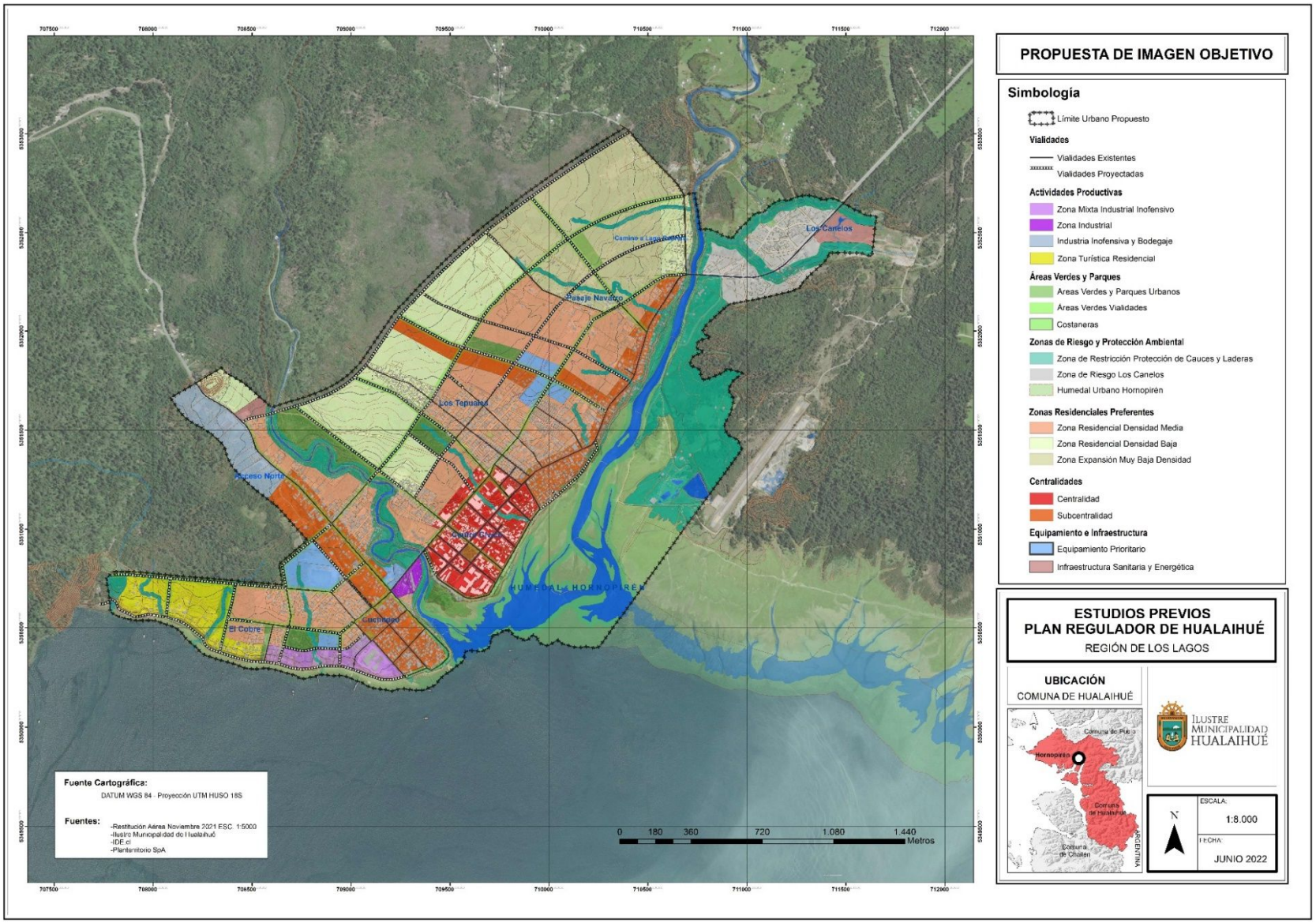
	hacia el lago Cabrera, que permita consolidar una trama urbana y la integración progresiva de dicha zona al desarrollo urbano de Hornopirén.	
Áreas Verdes	Propone la apertura de la costanera en sector El Cobre y la extensión de costanera en sector Centro. Junto a ello se propone el desarrollo de un parque urbano en el sector alto de la ciudad contiguo al río Cuchildeo y tres parques de 0,5 a 1,5 ha en Cuchildeo y Los Tepuales.	Sector el Cobre actualmente se encuentra aislado frente a episodios de altas mareas, puesto que no posee una vía formalizada que lo conecte. Extensión de costanera permitiría mejorar dicha situación y dar cabida a áreas verdes y equipamiento. Parque Urbano se propone en sector que actualmente no posee desarrollo urbano, mientras que los parques en sector Cuchildeo y Los Tepuales se desarrollan en terrenos sin previo desarrollo, pero con riesgo de ser utilizados para otros fines.
Usos Productivos	Propuesta mantiene usos productivos e industriales en torno a playa El Cobre, potenciando un uso mixto de dicha zona. Se propone la consolidación de un uso portuario-logistico en sector Cuchildeo para dar cabida a demadas de estacionamiento y bodegaje relacionados al uso de la rampa Hornopirén	Propuesta mantiene condiciones existentes y promueve el desarrollo de un área de logística portuaria en sector Cuchildeo, en atención a la demanda existente por uso de la rampa.
Riesgos	Se definen áreas de riesgo de inundación y remoción en masa en los bordes de los ríos Cuchildeo y Negro. Se permite el uso de vivienda en sector El Cobre en Baja Densidad	Actual Limite Urbano sólo reconoce área de riesgo de inundación en sector Cuchildeo, por tanto, la propuesta extiende y precisa dicha zona. Sector Los Canelos se ha ido poblando progresivamente a pesar de alta exposición a riesgos de inundaciones por crecidas del Río Blanco y alto riesgo de anegamiento.
Vialidades	Alternativa propone la apertura de vialidades que conectan la ciudad conformando una grilla	En la actualidad sólo la Avenida Ingenieros Militares y Bernardo O'Higgins atraviesan la ciudad,

	urbana aprovechando actuales aperturas de calles existentes, con bajos niveles de consolidación.	permitiendo integración vial. En alternativa A se generan nuevas alternativas de paso y se integra una vía radial que llega hasta la ruta hacia Lago Cabrera. Junto a ello se promueve la extensión de calle Los Colonos para su funcionamiento como par vial con O'Higgins, mientras que en sector Cuchildeo – El Cobre se propone la extensión de la vía como principal conector.

9.2. Imagen Objetivo Consensuada

A partir de las observaciones surgidas en los procesos de participación ciudadana y reuniones técnicas con diferentes organismos competentes, se propuso una alternativa que busca lograr el equilibrio entre las preferencias establecidas por los diferentes actores y las factibilidades técnicas.

La propuesta cubre un total de 514 hectáreas y aumenta la superficie de densidad media (60 hab/ha) para dar mayor holgura la necesidad de vivienda social que posee la localidad. Junto a ello, se promueve el uso compartido del borde costero de El Cobre, entre actividades turísticas y productivas, no obstante, se ordena su uso reconociendo los dos segmentos que se presentan en la actualidad. A pesar de ello, se promueve extensión de subcentralidad con usos mixtos a lo largo de Avenida Ingenieros Militares hasta la rampa Hornopirén.


PROPUESTA DE IMAGEN OBJETIVO
Simbología
Límite Urbano Propuesto
Vialidades
Vialidades Existentes
Vialidades Proyectadas
Actividades Productivas
Zona Mixta Industrial Inofensivo
Zona Industrial
Industria Inofensiva y Bodegaje
Zona Turística Residencial
Áreas Verdes y Parques
Áreas Verdes y Parques Urbanos
Áreas Verdes Vialidades
Costaneras
Zonas de Riesgo y Protección Ambiental
Zona de Restricción Protección de Cauces y Laderas
Zona de Riesgo Los Canelos
Humedal Urbano Hornopirén
Zonas Residenciales Preferentes
Zona Residencial Densidad Media
Zona Residencial Densidad Baja
Zona Expansión Muy Baja Densidad
Centralidades
Centralidad
Subcentralidad
Equipamiento e Infraestructura
Equipamiento Prioritario
Infraestructura Sanitaria y Energética
ESTUDIOS PREVIOS
PLAN REGULADOR DE HUALAIHUÉ
REGIÓN DE LOS LAGOS
UBICACIÓN
COMUNA DE HUALAIHUÉ
Comuna de Puerto Montt
Hornopirén
Comuna de Hualaihué
Comuna de Chaitén
ARGENTINA
ILUSTRE MUNICIPALIDAD HUALAIHUÉ
ESCALA:
1:8.000
FECHA:
JUNIO 2022
Fuente Cartográfica:
DATUM WGS 84 - Proyección UTM HUSO 18S
Fuentes:
-Restitución Aérea Noviembre 2021 ESC. 1:5000
-Ilustre Municipalidad de Hualaihué
-IDE.cl
-Planterritorio SpA
0 180 360 720 1.080 1.440
Metros
Los Canelos
Camino a Lagunitas
Paseo Navidad
Los Tepuales
Acceso Norte
Centro Cívico
HUMEDAL HORNOPIRÉN
Cachimoco
El Cobre

9.2.1. Estructuración Vial y Límite Urbano

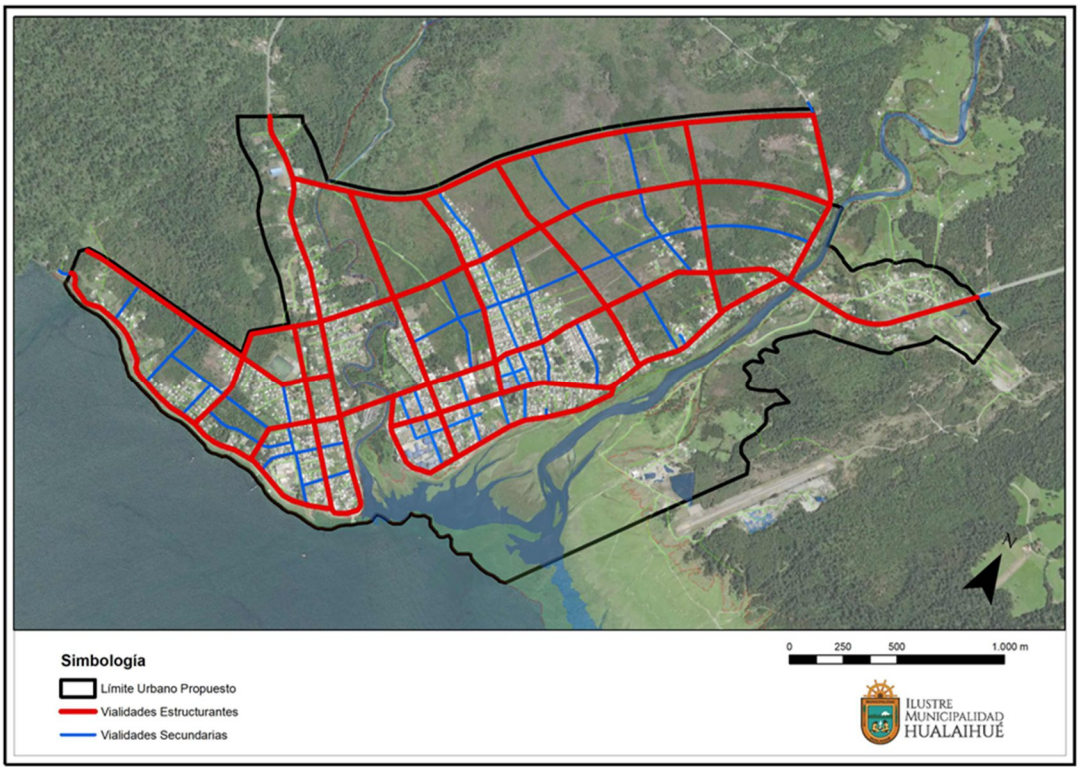
La propuesta de **estructuración vial** considera el desarrollo de una grilla la cual se caracteriza por lo siguiente:

- Propone la extensión de calle Los Colonos hacia puente Hornopirén, funcionando como par vial con Avenida Bernardo O'Higgins, via que actualmente experimenta un relativo nivel de saturación, particularmente durante periodos estivales. La misma vía se extiende hacia sector El Cobre – Villa Patagonia, conformándose como una via integradora.
- Se proyecta la apertura de una vialidad radial que conecta la ruta 7 con la ruta hacia el Lago Cabrera, pasando a un costado de planta termoeléctrica en sector "Los Motores". La vialidad pretende facilitar la conectividad y movilidad urbana, y junto a ello generar alternativas de evacuación para la población.
- La estructuración vial propone la extensión de la calle Diego Ramirez hasta la via Radial, generando un área de resguardo en torno al Río Cuchildeo y junto a ello, provee alternativas de ingreso al centro histórico de Hornopirén desde el sector alto.
- Por otro lado, se proponen vías paralelas a calle Los Tepuales (sentido oriente-poniente), considerando las parcelaciones existentes con el objeto de reducir la enajenación e inutilización de los suelos existentes, dando mayor factibilidad a los trazados propuestos. De esta forma se proyectan vialidades estructurantes que varían en distancia entre 200 y 350 metros.
- Junto a lo anterior, se añaden nuevas vías longitudinales en sentido norte – sur que conecten sectores que hoy presentan desarrollo y aquellos que presenten desarrollo excéntrico en el futuro (modelo tendencial de crecimiento desde el centro hacia la periferia).
- Finalmente, la propuesta considera la extensión de la costanera entre las calles Vodudahue hasta la altura de pasaje Vialidad. El tramo considera una extensión de 500 metros. En el sector El Cobre se proyecta una costanera que asegure la accesibilidad del sector costero que hoy se enfrenta a serios problemas de anegamiento. La costanera considera una extensión de 1.370 m entre calle Río Barceló y quebrada (sin nombre).

