MEMORIA EXPLICATIVA

PLAN REGULADOR COMUNAL DE FUTALEUFÚ

VERSIÓN 01

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 10
1.1 Metodología 10
1.2 Objetivos del Plan 10
1.2.1 Objetivo General 10
1.2.2 Objetivos Específicos 10
1.3 Contenidos de la Memoria 11
2. DIAGNÓSTICO 12
2.1 Diagnostico Sistema Urbano Territorial 12
2.1.1 Marco de Referencia Regional e intercomunal 12
2.2 Diagnóstico Sistema Socio-Demográfico 13
2.2.1 Demografía de Futaleufú 13
2.2.2 Vivienda 22
2.3 Diagnóstico Sistema Económico- Productivo 24
2.3.1 Caracterización de la base económica regional 24
2.3.2 Caracterización de la base económica comunal 27
2.3.4 Empresas 32
2.4 Diagnóstico Sistema Físico-Natural 37
2.4.1 Clima 37
2.4.2 Geomorfología 39
2.4.3 Relieve 40
2.4.4. Red hídrica y cuerpos de agua 45
2.4.5 Patrimonio natural y cultural. 49
2.4.6 Carácter identitario patrimonial de Futaleufú. 50
a) Significancia del Patrón de Asentamiento 51
b) Representatividad de Inmuebles 52
c) Espacios colectivos, escenario de actividades tradicionales de valor cultural. 53
4.4.6 Biodiversidad 55
2.5 Diagnóstico Sistema Urbano Construido 60
2.5.1 Proceso de urbanización 60
2.5.2 Crecimiento urbano 62
2.5.3 Imagen del medio urbano y arquitectónico 63
2.5.4 Usos de suelo urbano 89
2.6 Proyecciones y tendencias de la comuna 92
3. SÍNTESIS DE DIAGNÓSTICO E IMAGEN OBJETIVO 94
3.1 Condiciones Naturales de Desarrollo 94
3.1.1 Unidades geográficas 94
3.2 Condicionantes de Desarrollo urbano y territorial 95
3.3 Análisis FODA 95
3.3.1 Definición prioridades ambientales y de sustentabilidad 98
3.4 Objetivos de Planificación 100
3.4.1 Objetivos de Planificación y Lineamientos Estratégicos 100
4. ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN 101
4.1 Alternativa 1: Núcleo urbano policéntrico con puntos priorizados 101
4.2 Alternativa 2: Núcleo urbano distribuido con ejes priorizados 103

4.3 Alternativa Sugerida: Núcleo urbano distribuido con ejes priorizados 104
4.4 Evaluación Ambiental Estratégica Alternativas De Estructuración. 105
5. PLAN PROPUESTO 110
5.1 Territorio de Planificación o Límite Urbano 110
5.2 Zonificación y Usos de Suelo Preferentes 112
5.3 Áreas de Protección. 117
5.3.1 Áreas de Protección de Recursos de Valor Patrimonial. 117
Corresponde al reconocimiento de las áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural en su condición de Monumentos Nacionales de conformidad con lo establecido en el artículo 2.1.18 de la OGUC. 117
5.3.2 Evaluación de atributos de inmuebles, propuesta de ICH. 117
5.3.3 Proceso de valoración y evaluación de atributos de zonas. 125
5.3.4 Definición de normas urbanísticas específicas para Inmuebles de Conservación histórica. 125
5.3.5 Definición de normas urbanísticas específicas para Zona de Conservación histórica. 128
5.4 Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano 128
5.4.1 Áreas de Riesgo Natural 128
5.4.2 Zonas No Edificables o Fajas de Resguardo 130
5.5 Densidades Propuestas. 131
5.6 Alturas Máximas Permitidas. 131
5.7 Cabida Máxima del Plan. 133
5.8 Vialidad Estructurante 133

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2-1 Limite Comunal Futaleufú. Fuente: Elaboración propia. 12
Figura 2-2 Tendencia poblacional de la comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia. 14
Figura 2-3 Variaciones poblacionales estimadas entre 2017, a nivel comunal, regional y nacional. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE). 15
Figura 2-4 Población de Futaleufú disgregada según localización. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas 16
Figura 2-5 IM registrado en 2017 y estimado en 2021, a nivel comunal, regional y nacional. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE). 16
Figura 2-6 Población por grupos de edad registrado en 2017 y estimado en 2021, a nivel comunal. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE) 17
Figura 2-7 Pirámide año 2017, a nivel comunal. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE). 18
Figura 2-8 Índice de dependencia demográfica. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE). 19
Figura 2-9 Índice de adultos mayores. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE). 19
Figura 2-10 Migración internacional. Fuente: Elaboración propia en base a los datos extraídos de INE, 2017. 22
Figura 2-11 Composición del parque de viviendas a nivel comunal. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE). 23
Figura 2-12 Estado de ocupación del parque de vivienda a nivel comunal. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE). 24
Figura 2-13 Producto Interno Bruto 2019. Fuente: Banco Central de Chile, 2019 25
Figura 2-14 Producto Interno Bruto 2013. Fuente: Banco Central de Chile, 2013 25
Figura 2-15 Producto Interno Bruto región de Los Lagos Fuente: Banco Central de Chile, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019. 26
Figura 2-16 Zona de Interés Turístico comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por IDE Chile. 29
Figura 2-17 Zonas Turísticas en las zonas aledañas al área urbana de la comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia, en base la información del PLADECO Futaleufú 2012-2017 y fotointerpretación de Google Maps 2021 31
Figura 2-18 Relación producción-espacio en el núcleo urbano de la comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a la fotointerpretación Google Maps 2021. 32
Figura 2-19 Clasificación de las empresas según nivel de ventas. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por Estadísticas SII. 33
Figura 2-20 Rubros económicos con mayor número de empresas en Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos por Estadísticas SII. 34
Figura 2-21 Total de número de empresas por año en la comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia Datos: BCN/Estadísticas SII. 35
Figura 2-22 Distribución climática de la comuna de Futaleufú, según la clasificación de Köppen-Geiger. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por IDE Chile. 37
Figura 2-23 Proyecciones de precipitación para el año 2050 Futaleufú. Fuente: Ministerio de Medio Ambiente 38
Figura 2-24 Proyecciones de temperaturas para el año 2050 Futaleufú. Fuente: Ministerio de Medio Ambiente 39
Figura 2-25 Geomorfología de la comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por el Servicio Nacional de Minería de Chile (2017). 40

Figura 2-26 Formaciones de relieve importantes de la comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos extraídos de Google Earth 2021 y la municipalidad de Futaleufú. 42
Figura 2-27 Modelo digital 3D núcleo urbano Futaleufú. Fuente: Elaboración propia, en base a los datos dado por la Municipalidad de Futaleufú e imágenes de Google Satélite 2021. 43
Figura 2-28 Curvas de nivel cada 2m entorno al núcleo urbano de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por la Municipalidad de Futaleufú. 43
Figura 2-29 Curvas de nivel cada 10m entorno al núcleo urbano de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dado por la Municipalidad de Futaleufú. 44
Figura 2-30 Elevaciones importantes entorno al núcleo urbano. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por la Municipalidad de Futaleufú. 45
Figura 2-31 Red hídrica comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por SERNAGEOMIN y el catastro de recursos de vegetación y uso de tierra de CONAF. 46
Figura 2-32 Recursos hídricos del núcleo urbano de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos proporcionados por la Corporación Nacional Forestal (CONAF). 48
Figura 2-33 Reserva Nacional Futaleufú. Fuente: Ministerio de Bienes Nacionales, Gobierno de Chile. 49
Figura 2-34 Patrimonio cultural. Fuente: Fundación Procultura. 50
Figura 2-35 Inmuebles y Zonas con Valoración patrimonial. Fuente: Elaboración Propia en base a Google Earth. 50
Figura 2-36 Vista panorámica de Futaleufú. Fuente: Elaboración Propia. 51
Figura 2-37 Vista panorámica de Futaleufú. Fuente: Google Earth. 51
Figura 2-38 Inmuebles representativos de la colonización. Fuente: Elaboración propia y https://www.google.cl/maps/ 52
Figura 2-39 Inmuebles arquitectura tradicional. Fuente: Elaboración propia. 52
Figura 2-40 Inmuebles arquitectura tradicional. Fuente: Elaboración propia. 53
Figura 2-41 Plaza de Armas Futaleufú. Fuente: Elaboración propia. 53
Figura 2-42 Medialuna de Futaleufu. Fuente: Elaboración propia. 54
Figura 2-43 Laguna Espejo desde Costanera. Fuente: Elaboración propia. 54
Figura 2-44 Cementerio Municipal de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia. 55
Figura 2-45 Clasificación según uso de suelo y vegetación. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por IDE Chile y CONAF. 56
Figura 2-46 Distribución de superficie de la comuna de Futaleufú según uso de suelo y vegetación. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por IDE Chile y CONAF 57
Figura 2-47 Localización Reserva Nacional Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por IDE Chile. 58
Figura 2-48 Humedales comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por: IDE Chile y municipalidad de Futaleufú. 60
Figura 2-49 Inicios de Futaleufú Fuente: Periódico El Huemul, 2015. 61
Figura 2-50 Fundación cuerpo de bomberos de 1958 en la comuna de Futaleufú. Fuente: Periódico Patagonia, 2019. 61
Figura 2-51 Crecimiento urbano. fuente: elaboración propia en base a los datos dados por la fotointerpretación Google Earth: 2009, 2016, 2018, 2021. 63
Figura 2-52 Tipología de viviendas en la comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia 64
Figura 2-53 Tipología de viviendas comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia. 64
Figura 2-54 Bordes urbanos. Fuente: Elaboración propia en base a la fotointerpretación Google Maps 2021. 65
Figura 2-55 Vista hacia el borde norte. Fuente: Elaboración propia 66
Figura 2-56 Vista hacia el borde norte. Fuente: Elaboración propia. 66
Figura 2-57 Vista hacia el borde este. Fuente: Elaboración propia. 67
Figura 2-58 Vista hacia el borde este. Fuente: Elaboración propia 67
Figura 2-59 Vista hacia el borde este. Fuente: Elaboración propia. 67
Figura 2-60 Vista hacia el borde oeste. Fuente: Elaboración propia. 68

Figura 2-61 Sendas de la imagen urbana. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por Municipalidad de Futaleufú, fotointerpretación Google satélite 2021, IDE Chile. 69
Figura 2-62 Ruta 231- Avenida O´Higgins. Fuente: Elaboración propia. 70
Figura 2-63 Ruta 231- Avenida O´Higgins. Fuente: Elaboración propia. 70
Figura 2-64 Ruta 231- Avenida O´Higgins. Fuente: Elaboración propia. 70
Figura 2-65 Vía W-915. Fuente: Elaboración propia. 71
Figura 2-66 Vías locales urbanas. Fuente: Elaboración propia. 72
Figura 2-67 Senderos peatonales. Fuente: Elaboración propia. 72
Figura 2-68 Nodos de la imagen urbana. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por Municipalidad de Futaleufú, fotointerpretación Google Satélite 2021. 73
Figura 2-69 Hitos de la imagen urbana. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por Levantamiento de información en campo y la fotointerpretación Google Maps 2021. 74
Figura 2-70 Vías del núcleo urbano de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos extraídos por la municipalidad de Futaleufú y la fotointerpretación Google Satélite 76
Figura 2-71 Red Viaria Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por el levantamiento de información en campo y la fotointerpretación Google Street View (2014), IDE Chile. 77
Figura 2-72 Clasificación de las vías del núcleo urbano de Futaleufú según tipo de carpeta. Fuente: Elaboración propia en base al levantamiento de información en campo y datos extraídos de Google Street View 2014. 78
Figura 2-73 Elementos de la red sanitaria Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por la municipalidad de Futaleufú. 79
Figura 2-74 Vías con Área Urbana. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dado por MINVU 2017 y Fotointerpretación Google Street View (2014) 81
Figura 2-75 Densidad poblacional de la estructura urbana 1 Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por Google Maps 2021, Manzana Censales INE 2017 81
Figura 2-76 Densidad poblacional de la estructura urbana 2. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por Google Maps 2021, Manzana Censales INE 2017 82
Figura 2-77 Viviendas aisladas. Fuente: Elaboración propia. 82
Figura 2-78 Ejemplos viviendas aisladas en la comuna. Fuente: Elaboración propia. 82
Figura 2-79 Viviendas continuas. Fuente: Elaboración propia. 83
Figura 2-80 Ejemplo viviendas continuas en la comuna. Fuente: en base a los datos dados por Google Maps 2014. 83
Figura 2-81 Esquema Alturas de Educación Fuente: Elaboración propia en base a la fotointerpretación obtenidos por Google Maps 2021. 84
Figura 2-82 Índice de Materialidad en la comuna Fuente: Elaboración propia Datos extraídos en base a Censo 2017. 85
Figura 2-83 Espacio público. Fuente: Elaboración propia en base a la fotointerpretación de Google Maps 2021. 86
Figura 2-84 Plaza de Armas Futaleufú. Fuente Elaboración propia. 87
Figura 2-85 Detalles Plaza de Armas Futaleufú. Fuente: Elaboración propia. 87
Figura 2-86 Plaza de Juegos Infantiles Futaleufú. Fuente: Elaboración propia 87
Figura 2-87 Espacio de recreación. Fuente: Elaboración propia. 88
Figura 2-88 Espacio de recreación. Fuente: Elaboración propia. 88
Figura 2-89 Espacio Público Calle Cementerio. Fuente: Elaboración propia. 89
Figura 2-90 Plaza activa y juegos infantiles villa los Jardines. Fuente: Elaboración propia. 89
Figura 2-91 Usos de Suelo. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por fotointerpretación Google Satélite 2021. 90
Figura 2-92 Equipamientos Urbanos Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados Municipalidad de Futaleufú, Levantamiento de información en campo y fotointerpretación Google Satélite, 2021. 91
Figura 2-93 Equipamientos urbanos básicos en Futaleufú. Fuente: Elaboración propia. 92
Figura 2-94 Equipamientos urbanos básicos en Futaleufú. Fuente: Elaboración propia. 92

Figura 2-95. Población proyectada en el área urbana de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia. 93
Figura 2-96. Demanda de superficie acumulada para el área urbana de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia. 93
Figura 3-1. Demanda de superficie acumulada para el área urbana de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia. 95
Figura 3-2 Esquema matriz FODA. Fuente: Elaboración propia. 96
Figura 3-3 Matriz FODA. Fuente: Elaboración propia. 99
Figura 4-1. Alternativa 1: Núcleo urbano policéntrico con puntos priorizados. Fuente: Elaboración propia. 102
Figura 4-2. Alternativa 2: Núcleo urbano distribuido con ejes priorizados. Fuente: Elaboración propia. ..104
Figura 4-3.Alternativa Sugerida: Núcleo urbano distribuido con ejes priorizados. Fuente: Elaboración propia. 105
Figura 5-1.Límite urbano. Fuente: Elaboración propia. 112
Figura 5-2. Zonas Residenciales Mixtas. Fuente: Elaboración propia. 114
Figura 5-3. Zonas Equipamiento Preferente. Fuente: Elaboración propia. 115
Figura 5-4. Zonas de Áreas Verdes. Fuente: Elaboración propia. 116
Figura 5-5. Zonas de Infraestructura Exclusiva Fuente: Elaboración propia. 116
Figura 5-6. Zonas de Actividades Productivas Preferentes. Fuente: Elaboración propia. 117
Figura 5-7. Zonas e Inmuebles de Conservación Histórica. Fuente: Elaboración propia. 118
Figura 5-8. Localización de inmuebles y zonas según resultado de evaluación. Fuente: Elaboración propia. 125
Figura 5-9. Áreas de riesgo. Fuente: Elaboración propia. 129
Figura 5-10. Zonas no edificables. Fuente: Elaboración propia. 130
Figura 5-11. Densidades (Hab/Ha). Fuente: Elaboración propia. 131
Figura 5-12. Alturas máximas permitidas. Fuente: Elaboración propia. 132
Figura 5-13. Vialidad estructurante. Fuente: Elaboración propia. 134

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1 Registros censales históricos de la comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los censos de población de 1982, 1992, 2002, 2017. *Población estimada en años 1982 y 1992, restando la población de Valdivia a la X Región. 14
Tabla 2-2 Actualidad poblacional de la comuna de Futaleufú Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE) 15
Tabla 2-3 Población disgregada según localización. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE) 15
Tabla 2-4 Población disgregada por sexo e índice de masculinidad. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadística (INE) 16
Tabla 2-5 Población disgregada por edad. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE). 17
Tabla 2-6 Índice de dependencia demográfica e Índice de adultos mayores. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE). 18
Tabla 2-7 Escolaridad. Fuente: Elaboración propia en base a los datos extraídos por INE,2017 20
Tabla 2-8 Migración internacional. Fuente: Elaboración propia en base a los datos extraídos de INE, 2017. 22
Tabla 2-9 Actualidad del parque de viviendas en Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en case a Instituto Nacional de Estadísticas (INE) 23
Tabla 2-10 Parque de viviendas en función de la ocupación en Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE). 24
Tabla 2-11 Producto Interno Bruto por actividad Fuente: Banco Central de Chile, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 26
Tabla 2-12 Número de empresas según nivel de ventas en la comuna de Futaleufú para el año 2019. Fuente: Elaboración propia en base a los datos estadísticos SII. 33
Tabla 2-13 Número de empresas según rubro económico. Fuente: Elaboración propia Datos: BCN/Estadísticas SII, 2019. 34
Tabla 2-14 Porcentaje de personas en situación de pobreza región de Los Lagos Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por SAE,2017 36
Tabla 2-15 Tasa de pobreza año 2017, por ingresos y multidimensional. Fuente: INE,2017 36
Tabla 2-16 Precipitación promedio anual. Fuente: Elaboración propia en base al Plan de Desarrollo Comunal Futaleufú 2012. 38
Tabla 2-17 Formaciones de relieve importantes de la comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la Municipalidad de Palena. 41
Tabla 2-18 Red hídrica comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por SERNAGEOMIN y el catastro de recursos de vegetación y uso de tierra de CONAF. 47
Tabla 2-19 Distribución de superficie de la Comuna de Futaleufú según uso de suelo y vegetación. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por IDE Chile y CONAF. 57
Tabla 2-20 Usos de suelo en la Reserva Nacional Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por el Ministerio de Medio Ambiente. 59
Tabla 2-21 Bordes núcleo urbano Futaleufú. Fuente: Elaboración propia. 65
Tabla 2-22 Clasificación de sendas urbanas. Fuente: Elaboración propia. 68
Tabla 2-23 Vías sector urbano Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a la recopilación cartográfica. 71
Tabla 2-24 Hitos urbanos Futaleufú. Fuente: Elaboración propia. 74
Tabla 2-25 Vías núcleo urbano Futaleufú. Fuente: Elaboración propia. 75
Tabla 2-26 Clasificación de las vías del núcleo urbano de Futaleufú según tipo de carpeta. Fuente: Elaboración propia en base al levantamiento de información en campo y datos extraídos de Google Street View 2014. 77

Tabla 3-1 Matriz FODA comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia. 98
Tabla 3-2 Escala de valoración interrelaciones matriz FODA. Fuente: Elaboración propia. 98
Tabla 4-1 Síntesis Evaluación Ambiental Estratégica de las Alternativas de Estructuración. Fuente: Elaboración propia. 108
Tabla 5-1: Ficha resultado valoración de atributos en inmuebles con 10 puntos o más. Propuesta Inmuebles ICH. Fuente: Elaboración propia 123
Tabla 5-2: Ficha resultado valoración de atributos en inmuebles con 9 puntos y menos. Fuente: Elaboración propia 124
Tabla 5-3: Ficha resultado valoración de atributos en zonas. Propuesta ZCH. Fuente: Elaboración propia 125
Tabla 5-4: Listado ICH propuestos, edificios representativos de una colonización territorial, CASONAS. Fuente: Elaboración propia 126
Tabla 5-5: Listado ICH propuestos, edificios representativos de la arquitectura tradicional, RESIDENCIAS. Fuente: Elaboración propia. 127
Tabla 5-6: Listado ICH propuestos, edificios representativos de la arquitectura tradicional, RESIDENCIAS. Fuente: Elaboración propia. 128

1. INTRODUCCIÓN

Esta Memoria Explicativa comprende los documentos gráficos y escritos que señalan las conclusiones relevantes del análisis técnico urbanístico y las decisiones de los procesos de consulta, describiendo la forma en que éstas se materializan en el presente Instrumento de Planificación Territorial (IPT), correspondiente a la elaboración del Plan Regulador Comunal de Futaleufú

El Expediente del Plan Regulador Comunal está compuesto por los siguientes documentos:

- La presente Memoria Explicativa
- Estudios Especiales (incorporados como parte de la presente Memoria):
  - Estudio de Capacidad Vial.
  - Estudio de Equipamiento Comunal.
  - Estudio de Riesgo y de Protección Ambiental.
- Estudio de Factibilidad Sanitaria.
- Ordenanza Local.
- Planos

1.1 Metodología

Se plantea una metodología de trabajo que permita la síntesis de los antecedentes a estudiar. A partir de estos, se espera sistematizar el proceso de planificación, además de cumplir con los requerimientos legales vigentes en el país, respecto de los Instrumentos de Planificación Territorial. El presente estudio es abordado a través de tres procesos que transcurren paralelamente, en concordancia con las políticas territoriales y la legislación ambiental vigente. Ellos son:

- **Proceso Técnico**. Corresponde al conjunto de actividades y tareas que forman parte del diseño del Plan según la proposición metodológica, es decir, los diagnósticos o estudios técnico-urbanísticos en que se basan las decisiones de planificación que permitirían cumplir los distintos objetivos del Plan.
- **Proceso de Evaluación Ambiental Estratégica**. Este busca la incorporación temprana de criterios de sustentabilidad y objetivos ambientales que tienen incidencia en el diseño del Plan, y las sucesivas evaluaciones que se elaboran respecto de los efectos ambientales que generan las distintas decisiones de planificación.
- **Proceso de Participación Ciudadana.** Este cumple con el objetivo de involucrar activamente en la elaboración y diseño del Plan a la comunidad y las organizaciones e instituciones presentes en el territorio, siempre dentro del marco de competencia legal del instrumento de planificación.

1.2 Objetivos del Plan

A continuación, se señalan los objetivos del estudio, definidos en las bases de licitación del estudio.

1.2.1 Objetivo General

“Ordenar territorialmente las diversas actividades de carácter urbano presentes en la localidad de Futaleufú, con la finalidad de cautelar la seguridad de sus habitantes, minimizar las externalidades negativas que se producen en dichos asentamientos urbanos, racionalizar el uso del equipamiento urbano presente en ellos y propender en general a mitigar los conflictos urbanos producidos por los diferentes usos de suelo, elevando con ello la calidad de vida de los habitantes de este centro urbano localizado en la Provincia de Palena”.