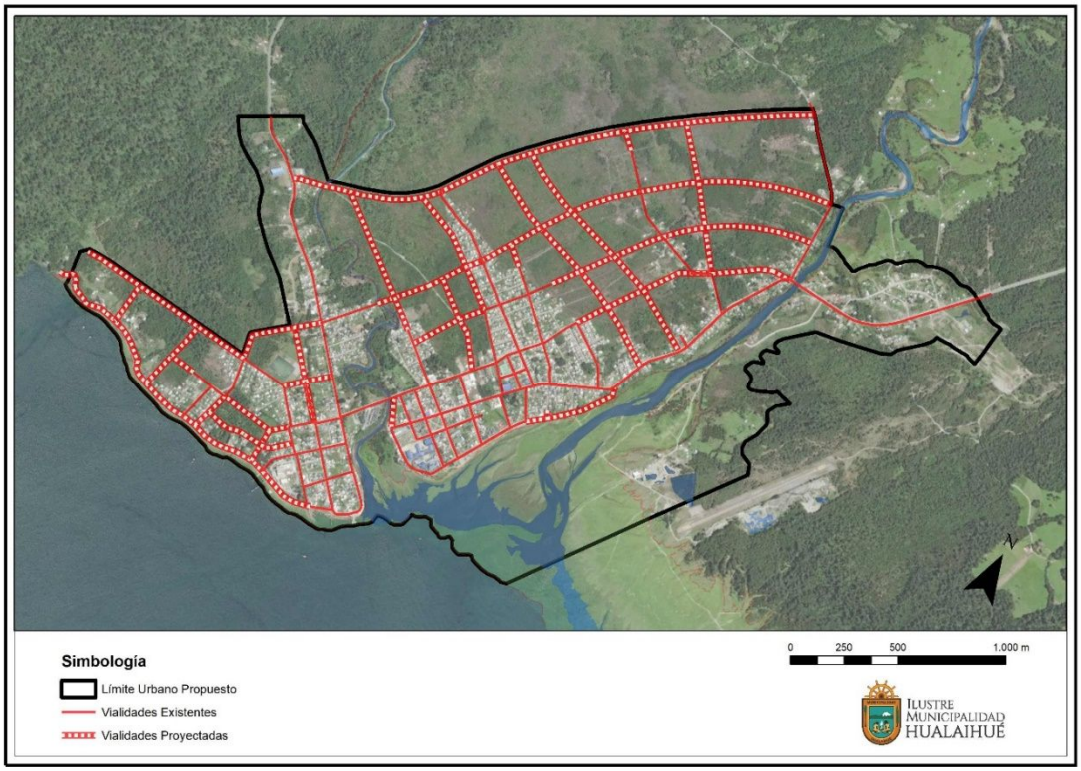
En cuanto al Límite urbano, este considera una superficie total de 514 hectáreas considerando un área de extensión urbana hacia el camino a Lago Cabrera y limita su extensión hacia el sector Los Canelos, considerando 25 metros de buffer desde el eje de los paleocauces presentes en el sector, buscando limitar cualquier futura extensión urbana en sector. Asimismo se extiende el limite urbano al oriente de río negro con el propósito de limitar el uso permanente del borde debido al alto factor de riesgo por inundación y anegamiento que presenta el sector, considerándose además como un sector de amortiguación del humedal Hornopirén.

Hacia el Oriente el polígono limita hacia el sector boscoso de Cuchildeo, evitando futuras extensiones urbanas en el sector para mantener la flora y evitar el poblamiento de sectores propensos a inundaciones y remociones en masa.

Mapa 42. Vialidades Estructurantes y Límite Urbano



Mapa 43. Vialidades Existentes y Proyectadas



9.2.2. Sistema de Áreas Verdes y Espacios Públicos

La propuesta de **áreas verdes** considera los siguientes elementos:

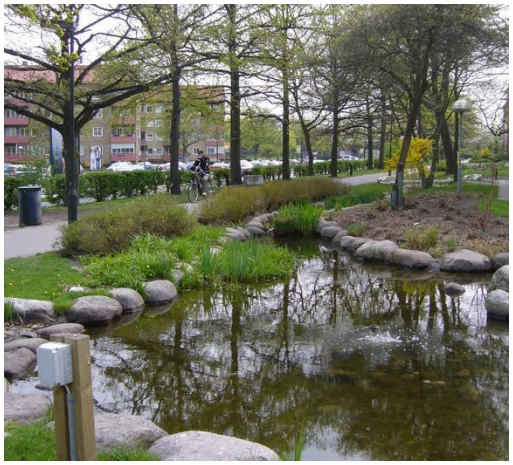
- En atención a que el Límite Urbano busca extender el área urbana hacia sectores que hoy presentan niveles medios de anegamiento, las áreas verdes se conciben como un sistema hidrológico que integran áreas verdes de las avenidas a través de bioswales o drenajes urbanos sustentables y el desarrollo de microparques de 0,5 a 1,9 hectáreas que tienen el propósito de asegurar la provisión de espacios públicos y áreas deportivas, junto a habilitar espacios para el drenaje y regulación de las escorrentías urbanas, evitando el colapso de los sistemas de drenaje en el sector costanera y áreas mas bajas.

Imagen 27. Ejemplos de bioswales que recorrerán áreas verdes asociadas a vialidades



Fuente: (derecha) Greendale Ave Bioswale, 2010; Aaron Volkening; (izquierda) sistema de drenaje sustentable motion.co.uk

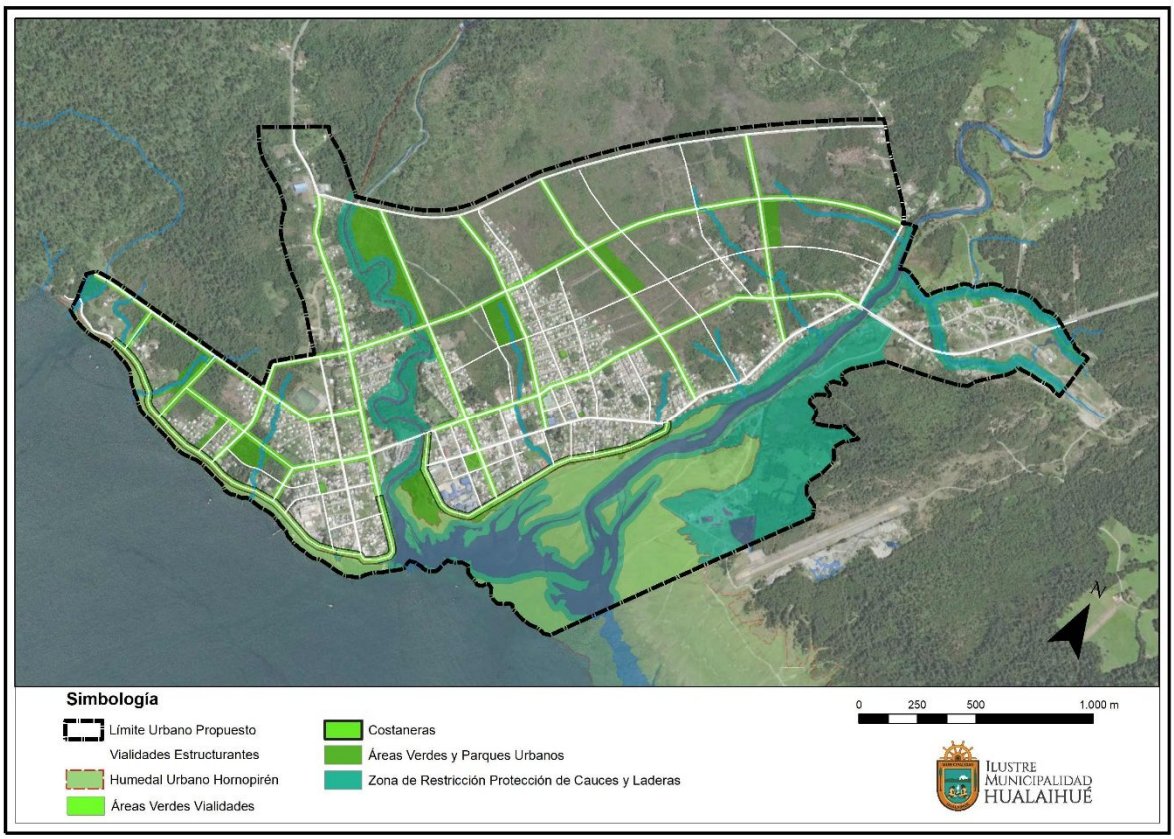
Imagen 28. Espacio público "esponja" en Malmö (Suecia)



Fuente: climate-adapt.eea.europa.eu

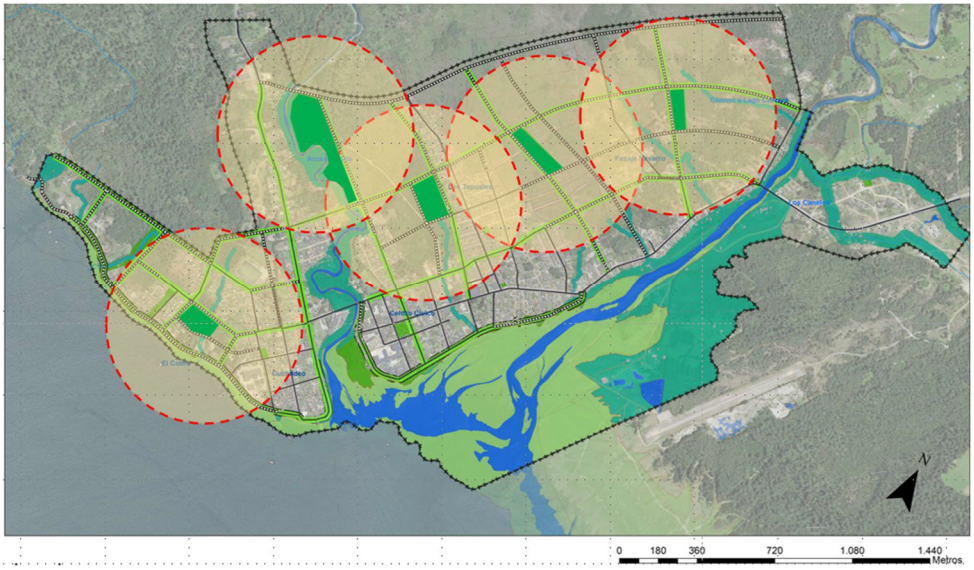
- Junto a ello, se propone el desarrollo de áreas verdes en las costaneras. En total, las áreas verdes contemplan una superficie de 24,7 hectáreas, elevando considerablemente el estándar de áreas verdes por habitantes, a 44 m2/ha.
- Aparte de las áreas verdes y espacios públicos, se propone una Zona de Protección de Cauces y Laderas en los bordes de los ríos Cuchildeo y Negro que consideran como mínimo un borde de 25 metros según lo establecido como criterio de mantención de bosque nativo y cauces en la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (20.283). Estas áreas suman un total de 132 hectáreas.
- La misma Zona es propuesta en alrededor de los principales esteros que recorren la ciudad, con el objetivo de protegerlos de posibles alteraciones que generen efectos indeseables en el comportamiento hidrológico de la localidad y que puedan reviertir riesgo para la población por inundación o anegamiento.
- Se integran 83 hectáreas del Humedal Hornopirén al límite urbano, actualmente en proceso de revisión por parte del Ministerio de Medio Ambiente, a solicitud de la Municipalidad de Hualaihué.

Mapa 44. Áreas Verdes y áreas de protección de recursos naturales



La distribución de las áreas Verdes propuestas o microparques consideran una distribución que aseguran el acceso en 400m caminando desde gran parte de la zona urbana propuesta, mejorando la accesibilidad del sistema.

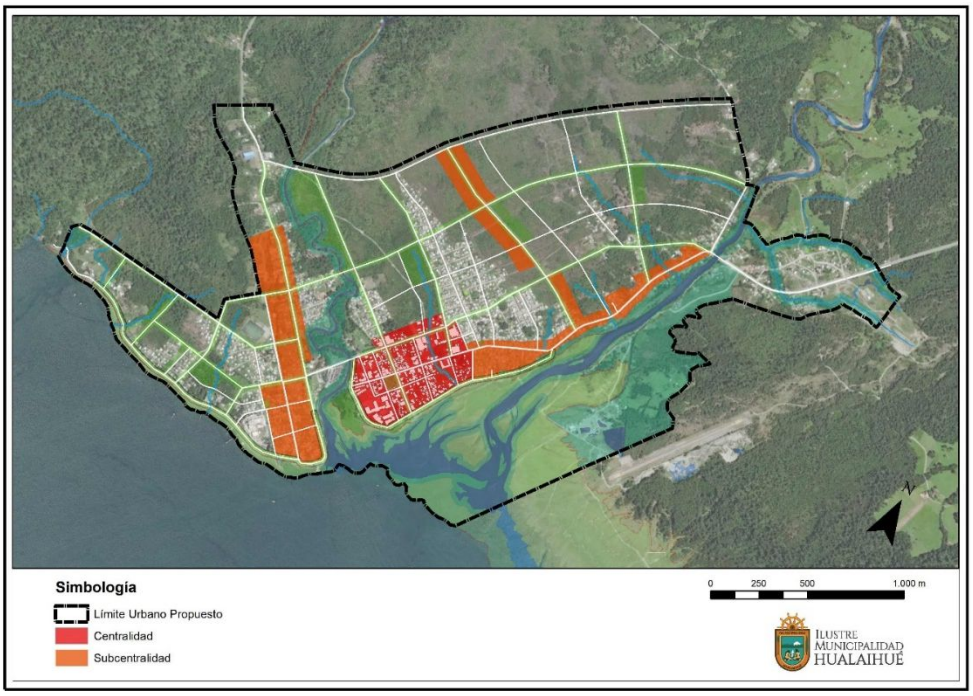
Mapa 45. Accesibilidad a microparques propuestos (Radio=400m o 5 minutos caminando)



9.2.3. Centralidades y Subcentralidades

Las centralidades son aquellos sectores urbanos que concentran equipamientos y usos de escala comunal, mientras que las subcentralidades son aquellas que concentran equipamientos de escala local, poseen una mayor dispersión que las centralidades y un menor rol jerárquico en la funcionalidad urbana. Al respecto, la propuesta presenta lo siguiente:

Mapa 46. Centralidades y subcentralidades propuestas



- Se consolida un centro urbano que posee una extensión de 24 hectáreas, donde se propone el desarrollo de usos mixtos y una mayor densidad. Actualmente el sector sostiene una densidad menor a 25 habitantes por hectárea, lo cual impide la consolidación de un centro activo, que sostenga actividad gran parte del día. La propuesta considera aumentar la ocupación de suelo, que actualmente presenta porcentajes un porcentaje de ocupación promedio que apenas alcanza el 30,3% de las superficie predial (es decir, el 70% de la superficie predial se encuentra disponible).
- Se reconocen las subcentralidades lineales existentes a lo largo de la Avenida Ingenieros Militares hasta sector Rampa Hornopirén y Bernardo O'Higgins lo cual permitirá definir normativas urbanísticas especiales en torno a la ruta que fomenten el desarrollo de comercio y servicios.
- Conforme a las preferencias definidas en la participación ciudadana, se integra una subcentralidad que conecta la zona oriente y poniente del área urbana, integrando usos de equipamiento y el área que permitirá el futuro emplazamiento del hospital de Hornopirén. La subcentralidad permite proveer servicios a las áreas de extensión urbana propuestas en la imagen objetivo del plan y asegurar infraestructura crítica, equipamientos y áreas de resguardo en una zona que no presenta riesgos de inundación, tsunami, ni volcanismo elevado (sólo caída de piroclastos).
- Es importante notar que la subcentralidad se propone a lo largo de un nuevo eje vial que integrará a su vez áreas verdes, y anexa a ella un microparque de 1.9 hectáreas.