1.2.2 Objetivos Específicos

a) Obtener y/o generar cartografía base digital del área de estudio, actualizada al año 2022.

b) Realizar un diagnóstico del territorio comunal afecto a planificación que identifique como mínimo: los centros urbanos, su tamaño poblacional y tendencias estimadas de crecimiento; la vialidad estructurante y su relación con los caminos nacionales definidos en la planificación urbana regional o intercomunal; las principales actividades urbanas de la comuna y sus potencialidades; las áreas de protección de recursos de valor natural y patrimonial cultural; los inmuebles o zonas posibles de ser considerados de conservación histórica; entre otros aspectos.

c) Identificar y definir atributos, valores y características (arquitectónicas, tipológicas, urbanísticas y/o históricas) de las edificaciones.

d) Identificar y analizar las tipologías arquitectónicas de las edificaciones existentes, según corresponda, para establecer las condiciones que se deberán considerar en las futuras intervenciones tales como obras nuevas, refacciones, remodelaciones y/o reconstrucciones que se proyecten.

e) Realizar un diagnóstico ambiental estratégico del área de Estudio que permita especificar los criterios de desarrollo sustentable y los objetivos ambientales del instrumento de planificación de nivel comunal.

f) Evaluar la factibilidad de dotación de servicios sanitarios en el área sujeta a Planificación.

g) Diseñar y estructurar alternativas de solución para la planificación urbana, con base en el diagnóstico actualizado del territorio en estudio y al desarrollo de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), que den respuesta a los objetivos establecidos.

h) Evaluar ambientalmente las alternativas generadas analizando su coherencia y efectos ambientales.

i) Definir áreas de expansión y protección.

j) Presentar las consecuencias por que conlleva la expansión para análisis.

k) Formular las proposiciones del Plan, con base en la evaluación ambiental y a los siguientes estudios especiales: Estudio de Capacidad Vial; Estudio del Equipamiento Comunal y Estudio de Riesgos y de Protección Ambiental, conforme a lo establecido en el Artículo 2.1.10. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Todo lo anterior, dentro del ámbito de acción propio del nivel de planificación comunal.

l) Relevar y describir las características arquitectónicas de las edificaciones identificadas, que se singularizan a partir de sus cualidades formales.

m) Normar arquitectónicamente las zonas correspondientes según los atributos, valores y características arquitectónicas definidas por las edificaciones identificadas anteriormente.

n) Propuesta paisajística urbana.

o) Definir áreas de comercio.

A partir de la visión general de estos objetivos, de la mano con el diagnóstico territorial integrado elaborado y los fundamentos, se establecerán en los capítulos siguientes los objetivos de planificación definitivos del instrumento en sí, para los cuales, se construirán las Alternativas de Estructuración de la Imagen Objetivo de la comuna de Futaleufú.

1.3 Contenidos de la Memoria

La presente Memoria Explicativa da cuenta de los principales antecedentes que describen el “Plan Regulador Comunal de Futaleufú”, correspondiente a una síntesis de los principales resultados del diagnóstico urbano-territorial del área d estudio del plan, incluyendo su Imagen Objetivo y sus Objetivos de Planificación, junto con realizar una descripción de sus principales propuestas de estructuración urbana, presentando su área urbana, zonificación, normas urbanísticas y vialidad estructurante, formuladas dentro del marco de la legislación urbana vigente, en relación a la Ordenanza del Plan y sus respectivos planos.

Los contenidos de la presente Memoria corresponden a los siguientes:

- La presente introducción
- Antecedentes de Nivel Comunal
- Antecedentes Nivel Urbano: centros urbanos, tamaño y tendencias de crecimiento
- Síntesis de Objetivos del Plan
- Descripción del Plan

2. DIAGNÓSTICO

En este capítulo se abordan los principales componentes y tendencias de tipos urbano-territoriales, socio-económicos y naturales, de los centros urbanos de la comuna y en particular del área urbana, que sirven como referente para la definición de objetivos planificación, Alternativas de Estructuración y Plan Propuesto.

2.1 Diagnostico Sistema Urbano Territorial

2.1.1 Marco de Referencia Regional e intercomunal

La comuna de Futaleufú se localiza entre las coordenadas 71º 51´ de Longitud W. y 43º 11´ Latitud Sur, correspondiente con la Provincia de Palena, en la Región de los Lagos, a 368 km de la capital Regional Puerto Montt y a 158 km de la ciudad de Chaitén. Cuenta con una superficie de 1.280 km2, representando el 8,3% de la superficie total de la Provincia de Palena, siendo la comuna más pequeña de esta zona. La localidad está ubicada sobre las zonas altas de la cordillera Patagónica de los Andes, cuenta con diversas formas del relieve, cuerpos de agua, ríos y demás elementos naturales que la caracterizan.

Esta comuna se encuentra dividida en una zona urbana, (localidad de Futaleufú) y seis sectores rurales: El Azul, Espolón, Lonconao, Noroeste, Río Chico, y Las Escalas.

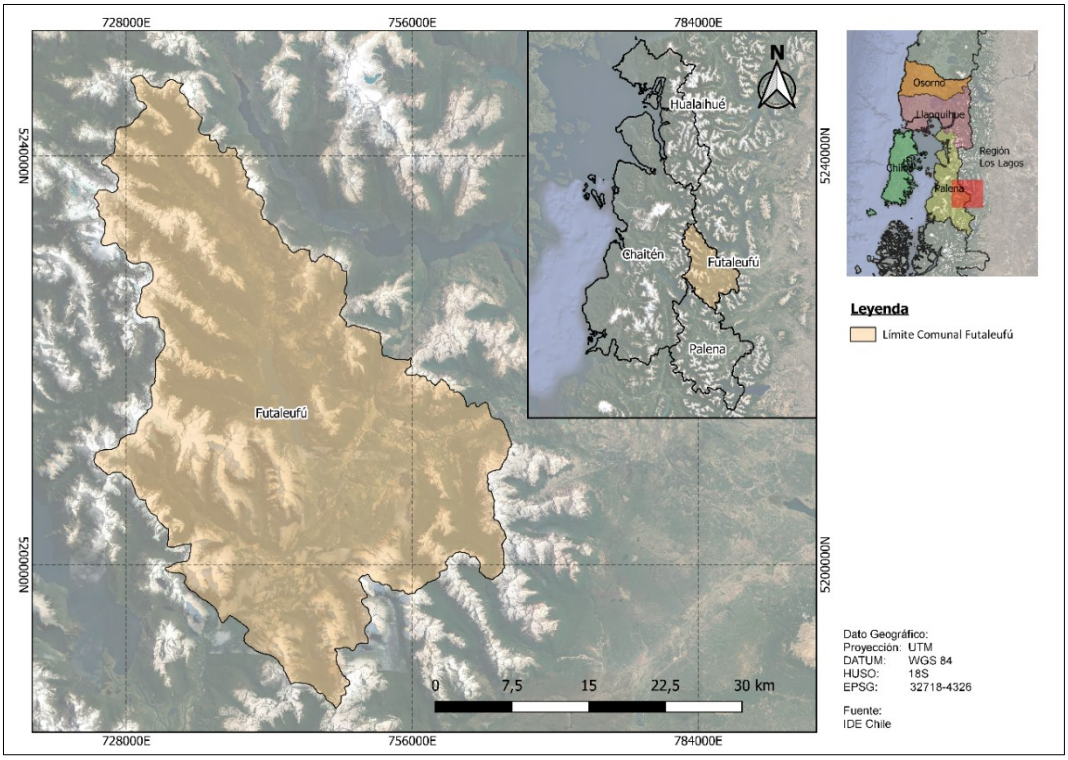


Figura 2-1 *Limite Comunal Futaleufú. Fuente: Elaboración propia.*

Futaleufú se ha desarrollado de manera independiente, debido a que, no cuenta con un Plan Regulador Comunal que señale las directrices para su crecimiento en cuestiones de urbanización y de limitantes por riesgos presentes. Únicamente posee, el documento normativo Plan de Desarrollo Comunal, el cual ha

tenido dos versiones, una en el año 2004 y otra en el año 2012, esta última la definitiva. Específicamente en la última actualización, se describe la clasificación para la delimitación de zonas para distintos usos de suelo, sin fijar límites, que pueden ser bases referentes para el futuro planeamiento y crecimiento de la comuna, pero que son carácter indicativo y no normativo.

Por consiguiente, es fundamental un ordenamiento, integración y equilibrio de la totalidad del territorio, entendiendo que dichos conceptos están relacionados con la accesibilidad y oferta de infraestructuras y servicios, no sólo de la zona urbana sino también de las áreas rurales.

2.2 Diagnóstico Sistema Socio-Demográfico

El análisis socio demográfico, proporciona información apropiada para conocer la composición en la perspectiva histórica y actual, al igual que permite comprender la dinámica poblacional, considerando también las variables migratorias.

Para estos capítulos, se tomará como referencia los datos recopilados de los censos de los años 1982,1992, 2002 y 2017, como también los resultados publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE Chile, 2017).

2.2.1 Demografía de Futaleufú

El análisis de las estructuras dinámicas urbanas y elementos característicos de la población tienen como responsable el estudio de los registros demográficos, a continuación, se hace revisión de sus principales aspectos y proyecciones.

Antecedentes históricos

Oficialmente la comuna se funda en el año 1929, después de más de una década sin autoridades ni reconocimiento estatal, con unos treinta habitantes, todos con diferentes oficios y tareas: agricultores, dueñas de casas y comerciantes; sobresaliendo el comercio de madera.

Pero no es sino a partir del año 1982, donde se realizan por primera vez los registros oficiales de la población en la comuna, con un total de 1.809 habitantes. De igual forma, en este año es que queda conectada oficialmente por la carretera austral la comuna, con los demás territorios, permitiendo el ingreso desde y hacia Chaitén. Como resultado aparece a finales de esa década, el transporte público terrestre.

Posteriormente, la población de la comuna de Futaleufú decrece para el año de 1992 con una diferencia de 74 habitantes con respecto al año 1982. A diferencia de la región y el país los cuales tuvieron un aumento del 31% y 17% (Universidad Santiago de Chile (USACH), s. f.).

Para el año 2002 la tendencia de población en Futaleufú fue “estable”, considerándose un crecimiento de localidades concentrada, asociadas a zonas de geografía compleja donde los desarrollos dispersos se dan debido a los atributos del suelo; pendientes, disponibilidad de agua, servicios, entre otros (Universidad Santiago de Chile (USACH), s. f.).

Es preciso mencionar que, entre los periodos de los años 1982 y 2002 la población de Futaleufú obtuvo una variación máxima del 2% en aumento, por lo que se puede intuir que fue una zona de estabilidad demográfica. A su vez, que en la región de Los Lagos se reconoce una polarización estable en la parte continental y activa en la zona insular.

Luego de ese año, adquirió una tendencia alcista entre el periodo de 2002 y 2017 dónde se observa un incremento considerable. Caracterizándose por ser el periodo de mayor tasa de crecimiento. Según el censo del 2017 la población en la comuna obtuvo un total de 2.623 habitantes, que representa un 44% más con respecto al censo del año 2002.

Un factor importante que se debe destacar es que, desde el año 2014 la comuna comenzó un proceso para la declaración de la cuenca del rio Futaleufú una Zona de Interés Turístico (ZOIT), la cual se obtuvo finalmente en el año 2017. Según el periódico "El Huemul":

"El comité de ministro del turismo declaró como Zona de Interés Turístico, el río Futaleufú por su alto potencial turístico, el considerable aumento de visitantes durante los últimos años, el mejoramiento de la conectividad y de los servicios aledaños; además de contar con un plan de acción elaborado participativamente" (Sala de presa El Huemul, 2016).

Por lo que se estima que la comuna a partir de estos años empieza a ser un espacio de turismo más atractivo para los visitantes, y debido a las mejoras realizadas a los servicios y a la conectividad, obtiene un mayor potencial para residir y visitar. Dando como resultado que, de acuerdo al censo del 2017, 35% de la población corresponde a la proporción de residentes habituales nacidos fuera de Chile y que llegaron al país entre los años 2010 y 2017 (INE Chile, 2017).

Finalmente, se percibe que entre las 4 etapas hay una diferencia de incremento dónde para el 2017 la comuna cuenta con 2.623 habitantes, 814 personas más que en el año 1982. Del mismo modo que pasa con la región de Los Lagos y el país, a medida que recurren los años, la población se intensifica en cuanto al número de habitantes.

A continuación, se presentan los antecedentes históricos de la población en la comuna, tomando en consideración los datos correspondientes a los censos realizados en los años 1982, 1992, 2002 y 2017, debido a que los censos anteriores, años 1960 y 1970, no poseen disgregación a nivel comunal. En consecuencia, se presentan los registros para cada censo mencionados en la Tabla 2-1 (INE Chile, 2017).

REGISTROS CENSALES HISTÓRICOS - COMUNA DE FUTALEUFÚ				
Unidad Territorial	**1982**	**1992**	**2002**	**2017**
Comuna Futaleufú	1.809	1.735	1.826	2.623
		-4%	5%	44%
Región de Los Lagos*	541.549	708.884	716.739	828.708
		31%	1%	16%
País	11.743.911	13.719.819	15.116.435	17.574.003
		17%	10%	16%

Tabla 2-1 *Registros censales históricos de la comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los censos de población de 1982, 1992, 2002, 2017. *Población estimada en años 1982 y 1992, restando la población de Valdivia a la X Región.*

Efectuando un análisis estadístico de los registros de la comuna, comprobado a través de la *Figura 2-2*, se confirma una tendencia de incremento muy evidente que va a seguir aumentando con los años.

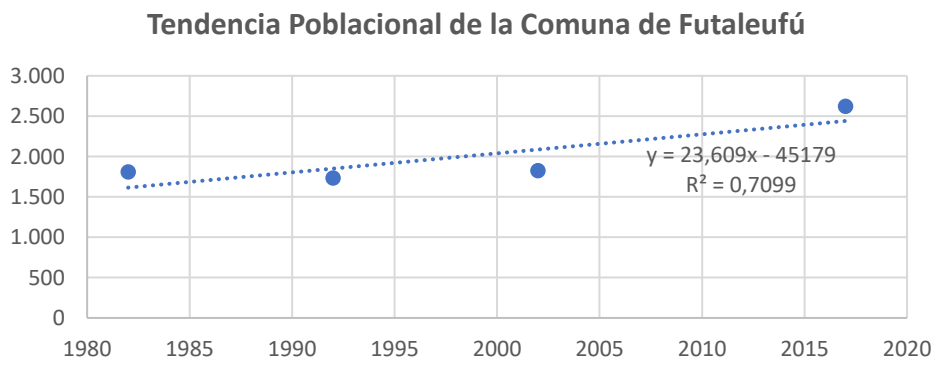


Figura 2-2 *Tendencia poblacional de la comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia.*

Actualidad

Luego de examinar los antecedentes históricos censales de la comuna de Futaleufú, se procede en el presente inciso a analizar en detalle el estado poblacional actual de la comuna. De esta forma, se inició con el análisis estadístico de la comuna, basado en los datos obtenidos del Censo de población del 2017 y la proyección para el 2021, ambas generadas por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE Chile, 2017).

En la Tabla 2-2 se presenta el censo del año 2017 y su proyección para el 2021 de la población total de la comuna, región y el país:

POBLACIÓN ACTUAL DE FUTALEUFÚ			
Unidad Territorial	**Censo 2017**	**Proyección 2021**	**Variación (%)**
Comuna de Futaleufú	2.623	2.835	8,08
Región de Los Lagos	828.708	897,303	8,28
País	17.574.004	19.678.363	11,97

Tabla 2-2 *Actualidad poblacional de la comuna de Futaleufú Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE)*

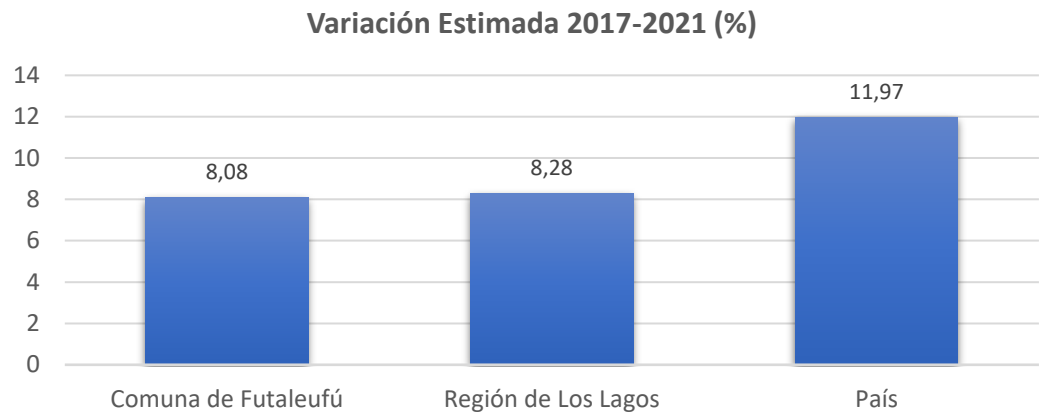


Figura 2-3 *Variaciones poblacionales estimadas entre 2017, a nivel comunal, regional y nacional. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE).*

Como se logra intuir en la Figura 2-3 y junto con el análisis de los antecedentes históricos, vistos con anterioridad, la comuna presenta una variación poblacional que va en aumento, con una proyección para el 2021 de un 8,08%. De igual forma, la región y el país continúan ascendiendo por encima de la comuna.

Si comparamos estos datos con los años anteriores se puede intuir que la comuna seguía creciendo, al ritmo que tuvo para el año 2017 y que su tendencia poblacional seguirá incrementándose con los años.

Adicionalmente, conviene identificar la población de la comuna según su localización, es decir, en suelo rural y urbano. En la Tabla 2-3, se muestra el registro censado en función del emplazamiento en el que se encuentran, observando un valor mucho más elevado para el área urbana con un total de 1.858 habitantes y en área rural un total de 765 habitantes (INE Chile, 2017).

POBLACIÓN POR LOCALIZACIÓN			
	Total	**Hombres**	**Mujeres**
Área Urbana	1.858	948	910
Área Rural	765	427	338

Tabla 2-3 *Población disgregada según localización. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE)*

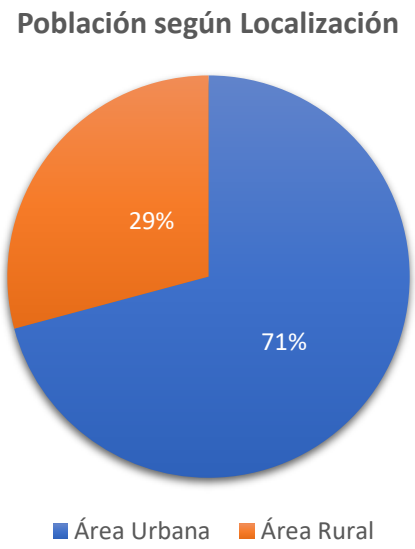


Figura 2-4 *Población de Futaleufú disgregada según localización. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas*

Si se detalla en porcentaje, se distingue que la población en área urbana cuenta con una mayor proporción de un 71%, y el 29% restante del total se encuentra en las zonas rurales. Cabe resaltar que para términos sociodemográficos se tomarán en cuenta el total de los habitantes como un solo grupo, para contextualizar la situación actual y futura de la comuna.

Estructura demográfica

Posteriormente, si se descompone la información por sexo e índice de masculinidad, considerando que este último es el cociente entre la población masculina y la población femenina, expresada en número de hombres por cada 100 mujeres se obtiene lo siguiente (INE Chile, 2017):

POBLACIÓN POR SEXO E ÍNDICE DE MASCULINIDAD						
Unidad Territorial	Censo 2017		Proyección 2021		Índice Masculinidad (IM)	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Censo 2017	Proyección 2021
Comuna de Futaleufú	1.375	1.248	1.426	1.409	101,21	110,18
Región de Los Lagos	409.400	419.308	446.418	450.885	99,01	97,64
País	8.601.989	8.972.014	9.708.512	9.969.851	97,38	95,88

Tabla 2-4 *Población disgregada por sexo e índice de masculinidad. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadística (INE)*

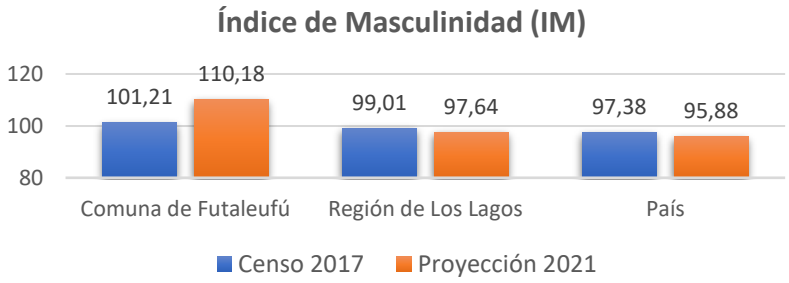


Figura 2-5 *IM registrado en 2017 y estimado en 2021, a nivel comunal, regional y nacional. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE).*

Con base en los datos derivados en el Figura 2-5, la población masculina es más elevada en la comuna y en la región de Los Lagos, pero para el país es a la inversa, este cuenta con mayor número de mujeres. En otro orden, el índice de masculinidad en la comuna aumentará según proyecciones del 2021, al contrario de la región y el país, aunque se proyecta un descenso insignificante.

Para seguir detallando los registros de la población, se muestra a continuación la información de la composición etaria por grupos de edad (INE Chile, 2017):

COMPOSICIÓN ETARIA DE FUTALEUFÚ					
Grupo Edad	Población por grupo (n°)		Distribución de la población entre grupos etarios (%), Proyección 2021		
	Censo 2017	Proyección 2021	Comuna	Región	País
0 a 14	478	503	17,74	19,26	19,03
15 a 29	537	523	18,45	20,27	21,79
30 a 44	604	660	23,28	22,29	22,78
45 a 64	686	746	26,31	25,56	23,9
65 o más	318	403	14,22	12,61	12,49
Total	2.623	2.835	100	100	100

Tabla 2-5 *Población disgregada por edad. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE).*

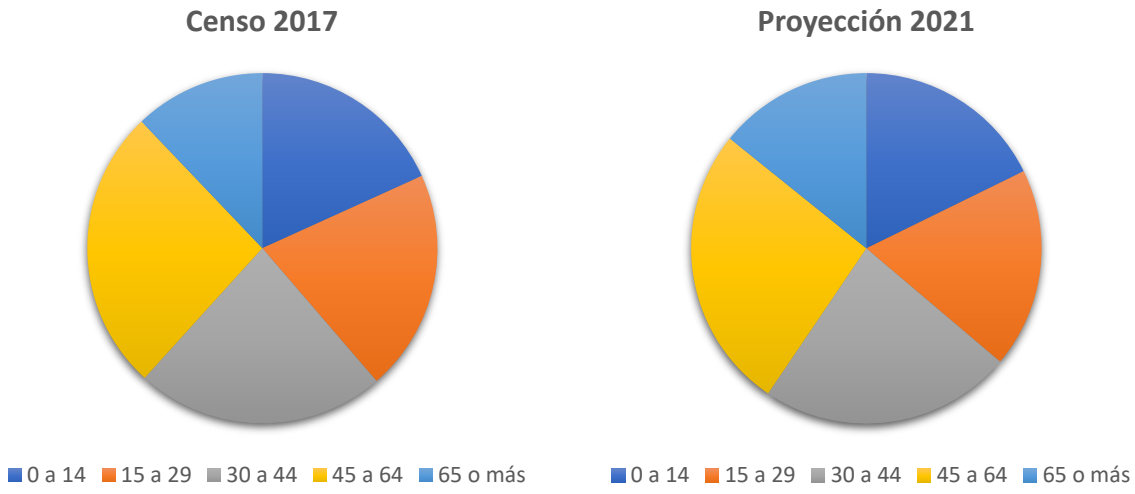


Figura 2-6 *Población por grupos de edad registrado en 2017 y estimado en 2021, a nivel comunal. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE)*

Si se sigue descomponiendo más detalladamente, esta vez por edad, para construir la pirámide poblacional, se obtiene:

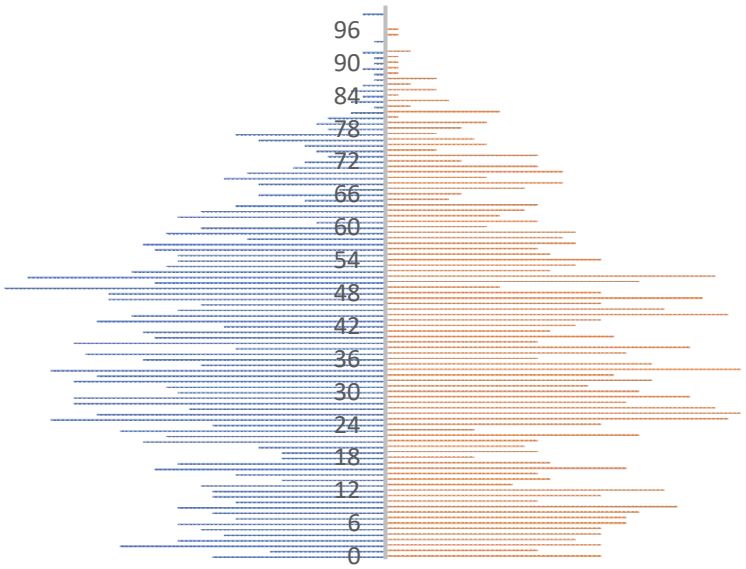


Figura 2-7 *Pirámide año 2017, a nivel comunal. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE).*

Como resultado, se observa que en la comuna predominan los grupos de edad entre 24-30 y 48-54 años. Se distingue la composición demográfica que corresponde a un tipo de pirámide regresiva, es decir, es más ancha en los grupos superiores que en las bases, debido al descenso en la natalidad y al envejecimiento continuo de la población.

Por consiguiente, se debe destacar que la composición etaria está ligada estrechamente con el índice de dependencia demográfico y con el índice de adultos mayores.

El primero es un indicador demográfico que mide la población en edades teóricamente inactivas en relación con la población en edades teóricamente activas. Su cálculo se realiza sumando la cantidad de personas entre 0 y 14 años con la población de 65 años o más y dividiéndolo por la población de 15 a 64 años, todo esto multiplicado por 100.

El segundo señala cuánta población de adultos mayores hay por cada 100 personas en edad potencialmente activa en términos laborales. El cálculo corresponde al cociente de la población de 65 años y más, dividido por la población de 15 a 64 años, multiplicado por 100 (INE, 2017). En la Tabla 2-6 se presentan los resultados de estos cálculos:

ÍNDICE DE DEPENDENCIA DEMOGRÁFICA (IDD) E ÍNDICE DE ADULTOS MAYORES (IAM)				
Unidad Territorial	IDD		IAM	
	Censo 2017	Proyección 2021	Censo 2017	Proyección 2021
Comuna de Futaleufú	43,57	46,97	66,53	80,12
Región de Los Lagos	47,03	46,79	53,95	65,46
País	45,88	46,05	56,85	65,64

Tabla 2-6 *Índice de dependencia demográfica e Índice de adultos mayores. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE).*

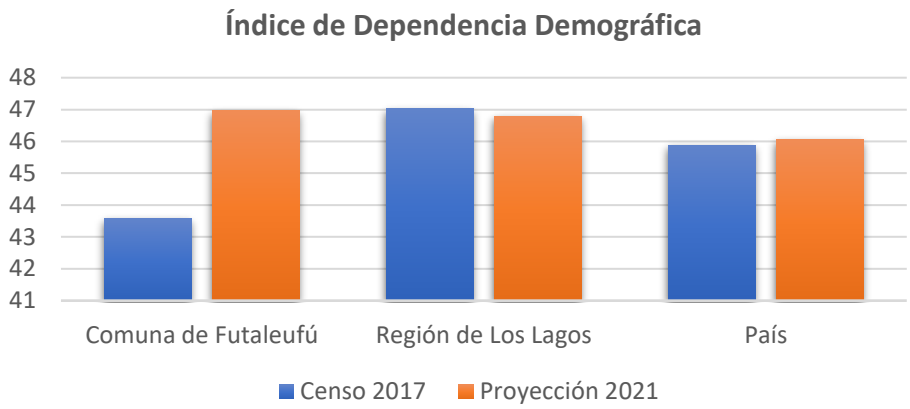


Figura 2-8 *Índice de dependencia demográfica. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE).*

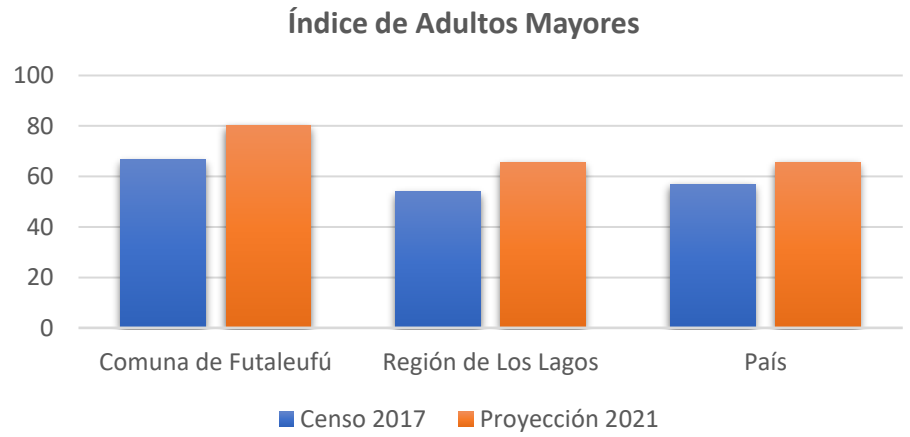


Figura 2-9 *Índice de adultos mayores. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE).*

Las proyecciones pautadas en la comuna en cuanto al índice de dependencia demográfica aumentarán considerablemente. Con respecto a la región y el país se mantendrá relativamente igual, con una pequeña variación en aumento. Del mismo modo, en base a los datos dados por el índice de adultos mayores se expone un aumento en la proyección del 2021 en la comuna, al igual que incrementará en la región y el país.

Finalmente, se puede decir que la población de la comuna de Futaleufú se ha visto en ascenso a lo largo de los años, con una tendencia de crecimiento constante pero que aumentó considerablemente para el año 2017, con una estimación lineal ascendente.

La comuna se distribuye en dos zonas, el área urbana y el área rural, predominando con mayor número de habitantes el área urbana. Por otro lado, se observa en cuanto a la distribución de la población por edades que; es menor el número de niños y adolescentes en cuanto al número de envejecientes, pero quienes sobresalen son la población joven y adulta.

Escolaridad

El Instituto Nacional de Estadísticas para el año 2017 definió las siguientes expresiones (INE Chile, 2017) en cuanto a términos de escolaridad:

- **Años de escolaridad promedio del jefe/a de hogar:** Corresponde al promedio de años de estudios formales reconocidos de las personas que se declaran jefe o jefa de hogar. Esta es una medida del grado de instrucción formal de las personas que corresponde a la suma de sus años de estudio. Para el cálculo de este indicador se considera a todos los jefes o jefas de hogar que declararon tanto el curso más alto aprobado como el nivel educacional al que corresponde.
- **Asistencia a la educación formal de personas en edad escolar obligatoria:** Corresponde al porcentaje de personas en edad escolar en el momento del empadronamiento, que asisten a cualquier establecimiento de enseñanza acreditado, oficial o privado, para cursar sistemáticamente estudios de cualquier grado, año o semestre, de cualquier nivel educativo. Para calcular este indicador se considera a todas las personas censadas entre 6 y 18 años de edad.
- **Asistencia a la educación preescolar:** Este indicador muestra la proporción de personas que asiste a la educación preescolar o parvulario. Para este cálculo se considera solo a la población entre 0 y 6 años que respondió la pregunta sobre la asistencia a la educación formal y el nivel educativo correspondiente.
- **Asistencia a la educación media:** Corresponde la proporción de personas de 14 a 18 años de edad que declaran asistir a la educación media. Para este cálculo se considera a las personas de esta edad que declararon asistencia y nivel educativo.
- **Ingreso a la educación superior:** Corresponde a la proporción de la población de 19 años o más que cursó al menos un año en algún nivel de educación superior. Para el cálculo se considera a las personas de esta edad que declararon nivel educativo.
- **Educación superior terminada:** Proporción de la población que ha terminado algún nivel de educación superior sobre el total de personas de 19 años o más que cursaron al menos 1 año de educación superior.
- **Años de escolaridad promedio de personas que se consideran pertenecientes a pueblos originarios:** Corresponde al promedio de años de estudios formales reconocidos que declaran las personas de cinco años o más que se consideran pertenecientes a un pueblo indígena u originario.

ESCOLARIDAD	
Escolaridad jefe hogar	10,0
Asistencia ed. Escolar	96%
Asistencia a preescolar	46%
Asistencia a ed. Media	78%
Ingreso a Ed. Superior	24%
Ed. Superior terminada	91%
Esc. promedio originarios	8,9

Tabla 2-7 *Escolaridad. Fuente: Elaboración propia en base a los datos extraídos por INE,2017*

Conocer los estudios que computa la población de la comuna, contribuirá a manejar los avances y el proceso de los habitantes. De igual forma es importante destacar que la educación es uno de los factores que más influye en el progreso de las personas y las sociedades, por lo que ayudará más adelante a determinar el avance que potencializa Futaleufú.

De manera que, para empezar, una vez analizada la Tabla 2-7, se ilustra que las personas que se declaran jefe o jefa del hogar han estudiado aproximadamente 10 años, reconocido como estudios formales. En cuanto a la población total de Futaleufú, un 96% de los habitantes asistieron a la educación escolar. Donde, según el censo del año 2017, el 46% acuden a la educación preescolar y 78% a la educación media (INE Chile, 2017).

Por otro lado, la población de 19 años o más que ingresaron a un nivel de educación superior es del 24% del total en la comuna y de ese porcentaje un 91% han podido terminar sus estudios. Finalmente, se

presentan los años de escolaridad promedio de las personas que se consideran pertenecientes a los pueblos originarios, este es de 8 a 9 años (INE Chile, 2017).

Se determina así que, de acuerdo a los datos del censo del año 2017, un gran porcentaje de los habitantes se encontraba realizando sus estudios formales, y correspondientes al nivel de cada individuo.

Dinámica poblacional: migración y movilidad poblacional

De igual forma se presenta la dinámica poblacional

- **Residentes habituales:** La residencia habitual se entiende como el lugar en el que ha estado la persona durante al menos seis meses en el último año o donde tiene intención de permanecer por al menos seis meses. Este número muestra la cantidad de personas que declaró ser residente habitual del área seleccionada.
- **No migrantes internos (toda la vida):** Es el porcentaje de la población que nació en la misma comuna del país en la que declara residir habitualmente al momento del Censo. Para este cálculo se considera a las personas que respondieron su residencia habitual actual y el lugar de nacimiento.
- **No migrantes internos (5 años antes del Censo):** Es el porcentaje de la población de 5 años o más que declaró que al momento del Censo y cinco años antes del Censo residía habitualmente en la misma comuna del país. Para este cálculo se considera a las personas de 5 años o más, que participaron en el flujo migratorio interno, es decir, que en las preguntas de residencia habitual actual y residencia habitual hace cinco años respondieron una comuna dentro del territorio nacional.
- **Inmigrantes internacionales:** Es el porcentaje de personas que declaró haber nacido en el extranjero y que se encontraban residiendo habitualmente en Chile durante el momento del Censo. Para este cálculo se considera a las personas que respondieron su residencia habitual actual y el lugar de nacimiento.
- **Índice de masculinidad de inmigrantes internacionales:** Es la relación entre el número de hombres y el número de mujeres nacidos fuera de Chile y que se encontraban residiendo habitualmente en el país al momento del Censo. Para este cálculo se considera a las personas que respondieron su residencia habitual actual y el lugar de nacimiento.
- **Migrantes internacionales recientes:** Corresponde a la proporción de residentes habituales nacidos fuera de Chile y que llegaron al país entre 2010 y 2017. Para este cálculo se considera a las personas que respondieron su residencia habitual actual, lugar de nacimiento y periodo de llegada al país.
- **Edad promedio de inmigrantes internacionales:** Este indicador muestra el promedio de edad de la población nacida fuera de Chile y que reside habitualmente en el país. Para este cálculo se considera a las personas que respondieron su residencia habitual actual y el lugar de nacimiento.
- **Años de escolaridad promedio de inmigrantes internacionales:** Corresponde al promedio de años de estudios formales reconocidos de las personas que declaran haber nacido en otro país y que residen habitualmente en Chile. Esta es una medida del grado de instrucción formal de las personas que corresponde a la suma de sus años de estudio. En este cálculo se considera a los residentes habituales del país de cinco o más años de edad, que nacieron fuera de Chile y que declararon tanto el curso más alto aprobado como el nivel al que corresponde.

MIGRACIÓN INTERNACIONAL	
Residentes habituales	2.495
No migrantes int. (nacimiento)	54%
No migrantes int. (5 años)	78%
Inmigrantes otro país	7%
Índice masc. migrantes	73,7
Migrantes Reciente otro país	35%
Edad media migrantes	36,1

MIGRACIÓN INTERNACIONAL	
Escolaridades migrantes	10,3

Tabla 2-8 *Migración internacional. Fuente: Elaboración propia en base a los datos extraídos de INE, 2017.*

Dentro de la comuna, para el año 2017 existía un 7% de personas que declararon haber nacido en el extranjero y que se encuentran viviendo habitualmente en la comuna, donde un 73,7% de este total le corresponde a que estos inmigrantes son hombres. Por otro lado, un 35% se le adhiere a la proporción de residentes habituales nacidos fuera de Chile y que llegaron al país entre los años 2010 y 2017 (INE Chile, 2017).

El promedio de edad de la población nacida fuera de Chile y que reside en la comuna es de 36 años y el promedio de años de estudios formales reconocidos de estos inmigrantes es de 10 años, este cálculo fue considerado a los residentes habituales de cinco o más años de edad, que declararon tanto el curso más alto aprobado como el nivel al que corresponde.

Asimismo, se detalla los residentes extranjeros que habitan en la comuna, los cuales provienen: un 79,4% desde la República de Argentina, desde Perú un 2,4%, y de otros lugares un 18,2%. Como podemos ver en la figura siguiente:

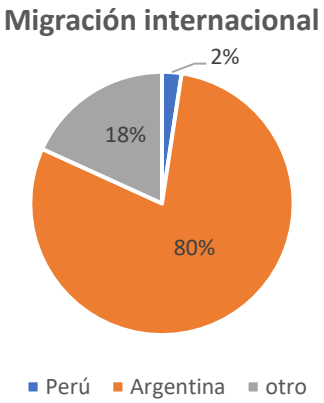


Figura 2-10 *Migración internacional. Fuente: Elaboración propia en base a los datos extraídos de INE, 2017.*

2.2.2 Vivienda

A continuación, se analizarán los tipos de vivienda predominantes en la comuna, como también el déficit cuantitativo y cualitativo de esta.

Actualidad

El parque de viviendas, según los datos recopilados en el censo poblacional del año 2017, posee actualmente 1.433 unidades (INE Chile, 2017). Clasificándolas por tipos y localización según sean en las áreas urbanas o rurales, se determina lo siguiente en la Tabla 2-9:

VIVIENDAS POR TIPO DE VIVIENDA Y LOCALIZACIÓN						
Área	Total Comuna		Urbano		Rural	
Total viviendas efectivamente censadas	1.433,00		926		507	
Casa	1378,00	96,16%	892	96,33%	486	95,86%
Departamento en Edificio	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Vivienda tradicional indígena	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Pieza en casa antigua o en conventillo	2	0,14%	2	0,22%	0	0,00%

VIVIENDAS POR TIPO DE VIVIENDA Y LOCALIZACIÓN						
Área	Total Comuna		Urbano		Rural	
Mediagua, mejora, rancho o choza	13	0,91%	6	0,65%	7	1,38%
Móvil (carpa, casa rodante o similar)	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Otro tipo de vivienda particular	16	1,12%	9	0,97%	7	1,38%
Vivienda colectiva	24	1,67%	17	1,84%	7	1,38%

Tabla 2-9 *Actualidad del parque de viviendas en Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en case a Instituto Nacional de Estadísticas (INE)*

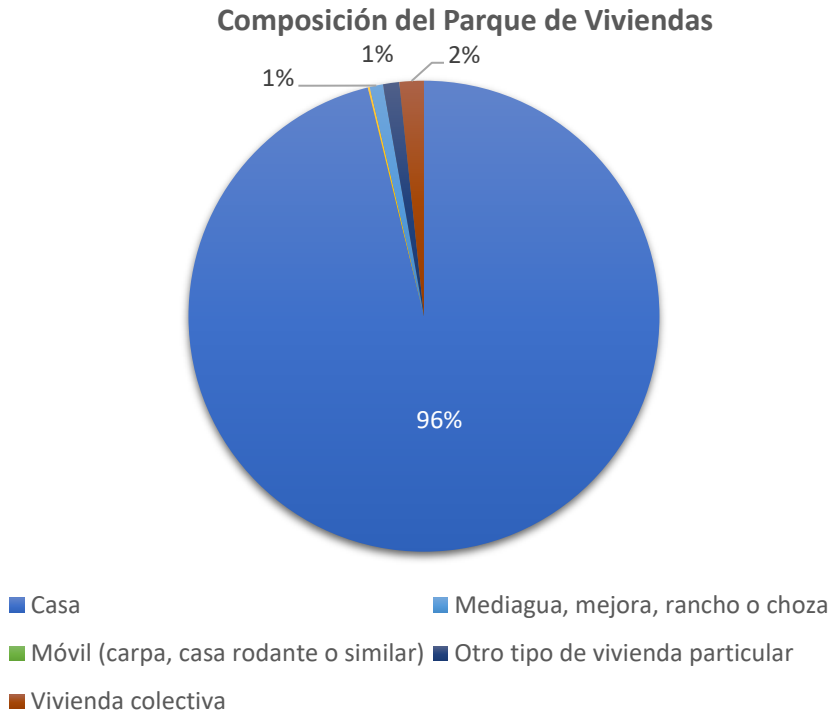


Figura 2-11 *Composición del parque de viviendas a nivel comunal. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE).*

Como se puede percibir, más del 96% de las viviendas en la comuna pertenecen a una casa de tipo tradicional, luego en menor proporción le siguen las viviendas colectivas que aparecen tanto en las zonas rurales como en las urbanas, pero que predominan en la zona urbana. Por el contrario, la comuna no cuenta con departamentos en edificios, ni viviendas indígenas, ni viviendas tipo móvil (carpa, casa rodante o similar).

De igual forma si consideramos las viviendas por ocupación, de acuerdo al censo poblacional 2017, se detalla en la Tabla 2-10 los siguientes resultados (INE Chile, 2017):

VIVIENDAS POR OCUPACIÓN		
Ocupación de vivienda	Total	%
Viviendas Particulares Ocupadas con Moradores Presentes	1002	69,92%
Viviendas Particulares con Moradores Ausentes	130	9,07%
Viviendas Particulares Desocupadas (en Venta, para arriendo, Abandonada u otro)	101	7,05%
Viviendas Particulares Desocupadas (de Temporada)	176	12,28%
Viviendas Colectivas	24	1,67%
Total	1433	100,00%

Tabla 2-10 *Parque de viviendas en función de la ocupación en Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE).*

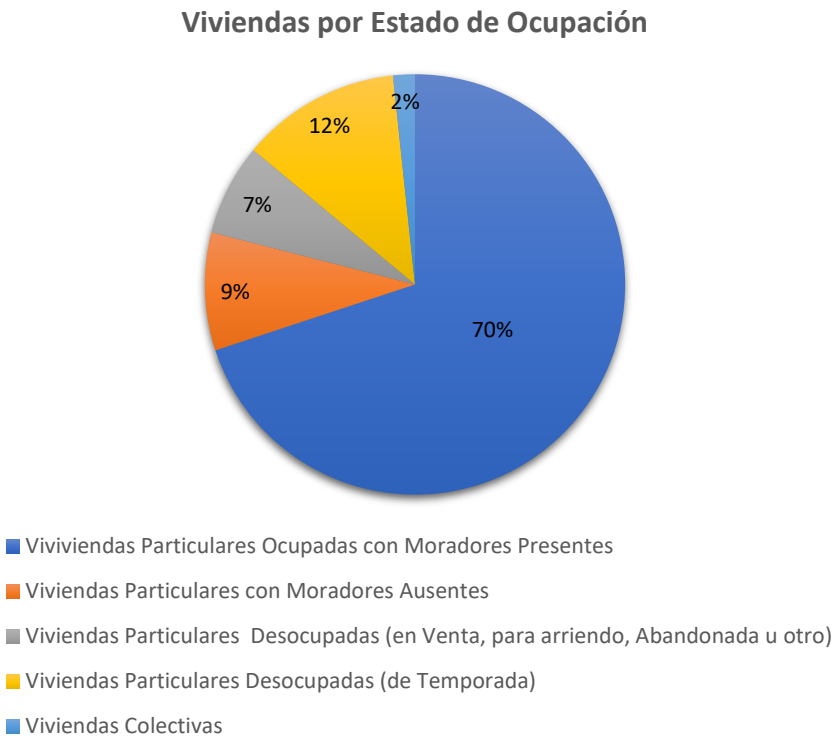


Figura 2-12 *Estado de ocupación del parque de vivienda a nivel comunal. Fuente: Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadísticas (INE).*

Las viviendas ocupadas preponderan en el territorio con un 79%, mientras que la tasa de desocupación llega a 19,33%, por último, están las unidades de tipo colectivas con un 1,67%.

Por lo que se puede concluir que las viviendas en la comuna que sobresalen son construcciones dignas para habitar de forma segura y estable. También se establece que la mayor parte de la población (70%), habita de manera permanente en la comuna.

Con base en estos registros poblacionales y de viviendas, se puede intuir el fundamento del componente habitacional para el desarrollo del Plan Regulador Comunal, ya que, con estos se orientarán los lineamientos para el uso de suelo residencial (ubicación, superficie), y también los habitantes para los cuales se deben proveer los equipamientos y demás necesidades.

2.3 Diagnóstico Sistema Económico- Productivo

El siguiente análisis recoge información relevante de los diferentes aspectos relacionados con las condiciones productivas de la comuna, proporcionando una estructura o forma de organizar las actividades económicas, estableciendo relaciones entre las diversas actividades productivas o generadoras de empleo, junto con sus potenciales desarrollos a futuro y su relación con el territorio.

2.3.1 Caracterización de la base económica regional

Según los registros del Banco Central de Chile con respecto al Producto Interno Bruto de la región de Los Lagos para el año 2019, último registro con el que se cuenta, la actividad que mayor aportó al PIB fue la industria manufacturera con un 26% de representación, seguido por los servicios personales con un 15% y el resto de las actividades se distribuyen casi de manera homogénea entre 7 y 9%, a excepción de la acción

agropecuaria-silvícola con un 5% y la gestión electricidad, gas agua y desechos con un 2%, y en cuanto la minería está no hace aporte alguno.