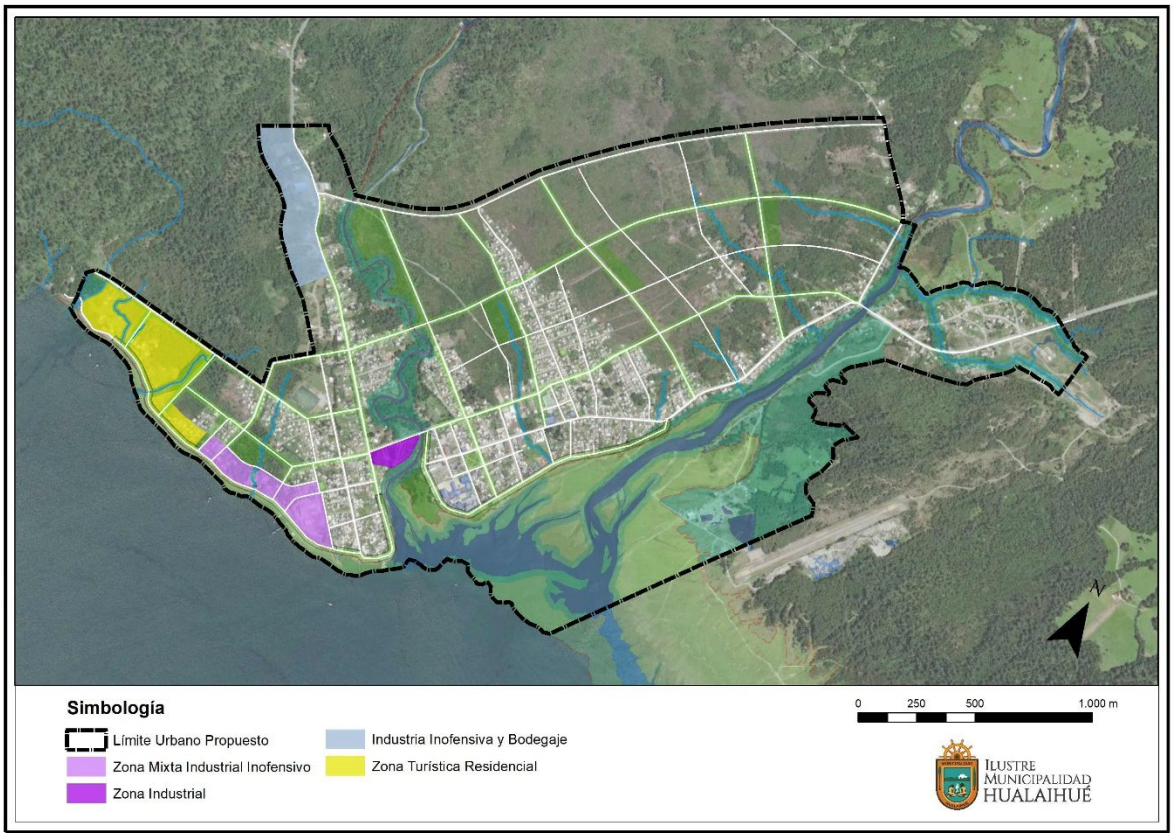
9.2.4. Actividades Productivas

Considerando la tendencia de bajo crecimiento de los usos productivos en la localidad y el progresivo vuelco hacia el turismo, se propone el desarrollo de una Zona Mixta Industrial Inofensiva que permita convivir los actuales usos de bodegaje y operaciones logísticas de la actividad pesquera, acuícola y mitilicultura, con usos residenciales y comerciales, en el sector El Cobre, que cubren un total de 7,3 hectáreas. Mientras, en el acceso por la Ruta 7 se proyecta el desarrollo de una Zona de Industria Inofensiva y Bodegaje que permita la instalación de actividades logísticas que convivan con la población aledaña. La Zona se proyecta en torno a una ruta consolidada para dar factibilidad al uso propuesto, permitiendo una alternativa que permita liberar progresivamente el borde costero de usos industriales.

Por otro lado, se define una Zona Turística Residencial en el sector El Cobre que asegure los usos de suelos para dichos fines, evitando la instalación de nuevos usos de bodegaje e industria y ordenando el desarrollo futuro del sector costero.

Finalmente, el uso industrial que actualmente sostiene Multiexport se mantiene sin alteración dada las restricciones de crecimiento que sostiene la zona para sostener desarrollos industriales de otro tipo.

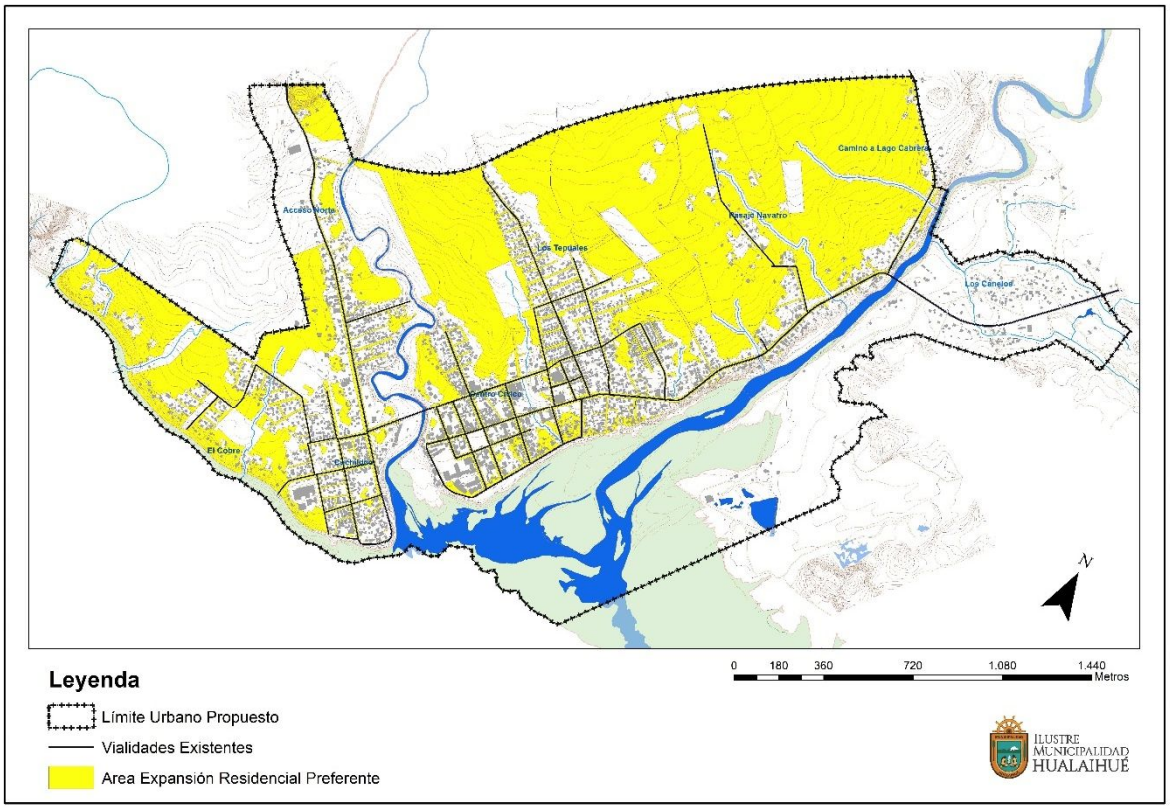
Mapa 47. Áreas Productivas



9.2.5. Áreas Residenciales Preferentes

La Imagen Objetivo integrada propone un área de extensión urbana en zonas no edificadas de 230 hectáreas de las cuales 211,3 hectáreas corresponden a zonas donde se posibilitaría la construcción de vivienda de forma preferente[13] (ver Mapa 48) las cuales suplirían la demanda de suelo proyectado a futuro considerando un escenario de baja densidad, es decir, el peor escenario para el desarrollo urbano, generando una cabida de 2.428 personas (demanda proyectada es de 2.321 personas al 2051), en función de la proyección tendencial de disminución de densidad observada en la comuna (11,4 hab/ha al 2051).

Mapa 48. Áreas de Expansión Residencial (Preferente)



No obstante, durante el proceso de formulación del plan se ha advertido que un crecimiento en baja densidad constituye un patrón no sostenible en el desarrollo urbano de la localidad, que no tan sólo consume rápidamente las reservas de suelo y presiona el desarrollo urbano hacia zonas de alto valor ecosistémico, sino además afecta directamente su funcionalidad urbana y la capacidad de mantener espacios públicos y equipamientos debido a que la baja demanda dificulta la bajada de recursos que permitan su habilitación y/o mantención. También se ha integrado la visión requerida por la comunidad referente a la necesidad de habilitar suelos para el desarrollo de vivienda social. Cabe señalar que el proyecto Villa Los Volcanes posee una densidad de 95 hab/ha, que ha sido mal evaluada por la comunidad al no representar las formas de vida locales que se caracterizan por tener grandes patios.

[13] Se restan superficies de áreas verdes, áreas de restricción y áreas productivas.

La propuesta integrada considera lo siguiente (Ver Mapa 49):

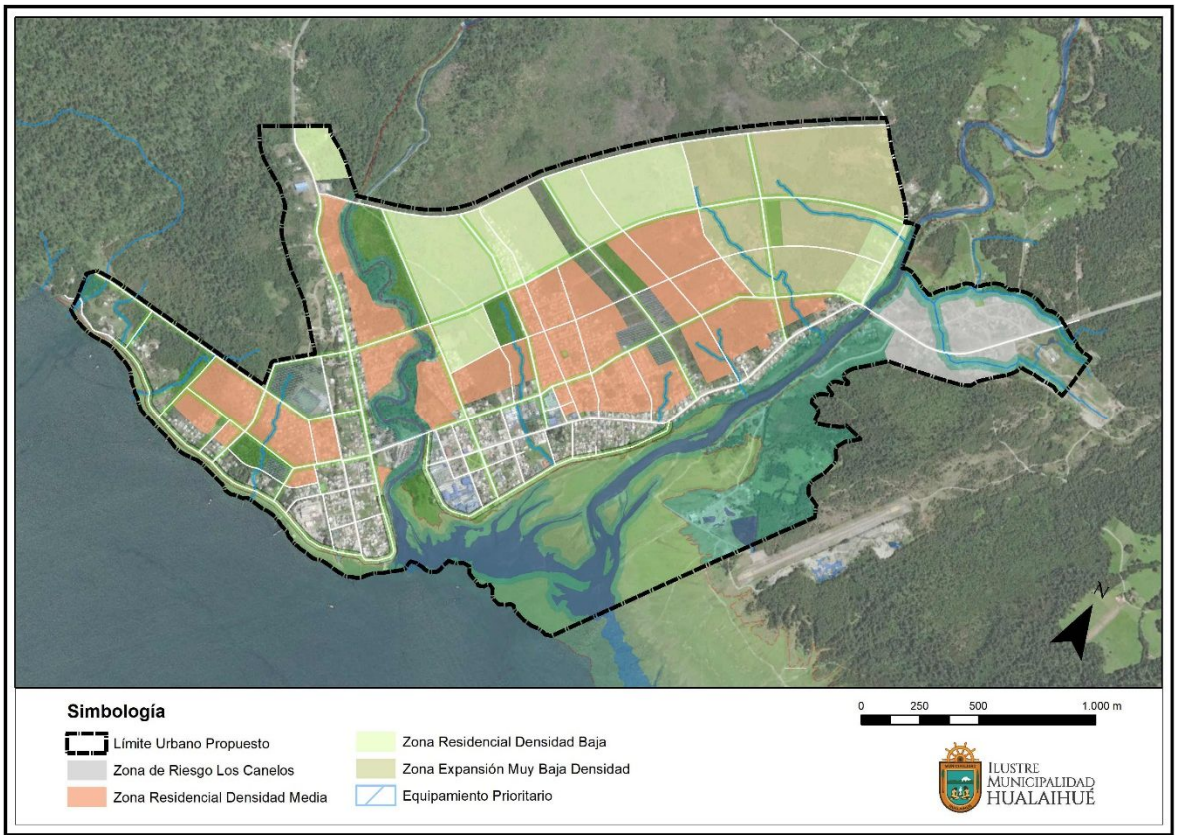
- Desarrollo por terrazas de 3 zonas residenciales preferentes con densidades diferenciadas. Estas densidades disminuyen hacia la periferia, logrando seguir un modelo de transecto que factibiliza los proyectos de vivienda de acuerdo a la cercanía a la infraestructura ya desarrollada. Estas zonas son las siguientes:

    - Una zona residencial preferente de densidad media de 96.3 ha, orientado a dar cabida a la demanda de vivienda unifamiliar y/o vivienda colectiva, permitiendo el desarrollo de conjuntos de vivienda social con aplicación de subsidios.