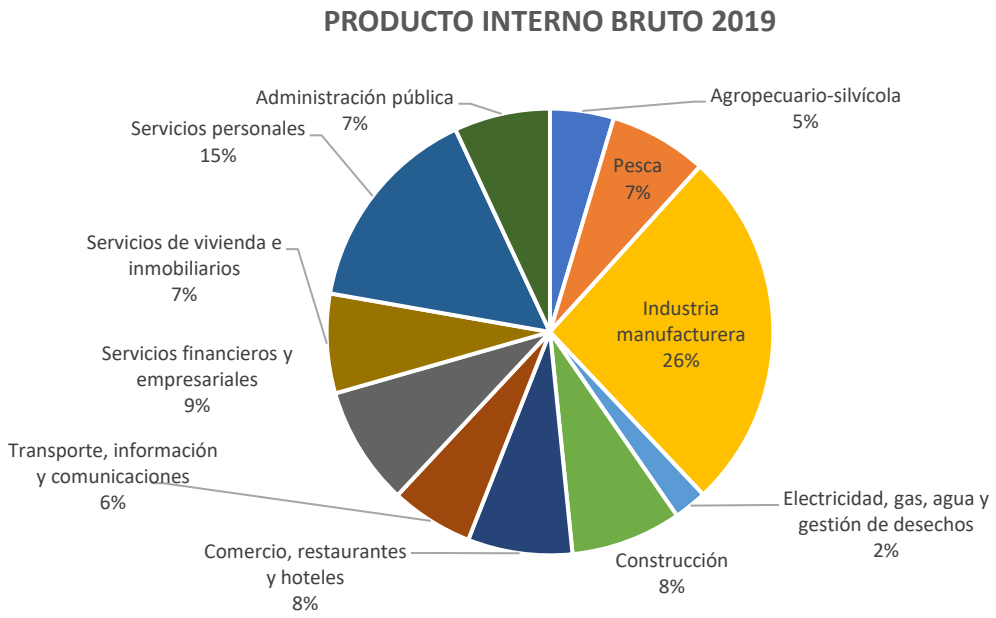


Figura 2-13 *Producto Interno Bruto 2019. Fuente: Banco Central de Chile, 2019*

Esta distribución no varía significativamente de la que se tuvo en el año 2013, donde igualmente predominó la industria manufacturera con un 20%, seguido por los servicios personales con un 16% de aporte, y la actividad con menor representación fue la de la gestión de electricidad, gas, agua y desechos con un 3%, y desde ese entonces la minería no ha aportado al PIB regional.

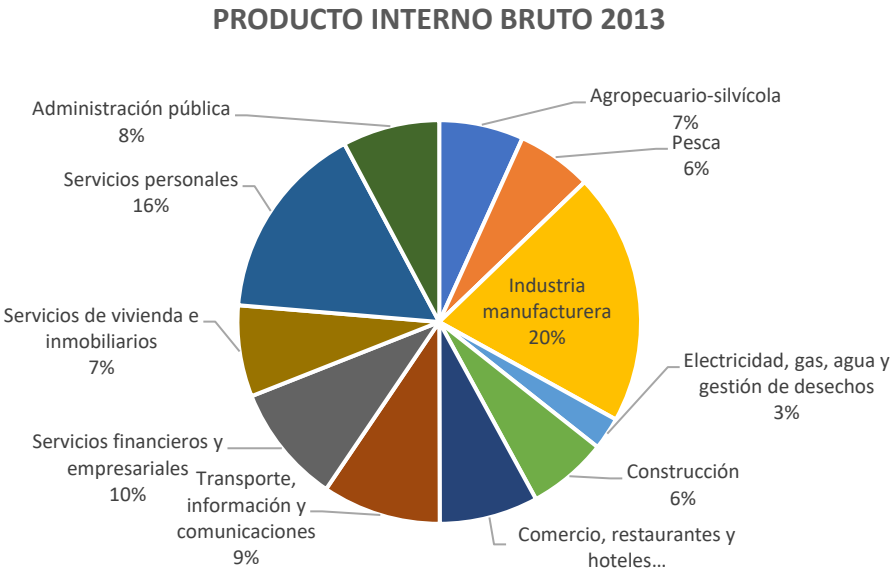


Figura 2-14 *Producto Interno Bruto 2013. Fuente: Banco Central de Chile, 2013*

A pesar de que las actividades han mantenido relativamente sus aportes al PIB, lo que si se ha observado es un aumento en general de todas estas. La industria manufacturera ha tenido el mayor incremento de todas, con un 19,03% anual, seguido por los servicios de electricidad, gas, agua y gestión de desechos con un 17,84% pero que cuyo aporte al PIB es mínimo y la pesca con un 15,89%. El incremento total se ve reflejado en el valor del Producto Interno Bruto, que subió de 3.827 a 6.897 en 6 años, siendo un aumento casi del 80%, lo que supondría un incremento anual del 11%.

PRODUCTO INTERNO BRUTO POR ACTIVIDAD								
Actividad	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**Variación (%)**
Agropecuario-silvícola	259	291	283	331	351	331	318	3,25
Pesca	231	387	222	337	475	428	488	15,89
Minería	0	0	0	0	0	0	0	0
Industria manufacturera	774	1.194	1.163	1.278	1.647	1.699	1.805	19,03
Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	100	109	121	111	168	173	165	17,84
Construcción	245	286	334	405	405	466	551	10,28
Comercio, restaurantes y hoteles	303	345	389	434	467	512	521	1,88
Transporte, información y comunicaciones	364	377	437	426	412	408	412	8,88
Servicios financieros y empresariales	365	393	422	450	493	544	592	10,97
Servicios de vivienda e inmobiliarios	280	302	336	370	413	465	495	10,41
Servicios personales	608	665	741	835	906	986	1.051	8,63
Administración pública	298	331	363	403	429	450	478	11,37
Producto Interno Bruto	**3.827**	**4.681**	**4.811**	**5.380**	**6.166**	**6.460**	**6.874**	**11,37**

Tabla 2-11 *Producto Interno Bruto por actividad Fuente: Banco Central de Chile, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019*

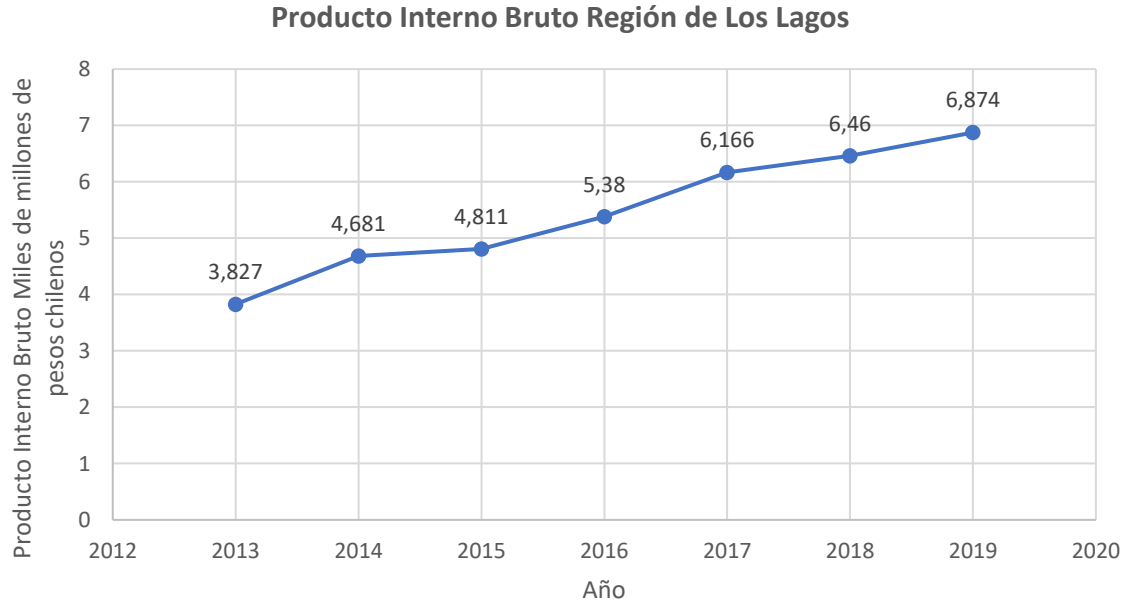


Figura 2-15 *Producto Interno Bruto región de Los Lagos Fuente: Banco Central de Chile, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019.*

En resumen, este comportamiento del PIB con el paso de los años quiere decir que, la región de Los Lagos ha aumentado su productividad con el paso del tiempo y se espera que se mantenga este comportamiento en todos los territorios que las conforman.

2.3.2 Caracterización de la base económica comunal

Pasando de la escala regional a la escala comunal para analizar la situación económica específicamente Futaleufú, a continuación, se presenta la caracterización general de la base económica, considerando los sectores que se desarrollan en la comuna, las estadísticas socioeconómicas relativas a pobreza e ingreso y el sector con mejor potencial futuro y las relaciones espaciales de las actividades.

a) Sectores económicos

La economía de Futaleufú se basa en las actividades productivas locales las cuales corresponden a los sectores, establecidos por el Servicio de Impuestos Internos de Chile, clasificados como: primarios, secundarios y terciarios de acuerdo a su labor. (Servicio de Impuestos Internos, s. f.).

En consecuencia, el **sector primario** hace referencia a la actividad dedicada a la extracción de recursos naturales, para que, posteriormente sean utilizadas como materia prima a fin de producir otros bienes o directamente como alimentos, sus principales sectores son:

- Agricultura
- Ganadería
- Pesca
- Explotación de los recursos forestales
- Minería

La comuna de Futaleufú tiene mucha repercusión en este sector, a causa de que la agricultura y la ganadería predominan en las actividades productivas de la zona, mediante las plantaciones de alimentos para su venta y autoconsumo y la producción de leña para las temporadas frías, resaltando que estas van ligadas a su desarrollo con el medio rural. Igualmente, la industria salmonera pertenece a este sector, que ha sido un motor económico para toda la región, aunque para el año 2018 entró en crisis y fueron cerrados muchos centros productivos, lo que se reflejó en la pérdida de empleos directos e indirectos.

El **sector secundario** es el encargado de realizar la transformación de los recursos naturales o las materias primas en productos. Pueden ser:

- Artesanía
- Construcción
- Industria
- Explotación de fuentes de energía

Con relación a este, se cuenta principalmente con empresas asociadas al rubro de la panadería, pastelería y actividades vinculadas a la madera como por ejemplo los aserraderos.

Finalmente, el **sector terciario** se caracteriza por fabricar productos conocidos como los servicios, estos no son bienes tangibles, pero de igual forma ayudan a cubrir las necesidades de las personas.

- Financiera
- Transporte
- Comerciales
- Sanidad
- Educación

Aquí se destacan las empresas vinculadas a las actividades comerciales; pequeños almacenes, supermercados, tiendas de venta de ropa y aquellas vinculadas a los servicios turísticos.

Adicionalmente, se debe tomar en consideración que, en la comuna en los últimos años ha aumentado la hostelería y la restauración de infraestructura para fines turísticos, lo que demuestra la importancia que ha tomado esta actividad en Futaleufú.

b) Actividades económicas principales

Si bien no existen datos actuales precisos acerca de la fuerza productiva comunal discretizada por rama de actividad económica, en función por lo expuesto por el PLADECO 2012-2017 de Futaleufú, aproximadamente un 41% de la población económicamente activa se desarrolla en el área de agricultura, ganadería, caza y silvicultura, siendo la actividad con mayor empleabilidad local.

Las condiciones climáticas de la comuna favorecen el cultivo de cereales, el cual se orienta básicamente a la siembra de trigo y de avena principalmente. Los rendimientos son en general bajos - 30 kg/ha de trigo – siendo, principalmente, de subsistencia.

En la comuna, además, se producen muy bien todo tipo de hortalizas tanto en chacras como invernaderos. Luego, durante el verano se puede encontrar prácticamente cualquier verdura como lechuga, apio, zanahoria, papas, tomates, pepinos y zapallo italiano. El cultivo de la papa es básico en prácticamente todas las familias campesinas. Existe también, una importante superficie dedicada a plantaciones de frutales. Dentro de los frutales, se puede encontrar: frambuesa, guindo agrio, guindo dulce, manzano rojo, peral europeo. Estos se encuentran en huertas para autoabastecimiento (Referencia PLADECO 2012-2017)

En relación con las explotaciones agropecuarias, la masa ganadera consta principalmente de ganado bovino y ovino. Porcinos, equinos y caprinos están presentes en muy bajas cantidades, solo para autoconsumo. El sistema ganadero es de tipo extensivo, utilizando como principal fuente alimenticia la pradera natural, el monte y el bosque. Esta pradera ha sido sobre utilizada, sufriendo una degradación por la falta de un manejo adecuado que, junto con el avance de los matorrales, han disminuido considerablemente la capacidad talamera de los campos. La actividad ganadera la realizan en predios pequeños y medianos, especialmente para producción de carne de ganado bovino. El ganado ovino viene a ser la segunda explotación más importante después de la masa bovina con fines de obtención de carne y lana (Referencia PLADECO 2012-2017).

c) Actividad con potencial de desarrollo futuro

Antes de empezar hablar sobre la actividad con potencial futuro es importante recordar que Futaleufú es una comuna que se encuentra enclavada en medio de la Cordillera de Los Andes y en sus alrededores cuenta con diversos recursos hídricos y atractivos naturales (PLADEUR, 2012) como se ha descrito en capítulos anteriores.

Por lo tanto, es una zona de gran atractivo turístico que, sí se desarrolla una gestión eficiente de los recursos, junto a una oferta de servicios, se constituye un excelente sector con potencial para la comuna (CIREN, 2017). Además ha sido definida como “la capital turística” de la región de Los Lagos, de manera que el gobierno regional intenta duplicar el tiempo promedio de estadía de los visitantes y aumentar la cantidad de turismo (Subsecretaría de Desarrollo Regional, 2012).

Con la importancia que toma el turismo en el territorio, es fundamental destacar la cuenca del río Futaleufú, ya que ha sido declarada como Zona de Interés Turístico (ZOIT) en el año 2017 por el decreto 254 emitido por el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (Ministerio de Economía Fomento y Turismo, 2017). Esta declaración le otorga beneficios especiales debido a que destaca a Futaleufú como territorio que apuesta al turismo, y le otorga herramientas para ello, igual que beneficia la coordinación entre actores públicos y privados para fomentar de manera sustentable y planificada la actividad turística, tomando prioridad en la ejecución de programas y proyectos públicos de fomento al desarrollo de esta, como también la asignación de recursos destinados a obras de infraestructura y los equipamientos necesarios (Ministerio

de Economía Fomento y Reconstrucción, 2010). Esta zona de interés turístico es presentada a continuación en la Figura 2-16.

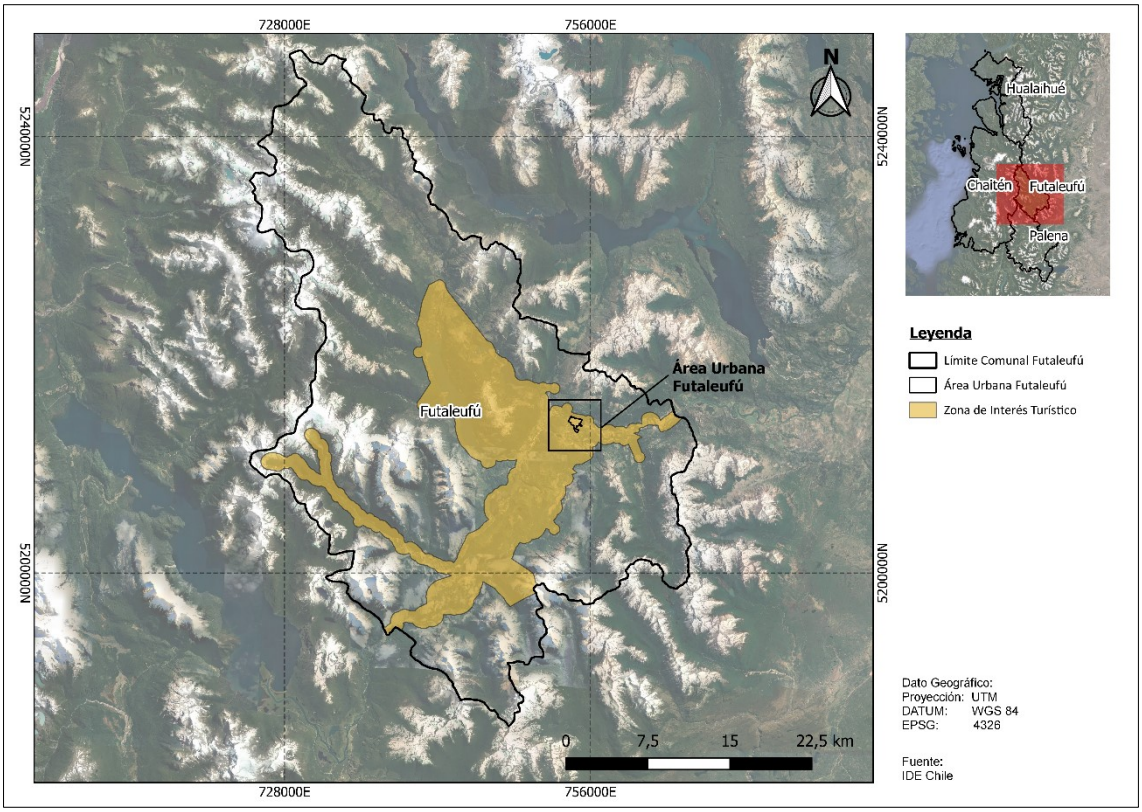


Figura 2-16 *Zona de Interés Turístico comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por IDE Chile.*

La superficie declarada como ZOIT comprende el área de la cuenca de río Futaleufú distribuidos entre las comunas de Futaleufú y de Palena. Esta ha sido seleccionada por tener condiciones especiales para la atracción turística y a su vez requerir medidas de conservación y prevención para su adecuado uso. Se observa en la Figura 2-16, que el núcleo urbano de Futaleufú se encuentra incluido dentro de esta delimitación, por lo que obtiene los beneficios mencionados previamente, para el territorio y también para su población.

Dentro de esta delimitación también se cuenta todo tipo de recursos naturales como lagos, glaciares, montañas, bosques nativos, entre otros. De igual forma, se encuentran allí variadas especies endémicas y emblemáticas tales como el huemul, pudú, cóndor y el ciprés de cordillera. Asimismo posee distintos atractivos favorables para el turismo, de intereses especiales como; el mismo río, considerado uno de los mejores a nivel mundial para las actividades como el rafting y el kayak, y otras actividades como Trekking, escalada, pesca, mountainbike, cabalgata, entre los más destacados (Subsecretaría de Turismo, 2016).

Actualmente, existe el Plan de Acción para la Gestión de Zonas de Interés Turístico de la subsecretaría de turismo, en el que se incluyen los lineamientos de actuación para cada una de las ZOIT existentes y en éste se presenta el de la comuna denominado “Futaleufú: una aventura siempre”. En el documento se incluyen todas las iniciativas, proyectos o cualquier actividad que permitan disminuir la brecha del territorio en los aspectos de promoción, desarrollo de productos turísticos, calidad y sustentabilidad de la oferta, capital humano, infraestructura pública habilitante y gestión sustentable del destino, con el objetivo de alcanzar la visión de desarrollo fijada (Subsecretaría de Turismo, 2016).

Con la presencia de la ZOIT no solo se favorecerá la propia delimitación sino que también se espera que aumente el reconocimiento de las áreas protegidas (Reserva Nacional Futaleufú), permitiendo a su vez el desarrollo sustentable de ambas zonas de la comuna (Subsecretaría de Turismo, 2016).

Igualmente, las demás locaciones turísticas que se encuentran en la comuna permiten dinamizar las actividades económicas tradicionales y valorizar las culturales locales ofreciendo, al mismo tiempo, posibilidades de empleo a la población local (PLADEUR, 2012). Por lo tanto para poder justificar verdaderamente el potencial de desarrollo turístico, de acuerdo a lo estipulado por el Centro de Información de Recursos Naturales(CIREN, 2017), es necesario detallar cuales son los atractivos turísticos y las principales características que poseen, estos son:

- Lago Espolón:

Se ubica a 8 Km de Futaleufú, un lago con aguas de color turquesa y una extensión superior a las 120 hectáreas.

- Mirador La Bandera:

Desde el pueblo es posible admirar el cerro La Bandera, en cuya cima, permanece la bandera de Chile, el cual es mantenido por carabineros y por el grupo scout. Un sendero conduce a la cima que posee una vista del valle del Río Espolón y de la ciudad de Futaleufú.

- La Laguna Espejo:

Está ubicada en la comuna de Futaleufú, con aproximadamente media hectárea, es posible realizar en ella paseos en bote y caminatas alrededor. Es considerado el principal espacio público de la zona urbana, donde integra la geografía y la naturaleza al espacio urbano, en esta zona solo se permite el uso de espacios públicos, se prohíbe todo tipo de edificación, exceptuando aquellos complementos de uso específico, como mobiliario urbano, señalética, juegos infantiles y muros de contención (Subsecretaría de Desarrollo Regional, 2012).

- Río Futaleufú:

Es uno de los recursos naturales más destacados de la provincia y uno de los mejores ríos del mundo para realizar deporte aventura como el rafting y el kayak, con rápidos de grados 4 y 5, sus aguas blancas capturan la admiración de los osados deportistas. Un río de gran caudal de agua que nace de una veintena de lagos en la Patagonia Argentina, recorre hasta llegar al mar frente a la isla de Chiloé (Subsecretaría de Desarrollo Regional, 2012).

- Reserva Natural Futaleufú:

Se ubica a 10 km de Futaleufú, en el sector denominado Las Escalas, se encuentra la Reserva Nacional Futaleufú, creada para la protección de ciprés de la cordillera Austrocedrus chilensis y del Huemul.

A su vez, cerca al núcleo urbano también se encuentran distintos puntos de atracción turística, como las zonas aledañas al río Espolón, la playa de Camping Puerto Espolón, el Mirador la Bandera, el Mirador Torre de Agua, Camping Los Coihues, Camping Nativo, Camping El Pescador, Playa Los Lolos y los caminos abiertos para hacer senderismo y acampar como el Lago Espolón, la ribera del Rio Futaleufú, el sector de Lonconao, entre otros (Subsecretaría de Desarrollo Regional, 2012), estos se localizan en la Figura 2-17.

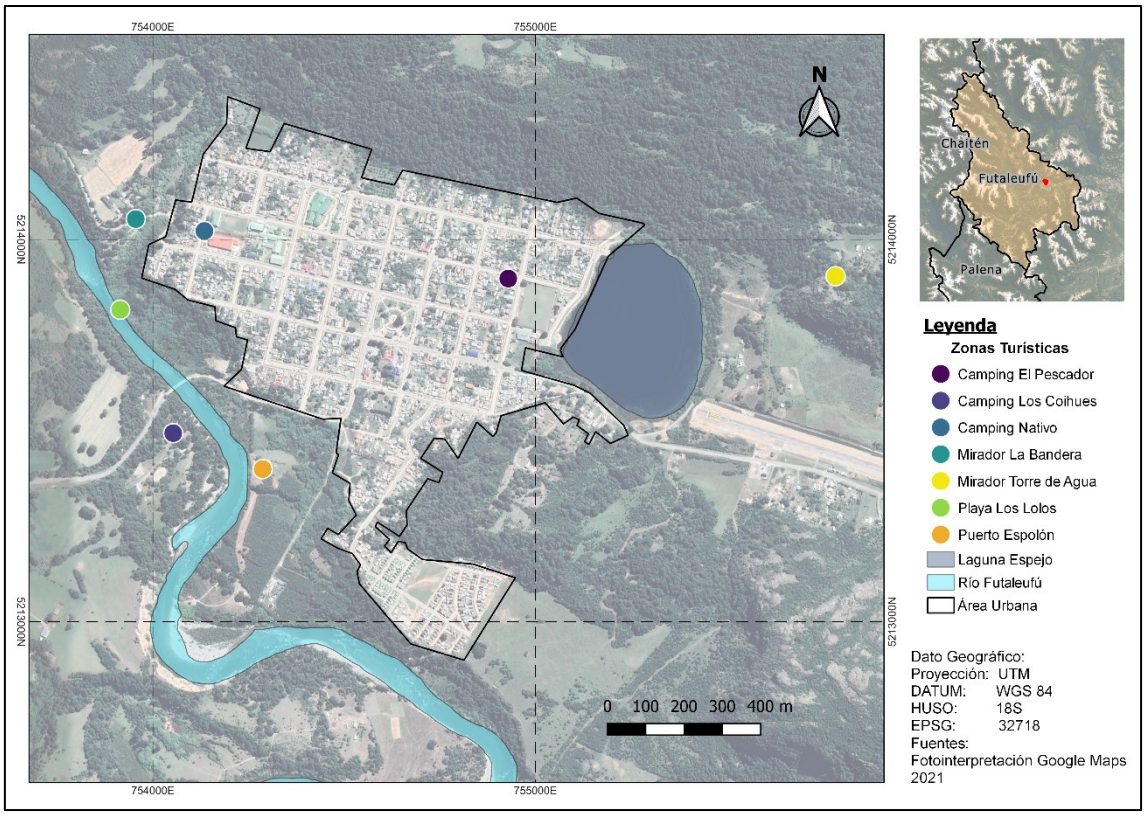


Figura 2-17 *Zonas Turísticas en las zonas aledañas al área urbana de la comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia, en base la información del PLADECO Futaleufú 2012-2017 y fotointerpretación de Google Maps 2021.*

Como se puede observar en el mapa presentado la mayoría de las actividades están directamente relacionadas con caminatas, acampadas, navegación fluvial, pesca, deportes acuáticos, todas relativamente cerca de las redes hídricas y relacionadas con el turismo ecológico.

d) Actividades económicas en relación con el área urbana.