    - Una zona residencial preferente de densidad baja, de 49.7 ha, cuyo objetivo es dar cabida a vivienda unifamiliar, preferentemente de autoconstrucción y/o proyectos de vivienda con acceso a subsidio.

    - Una zona de expansión de muy baja densidad, de 54.1 ha que se establece como una reserva de suelo orientado a un desarrollo suburbano, o rural-urbano. La extensión propuesta busca declarar áreas afectas a utilidad pública para la apertura de vías, ensanches y áreas verdes, que aseguren un desarrollo equilibrado e integrado de dichas zonas en la medida que aumente la población, evitando la generación de núcleos segregados como ocurre usualmente con las subdivisiones prediales en terrenos rústicos, así como generar un mejor aprovechamiento del suelo, al menos duplicando la intensidad de uso respecto a la aplicación de las subdivisiones prediales afectas a la Ley 3.516.

Mapa 49. Áreas Residenciales Preferentes Propuestas



- La propuesta general de áreas de vivienda incluye la disminución de la densidad hacia el río Cuchildeo, con el propósito de reducir la exposición de población a potenciales efectos de volcanismo en el río Cuchildeo.

	CARACTERÍSTICAS IMAGEN OBJETIVO PROPUESTA	PRINCIPALES CAMBIOS A LA SITUACIÓN EXISTENTE
Límite Urbano	Se establece un límite urbano de 514 hectáreas que cubren parte del Humedal Hornopirén y se extiende hasta el camino a Lago Cabrera reconociendo propuesta de extensión urbana Alternativa B.	Se aumenta en 421 hectáreas el límite urbano existente. El sector incluido como área de extensión urbana actualmente se encuentra en un estado inicial de subdivisión predial, manteniéndose predios de gran tamaño que son integrados como macrolotes.
Centralidades	Se promueve reconocimiento y densificación del centro histórico de Hornopirén, mediante usos mixto y se reconocen las centralidades a lo largo de Avenida Ingenieros Militares y Bernardo O'Higgins (Ruta 7). Adicionalmente se propone una nueva centralidad que sea capaz de proveer servicios y equipamientos a la zona de extensión urbana propuesta. Esta nueva centralidad lineal recorre de forma transversal el área de extensión urbana entre la via radial y Avenida O'Higgins, integrando áreas de equipamiento y terreno destinado a futuro hospital	Limite urbano Actual no reconoce centralidades. Propuesta propone nuevo centralidad en zona no consolidada contigua a Los Tepuales que recorre de forma transversal área que actualmente no posee desarrollo.
Áreas Residenciales	Propone una baja densidad en torno a Rio Cuchildeo para disminuir exposición al riesgo a volcanismo, aumentando densidad en torno a nueva centralidad en zona alta contigua a Los Tepuales. Asimismo propone un área de 54 hectáreas de muy baja densidad hacia el lago Cabrera, que permita consolidar una trama urbana y la integración progresiva de dicha	Propuesta reconoce la necesida de contar con suelo de reserva para el futuro desarrollo de Hornopirén integrando un área de expansión urbana que en la actualidad no se encuentra desarrollada.

	zona al desarrollo urbano de Hornopirén.	
Áreas Verdes	Propone la apertura de la costanera en sector El Cobre, la extensión de costanera en sector Centro. Junto a ello se propone el desarrollo de un parque urbano en el sector alto de la ciudad contiguo al río Cuchildeo y cuatro parques de 0,5 a 1,5 ha en Cuchildeo y Los Tepuales. Adicionalmente, se integran áreas verdes en las nuevas vías estructurantes con el objetivo de integrar paisajismo y sistemas de drenaje sustentable que mejoren la hidrología de Hornopirén.	Sector el Cobre actualmente se encuentra aislado frente a episodios de altas mareas, puesto que no posee una via formalizada que lo conecte. Extensión de costanera permitiría mejorar dicha situación y dar cabida a áreas verdes y equipamiento. Parque Urbano se propone en sector que actualmente no posee desarrollo urbano, mientras que los parques en sector Cuchildeo y Los Tepuales se desarrollan en terrenos sin desarrollo pero con riesgo de ser utilizados para otros fines. Propuesta integra como elemento urbano el drenaje que actualmente se realiza mediante zanjas, a través de fajas de áreas verdes o sistemas de drenaje urbano sustentable (SUDS).
Usos Productivos	Propuesta mantiene usos productivos e industriales en torno a playa El Cobre, potenciando un uso mixto de dicha zona. Sin embargo, se propone el ordenamiento de dichos usos potenciando el turismo y usos residenciales desde Villa Patagonia hacia el extremo poniente de la playa. En tanto se permite el uso mixto de industria inofensiva y vivienda hacia Cuchildeo. Junto a ello se habilita sector logístico industrial (inofensivo) en acceso norte, recogiendo propuesta de alternativa A.	Propuesta promueve el ordenamiento de los usos existentes en sector El Cobre y potencia el desarrollo de servicios y comercio como subcentralidad en Cuchildeo, hasta rampa Hornopirén. Adicionalmente sector logístico industrial (inofensivo) se desarrollaría en área que actualmente presenta un incipiente desarrollo de bodegaje y cabañas.
Riesgos	Se definen áreas de riesgo de inundación y remoción en masa en los bordes de los ríos Cuchildeo y Negro.	Actual Limite Urbano sólo reconoce área de riesgo de inundación en sector Cuchildeo, por tanto, la propuesta extiende y precisa dicha zona. Sector Los Canelos se ha ido poblando

	Se prohíbe el uso de vivienda en sector Los Canelos recogiendo propuesta de Alterativa A.	progresivamente a pesar de alta exposición a riesgos de inundaciones por crecidas del Río Blanco y alto riesgo de anegamiento.
Vialidades	Alternativa propone la apertura de vialidades que conectan la ciudad conformando una grilla urbana aprovechando actuales aperturas de calles existentes, con bajos niveles de consolidación.	En la actualidad sólo la Avenida Ingenieros Militares y Bernardo O'Higgins atraviesan la ciudad, permitiendo integración vial. En alternativa A se generan nuevas alternativas de paso y se integra una via radial que llega hasta la ruta hacia Lago Cabrera. Junto a ello se promueve la extensión de calle Los Colonos para su funcionamiento como par vial con O'Higgins, mientras que en sector Cuchildeo – El Cobre se propone la extensión de la vía como principal conector.

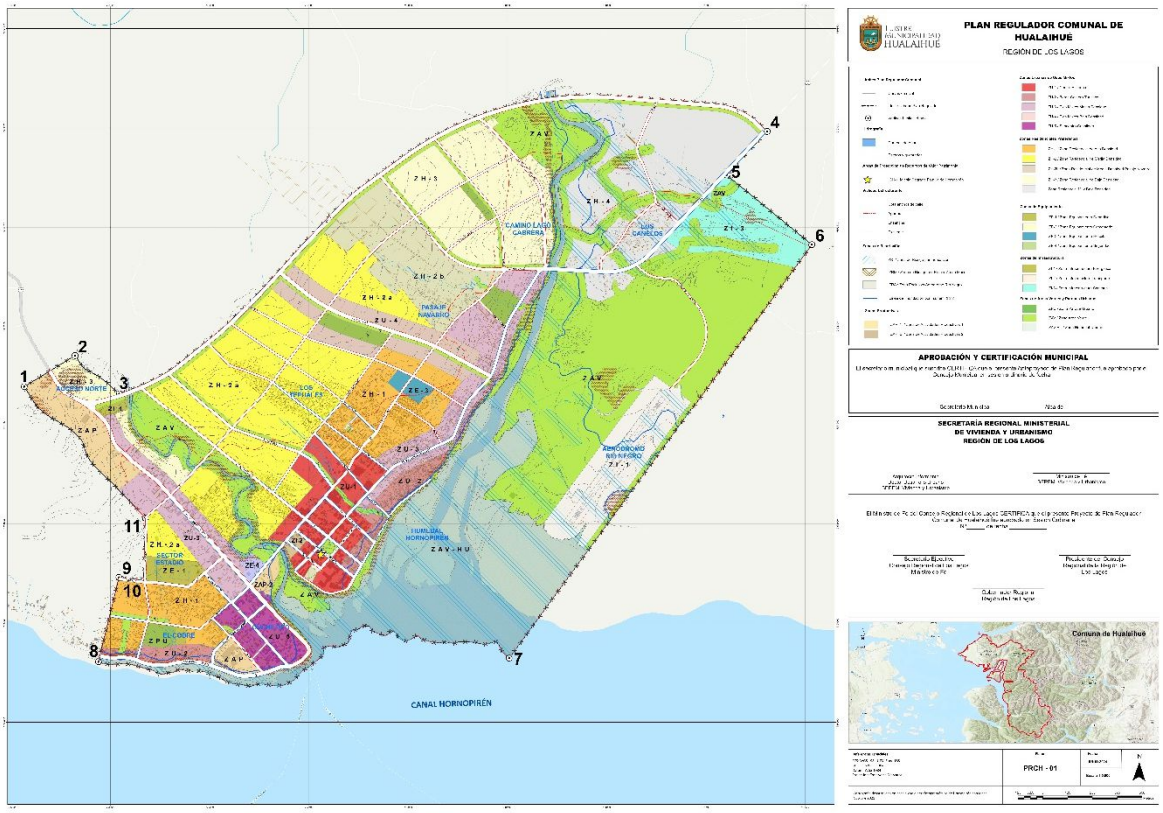
10. Descripción del Plan Regulador Comunal

Tras la consulta pública de la imagen objetivo y el acuerdo del concejo N°20/2022 con fecha 15.06.2022 se realizaron modificaciones a la propuesta y se detallaron los usos de suelo, vialidades estructurantes y áreas de riesgo. En tal sentido, la propuesta de actualización del PRC se elabora a partir de la imagen objetivo en atención a los objetivos de planificación, estableciendo una estructuración y zonificación detallada del área normada por el PRC, incorporando normas de carácter general y específicas en materia urbanística.

10.1. Límite Urbano

El límite urbano establece un área urbana de 678,23 hectáreas, considerando en ello la eliminación del sector El Cobre Histórico del Plan Regulador Comunal, conforme a los términos establecidos en el acuerdo de concejo N°20/2022, e incorpora el aeródromo Rio Negro, a objeto establecer una vialidad estructurante que mejore la conectividad hacia este y proteger las características ambientales en su entorno. Junto a ello, la propuesta considera la extensión de una vía radial que permitirá, a futuro, desviar la ruta 7, concluyendo está en la recta a Chaqueihua. De esta forma se busca disminuir los impactos del tráfico pesado en el área urbana.

Mapa 50. Plano PRCH-01 con Límite Urbano y Zonificación



A partir del diagnóstico de la comuna y, en especial, de la localidad de Hornopirén, fue posible determinar una curva exponencial de suelos urbanizados entre los años 2006 y 2021 que se atribuyen principalmente a usos residenciales, alcanzando un consumo estimado de suelo de 5,2 hectáreas anuales. Esto permite proyectar la duplicación del área urbanizada actual hacia el año 2051.

Así el Plan Regulador debe dar una cabida mínima de suelo equivalente a 317,11 hectáreas urbanizables a fin de dar respuesta a la demanda de suelo al año 2051. Para dar cumplimiento a ello, el límite urbano propone incluir áreas que hoy presentan subdivisiones intensivas de suelos rural contiguos al núcleo urbano existente, las cuales, en lo particular, se han observado como vectores de crecimiento de la ciudad y albergando, en parte, la creciente demanda habitacional de la localidad. Asimismo, tal como lo propuso la imagen objetivo, el límite urbano y el Plan Regulador propuesto buscan generar una unidad urbana compacta que permita concentrar acciones e inversiones de mejoramiento urbano en un único núcleo urbano, mejorando de esta manera la calidad de la urbanización en zonas de expansión urbana y su conectividad a través de proyección de vías en sectores que hoy presentan serias deficiencias de conectividad y acceso a equipamientos y áreas verdes.

En respuesta a la demanda de suelo, y proyectando una aceleración de la misma, el Plan Regulador propone una superficie urbanizable de 350,71 hectáreas, distribuyéndose entre áreas mixtas, áreas

residenciales, áreas de equipamiento e infraestructura. De estas, es necesario indicar que 159,7 hectáreas ya se han urbanizado, presentando bajas densidades.

Aparte de las áreas edificables, el plan incluye una importante superficie destinada a áreas verdes, parques urbanos, cursos de aguas, humedales y zonas de protección o riesgo. Estas suman una superficie de 270,49 hectáreas adicionales, que equivalen al 40,93% de la superficie del área urbana, respondiendo así a propósitos de conservación, mejoramiento de la hidrología urbana y a disminuir la exposición al riesgo.