Dentro del área urbana de la comuna de Futaleufú, el sector que más predomina es el terciario que involucra el comercio, las administraciones, empresas, instituciones o actividades por cuenta propia y las prestaciones de servicios. Estas empresas y comercios están equitativamente distribuidas en toda el área, ya que no se ha consolidado ni delimitado una zona en específico dentro del área urbana, todas comparten terreno con las zonas residenciales y las áreas verdes.

Por otro lado, en cuanto a las actividades primarias y secundaria, estas no se encuentran dentro del área urbana, sino en las afueras del núcleo. La única actividad que se puede destacar son los cultivos al noroeste y al suroeste del área, los cuales no interactúan con otros usos de suelo. Las demás actividades no se ven reflejadas en el mapa (Figura 2-18), debido a la ausencia de información.

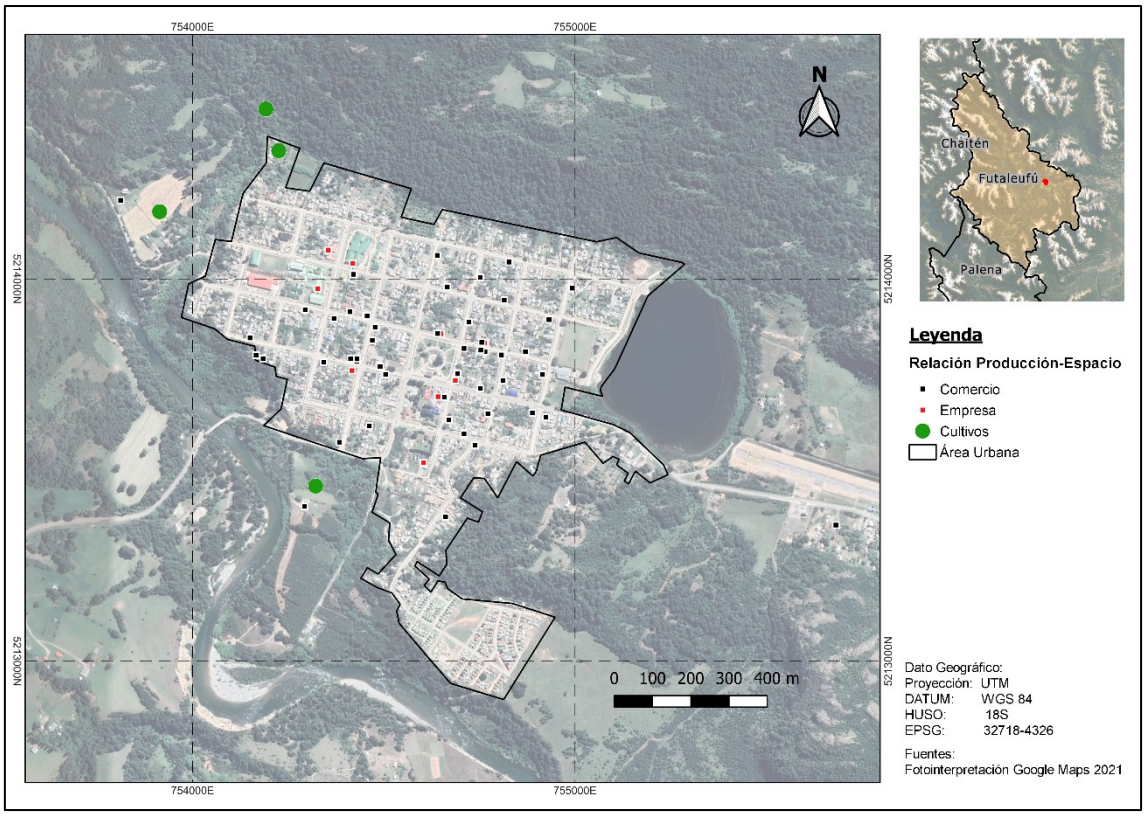


Figura 2-18 *Relación producción-espacio en el núcleo urbano de la comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a la fotointerpretación Google Maps 2021.*

Es necesario decir que estos servicios y/o establecimientos son representados por empresarios turísticos, varios de ellos ofrecen más de un servicio, conformando complejos turísticos como restaurantes, cabañas y zonas de camping, entre otros (PLADEUR, 2012).

2.3.4 Empresas

Las organizaciones o instituciones dedicadas a las actividades de fines económicos en la comuna se presentarán a continuación, clasificándolas según los niveles de venta que poseen y el número de empresas según el rubro económico siguiendo lo establecido por el Servicio de Impuestos Internos.

a) Empresas según nivel de ventas

Las empresas son el motor para contribuir con el desarrollo económico de la comunidad local y la sociedad, por lo que es necesario conocer cuáles son las empresas que laboran en la comuna y cómo se agrupan las empresas locales. En la comuna de Futaleufú según el Servicio de Impuestos Internos, estas se clasifican según el nivel de ventas en las siguientes categoría (Servicios de Impuestos Internos, s. f.):

- Sin ventas: Empresas sin ventas registradas durante el año
- Micro empresas: Ventas anuales entre las UF 0,01 y 2.400.-
- Pequeñas empresas: Ventas anuales entre las UF 2.400,01 y 25.000.-
- Medianas empresas: Ventas anuales entre las UF 25.000,01 y las 100.000.-

Con esta clasificación y según los datos obtenidos en el centro de estadísticas del servicio de impuestos internos al año 2019, se observa que predominan las micro empresas con un total de 337 entidades de este tipo, no hay empresas grandes, y existen 81 adicionales de las cuales no tienen ventas o no se conoce información sobre estas.

CLASIFICACIÓN DE EMPRESAS SEGÚN NIVEL DE VENTAS	
Tipo	**2019**
Micro empresa	337
Pequeña	22
Mediana	2
Sin ventas- sin información	81
Total	416

Tabla 2-12 *Número de empresas según nivel de ventas en la comuna de Futaleufú para el año 2019. Fuente: Elaboración propia en base a los datos estadísticos SII.*

La clasificación porcentual según el nivel de ventas para un total de 416, sería el siguiente:

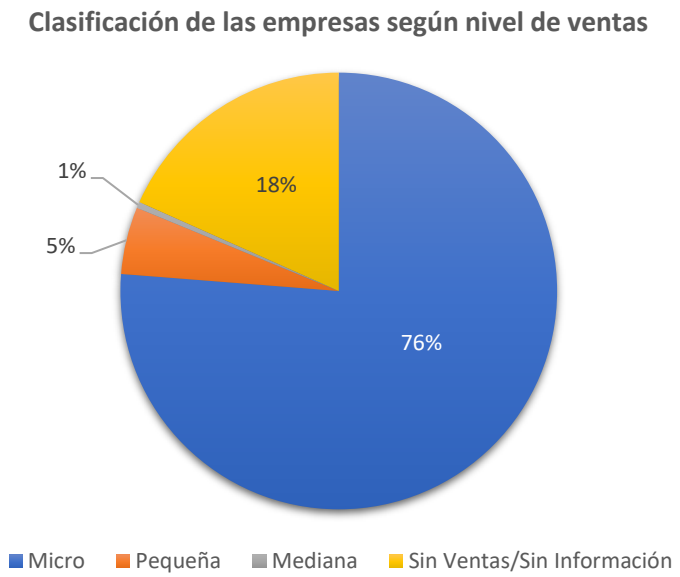


Figura 2-19 *Clasificación de las empresas según nivel de ventas. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por Estadísticas SII.*

En base a esta clasificación, resulta evidente que el grueso de las empresas locales tiene mayor fuerza en las micro empresas, con ventas inferiores a las UF 2400 al año, representando un 76% del total de empresas de la comuna, incluso detallando un poco más esa clasificación cerca de un 60% de estas microempresas presentan ventas inferiores a UF 200 al año (Servicio de Impuestos Internos, s. f.).

b) Número de empresas según rubro económico

Por otro lado, con la clasificación según su rubro económico al que se dedica la empresa se realizó el siguiente cuadro que muestra esta clasificación de las empresas locales al año 2019 y además ofrece una comparación respecto a años anteriores (Servicios de Impuestos Internos, s. f.).

NÚMERO DE EMPRESAS SEGÚN RUBRO ECONÓMICO, AÑOS 2017,2018,2019									
	Comuna			Región			País		
Rubro	**2017**	**2018**	**2019**	**2017**	**2018**	**2019**	**2017**	**2018**	**2019**
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	78	60	54	9.976	9.013	8.710	110.658	101.630	99.233
Explotación de minas y cantera	0	0	0	141	128	118	5.865	5.480	5.432
Industria manufacturera	31	23	22	4.320	4.458	4.695	85.370	85.142	87.417
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	4	2	2	129	119	122	2.325	2.402	2.608

Suministro de agua, evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación.	0	0	0	244	297	339	3.476	4.271	4.856
Construcción	22	23	13	5.194	5.681	6.098	87.915	90.599	95.753
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	124	138	135	17.019	18.271	18.561	359.065	378.620	384.950
Transporte y almacenamiento	8	12	17	6.180	7.239	7.533	108.959	123.124	125.764
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	72	93	115	3.721	4.887	5.199	57.833	73.432	77.304
Información y comunicaciones	4	5	6	543	683	772	17.876	22.717	24.810
Actividades financieras y de seguros	9	8	7	954	995	1.058	59.393	57.336	58.112
Actividades inmobiliarias	2	3	4	1.315	1.716	1.963	34.769	43.686	46.879
Actividades profesionales, ciencias y técnicas	7	7	10	2.044	2.641	2.829	64.328	80.437	85.293
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	19	24	30	2.372	2,800	2.987	49.276	58.374	60.399
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.	1	1	1	42	42	44	628	739	793

Tabla 2-13 *Número de empresas según rubro económico. Fuente: Elaboración propia Datos: BCN/Estadísticas SII, 2019.*

Conforme a estos registros, se puede distinguir que los rubros económicos que cuentan con mayor número de empresas son los comercios al por mayor y al por menor y las actividades de alojamiento y de servicio de comidas, con 135 y 115 entidades respectivamente. Estas últimas han venido en aumento desde el año 2017, como se puede observar en el gráfico a continuación, pero sin alcanzar el número de comercios a pesar de que estos han decrecido levemente (BCN Chile, 2017).

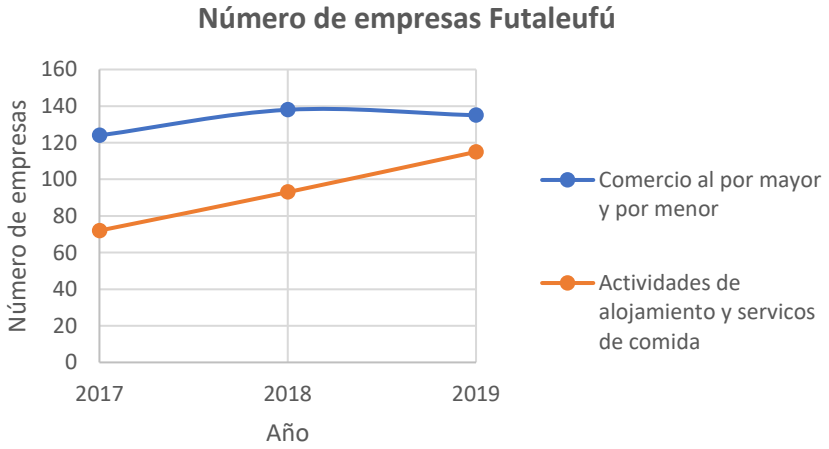


Figura 2-20 *Rubros económicos con mayor número de empresas en Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos por Estadísticas SII.*

Otros rubros que también cuentan con un número de empresas importantes, son las actividades de servicios administrativos y de apoyo que pasó de 19 a 30 entre los años 2017 a 2019, las relacionadas con el sector primario (agricultura, ganadería, silvicultura y pesca) con 54, aunque su representación ha venido

disminuyendo, al igual que las empresas de industria manufacturera que ha llegado a 22 entidades y la construcción con 13.

No obstante, si se suma el total de número de empresas según su rubro económico dentro de la comuna, se ve un crecimiento desde el año 2017 con 381 empresas y luego dos años más tarde obtiene un total de 416 empresas, independientemente del rubro económico al que se dediquen. Se puede observar en el gráfico siguiente la tendencia que la actividad empresarial, medida en número de empresas, que ha aumentado con el paso de los años (Servicio de Impuestos Internos, s. f.).

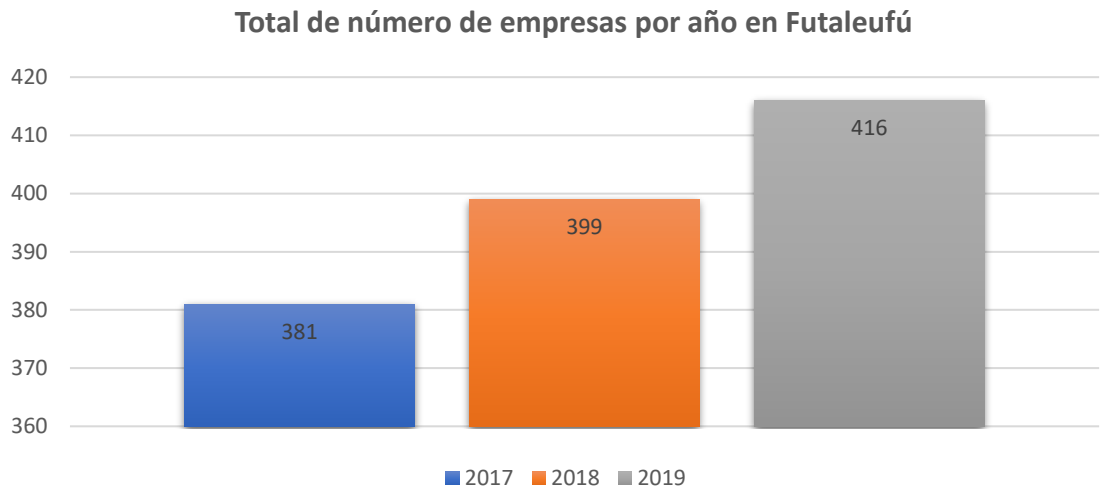


Figura 2-21 *Total de número de empresas por año en la comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia Datos: BCN/Estadísticas SII.*

c) Estadísticas de pobreza e ingresos

Dentro de la región de Los Lagos, la comuna de Futaleufú pertenece al grupo de comunas con el nivel más bajo de pobreza, con un total del 10,7% para el año 2017 (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2017).

A continuación, se presenta el porcentaje de comunas en la región de Los Lagos de personas en situación de pobreza medidos por ingresos.

PORCENTAJE DE PERSONAS EN SITUACIÓN DE POBREZA, REGIÓN DE LOS LAGOS	
Nombre Comuna	**Porcentaje de personas en situación de pobreza por ingreso 2017**
Puerto Montt	11,4%
Calbuco	13,5%
Cochamó	13,6%
Fresia	18,0%
Frutillar	10,4%
Los Muermos	10,4%
Llanquihue	13,7%
Maullín	16,4%
Puerto Veras	5,9%
Castro	10,4%
Ancud	14,5%
Conchi	12,8%

PORCENTAJE DE PERSONAS EN SITUACIÓN DE POBREZA, REGIÓN DE LOS LAGOS	
Nombre Comuna	**Porcentaje de personas en situación de pobreza por ingreso 2017**
Curaco de Vélez	13,8%
Dalcahue	11,6%
Puqueldón	13,8%
Queilén	19,8%
Quellón	13,1%
Quemchi	20,3%
Quinchao	27,0%
Osorno	8,5%
Puerto Octay	14,0%
Purranque	11,2%
Puyehue	12,2%
Río Negro	15,3%
San Juan de la Costa	32,1%
San Pablo	16,6%
Chaitén	12,2%
Futaleufú	**10,7%**
Hualaihué	17,0%
Palena	10,0%

Tabla 2-14 *Porcentaje de personas en situación de pobreza región de Los Lagos Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por SAE,2017*

Para mejor comprensión se detallará el área de estudio, junto con la región y el país, en cuanto a su tasa de pobreza. Para este punto se tomará en cuenta el número total de habitantes que se encuentran en situación de pobreza entre el número total de población, con respecto a su ingreso y su multidimensional. Tomando en cuenta que:

- **Por ingresos:** son los ingresos inferiores al mínimo establecidos para satisfacción de necesidades básicas, y de necesidades alimentarias en el cado de pobreza extrema.
- **Multidimensional:** Son las carencias en los ámbitos de la salud, la educación y nivel de vida.

TASAS DE POBREZA AÑO 2017, POR INGRESOS Y MULTIDIMENSIONAL		
Unidad Territorial	**Por Ingresos**	**Multidimensional**
Comuna de Futaleufú	10,71	28,72
Región de Los Lagos	11,7	25,5
País	8,6	20,7

Tabla 2-15 *Tasa de pobreza año 2017, por ingresos y multidimensional. Fuente: INE,2017*

Como resultado se obtiene que la tasa de pobreza por ingresos en la comuna de Futaleufú es de 10,71 con hogares cuyo ingreso son inferiores al mínimo establecido para satisfacer las necesidades básicas, mientras que multidimensional, el cual engloba múltiples carencias a nivel de hogar, ámbito de salud, nivel de vida y educación resulta de una tasa de 20,72.

2.4 Diagnóstico Sistema Físico-Natural

En este análisis se presenta la caracterización de los elementos naturales y físicos que componen la comuna de Futaleufú y su área urbana, con el objetivo de identificar todos los recursos, áreas protegidas y demás consideraciones importantes de la zona, puesto que estos constituyen parte de las bases necesarias para el proceso de planificación sustentable.

2.4.1 Clima

Comenzando con la contextualización de la comuna de Futaleufú y las características que cubren a su área urbana, se identifica el clima que predomina. Así como muchas otras características, el tiempo que se presenta en la comuna es resultado también, en parte, por la localización sobre la cordillera de los Andes.

A nivel comunal, la zonificación según la clasificación climática de Köppen-Geiger se presenta en la Figura 2-22 y corresponde a los siguientes tipos:

- Cfb: Templado lluvioso
- Cfc: templado lluvioso frío
- ET: Clima de tundra
- Cfc(s): Templado lluvioso con leve sequedad estival
- Csb: Mediterráneo de lluvia invernal
- Csc: Mediterráneo frío de lluvia invernal
- Csb(h): Mediterráneo de lluvia invernal de altura

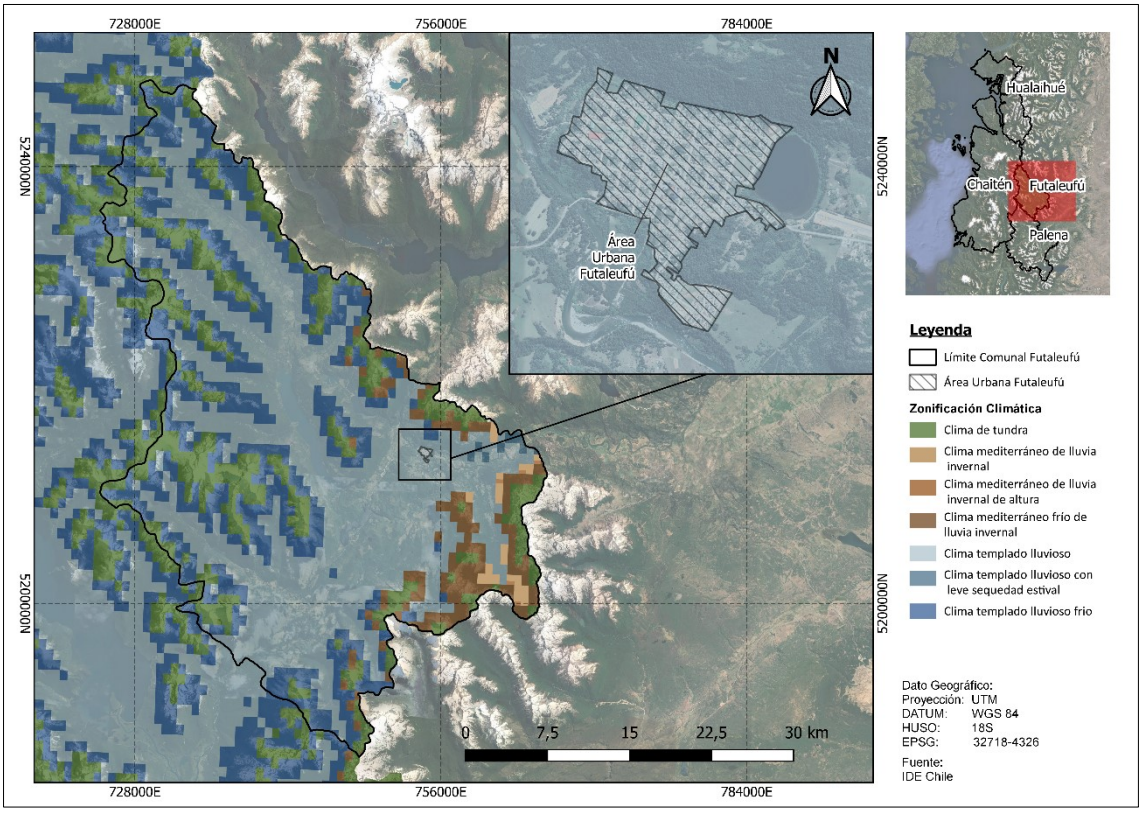


Figura 2-22 *Distribución climática de la comuna de Futaleufú, según la clasificación de Köppen-Geiger. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por IDE Chile.*

En esta figura se observa que el área urbana consolidada de Futaleufú pertenece a la zona de clima templado lluvioso, lo cual corresponde a precipitaciones continúas distribuidas a lo largo del año, pero con mayor incidencia durante el periodo de invierno, comprendido entre los meses de junio y septiembre, cuando las temperaturas varían entre los -2°C - 5°C. El tipo más común de precipitación durante el año es

lluvia, y bajo condiciones particulares, a veces, cae nieve (Weather Spark, s. f.). La distribución promedio anual de las lluvias se muestra en la Tabla 2-16.

PRECIPITACIÓN PROMEDIO ANUAL	
Mes	**Precipitación promedio (mm)**
Enero	83
Febrero	88
Marzo	73
Abril	145
Mayo	326
Junio	272
Julio	249
Agosto	251
Septiembre	184
Octubre	143
Noviembre	111
Diciembre	96
Anual	2021

Tabla 2-16 *Precipitación promedio anual. Fuente: Elaboración propia en base al Plan de Desarrollo Comunal Futaleufú 2012.*

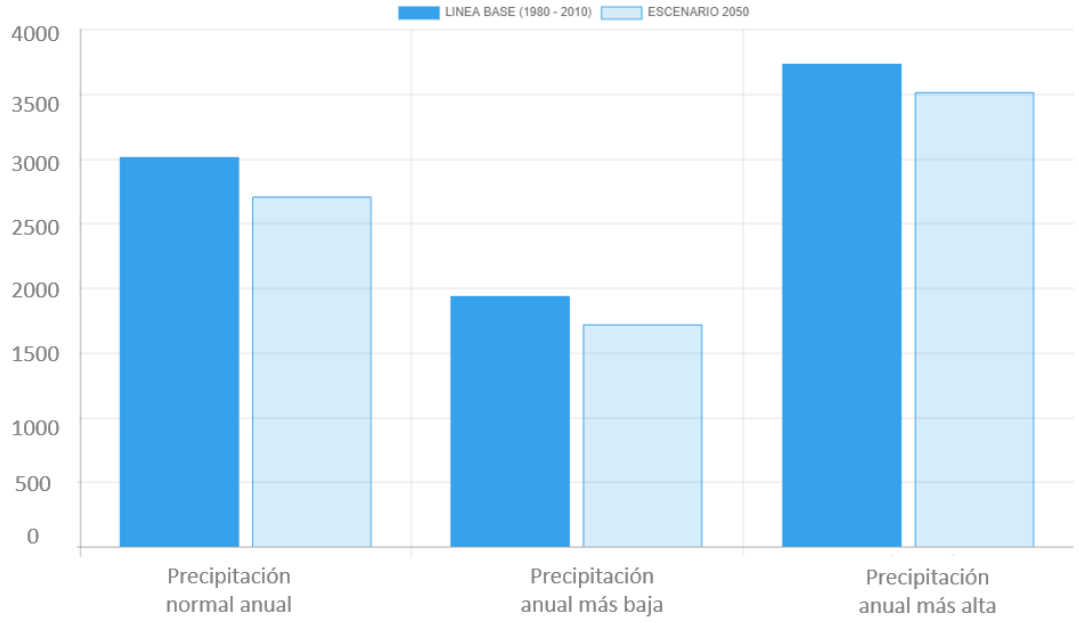


Figura 2-23 *Proyecciones de precipitación para el año 2050 Futaleufú. Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.*

Adicionalmente, según las proyecciones del ministerio de Medio Ambiente de Chile, para el año 2050 la precipitación máxima anual alcanzará los 3500 mm, la más baja en aproximadamente 1700 mm y la precipitación normal en unos 2700 mm anuales (Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile, s. f.-a). Estos valores son de principal importancia para los criterios de zonificación.

Por otro lado, a pesar del tipo de clima predominante y el registro de lluvias, durante la temporada templada y lo que corresponde al verano, los días son parcialmente nublados y con temperaturas altas que no superan los 27 °C. La precipitación también disminuye en estos meses. Por esta razón, según los visitantes y la puntuación de turismo la mejor época del año para visitar Futaleufú, para hacer actividades de tiempo caluroso, es desde finales de diciembre hasta finales de febrero (Weather Spark, s. f.).

Así mismo, el Ministerio del Medio Ambiente presenta la proyección de las temperaturas para invierno y verano del año 2050, contando con máximas y mínimas, de 22°C y 9°C para el periodo estival, y 7°C y 3°C para el periodo invernal, aproximadamente (Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile, s. f.-b).

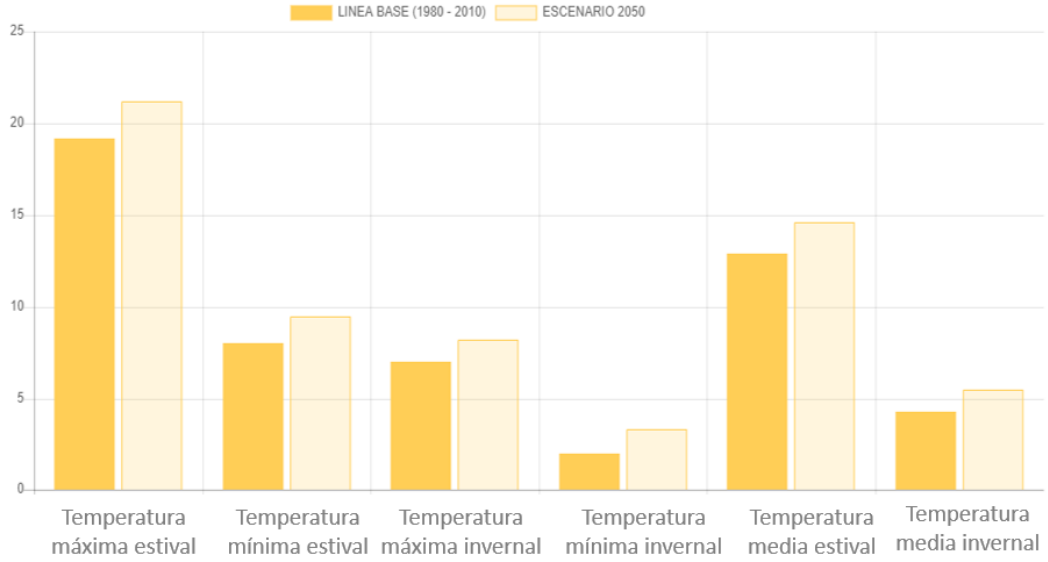


Figura 2-24 *Proyecciones de temperaturas para el año 2050 Futaleufú. Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.*

Esta diferencia climática a lo largo del año, puede tomarse como una oportunidad para identificar distintas actividades y destinos turísticos aptos para cada época del año en específico, de manera que se cree un plan continuo de atracción a Futaleufú.

2.4.2 Geomorfología

En la comuna de Futaleufú, la conformación de la estratigrafía del suelo mantiene las características que comparten todos los territorios que componen la región de los Lagos, donde la conformación del terreno ha estado demarcada por la formación de rocas de origen volcánico, la acción de procesos glaciares y la cordillera de los Andes (Corporación Nacional Forestal, 2014).

La zona correspondiente a la cordillera de Los Andes está conformada por rocas volcánicas e intrusivas y en parte por rocas sedimentarias del mesozoico superior hasta el cuaternario. Por su lado, el área correspondiente a los valles de origen glacial, son derivadas de rellenos de morrenas, aluviones, coluviones y situaciones de derretimientos de hielo, con los cuales se conformaron distintos substratos gracias a la acción climática y los tipos de rocas que lo conformaban. Adicionalmente, sobre estos suelos se depositaron materiales de distintos orígenes volcánicos (Corporación Nacional Forestal, 2014).

En la Figura 2-25, se presenta la clasificación geomorfológica dada por el Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile, en donde se observa que la comuna de Futaleufú se compone de los valles de origen glaciar y la cordillera andina. Particularmente, el área urbanizada de Futaleufú, se encuentra localizada sobre una zona donde la conformación estratigráfica de suelo corresponde a orígenes de valle glaciar.

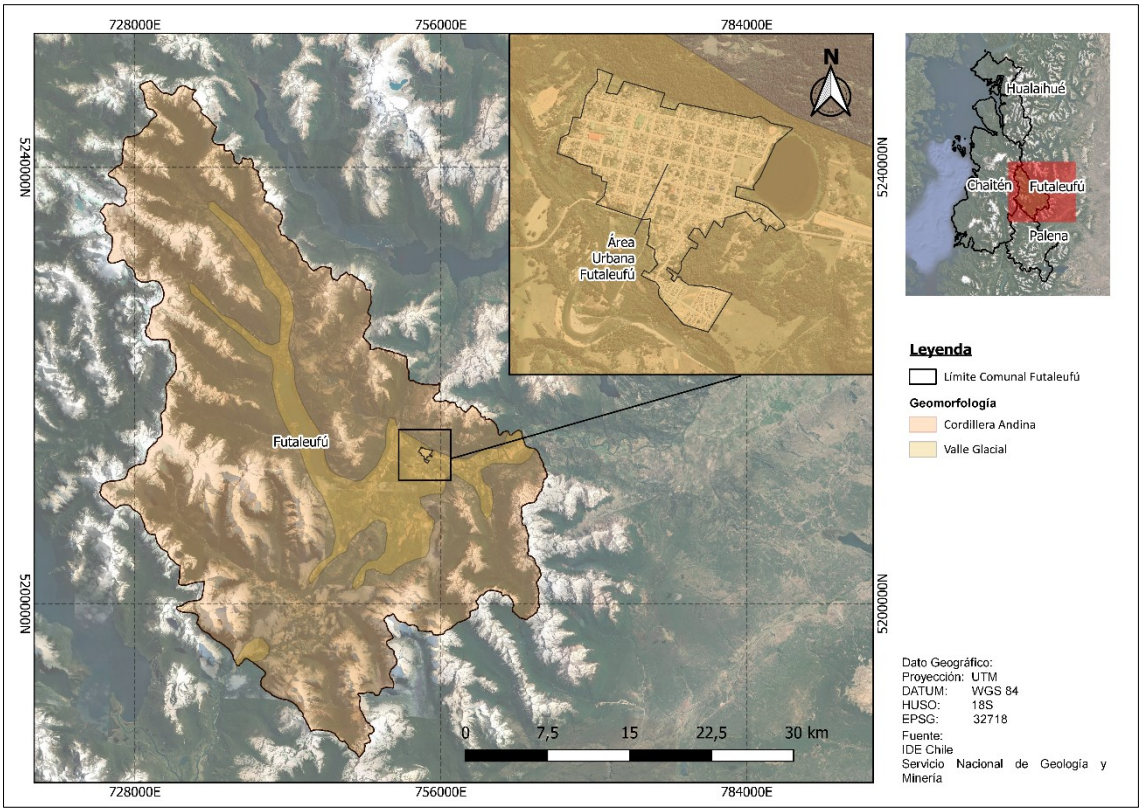


Figura 2-25 *Geomorfología de la comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por el Servicio Nacional de Minería de Chile (2017).*

Específicamente, las unidades geológicas que conforman el suelo del territorio donde se localiza el núcleo urbanizado y su entorno son las Q1, JK3a y Kig. La primera corresponde al ambiente sedimentario continental causado por el evento geológico de sedimentación no consolidado y depósitos modernos definido por los depósitos aluviales, coluviales, glacifluviales y deltaicos, y materiales de gravas arenas y limos conformado en el periodo cuaternario desde la época del pleistoceno hasta el holoceno.

La segunda tipología es la JK3a "ambiente volcánico", correspondiente a formaciones causadas por sucesiones volcánicas principalmente ácidas, por ende, la litología está compuesta por rocas volcánicas y piroclásticas, junto con intercalaciones sedimentarias marinas conformado entre los periodos jurásico y cretácico. La última unidad geológica corresponde al "ambiente plutónico" Kig, definido por granitoides del cretácico inferior conformados en esta misma época por medio del evento geológico de plutonismo, y predominan las rocas de granito, granodiorita y tonalita en el terreno.

2.4.3 Relieve

Nivel comunal

Teniendo en consideración el origen geomorfológico previamente mencionado, y su relación directa con las formaciones del relieve, las características del relieve de Futaleufú mantienen el efecto común que predomina en la provincia de Palena y en la región de Los Lagos, donde el relieve abrupto que se presenta, fue generado por la acción de los procesos glaciares que conformaron los estratos y por los movimientos tectónicos que ocurrieron durante los periodos terciario y cuaternario.

Actualmente, esto se ve relejado por la cordillera de los Andes, que es el elemento que domina el relieve de la comuna (Corporación Nacional Forestal, 2014) y aún se mantiene el efecto de los glaciares que forman

macizos de estratos rocosos inestables que aún no se consolidan y presentan riesgo continuo de deslizamientos y derrumbes (Corporación Nacional Forestal, 2014).

Debido a la combinación de estos factores, es que la comuna cuenta con distintos tipos de formaciones. En las zonas altas de las montañas, predominan las pendientes abruptas y escarpadas, pero a medida que disminuye la altura del terreno, es posible encontrar zonas de pendientes menores, presentando diversos tipos de terrenos; colinados, ondulados y planos (Corporación Nacional Forestal, 2014). De igual modo, la comuna de Futaleufú, es considerada un área mediterránea sobre la cordillera Patagónica de los Andes y está conformada por una serie de constantes elevaciones del terreno (Gobierno Regional de Los Lagos, s. f.).

No obstante, a pesar de la variedad de cadenas montañosas presentes en la comuna, existen algunos picos, cerros y cadenas de montañas que han sido denominadas por la municipalidad porque ofrecen un interés particular para el municipio (La municipalidad.cl, s. f.). Estos se enlistan en la Tabla 2-17 y se localizan en la Figura 2-26 presentadas a continuación:

RELIEVE COMUNAL FUTALEUFÚ	
TIPO	**NOMBRE**
Montañas	Cordón Plomo
	Serranías Nevadas
	Macizo Nevado
	Cordillera El Palenque
Cerros	Cerros Picados
	Cerro Ventisquero Sur
	Cerro Cuadrado
	Cerro Teta
	Cerro Cónico
	Cerro La Bandera
	Cerro Las Tres Monjas
	Cerro Troncoso
	Cerro El Mirador
	Sierra Huacha
	Piedra del Águila

Tabla 2-17 *Formaciones de relieve importantes de la comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la Municipalidad de Palena.*

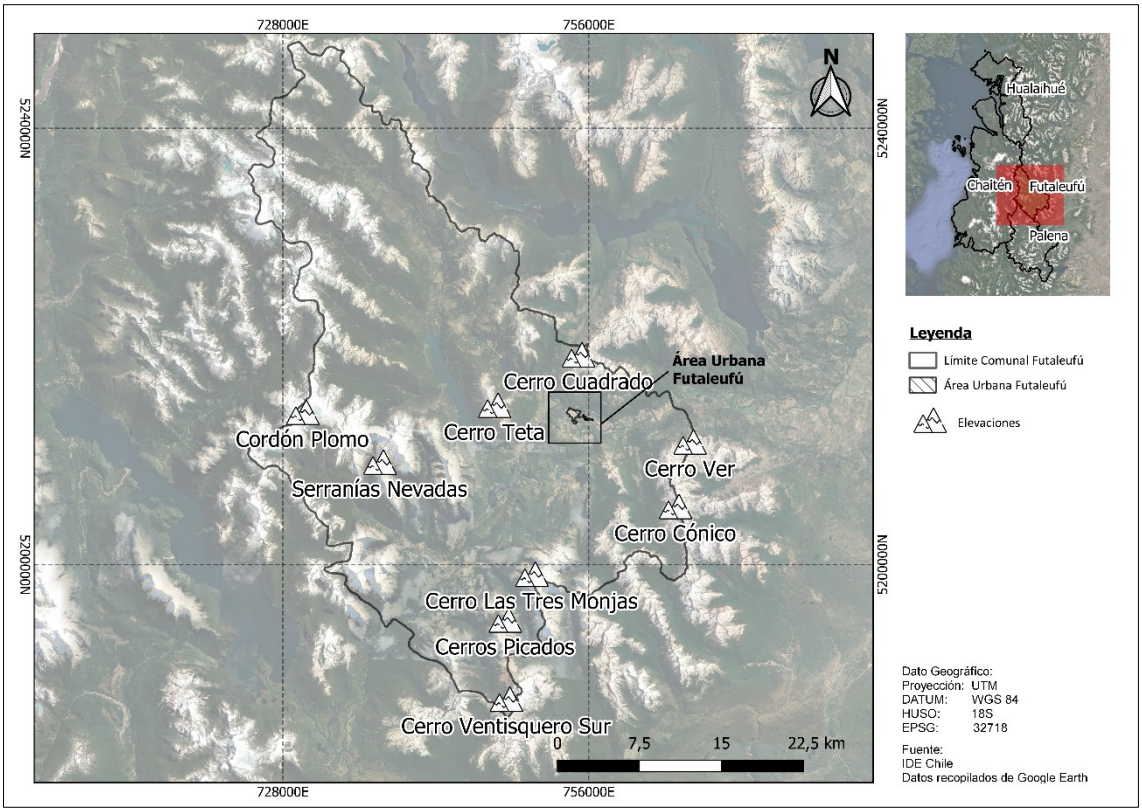


Figura 2-26 *Formaciones de relieve importantes de la comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos extraídos de Google Earth 2021 y la municipalidad de Futaleufú.*

De todos estos, es importante resaltar el Cerro Teta, el más alto de la comuna, tiene una altura de 1685 m y se encuentra ubicado a unos 25 km del área urbana, al este del lago Espolón, en las coordenadas latitud 43°10'43''S y longitud 71°57'30''O (MapCarta, s. f.) y es considerado una imagen emblemática de Futaleufú. Es también un destino atractivo para realizar trekking o caminatas, y ofrece vistas al municipio, al valle de la zona y al río Espolón, y avistamiento de cóndores y huemules durante su recorrido. La mejor época para visitarlo es entre noviembre y abril, porque durante el resto del año la nieve dificulta el acceso a la cima (Fundo Encantado, s. f.) (*Mirador del Cerro La Teta*, s. f.).

Área urbana Futaleufú

Ahora bien, tomando el enfoque hacia el núcleo urbanizado de Futaleufú, es posible apreciar como en su entorno igualmente se muestran distintos niveles del terreno, como en el resto de la comuna. En la Figura 2-27 se exhibe una representación gráfica de este dónde se puede observar que está rodeado de montañas y ubicado sobre el valle formado entre estas.

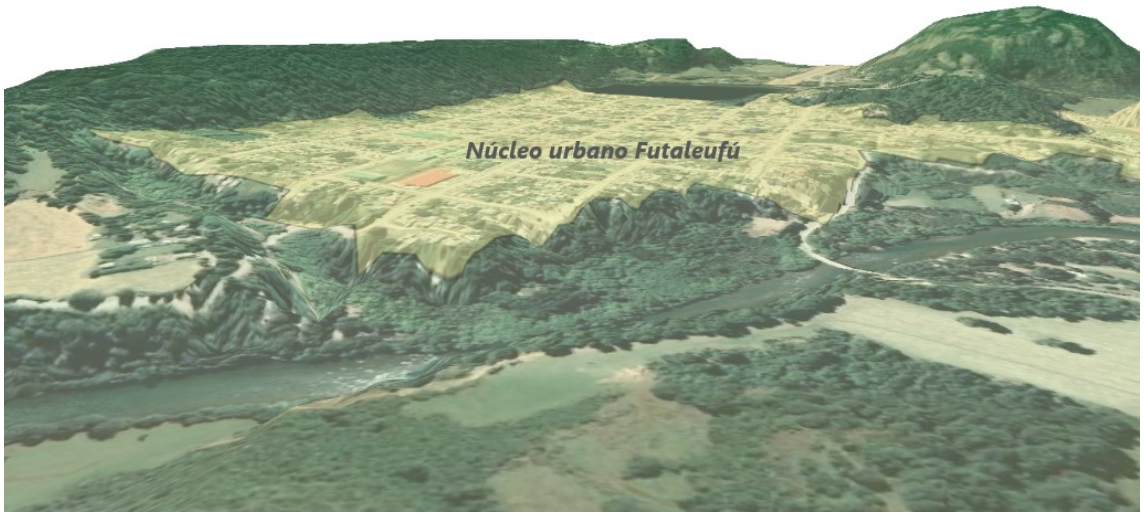


Figura 2-27 *Modelo digital 3D núcleo urbano Futaleufú. Fuente: Elaboración propia, en base a los datos dado por la Municipalidad de Futaleufú e imágenes de Google Satélite 2021.*

Adicionalmente, en la Figura 2-28 y Figura 2-29 se exponen las curvas de nivel del terreno donde aparecen los distintos niveles de altura que conforman el núcleo urbano y su entorno. En estas es posible identificar el valle donde se encuentra el municipio con altura promedio de 330 m.s.n.m, pero tiene elevaciones aledañas que alcanzan los 370 m.s.n.m. La cota mínima de la zona es de 250 m.s.n.m y la máxima es de 550 m.s.n.m, las mínimas corresponden a los puntos más bajos de la localización del área urbanizada, y las máximas a las montañas a su alrededor.

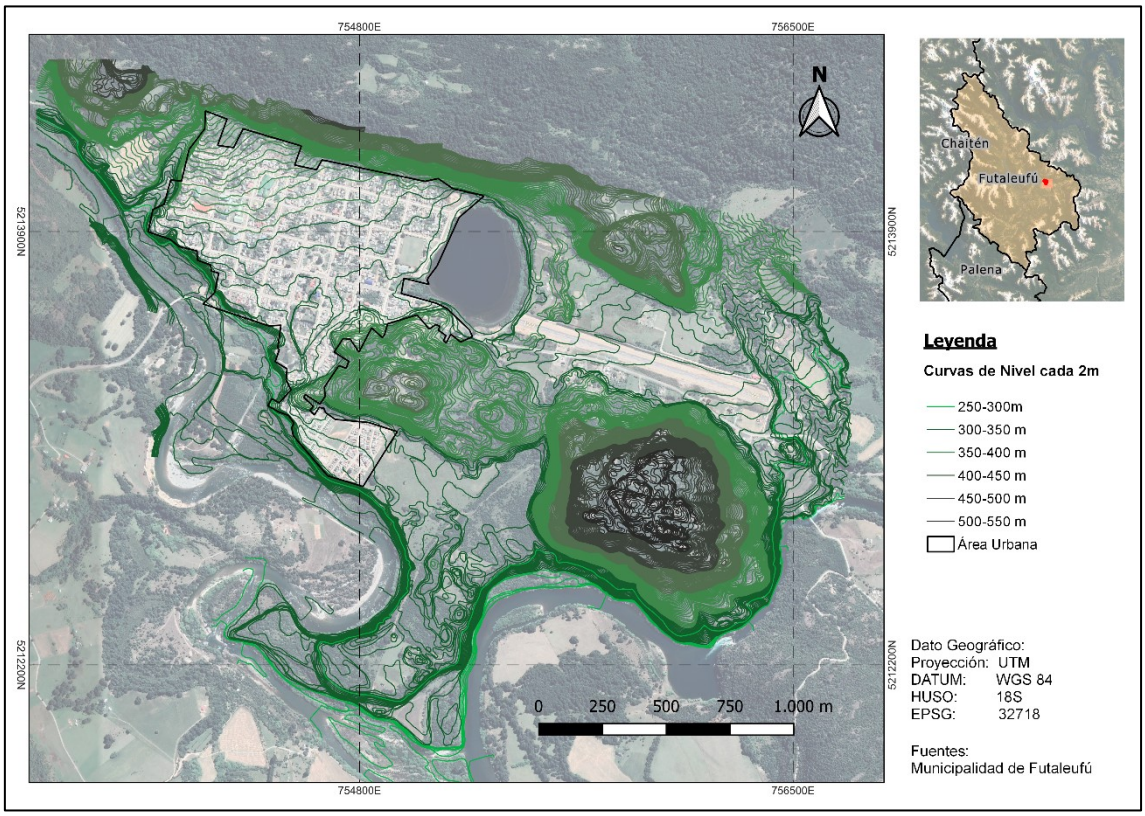


Figura 2-28 *Curvas de nivel cada 2m entorno al núcleo urbano de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por la Municipalidad de Futaleufú.*

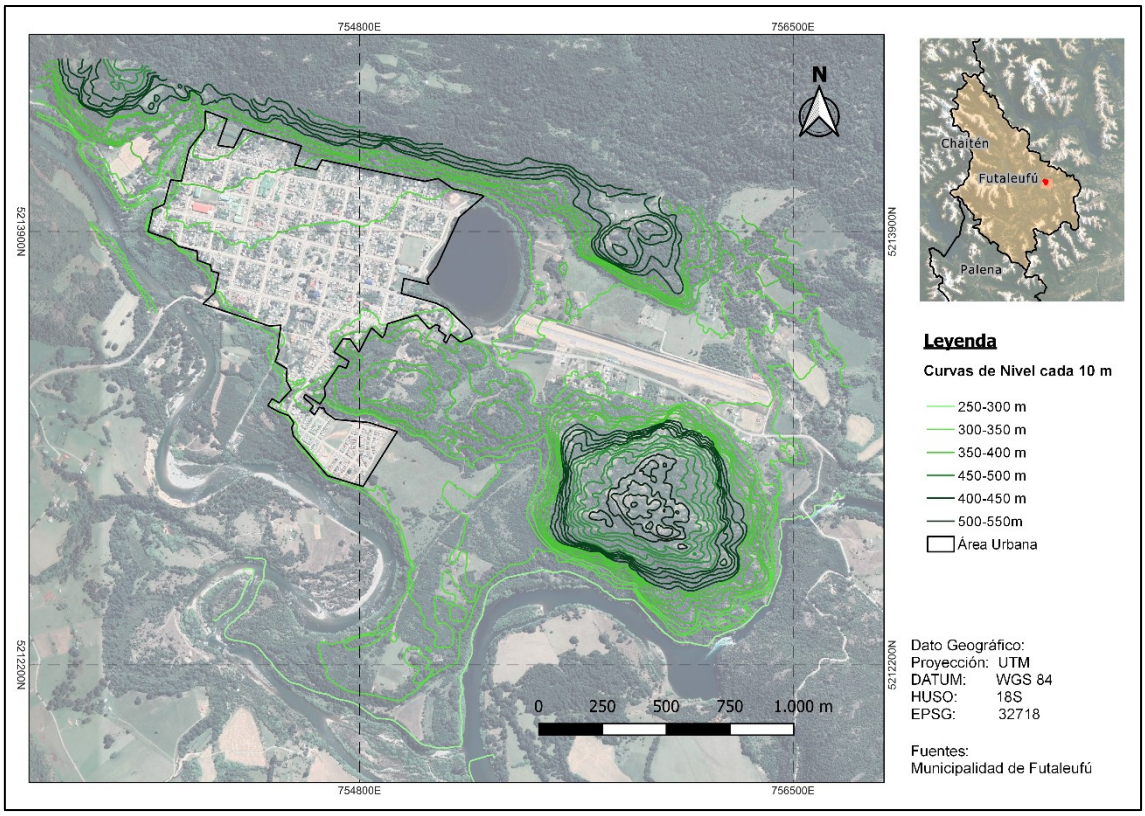


Figura 2-29 *Curvas de nivel cada 10m entorno al núcleo urbano de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dado por la Municipalidad de Futaleufú.*

Si se sigue detallando, se identifican las dos elevaciones con mayor altura en el entorno del núcleo urbano, que son puntos de interés turístico de la zona, estos corresponden a el Cerro El Mirador y la Sierra Huacha, ubicados respectivamente al norte y sur del aeródromo, y presentados en la Figura 2-30. Siguiendo en esta misma línea, un poco más alejado del área urbana, se encuentran el Cerro La Bandera y la Piedra del Águila, ambos reconocidos igualmente por ser atractivo para los visitantes.