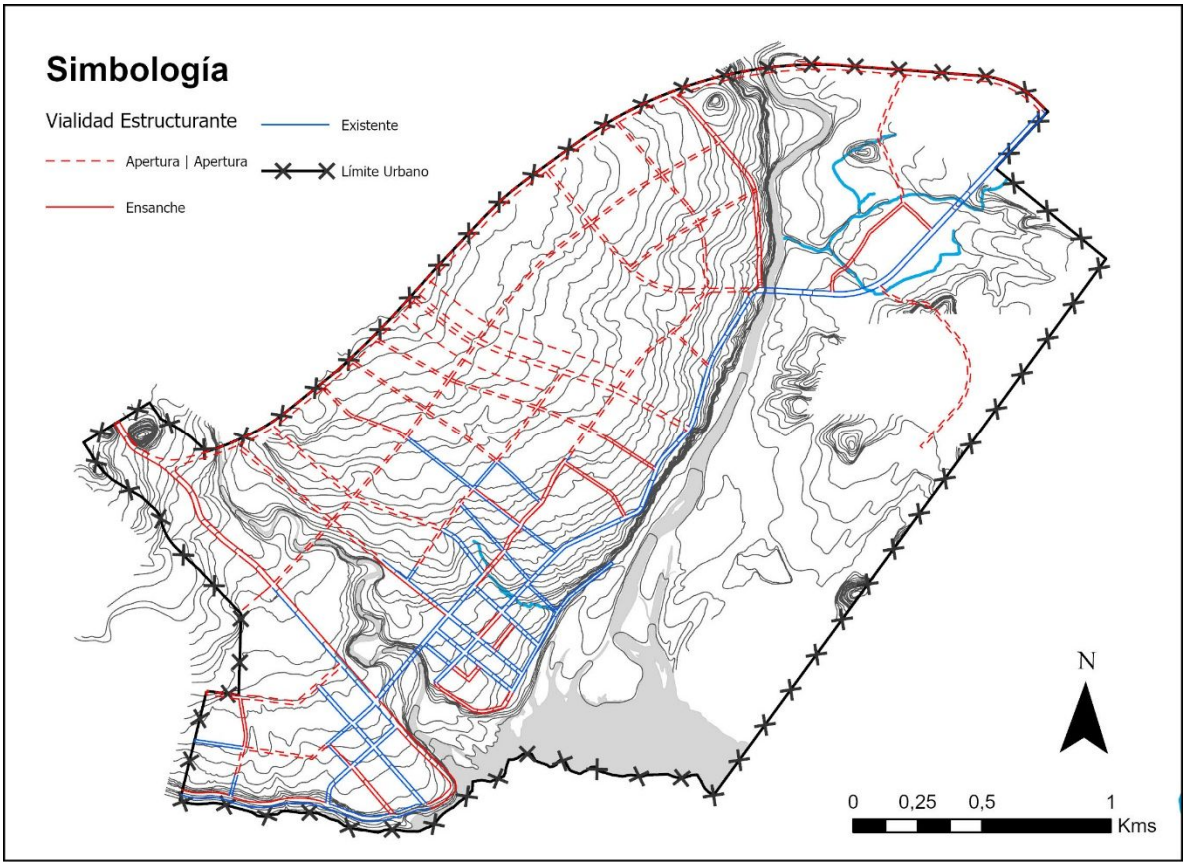
En atención a la creciente demanda y a las restricciones que presenta el suelo en Hornopirén caracterizado por sustratos anegados y una elevada exposición a multiamenazas, el plan regulador también propone optimizar el uso de suelo en el centro urbano y sus sub centralidades, aumentado su densidad y porcentaje de ocupación de suelo, dando la posibilidad de incrementar la actividad comercial y la construcción de vivienda beneficiándose de servicios e infraestructura existentes. A pesar de ello, se limitan las alturas para dar continuidad al acceso al paisaje circundante, definido como uno de los principales activos de la ciudad, por sus propios habitantes.

1.1. Estructuración Vial

Las vías estructurantes del plan tienen como primer objetivo lograr la conectividad entre las diferentes zonas de la ciudad y generar una trama urbana conexa, que facilite la movilidad y la integración de sectores que hoy se caracterizan por sostener un crecimiento no planificado y espacialmente segregado.

La integración vial se logra mediante una trama en sentido Norte-Sur, que propone la consolidación y/o ensanche de vialidades existentes, la apertura de nuevas vialidades y el ajuste de servidumbres de paso resultantes de proyectos de subdivisiones sucesivas en el territorio, a los estándares viales definidos en el artículo 2.3.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Mapa 51. Vialidades Estructurantes según tipo de acción



Fuente: elaboración propia

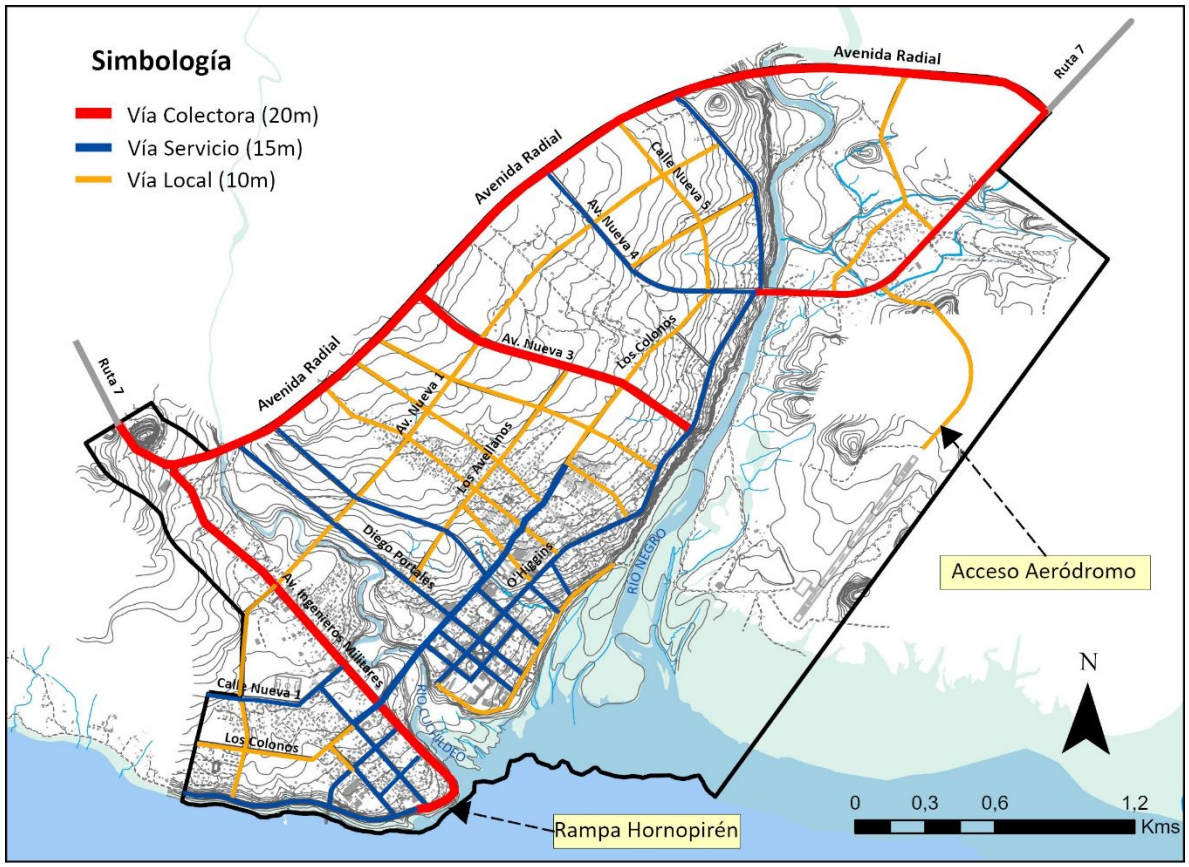
Junto con permitir la una ágil conexión entre el área de crecimiento de la ciudad hacia el borde mar, las vías permiten ejecutar evacuaciones de emergencia de forma expedita por fuera de áreas afectas a potenciales inundaciones por tsunami.

Las vías en sentido oriente-poniente buscan facilitar la conectividad vial de forma transversal en la ciudad, conectando sectores como El Cobre, sector Centro, Los Tepuales, Camino a Lago Cabrera y Los Canelos. El trazado de estas vías estructurantes también ha considerado minimizar las aperturas y afectaciones a utilidad pública, regularizando el tamaño de vialidades ya proyectadas en El Cobre – Villa Patagonia, Los Tepuales y Pasaje Navarro.

Una de las principales vías proyectadas es la denominada “Avenida Radial” que conecta el actual acceso norte de Hornopirén, con la recta Chaqueihua, por la zona posterior de la ciudad, estableciéndose como un anillo perimetral que permitirá distribuir los flujos de carga pesada por fuera del área céntrica. Esto resulta particularmente relevante tanto por la congestión que se genera en épocas estivales en torno a la Avenida Bernardo O’Higgins, como por el futuro desplazamiento de las operaciones de embarque y desembarque de la Rampa Hornopirén a la Rampa Pichanco. Las vías transversales proyectadas requieren de dos nuevos puentes de limitada longitud, sobre el Río Cuchildeo para permitir el enlace de la “Avenida Radial” con la Ruta 7 (salida norte) y la denominada “Avenida Nueva 1”.

En cuanto a las jerarquías, estas, en gran medida se ajustan a los tamaños máximos permitidos por el espacio existente, minimizando declaratorias de utilidad pública sobre propiedades privadas. Solo en casos excepcionales, se deberán generar aperturas que involucren demolición. En atención a ello, las vías colectoras corresponde a la Avenida Radial, a Avenida Ingenieros Militares y a Avenida Nueva 3. En tanto, las principales vías de servicio son Avenida Nueva 4. Avenida O'Higgins, Calle Los Colonos y sus respectivas proyecciones, calle Diego Portales, Calle Nueva 1 y 5. Debido a las restricciones presentadas en el sector Pasaje Navarro, evitando afectaciones sobre edificaciones presentes, la Calle Los Colonos reduce su categoría a Vía Local a partir de la intersección con Calle Nueva 2, procurando dar continuidad al trazado hasta Av. Nueva 4, con la intención de funcionar como una vía alternativa a Bernardo O'Higgins.

Mapa 52. Jerarquía vial propuesta



Fuente: elaboración propia

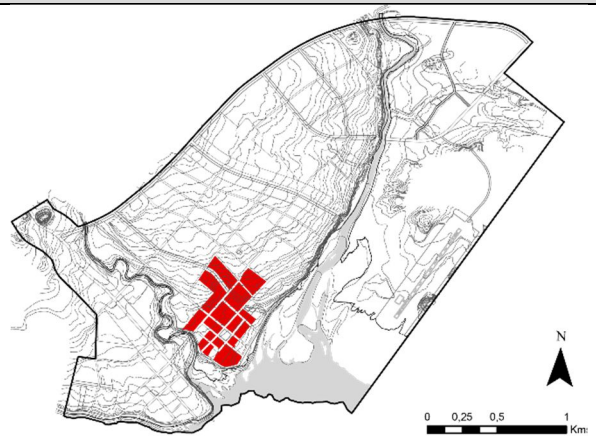
1.2.Zonificación

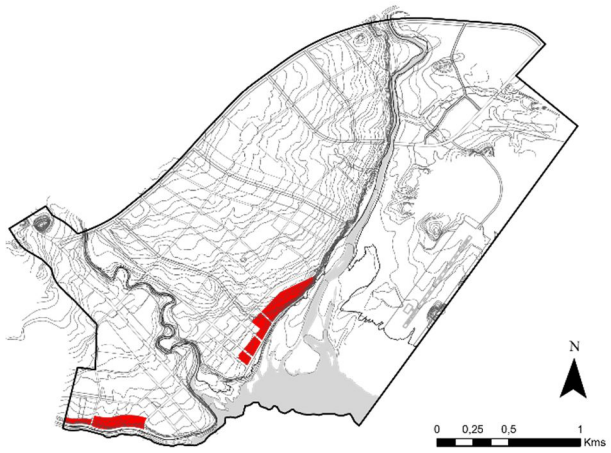
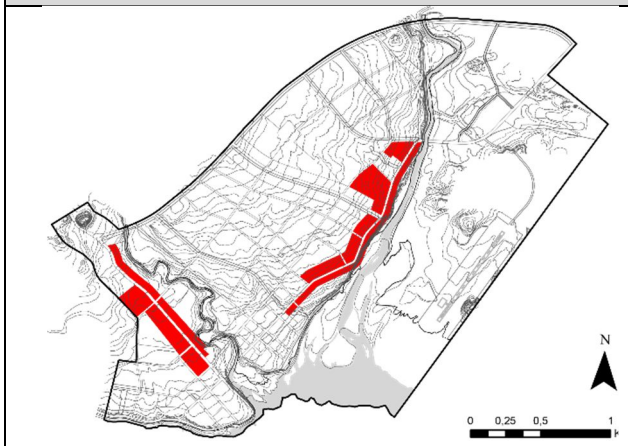
El Plan Regulador Comunal establece 7 tipos de zonas diferenciadas, siendo estas:

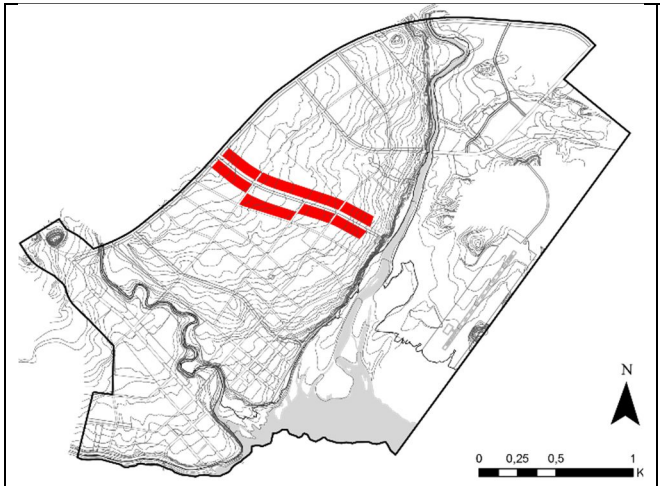
A. Zonas Urbanas Mixtas
B. Zonas Residenciales
C. Zonas de Equipamiento
D. Zonas de Infraestructura
E. Zona de Actividades Productivas
F. Zonas de Áreas Verdes y Parques Urbanos
G. Zonas Restringidas al Desarrollo Urbano

a. Zonas Urbanas Mixtas

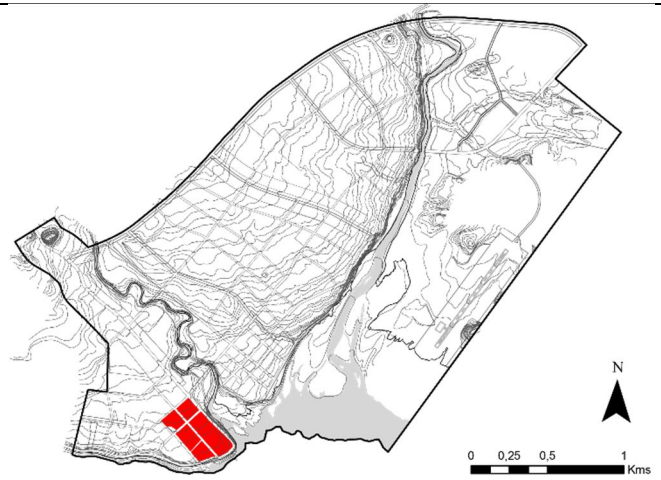
Las zonas urbanas mixtas buscan promover el desarrollo de actividades comerciales y de servicios en torno a las principales vías existentes y junto a ello, fortalecer el rol del centro de Hornopirén como plataforma de centro de servicios para la comuna. Para ello, se busca aumentar la capacidad de uso del suelo en sectores que hoy experimentan una baja densidad.