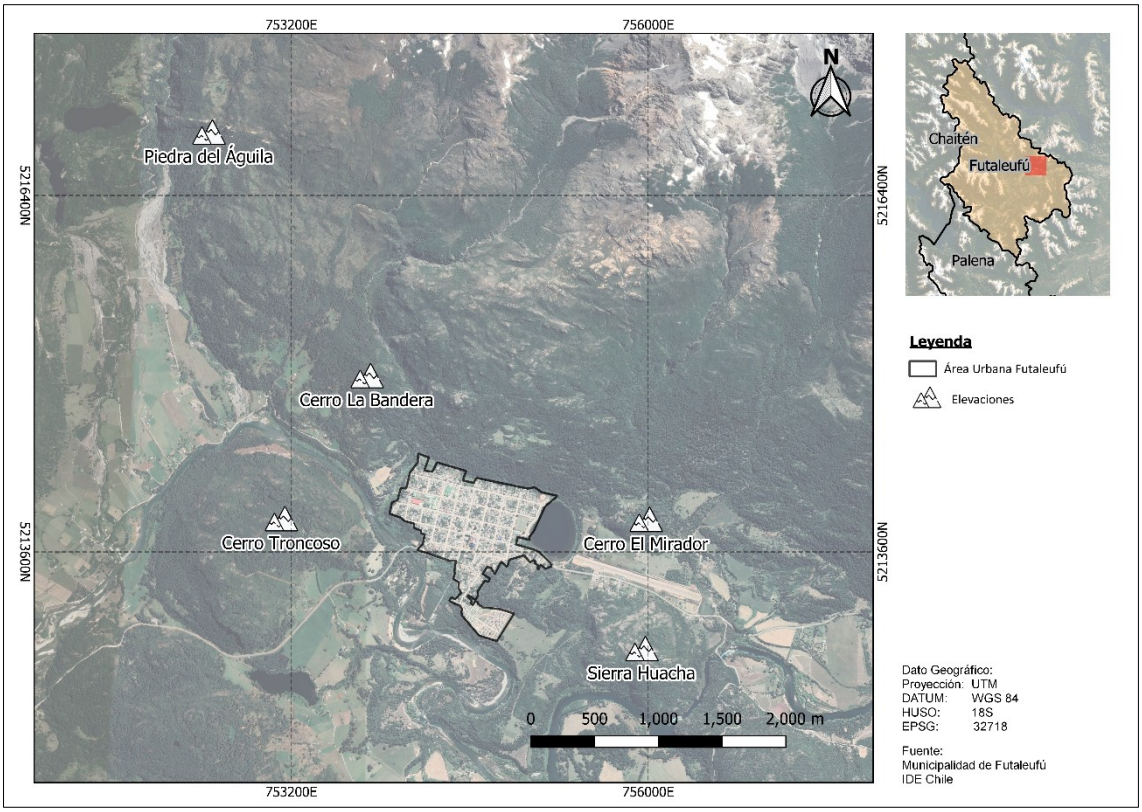


Figura 2-30 *Elevaciones importantes entorno al núcleo urbano. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por la Municipalidad de Futaleufú.*

En resumen, la importancia del relieve en esta comuna viene dado por la particularidad de su localización sobre la cordillera, en vista de que es un factor determinante para todos los demás aspectos naturales de la zona como lo son la climatología, hidrología, vulnerabilidad, riesgos, fauna, flora, y a su vez un elemento condicionante para los aspectos antropogénicos, como son la consolidación del territorio, la expansión de la ciudad, la construcción de infraestructura, entre otros. Además, suponen un atractivo turístico puesto que realizar una visita a las diferentes montañas ofrece actividades asociadas al ecoturismo con paisajes que los visitantes pueden admirar.

2.4.4. Red hídrica y cuerpos de agua

De igual manera, el relieve determina fuertemente las características de la comuna de Futaleufú, los recursos hídricos también "configuran y determinan gran forma del territorio" (Subsecretaría de Desarrollo Regional, 2012). A nivel comunal, los principales recursos que conforman la red hídrica son el río Futaleufú, río Chico y los lagos Espolón y Lonconao, localizados en la Figura 2-31.

En primer lugar, el Río Futaleufú (Figura 2-31, ID 2) es el principal recurso hídrico y es considerado uno de los factores naturales más importantes de la provincia (Subsecretaría de Desarrollo Regional, 2012) ya que pertenece a la cuenca hidrológica binacional del río Yelcho (Direccion general de aguas (DGA), 2014). Tiene una longitud total aproximada de 246km, nace en la Patagonia Argentina y recorre toda la comuna hasta desembocar en el lago Yelcho, y mantiene su caudal gracias a las precipitaciones constantes (Ríos del Planeta, 2020), puesto que lo largo de todo este río se produce una gradiente pluviométrica donde las lluvias aumentan en dirección río abajo presentado niveles de 2.019 mm, 2.243 mm, 1.345 mm y un máximo de 3.400 mm al año (Subsecretaría de Desarrollo Regional, 2012).

Otro rasgo que caracteriza el cauce, es la cantidad de rápidos y saltos intermedios que presenta, gracias a esto, es considerado uno de los mayores atractivos turísticos de la comuna por las diversas actividades que pueden realizarse, como lo son la pesca con mosca, rafting, Kayaks.

Por otra parte, hacia el sureste de la comuna está el río Chico (Figura 2-31, ID 1) que tiene una longitud de 14,5 km, y también forma parte de la subcuenca binacional del río Yelcho, nace en la Serranía de Los Derrumbes y desemboca en rio Futaleufú, está rodeado por la Reserva Nacional Futaleufú pero no forma parte de esta, no obstante, es considerado uno de los espacios esenciales para la recuperación y manejo sustentable de recursos (Corporación Nacional Forestal, 2014).

Adicionalmente, está presente el Río Espolón es un cauce que nace en el lago que lleva su mismo nombre, y desemboca en el Río Futaleufú, al suroeste del núcleo urbano (Figura 2-32). La cuenca hidrológica de este río corresponde con una subcuenca de la cuenca binacional del Río Yelcho (Direccion general de aguas (DGA), 2014). Este afluente presenta corrientes rápidas causadas por el recorrido que sigue sobre el valle montañoso, igual de interesantes para actividades deportivas, pero sobre todo se resalta que los campos a su alrededor, están dedicados a la ganadería y se presenta la típica vegetación de los bosques andinos patagónicos (Tolosa, 2016).

Asimismo, se encuentran los Lagos Espolón, mencionado previamente, ubicado a unos 8 km del área urbana de Futaleufú destacado por sus aguas de color turquesa con una extensión mayor a 120 Ha (Subsecretaría de Desarrollo Regional, 2012), y el lago Lonconao (Figura 2-31, ID 17). Ambos se caracterizan por tener en sus cercanías diversos hostales para alojar visitantes, servicios de paseos en barca y diversas rutas de senderos peatonales.

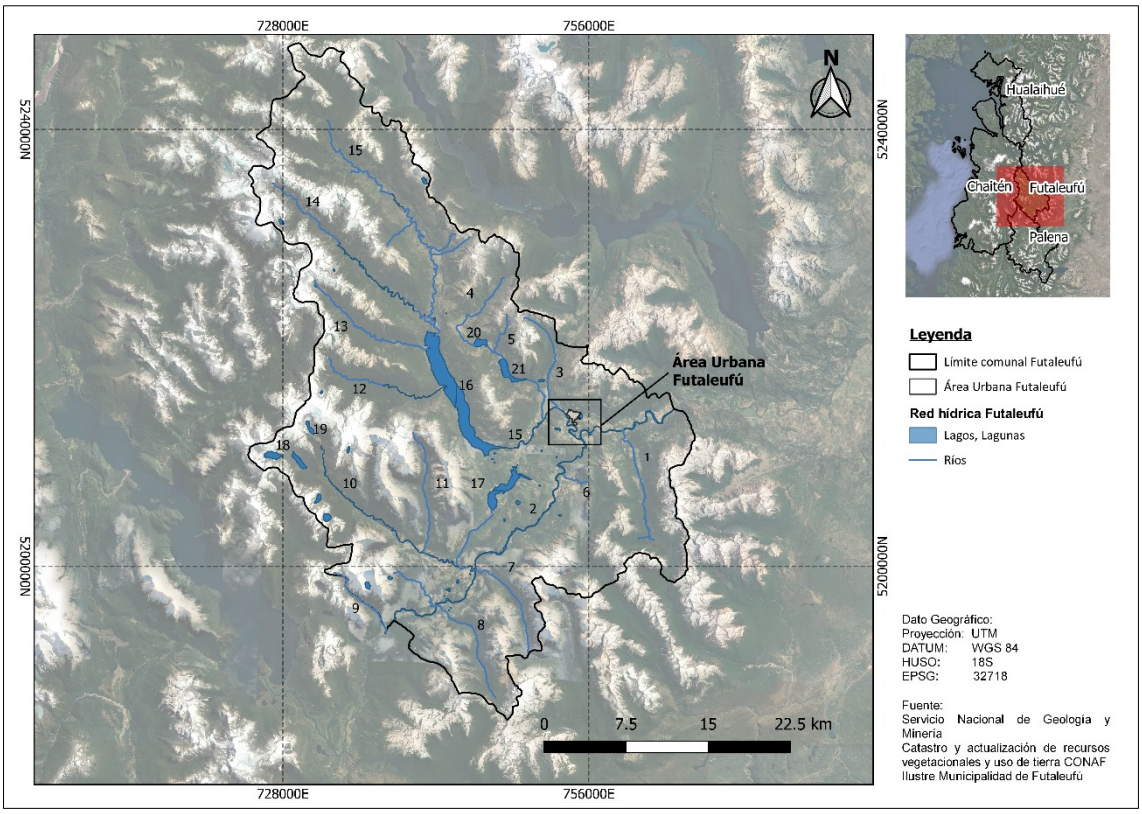


Figura 2-31 *Red hídrica comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por SERNAGEOMIN y el catastro de recursos de vegetación y uso de tierra de CONAF.*

Pero además de los cauces principales ya mencionados, la comuna cuenta con diversos ríos, arroyos y esteros más, que conforman la red hídrica comunal, e igualmente aportan en el valor del recurso natural y biodiversidad del territorio. Estos se han localizado en la Figura 2-31 y se enlistan a continuación:

RED HÍDRICA COMUNA DE FUTALEUFÚ		
ID	Tipo	Nombre
1	Río	Chico
2	Río	Futaleufú
3	Arroyo	Bellavista
4	Río	Noroeste
5	Arroyo	de Bernardo
6	Estero	Correntoso
7	Arroyo	Las Cruces
8	Arroyo	Guapito
9	Estero	Cascada
10	Río	Azul
11	Arroyo	Zapata
12	Río	Tigre
13	Río	Cenizas
14	Río	Blanco
15	Río	Espolón
16	Lago	Espolón
17	Lago	Lonconao
18	Laguna	Azul
19	Lago	Los Cedros
20	Lago	Las Rozas
21	Lago	Noroeste
22	Lago	Tronocoso
23	Arroyo	De Galves
24	Arroyo	Don Claudio

Tabla 2-18 *Red hídrica comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por SERNAGEOMIN y el catastro de recursos de vegetación y uso de tierra de CONAF.*

Por último, se identifica la presencia de la Laguna Espejo (Figura 2-32), la cual forma parte del conjunto de humedales de la comuna y está encuadrada dentro de los límites del área urbana. Este cuerpo de agua es el principal atractivo turístico natural de Futaleufú urbano, cuenta con una superficie aproximada de media hectárea (Subsecretaría de Desarrollo Regional, 2012), y es un ecosistema en donde se pueden encontrar diversas especies de flora y fauna, especialmente de aves, y se pueden realizar actividades turísticas como caminatas ecológicas, paseos en bote y admirar los paisajes de la zona (Ilustre Municipalidad de Futaleufú, 2020b).

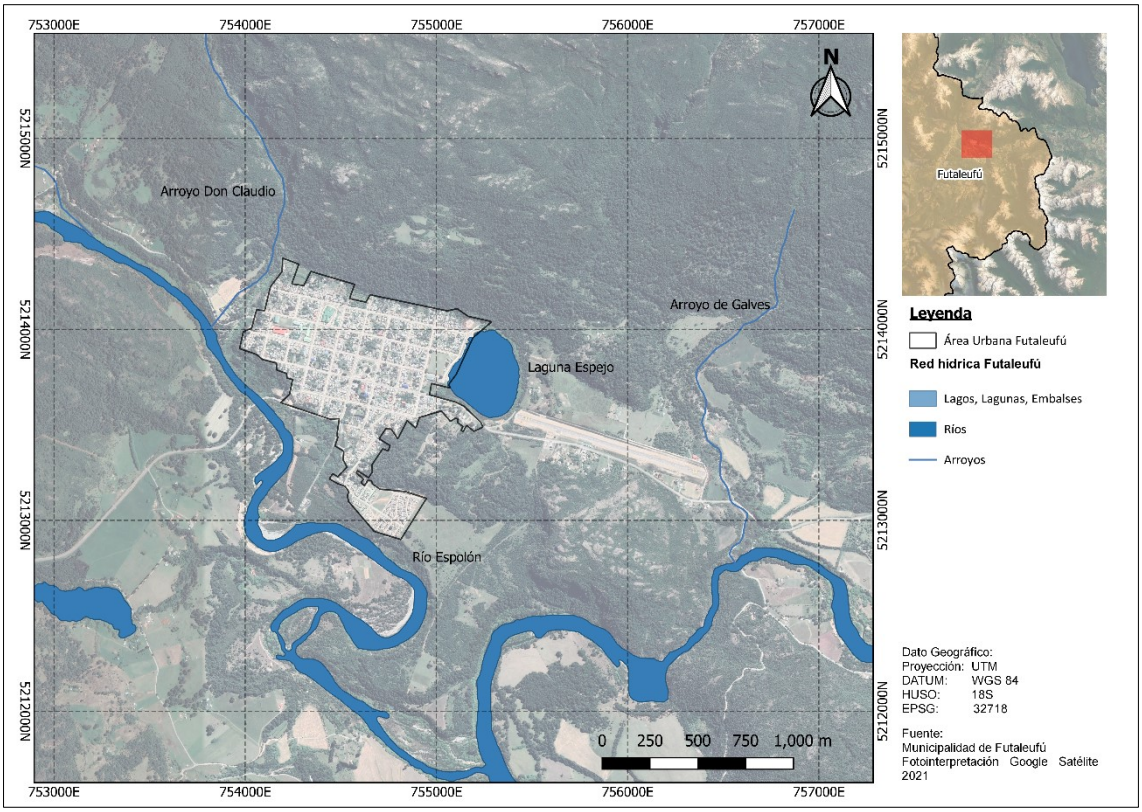


Figura 2-32 *Recursos hídricos del núcleo urbano de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos proporcionados por la Corporación Nacional Forestal (CONAF).*

En conclusión, todos los recursos hídricos de la región, además de sus funciones físicas y naturales, son fuentes de atracción para el turismo de la Comuna de Futaleufú y tanto oportunidades como delimitantes para la planificación, desarrollo y configuración del territorito por su importante valor ambiental.

Calidad de aguas

La Dirección General de Aguas (DGA), dentro de su red nacional de estaciones de monitorización de la calidad del agua, cuenta actualmente con una estación hidrométrica en el río Futaleufú, denominada "Río Futaleufú en la frontera". Esta estación no se localiza en las inmediaciones del núcleo urbano, pero da información del estado fisicoquímico de las aguas del río Futaleufú, desde el año 2000 hasta el año 2018 dependiendo de la variable medida.

Los parámetros físicos que mide la estación son la conductividad (CE), pH, oxígeno disuelto (OD), relación de adsorción de sodio (RAS) y temperatura. Los parámetros químicos son: aluminio, arsénico, boro, cloruros, cadmio, calcio, cobalto, cobre, cromo, hierro, fosforo, magnesio, manganeso, mercurio, molibdeno, nitratos, nitratos + nitritos, níquel, plata, plomo, potasio, selenio, selenio disuelto, sodio, sulfato, temperatura y zinc.

Dada la gran variabilidad del territorio chileno, no existe un índice que sirva para evaluar la calidad de las aguas de forma genérica para todo el país. En el contexto de asegurar el abastecimiento del agua y alcanzar la seguridad hídrica, nace Escenarios Hídricos 2030 Chile (EH2030), y en relación a esta iniciativa (Girardi et al., 2018) proponen una metodología para construir un índice de calidad de agua superficial cuyo objeto es identificar si la calidad en masas de agua es apta para otros usos y qué información se necesita. Cabe destacar que este índice no pretende servir de referencia nacional, pero sí puede servir para tener una orientación. Se construye con datos provenientes de la red de estaciones hidrométricas de la DGA, información que complementa las Normas Secundarias de Calidad Ambiental (NSCA) del Ministerio de Medio Ambiente (MMA). Según los resultados de este índice y en líneas muy generales sin entrar al detalle,

a nivel regional Los Lagos , y concretamente la estación situada en el río Futaleufú, obtendrían un resultado entre bueno y excelente, dependiendo del período (Girardi et al., 2018).

Por otro lado, en el Observatorio Georreferenciado de la DGA, atendiendo a las directrices para el cálculo del indicador 6.3.2: proporción de masas de agua de buena calidad en base a los Objetivos de Desarrollo Sostenible del PNUMA, se puede observar que la estación "Río Futaleufú en la frontera" obtiene un resultado en 2018 del 83.3%. Una buena calidad ambiental del agua se define estadísticamente como un cumplimiento del 80% de las mediciones respecto a los valores meta o límites aplicables en cada cuerpo de agua. La metodología de cálculo empleada se aborda en el informe CEDEUS-DGA (2020) (Arce et al., 2020).

2.4.5 Patrimonio natural y cultural.

Los patrimonio naturales y culturales son todas las riquezas que posee la comuna que deben conservarse porque forman parte esencial de la identidad de los habitantes.

a) Patrimonio natural

El patrimonio natural conformado por formaciones físicas y biológicas, creadas poco a poco a lo largo del tiempo por la naturaleza, y hoy en día tienen un valor universal dentro de Futaleufú son las siguientes:

- Reserva Nacional Futaleufú:

Esta reserva forma parte de la Reserva de la Biósfera Bosques Templados Lluviosos de los Andes Australes. Ubicada en la comuna de Futaleufú, al sur oriente del río del mismo nombre, a 150km desde la ciudad de Chaitén. Más adelante se abordará con mejor precisión, en el inciso **Áreas protegidas del estado**.



Figura 2-33 *Reserva Nacional Futaleufú. Fuente: Ministerio de Bienes Nacionales, Gobierno de Chile.*

b) Patrimonio cultural

Solo se conoce a la comuna de Futaleufú a través de su patrimonio cultural, debido a que es la herencia cultural propia de la población que se mantiene por varios periodos y se intenta transmitir a las futuras generaciones. Es por esto que la fundación Pro Cultura define estos factores como patrimonio natural de la comuna (Fundación ProCultura, s. f.):

- Sus antiguas casas, tiendas y calles llenas de historia.
- Aventurarse con un tropero en una cabalgata por las montañas.
- Modos de vidas y cultura gaucha.
- Sus oficios tradicionales como el arreo de ganado, laceaduras, señalada y apialaduras.

- Escuchar las historias del “Río Grandes”, acompañadas de acordeones, guitarras y boinas (Figura 2-34).
- Los artesanos de cuero, especialistas en sogas y tamangos, utilizando técnicas aprendidas de los antiguos y que se siguen usando hasta hoy.
- En la pradera se pueden encontrar a las tejedoras de cordillera y también aprender sobre la técnica de la esquila, escarmenado, hilado, teñido de la lana y sobre las prendas que confeccionan con sus telares.
- Las zonas rurales invitan cada año a rememorar las costumbres y tradiciones de los colonos. En estas fiestas aparece el conocido caballo Pilchero, las domaduras y las jinetadas.
- Compartir un asado con tortillas de rescoldo, mate, vino en bota y música, el buen chamamé. Estos son los elementos culturales de tan alegre y particular forma de disfrutar una buena comida.



Figura 2-34 *Patrimonio cultural. Fuente: Fundación Procultura.*

2.4.6 Carácter identitario patrimonial de Futaleufú.

En la comuna de Futaleufú se identifican elementos representativos de su carácter identitario, que corresponden a inmuebles y conjuntos urbanos que dan testimonio de un proceso de colonización y asentamiento, con arraigo territorial local y vocación urbano-rural.

Dada esta condición, se presenta una concentración de elementos identitarios, que permite identificar inmuebles y elementos con valor individual y áreas con características homogéneas y valor de conjunto.