ZU-1	Centro Histórico
	Se reconoce el rol del centro histórico de Hornopirén como centro de servicios de escala comunal. Para ello se prioriza su densificación en una altura moderada (máximo 3 pisos) que no perjudique el acceso a las vistas de los cerros circundantes a Hornopirén. Junto a ello se priorizan cuerpos de edificación de tamaño moderado, que sean capaces de albergar centros comerciales, oficinas, u otro tipo de equipamiento acorde. Se permiten todos las clases de equipamiento, limitando la escala de ellos en el caso de equipamiento de salud. Congruente a su rol, se prohíben actividades productivas de todo tipo. Se propone una densidad de 140 hab/ha y se promueve un porcentaje de ocupación de 0.8 con el objetivo de optimizar el uso de suelo.
ZU-2	Borde Costero Turístico

	Esta zona reconoce el valor de las vistas existentes en la primera línea de costa tanto en el sector céntrico de la ciudad, como en el sector El Cobre. Dichas vistas poseen un rol estratégico para el desarrollo de una economía basada en el turismo, por lo tanto, se promueve la densificación del borde con equipamiento comercial y residencial. La altura propuesta es de 3 pisos con el objetivo de no afectar las vistas de los predios traseros, una subdivisión predial mínima de 700m2 y un coeficiente de ocupación de 0.7 que faciliten el desarrollo de hoteles de pequeña escala, residenciales y hostales.
ZU-3	Ejes Mixtos
	Esta zona se desarrolla a lo largo de Ingenieros Militares y de Avenida Bernardo O'Higgins, buscando potenciar el desarrollo de servicios y comercio de escala local, junto a usos de vivienda. Estos ejes permiten distribuir y facilitar el acceso a bienes y servicios del resto al resto de la ciudad y junto a ello, concentran un creciente numero de servicios orientados al turismo de menor escala. Esta zona establece una densidad de 80 hab/ha, buscando mantener condiciones de acceso a vistas sobre el Río Negro y generar una mayor presencia de áreas no edificas entre lotes.
ZU-4	Ejes Mixtos de Baja Densidad
	Se configura como una zona estratégica con fines de resguardo de usos e infraestructura crítica que permitan mantener en funcionamiento la ciudad frente a catástrofes. A su vez, permite acercar equipamientos de todo tipo a los sectores residenciales circundantes, aprovechando su conectividad y el planteamiento de una

	vialidad estructurante (colectora) que facilita los desplazamientos entre Bernardo O'Higgins y la Avenida Radial de transporte público. En atención a la calidad del suelo y a la presencia de vivienda, se propone una densidad congruente que no importe un impacto significativo para ese uso colindante. Debido al rol estratégico que posee la via proyectada, se permite el emplazamiento de terminales de buses. No obstante su emplazamiento, y en congruencia con los usos residenciales, se prohíbe las actividades productivas a excepción de talleres mecánicos que podrían verse beneficiados por las condiciones de conectividad y baja densidad.

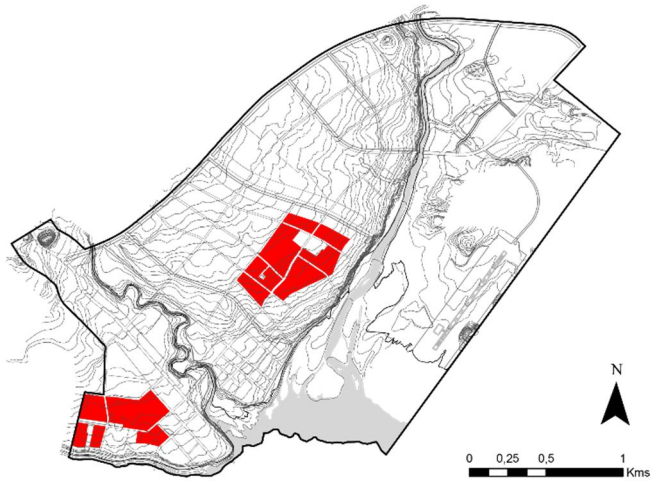
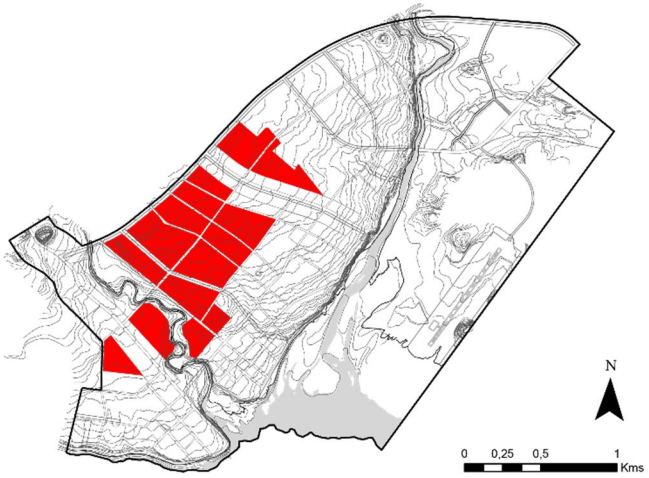
ZU-5	Subcentro Cuchildeo

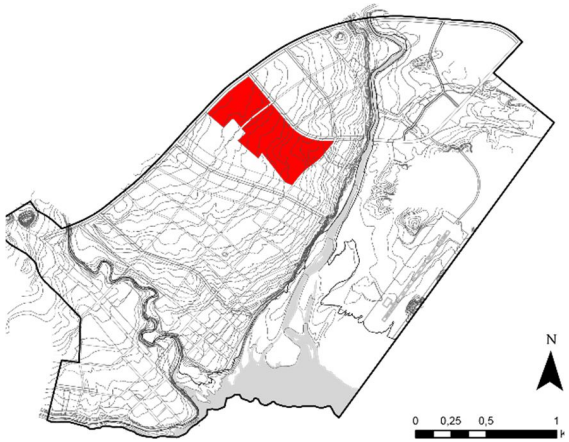
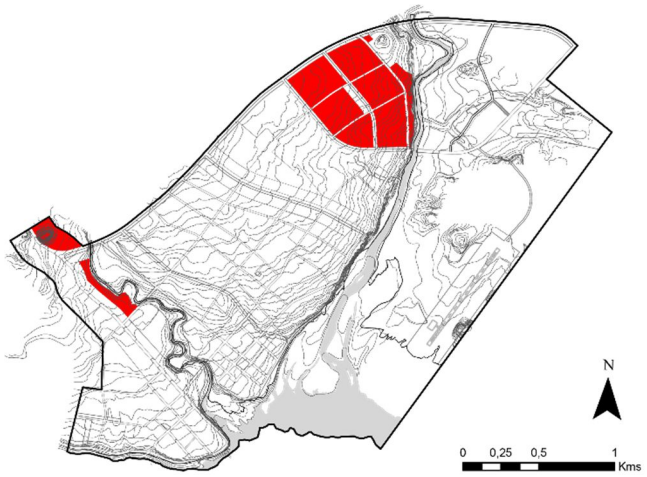
	La zona ZU-5 se configura como un centro de servicios turísticos secundario a escala ciudad y como un centro de servicio local para el sector Cuchildeo-El Cobre. Sus usos de suelo potencian equipamientos con usos complementarios a la pernoctación de personas y al desarrollo de actividades comerciales que se beneficien de la actividad de la rampa Hornopirén. La zona permite edificaciones con una altura de 3 pisos, al igual que la zona ZU-1 del Centro Histórico, no obstante su densidad, de 80 Hab/ha es significativamente inferior al del centro histórico buscando mantener una escala local y barrial.

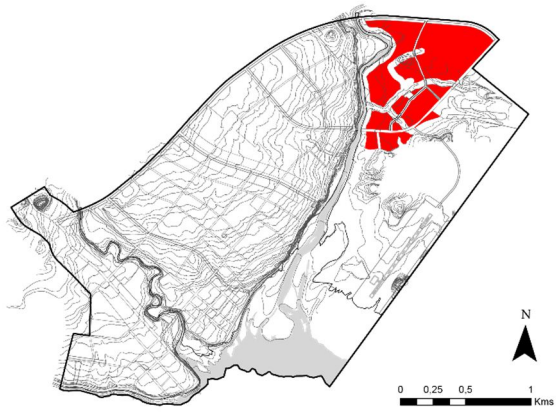
b. Zonas Residenciales

Las zonas residenciales tienen el propósito de facilitar el acceso a la vivienda y generar un ambiente amigable con la actividad residencial. Así sus usos priorizan la vivienda y la calidad de vida de los residentes prohibiendo el emplazamiento de actividades productivas y restringiendo la escala de los equipamientos. Sus densidades responden al nivel de cercanía a sectores que concentran equipamiento e infraestructura, al desarrollo de vivienda social y a la presencia de bosque nativo o de patrimonio ambiental que requiera de espacios de mayor tamaño, facilitando la conservación.

ZH-1	Zona Habitacional de Alta Densidad

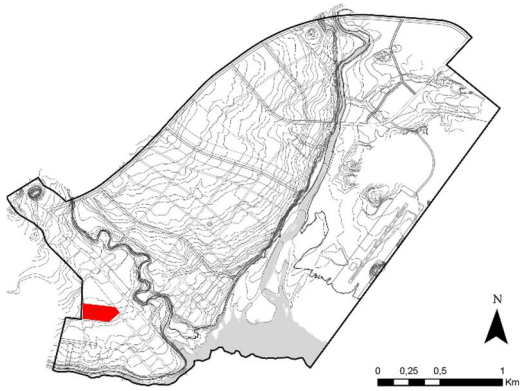
	Esta zona, contigua a infraestructura vial en consolidación y cercana a equipamiento del centro histórico y Avenida Bernardo O'Higgins busca facilitar el desarrollo de vivienda con subsidio, manteniendo buenos niveles de accesibilidad a servicios y empleos a una corta distancia. Su densidad, de 128 Hab/ha considerada "alta" en relación al resto de las zonas residenciales propuestas, permite densificar el pericentro de la ciudad manteniendo espacios verdes y generar mayor demanda sobre las áreas comerciales.
ZH-2a	Zona Habitacional de Media Densidad
	Esta zona se desarrolla en el área alta de Hornopirén y, en conformidad a los planteamientos del Plan Regulador, se encontraría bien provista de infraestructura vial y parques, que permitirían el desarrollo de vivienda en una densidad media, espaciando los lotes y limitando su ocupación a un 50% de la superficie total de estos. La densidad proyectada es de 80 Hab/ha. Las características de las normas de edificación facilitan el desarrollo de proyectos de tanto de autoconstrucción, como construcción con subsidio.

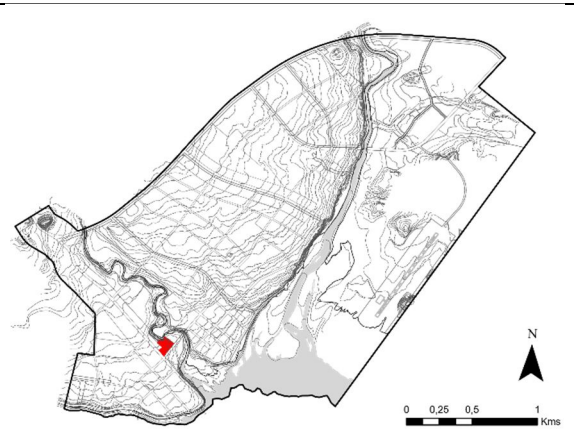
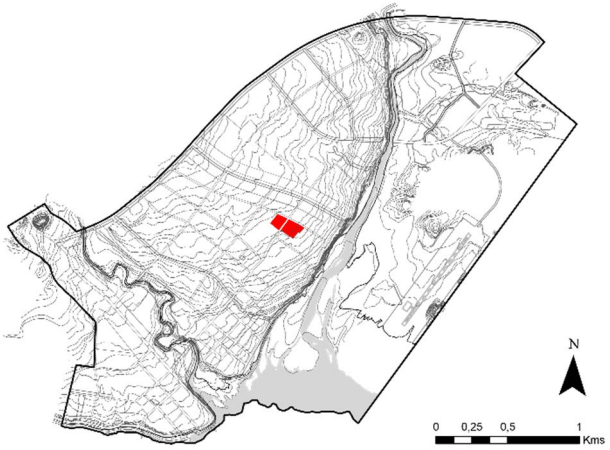
ZH-2a	Zona Habitacional de Media Densidad Pasaje Navarro
	Esta zona se extiende en el sector denominado Pasaje Navarro. De acuerdo a los plateamientos del Plan Regulador, sus condiciones urbanísticas buscan facilitar la regularización de las construcciones existentes en el lugar y promover un desarrollo urbano equilibrado y ordenado en el mismo sector, manteniendo condiciones prediales que faciliten la mantención de la flora y fauna local. Para ello se establece una subdivisión predial mínima de 1250 m2, una densidad de 60 Hab/ha, limitando la ocupación del terreno a un 40% del total de su superficie.
ZH-3	Zona Habitacional de Baja Densidad
	Esta zona reconoce la extensión urbana en parcelaciones que se ha dado en la actualidad y que se proyectan a futuro, buscando mejorar la conectividad del sector y su infraestructura y junto a ello optimizar los usos de suelo. El tamaño mínimo predial de 1250 m2 y la densidad de 32 hab/ha limitan el desarrollo de vivienda con subsidio y de tipo colectivo, promoviendo el desarrollo de eco-condominios o eco barrios que mantengan condiciones ambientales preexistentes.

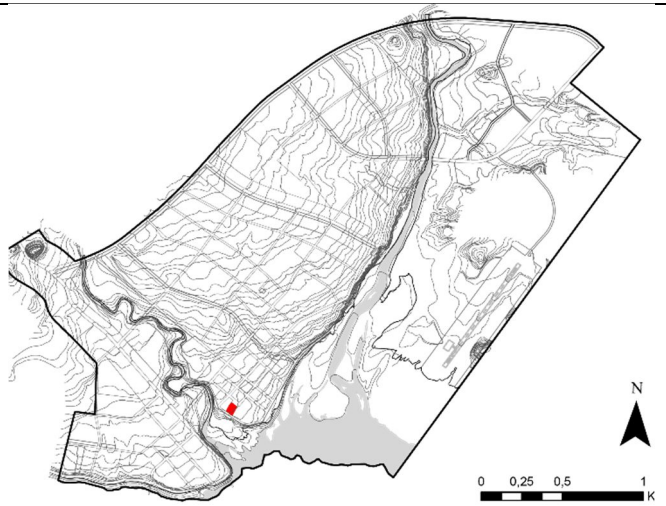
ZH-4	Zona Habitacional de Muy Baja Densidad
	Esta zona reconoce la lejanía a servicios existente y la alta exposición a amenaza por inundación frente a posibles crecidas del Río Blanco, las cuales han sido documentadas históricamente el sector. Debido a estos dos factores, la zona busca limitar la exposición de la población a través de una densidad de 16 hab/ha y subdivisión mínima predial de 2500 m2. A su vez se reconoce la superposición de la zona de riesgo por inundación (ZRI) en gran parte de esta.

c. Zonas de Equipamiento

Estas zonas buscan consolidar y salvaguardar el emplazamiento de equipamientos fundamentales para el funcionamiento de la ciudad, priorizando su uso de suelo por sobre otros.

ZE-1	Zona de Equipamiento Deportivo Estadio Municipal
	Esta zona reconoce el uso actual del estadio municipal, y permite el desarrollo de actividades complementarias a su uso principal. Se permiten equipamientos de las clases deporte, servicios y social, de todo tipo, mientras que se prohíben todos los otros tipos de usos a excepción de áreas verdes y espacios públicos. La subdivisión predial mínima es de 2.500 m2 y se permite una ocupación de suelo de 10% y edificaciones con una altura máxima de 2 pisos.
ZE-2	Zona de Equipamiento de Seguridad

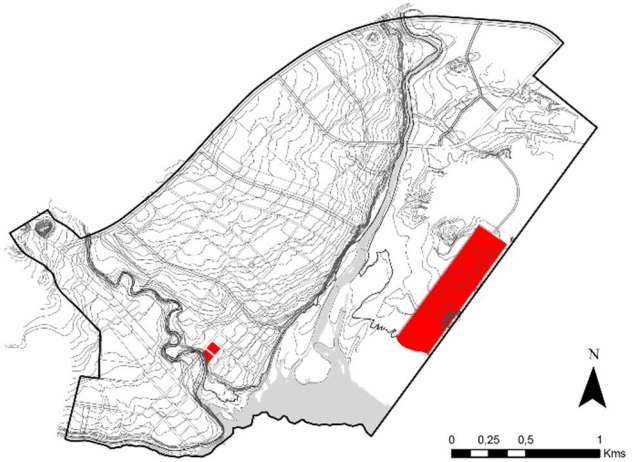
	Responde a salvaguardar el uso de suelo del actual retén de carabineros de Hornopirén y facilitar la ampliación de sus dependencias. En particular, la zona permite únicamente el equipamiento de seguridad, sin restricción y el desarrollo de vivienda complementaria. Las condiciones de edificación establecen un coeficiente de ocupación de suelo de 0.5 y la construcción en 2 pisos de altura.
ZE-3	Zona de Equipamiento Hospital
	Al igual que la zona ZE-2, la definición de esta zona tiene el propósito de reservar suelo para el desarrollo del futuro hospital de Hornopirén en una zona segura y de fácil acceso. La zona comprende dos predios de propiedad del municipio que serían entregados al Servicio de Salud del Reloncaví para la materialización del Hospital, equipamiento crítico dado el alto nivel de aislamiento que sufre la comuna. Junto a ello a la clase salud, se reconocen usos complementarios tales como científico, culto y cultura, y seguridad usualmente anexos al sistema de infraestructura hospitalaria. Debido a la envergadura de este tipo de recintos, se permite un coeficiente de ocupación de 0.7 y un coeficiente de constructibilidad de 3, mientras que las alturas se someten a rasantes, sin limitar a una altura máxima por piso.
ZE-4	Zona de Equipamiento Cementerio

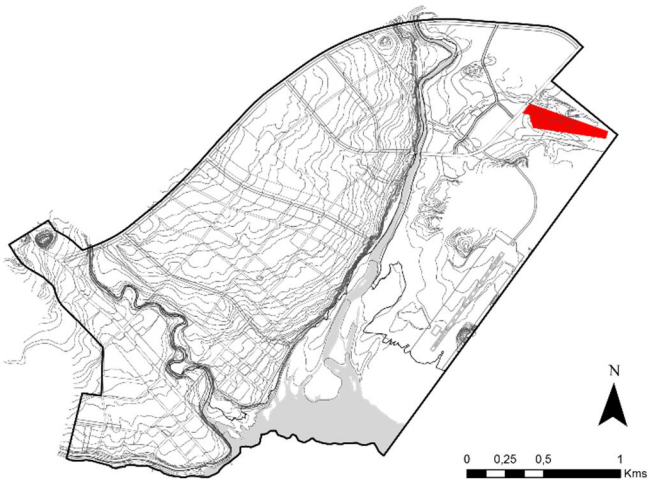
	El cementerio bien responde a un equipamiento de salud, su alto nivel de especificidad y condiciones de operación hace necesario reconocerlo como tal. La zona reconoce el cementerio existente evitando discrepancias futuras respecto a su destino.

d. Zonas de Infraestructura

Estas zonas buscan consolidar y salvaguardar el emplazamiento de infraestructuras críticas para el funcionamiento de la ciudad.

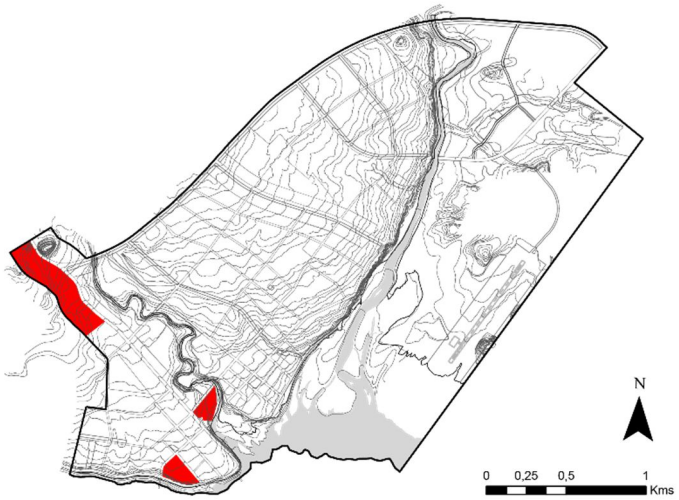
ZI-1	Zona de Infraestructura Energética

	Esta zona reconoce la planta termoeléctrica Motores de Saesa, habilitando el uso de infraestructura energética de todo tipo. El resguardo de esta infraestructura está dado por la exclusión de otros usos en la zona y la búsqueda de compatibilidad de este uso con actividades productivas en el sector de emplazamiento. La zona permite una subdivisión predial mínima de 1.000 m2 y un coeficiente de ocupación de suelo de 0.7, mientras que la altura máxima de edificación se acoge a rasantes.
ZI-2a y ZI-2b	Zona de Infraestructura de Transporte
	**ZI-2a** Esta zona reconoce el Rodoviario existente y permite usos comerciales y servicios de todo tipo, excepto aquellos que por su naturaleza requieren de una superficie mayor a la existente o que sean incompatibles por seguridad, tales como supermercados, centros de servicio automotor, bares, grandes tiendas y. La altura máxima se acoge a rasantes. **ZI-2b** Esta zona se extiende en el aeródromo Rio Negro y su área circundante, con el porpósito de resguardar el uso existente, donde únicamente se permiten usos asociados a transporte, con edificaciones que no superen los 2 pisos de altura.
ZI-3	Zona de Infraestructura Sanitaria

	Esta zona se extiende en los terrenos de la planta de tratamiento de aguas servidas de Hornopirén y sobre el relleno sanitario, adjuntando además superficie para la ampliación de la planta y generar áreas de resguardo. La zona es de uso exclusivo para infraestructura sanitaria con el propósito de evitar posibles impactos a la población.

e. Zonas de Actividades Productivas

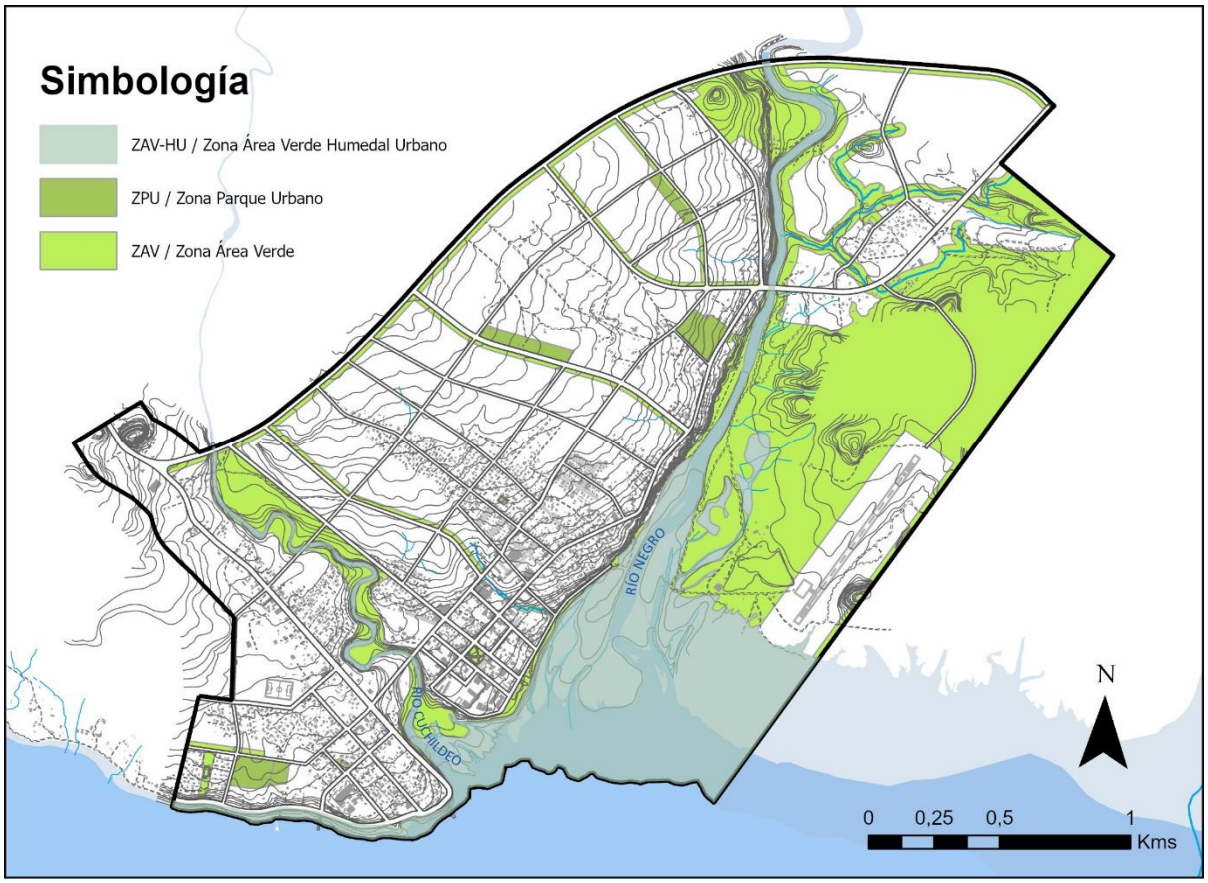
Estas zonas buscan consolidar y salvaguardar el emplazamiento de infraestructuras críticas para el funcionamiento de la ciudad.

ZAP1 y ZAP2	Zona de Actividades Productivas Inofensivas
	**ZAP-1** Se establece una Zona de Actividades Inofensivas en la entrada norte de la ciudad, a un costado de la Ruta, evitando que dichas actividades impacten las áreas más densamente pobladas de la ciudad, ya sea por la naturaleza de las actividades, como por el flujo de camiones. En paralelo, se mantienen las actividades de la planta logística de Ventisquero, en atención a la necesidad de contar con una vinculación directa con la concesión marítima para efectos de carga y descarga desde el muelle concesionado. En todos los casos, las actividades productivas que se permiten en Hornopirén excluyen expresamente aquellas que sean calificadas de molestas y peligrosas, permitiendo aquellas de carácter inofensivo, de todo tipo, así como almacenamiento, grandes depósitos y talleres de todo tipo. A su vez, y dada la cercanía de la zona con la ruta 7, se permite el emplazamiento de terminales de buses de recorridos locales. Sus normas de subdivisión permiten utilizar el 70 % del suelo, y alturas de 10,5 m o 3 pisos, mientras que la superficie predial mínima es de 1.000 m2 **ZAP-2** Esta zona es similar a la zona ZAP1 no obstante, a diferencia de esta, se prohíben talleres cualquiera sea la naturaleza de estos, así como todo tipo de infraestructura (sanitaria, transporte y energética).

f. Áreas Verdes, Parques Urbanos y Áreas de Protección de Recursos de Valor Ambiental

Estas zonas tienen el propósito de generar espacios de ocio, convivencia, conservación de la flora y fauna nativa, además de permitir usos deportivos y de recreación. A su vez, el sistema de áreas verdes y parques se encuentra conectado de tal forma que estos espacios puedan cumplir funciones de drenaje urbano sustentable, infiltración de aguas lluvias, moderando la carga sobre sistemas de colectores.

Mapa 53. Áreas Verdes, Humedal Urbano y Parques Urbanos



Fuente: elaboración propia

El sistema se compone por las siguientes zonas:

ZAV / Zona de Áreas Verdes

Corresponde a las Áreas verdes públicas o privadas, cuyo propósito principal es mejorar la calidad de vida a través del acceso a vegetación y flora nativa y moderar los impactos de la urbanización. La zona permite usos deportivos de menor escala, esparcimiento e infraestructura sanitaria, permitiendo la instalación de plantas elevadoras. Se permiten construcciones de 1 piso de altura,

su coeficiente de ocupación es de 0.2. Dentro de esta zona existen tres clasificaciones en atención a su función y emplazamiento:

- **Parques Lineales**: se emplazan en torno a la apertura de nuevas avenidas en las avenidas Nueva 1, Nueva 3 y Nueva 5, y en ambos costados de la Avenida Radial. Los parques lineales distribuyen facilidades de esparcimiento en toda la zona urbana y permiten el desarrollo de sistemas de drenaje sustentable abiertos, integrados en el paisaje local.
- **Plazas:** concentran actividades de esparcimiento y mobiliario urbano en lugares específicos.

ZPU / Zona de Parques Urbanos

Denominados en la ordenanza como ZPU, estos parques, de gran superficie, oscilan entre 1 y 3 hectáreas. Tienen el propósito de generar áreas de resguardo ante eventuales catástrofes como zonas seguras y escenarios de operaciones estratégicas, e integrar usos recreacionales y de esparcimiento con la conservación de la flora local. A su vez, son una pieza fundamental en el funcionamiento hidrológico de la ciudad, al estar conectados en torno a las principales vías de la ciudad, a través de Parques Lineales (ZAV) que conducen agua y se concentran en superficies inundables.

ZAVHU/ Humedal Urbano Hornopirén

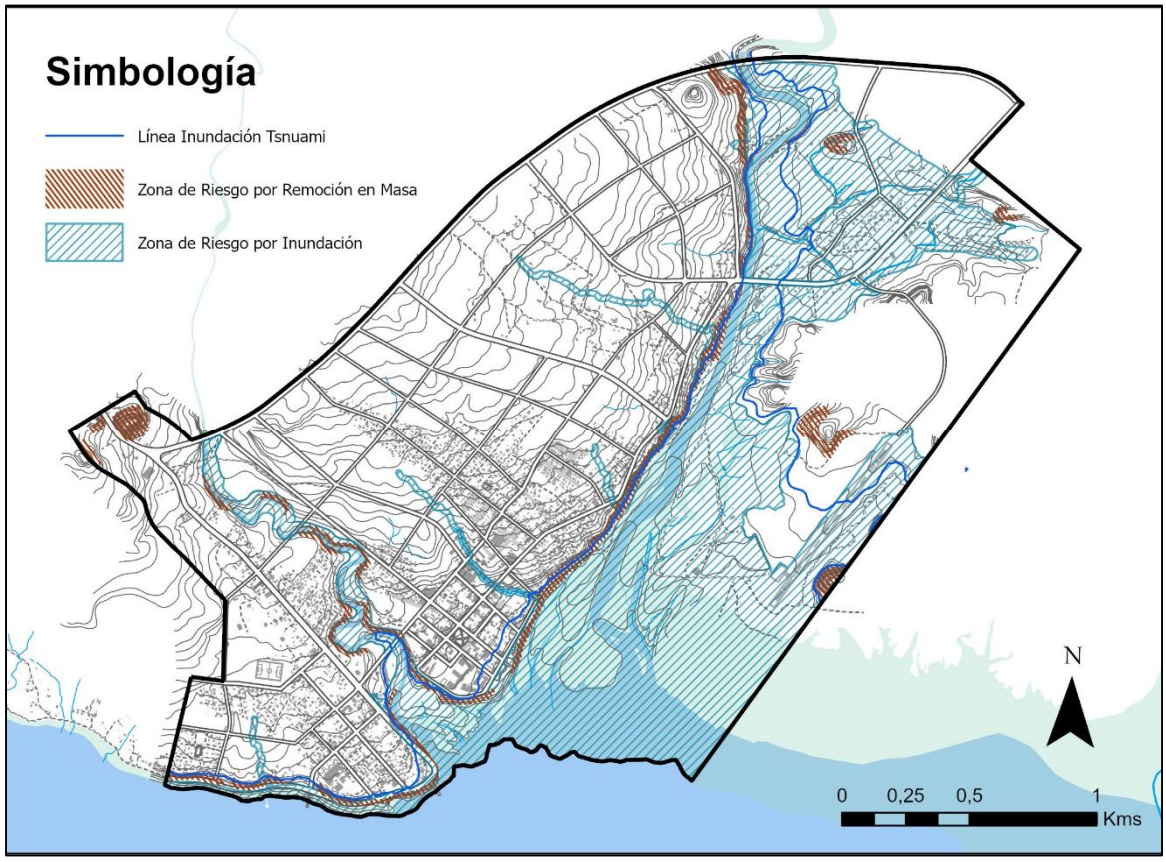
Si bien, a la fecha del presente informe no existe un reglamento que señale cómo incorporar los humedales urbanos reconocidos por la ley 21.202 de Humedales Urbanos en los Planes Reguladores Comunales, se incorpora un área verde ZAVHU específica para fines de conservación, donde se prohíbe todo tipo de uso a excepción de actividades de exploración y culto, en conformidad a la relevancia que tienen los humedales y espacios ribereños para la cosmología Mapuche-Lafkenche. El humedal urbano fue reconocido por el Ministerio de Medio Ambiente a través de la Resolución Exenta N°0093 con fecha 01.02.2024. Sobre esta zona se aplicarán todos los reglamentos y disposiciones normativas que de la Ley 21.202 emanen.

g. Zonas Restringidas al Desarrollo Urbano

Estas zonas son aquellas que, por su morfología, o condiciones topográficas o de suelo, su habitación expone a la población frente a riesgos. Su propósito fundamental es limitar dicha exposición, condicionando los usos de suelo subyacentes a la mitigación de los riesgos presentes.

Estas zonas son las siguientes:

Mapa 54. Zonas de Riesgo en Plan Regulador Comunal de Hualaihué



Fuente: elaboración propia

ZRM: Zonas de Riesgo por Remoción en Masa

Corresponde principalmente a taludes fluviales de alta pendiente expuestos a erosión por cambios en los flujos de los ríos Cuchildeo y Negro.

ZRI: Zona de Riesgo de Inundación por cercanía a Ríos, Esteros y Quebradas

Esta zona busca evitar la exposición de población, equipamiento e infraestructura crítica a amenazas de inundación, y a su vez, protege los cursos de esteros y paleocauces a potenciales alteraciones en sus bordes, que puedan provocar un agravamiento de las condiciones de vulnerabilidad ambiental del sector. En dichos términos, las zonas se extienden principalmente en torno al río Cuchildeo y Los Canelos, sector que ha sufrido periódicas inundaciones por la crecida tanto del Río Negro, como del Río Blanco.

ZRT: Zona de Riesgo de Inundación por Tsunami

Si bien es una zona indicativa, la ZRT se extiende en base al modelamiento de tsunami utilizado por las cartas de evacuación de ONEMI. Al cubrir gran parte de la ciudad, su indicación responde a la necesidad de contar con un tratamiento específico en torno a las vías de evacuación planteadas en la Vialidad Estructurante del Plan. A su vez, Podría ameritar un

tratamiento específico de las edificaciones en el borde costero a ser definido en un plano de detalle.

1.3.Superficies por Zonas

A continuación, se presentan las superficies de cada Zona del Plan Regulador Comunal indicando a su vez, el porcentaje que dicha superficie supone respecto del total del área urbana normada por el Instrumento, que equivale a 678.23 Hectáreas. Se destaca que el 40,76% del área urbana es destinada a usos de áreas verdes, parques urbanos y al humedal urbano de Hornopirén (zona ZAV-HU), en consideración a los resguardos ambientales que requiere la localidad, integrando en ello los cauces de los ríos Negro y Cuchildeo. En tanto, el segundo uso con mayor destinación de superficie corresponde a las Zonas de Uso Residencial, las cuales comprenden un 32,74% de la superficie total normada, seguida por las Zonas Urbanas Mixtas, que abarcan un 11,64% del área urbana. Sobre las zonas normadas, un 36,70% del área urbana se encuentra sujeta a alguna medida de resguardo frente a los riesgos, particularmente de remoción en masa e inundación.

Tabla 36. Superficies por tipo de uso, PRC Hualaihué

Areas Verdes y Parques Urbanos			
Zona		**Superficie Ha**	**% Total**
ZPU	Zona de Parques Urbanos	6,81	1,00
ZAV	Zona de Áreas Verdes	168,64	24,86
ZAV-HU	Zona de Area Verde Humedal Urbano	101,02	14,90
		270,49	**40,76**

Zonas Urbanas Mixtas			
Zona		**Superficie Ha**	**% Total**
ZU-1	Zona Centro Histórico	17,73	2,61
ZU-2	Zona Borde Costero Turístico	9,81	1,45
ZU-3	Zona Ejes Mixtos	33,98	5,01
ZU-4	Zona Ejes Mixtos Baja Densidad	9,14	1,35
ZU-5	Zona Subcentro Cuchildeo	8,29	1,22
		68,94	**11,64**

Zonas de Uso Residencial			
Zona		**Superficie Ha**	**% Total**
ZH-1	Zona Residencial Alta Densidad	35,27	5,20
ZH-2a	Zona Residencial Media Densidad	78,33	11,55
ZH-2b	Zona Residencial Media Densidad Pasaje Navarro	25,74	3,80
ZH-3	Zona Residencial Baja Densidad	41,95	6,19
ZH-4	Zona Residencial Muy Baja Densidad	46,05	6,79
		219,76	**33,52**

Zonas de Equipamiento			
Zona		**Superficie Ha**	**% Total**
ZE-1	Zona de Equipamiento Deportivo Estadio	3,25	0,48
ZE-2	Zona de Equipamiento Seguridad	1,66	0,25
ZE-3	Zona de Equipamiento Hospital	1,42	0,21
ZE-4	Zona de Equipamiento Cementerio Municipal	0,31	0,05
		6,85	**0,98**

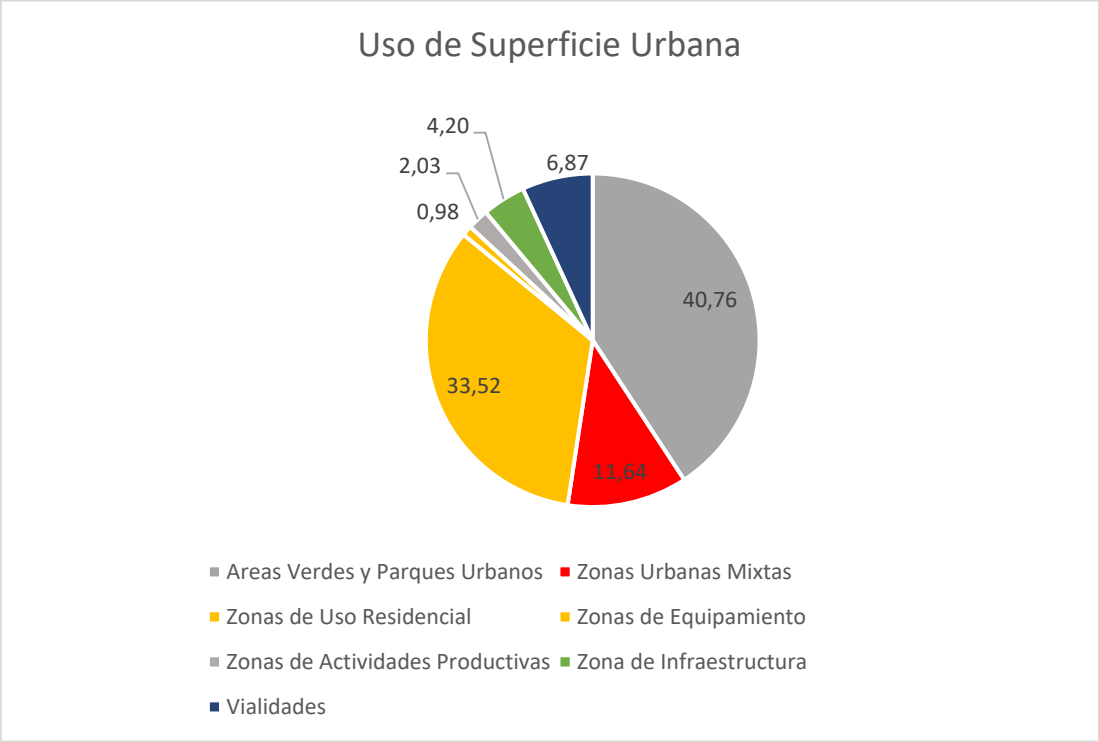
Zonas de Actividades Productivas			
Zona		**Superficie Ha**	**% Total**
ZAP	Zona de Actividades Productivas Inofensivas	12,37	1,82
ZAP-2	Zona de Actividades Productivas Cuchildeo	1,40	0,21
		14,14	**2,03**

Zona de Infraestructura			
Zona		**Superficie Ha**	**% Total**
ZI-1	Zona de Infraestructura Energética	0,78	0,12
ZI-2a	Zona de infraestructura de Transporte	0,69	0,10
ZI-2b	Zona de Infraestructura de Transporte Aeródromo	21,39	3,15
ZI-3	Zona de Infraestructura Sanitaria	5,61	0,83
		41,02	**4,20**

Zonas de Riesgo			
Zona		**Superficie Ha**	**% Total**
ZRM	Zona de Riesgo por Remoción en Masa	23,06	3,40
ZRI	Zona de Riesgo por Inundación y Desborde de Cauces	225,83	33,30
		248,89	36,70

Fuente: elaboración propia

Tabla 37. Porcentaje de uso de superficie urbana por tipo de uso, PRC Hualaihué



Fuente: elaboración propia