Figura 2-35 *Inmuebles y Zonas con Valoración patrimonial. Fuente: Elaboración Propia en base a Google Earth.*

a) Significancia del Patrón de Asentamiento

Relación natural y construido

Desataca la relación entre lo cultural (construido) y lo natural; que, tanto en el núcleo urbano, como en sectores periféricos, da paso a una constante presencia de vegetación colindante, como también del paisaje circundante. Reforzando la apreciación popular respecto de que en Futaleufú impera un “pueblo pintado por Dios”.



Figura 2-36 *Vista panorámica de Futaleufú. Fuente: Elaboración Propia.*

Esta situación es el resultado de un patrón de asentamiento que articula espacios construidos con contextos naturales en distintas escalas. Siendo en la escala territorial la reserva de espacios naturales entorno a cuerpos de agua y faldeos de montañas, y en la escala urbana una baja a moderada ocupación del suelo urbano, bajas alturas máximas de la edificación, presencia de antejardines, entre otros.

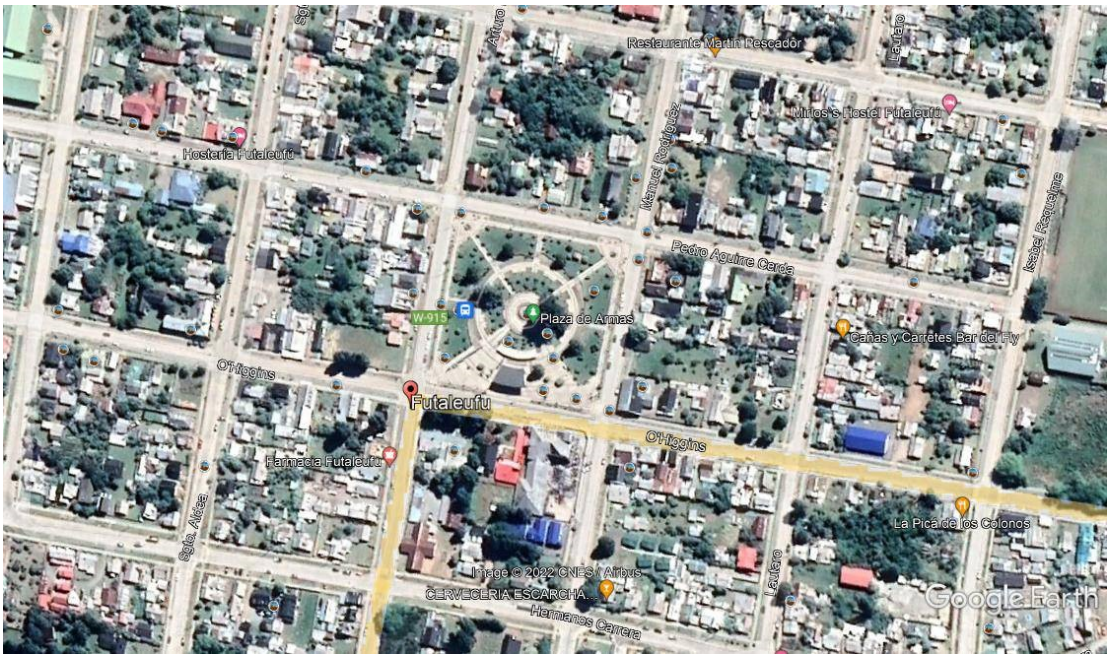


Figura 2-37 *Vista panorámica de Futaleufú. Fuente: Google Earth.*

Distribución y escala funcional

La presencia de comercio a pequeña escala distribuido territorialmente, muchos de los cuales parecieran estar asociados a la vivienda, permite un uso con cierto nivel de equivalencia del núcleo urbano para el consumo de pequeña escala, asociado a un modo de vida que permite un contacto cotidiano con vecinos.

Respecto de equipamientos (Liceo, Escuela, Hospital) e Infraestructura de transporte (terminal de buses), existe una concentración al norponiente de la comuna.

El valor del patrón de asentamientos quedo plasmada en los talleres PAC[1], haciéndose mención, entre otros aspectos vinculados a escalas comerciales, diversidad, carácter, entre otros

b) Representatividad de Inmuebles

Edificios representativos de una colonización territorial, CASONAS

Corresponden a Inmuebles de destacada presencia urbana, dada por su ubicación, emplazamiento y tamaño. De estilo y morfología característico de las "arquitecturas del sur" es decir volumetría simple, con techumbres unitarias con o sin remate tipo lucarnas, enmarcamientos de vanos de ventanas y puertas, jerarquización de accesos revestimiento de madera.

El valor de la impronta de colonos quedo plasmada en los talleres PAC[2], donde se hizo mención, entre otros aspectos, a la importancia que tuvieron en la conformación cultural.



Figura 2-38 *Inmuebles representativos de la colonización. Fuente: Elaboración propia y https://www.google.cl/maps/*

Edificios representativos de la arquitectura tradicional, RESIDENCIAS

Corresponden principalmente a edificios de arquitectura residencial, que forman un conjunto compuesto por unidades independientes, dado su sistema de agrupamiento aislado, aportando una característica volumétrica, morfológica, estilística y constructiva, con un acentuado uso de materiales locales.

Al igual que el punto anterior, el valor de la arquitectura tradicional quedo plasmada en los talleres PAC[3], donde se hizo mención, entre otros aspectos, a estilos y materialidades propias.



Figura 2-39 *Inmuebles arquitectura tradicional. Fuente: Elaboración propia.*

Edificios representativos de la arquitectura contemporánea, EQUIPAMIENTOS

Corresponden a edificios institucionales recientes, son una reinterpretación local de estilos arquitectónicos tradicionales y tienen singularidades en términos estéticos y/o constructivos. Son principalmente los que albergan equipamientos de uso comunitario (hospital, casa de la cultura).

[1] Síntesis punto 2.a) Valoración de la Comunidad respecto del Patrimonio Informe PAC. Resultados Talleres.
[2] Síntesis punto 2.a) Valoración de la Comunidad respecto del Patrimonio Informe PAC. Resultados Talleres.
[3] Síntesis punto 2.a) Valoración de la Comunidad respecto del Patrimonio Informe PAC. Resultados Talleres.



Figura 2-40 *Inmuebles arquitectura tradicional. Fuente: Elaboración propia.*

c) Espacios colectivos, escenario de actividades tradicionales de valor cultural.

Plaza de Armas de la comuna

Corresponde a un lugar de interés de visitantes, y centro neurálgico de la actividad social, cívica y cultural, Escenario de diversas actividades comunitarias y cívicas, como la realización de la fiesta "Meta Mate y Chamamé" [4], desfiles de conmemoración y otras celebraciones.

Merecedora de menciones[5] , reconocimiento y recomendaciones para visitantes: "Rodeada de hermosos pinos, algunos escaños con vista a las montañas colindantes y un busto de Arturo Prat -héroe de la marina nacional y una glorieta. Un bello punto de descanso"[6]; destaca el hito urbano como escenario.



Figura 2-41 *Plaza de Armas Futaleufú. Fuente: Elaboración propia.*

Medialuna de la comuna

El Club de Rodeo de Futaleufú fue creado en el año 1.960 por el interés de los antiguos pobladores de la Comuna, de no desarraigarse de las tradiciones chilenas. El rodeo oficial se lleva a cabo una vez al año con la finalización de la semana de Futaleufú, además durante el año se efectúan diferentes actividades como apiaduras, doma de caballos y novillos.[7] La medialuna ha sido escenario de fiestas costumbristas, donde se presentan destrezas gauchas como jineteadas y apealadas, además de gastronomía local y feria de hortalizas. Mencionada en reiteradas instancias comunitarias.

[4] https://www.futaleufu.cl/2020/01/31/con-fiestas-costumbristas-festivales-y-shows-musicales-futaleufu-se-prepara-para-recibir-turistas-y-deleitar-a-sus-habitantes/
[5] Síntesis punto 2.a) Valoración de la Comunidad respecto del Patrimonio Informe PAC. Resultados Talleres.
[6] https://www.minube.com/rincon/plaza-de-armas-a3585124
[7] https://www.sitrural.cl/wp-content/uploads/2020/03/Futaleuf%C3%BA_turismo.pdf



Figura 2-42 *Medialuna de Futaleufu. Fuente: Elaboración propia.*

Laguna Espejo

Hito relevante en términos paisajísticos; reconocido reiteradamente como patrimonio natural por parte de la comunidad local. Escenario de actividades comunitarias como "Laguna Festival"[8]celebrada el 2020, con una gran cantidad de bandas locales.

Representa un espacio público que permite un vínculo estrecho con el entorno natural circundante, ofreciendo vistas panorámicas. Es un espacio característico de la comuna.



Figura 2-43 *Laguna Espejo desde Costanera. Fuente: Elaboración propia.*

Cementerio Municipal

Sector importante para la comunidad, dada su connotación simbólica y testimonial. Allí se encuentran las tumbas de tanto colonos como sus familiares directos. Es un espacio tipo parque, con presencia de elementos naturales que se articulan, a los pies del cerro vecino, con construcciones propias como lápidas y tumbas; que en este cementerio tienen la particularidad de representar "edificios/residencias" en menor escala.

[8] https://www.futaleufu.cl/2020/01/31/con-fiestas-costumbristas-festivales-y-shows-musicales-futaleufu-se-prepara-para-recibir-turistas-y-deleitar-a-sus-habitantes/



Figura 2-44 *Cementerio Municipal de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia.*

4.4.6 Biodiversidad

Fauna y flora

-Fauna

Uno de los componentes de la biodiversidad que caracteriza la comuna, es la variedad de especies de fauna que se encuentran en esta, especialmente en el territorio de la Reserva Nacional Futaleufú, que se describe posteriormente. Los animales las destacados son pumas, güiñas, chingues, zorros culpeo y numerosos roedores cricéticos y ocasionalmente el piche. Sin embargo, la especie de mayor relevancia para la comuna es el huemul, especie heráldica y endémica del sur de Chile y Argentina que actualmente figura como especie en peligro de extensión. Incluso una de las motivaciones y objetivos para la delimitación del espacio resguardado fue brindarle más protección a esta especie. Allí también se pueden encontrar especies de aves como carpintero negro, pitio, rayadito, martín pescador, cóndor, fío fío y chuncho, entre otros (Ministerio Nacional de Medio Ambiente, 1998).

Cabe resaltar que, aunque la mayor presencia de animales se encuentre dentro del área de la reserva nacional de Futaleufú, estos también se pueden avistar en el resto del territorio de la comuna.

-Flora

Así mismo, el otro componente de la biodiversidad del territorio es la vegetación, este es uno de los recursos más importantes con los que cuenta la comuna, y a su vez uno de los que requiere mayor preservación por afectación potencial a causa de los incendios.

Dentro de las especies más importantes se tiene el cipres de cordillera (Austrocedrus chilensis), guindo o coigüe de Magallanes (Nothofagus betuloides), lenga (Nothofagus pumilio), coihue (Nothofagus dombeyi), arrayán (Luma apiculata), también hay todo tipo de árboles, arbustos, herbáceas y helechos (Ministerio Nacional de Medio Ambiente, 1998).

También está la presencia de ecosistemas formados por los siguientes tipos de bosques (Ministerio Nacional de Medio Ambiente, 1998).:

- Bosque caducifolio andino de Nothofagus pumilio y Berberis ilicfolia.
- Bosque resinoso templado andino de Astrocedrus de Astrocedrus chilensis y Nothofagus dombeyi.
- Bosque siempreverde templado andino de Nothofagus betuloides y Chusquea macrostachya.
- Herbazal templado andino de Nassauvia dentata y Senecio portalesianus.

Igualmente, este tipo de especies se han caracterizado por su presencia en el territorio protegido de la Reserva Nacional, pero realmente conforman todo el territorio de la comuna e incluso de la región.

Uso de suelo y vegetación

Comenzando con un primer análisis de distribución de usos de suelo, a nivel comunal, el territorio está clasificado según los lineamientos dados por la Corporación Nacional de Áreas forestales CONFAF, para

el proyecto “Catastro de Usos de la Tierra y Recursos Vegetacionales de Chile”, actualizado y digitalizado a 2019. Esta zonificación se presenta en la Figura 2-45.

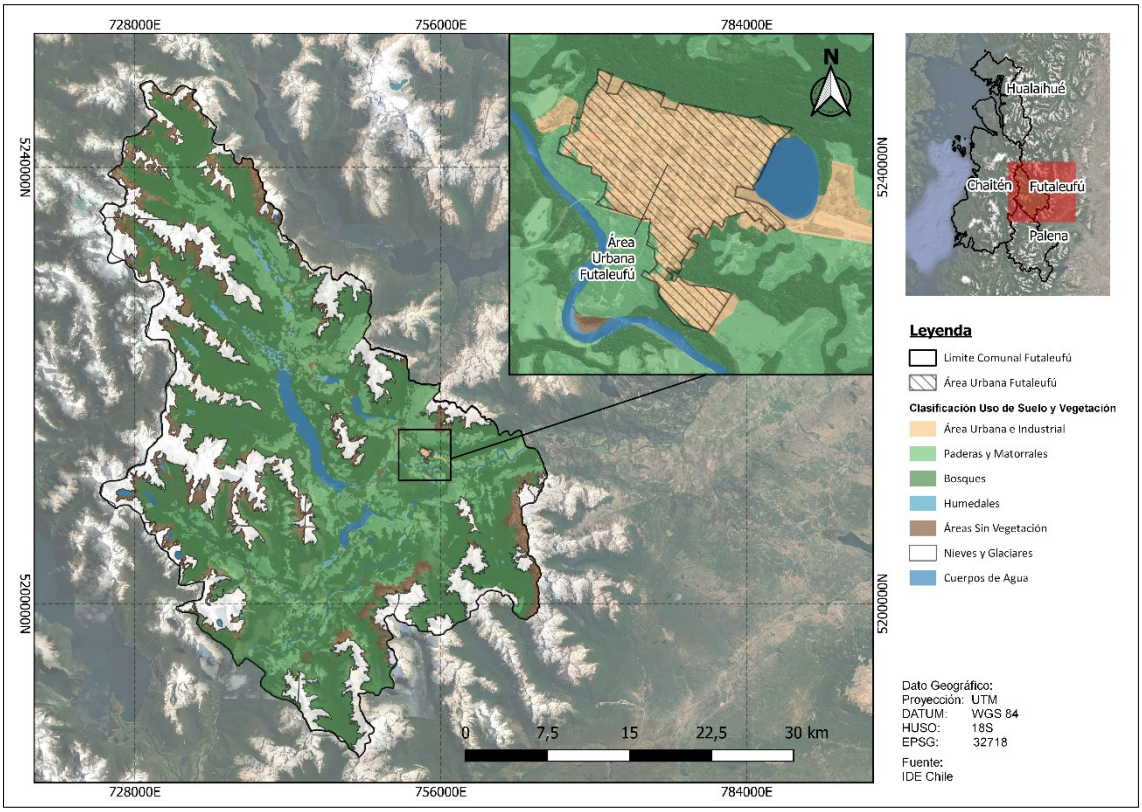


Figura 2-45 *Clasificación según uso de suelo y vegetación. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por IDE Chile y CONAF.*

En base a esta clasificación, se aprecia que el área urbana de Futaleufú se encuentra categorizada como zona para uso urbano e industrial, siendo esta la única de esta tipología en comuna, con una superficie de 1.123.035,94 m^2 que representa solo el 0,09% del total. También se observa que a sus alrededores cuenta con vegetación de tipo bosques, praderas y matorrales, y los cuerpos de agua que ya se han descrito previamente.

El tipo de vegetación predominante en la comuna son los bosques, que cubren casi el 52% de la superficie total (Figura 2-45), en esta área se encuentran distintas especies de bosque nativo y bosque mixto que incluye especies exóticas asilvestradas (Corporación Nacional Forestal, 2019). El siguiente uso de suelo con mayor presencia son las nieves y glaciares con un 20%, le siguen las praderas y matorrales con un 17%, donde se pueden hallar praderas Perennes y estepa patagónica (Corporación Nacional Forestal, 2019), los humedales y los cuerpos de agua cubren en total solo un 3% de la superficie, y hay un 7% sin cobertura vegetacional. Estos resultados se describen detalladamente en la Tabla 2-19 y la Figura 2-46.

DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIE DE LA COMUNA DE FUTALEUFÚ SEGÚN USO DE SUELO Y VEGETACIÓN		
Uso	**Superficie (m^2)**	**%**
1. Área urbana e industrial	1.123.035,94	0,09
3. Praderas y matorrales	210.042.571,34	17,05
4. Bosques	631.431.418	51,24
5. Humedales	7.095.904,58	0,58
6. Áreas sin vegetación	94.837.446,8	7,70
7. Nieves y glaciares	257.972.737	20,93

DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIE DE LA COMUNA DE FUTALEUFÚ SEGÚN USO DE SUELO Y VEGETACIÓN		
Uso	**Superficie (m^2)**	**%**
8. Cuerpos de agua	29.773.385,6	2,42
Total	**1.232.276.499**	**100,00**

Tabla 2-19 *Distribución de superficie de la Comuna de Futaleufú según uso de suelo y vegetación. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por IDE Chile y CONAF.*

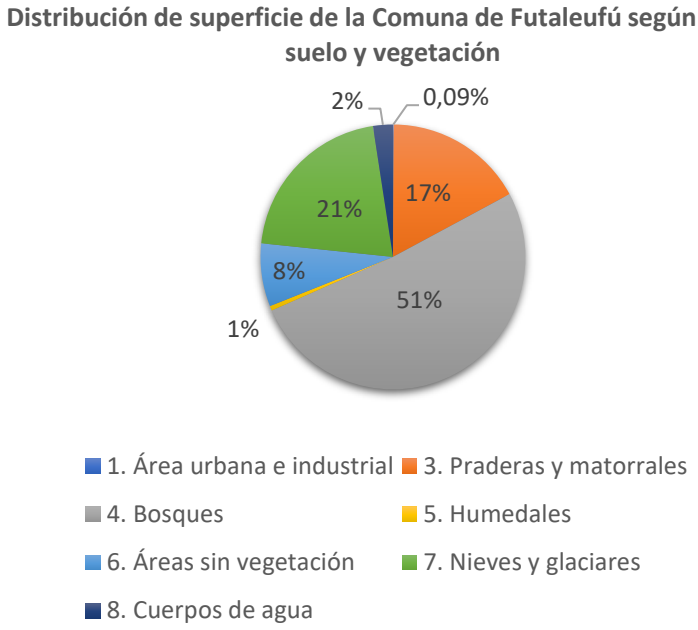


Figura 2-46 *Distribución de superficie de la comuna de Futaleufú según uso de suelo y vegetación. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por IDE Chile y CONAF.*

En conclusión, es evidente que el uso de suelo predominante de la comuna son zonas de vegetación y recursos naturales, esto respalda la biodiversidad con la que se cuenta y la necesidad de mantener la visión del desarrollo sustentable.

Componentes naturales protegidos

En este inciso se analizan aquellos espacios que por motivos medioambientales presentan una protección especial, sobre los demás territorios de la comuna.

- **Áreas protegidas del estado**

La comuna de Futaleufú se caracteriza por biodiversidad medioambiental que tiene tanto en fauna, flora y recursos naturales. Debido a esto el 8 de febrero de 1998 se creó la Reserva Nacional Futaleufú por el Decreto Supremo N°602 el Ministerio de Bienes Nacionales (Subsecretaría de Desarrollo Regional, 2012) y actualmente hace parte del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE).

La Reserva Nacional Futaleufú se encuentra a 10 km de área urbana, ubicada geográficamente entre los 43º 11' y los 43º 20' Latitud Sur, y los 71º 44' y los 71º 54' Longitud Oeste, al sureste de la comuna (Figura 2-47). Está compuesta por 12.065,00 Ha y se encuentra dentro de la superficie cubierta por la cuenda hidrológica del río Yelcho. En este sector la temperatura promedio es de 10°C y las precipitaciones superan los 2.000 mm anualmente (Corporación Nacional Forestal, 2014).

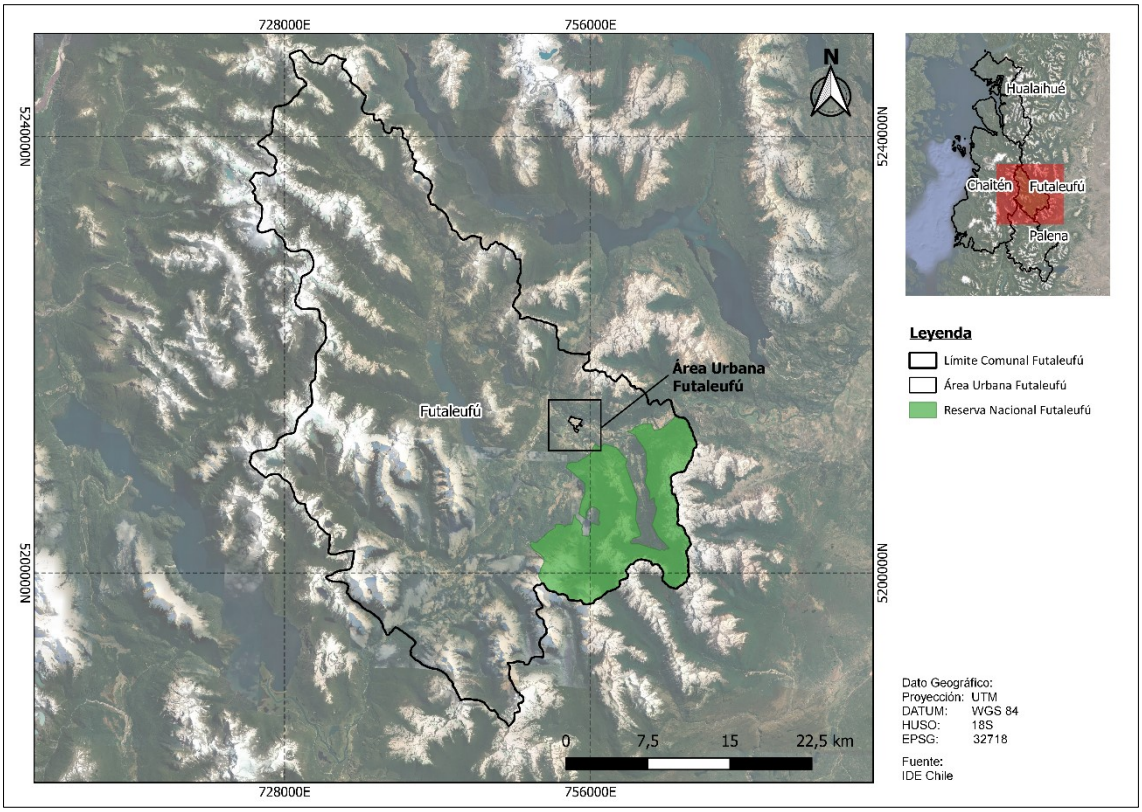


Figura 2-47 *Localización Reserva Nacional Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por IDE Chile.*

Es una zona que ha sido creada para la protección de las especies forestales ciprés de la cordillera (Austrocedrus chilensis), siempreverde, lenga y coihue de magallanes y de las especies animales el huemul (Hippocamelus bisulcus), güiñas, zorros culpeo, martín pescador y cóndor. Además, el área pertenece a la Reserva de la Biósfera Bosques Templados Lluviosos de Los Andes Australes (Ministerio Nacional de Medio Ambiente, 1998).

Actualmente, la Reserva Nacional está regulada por el Plan de Manejo del año 2014, elaborado por la Corporación Nacional Forestal que tiene como objetivos principales regular los accesos, mantener la protección de recursos, gestionar el uso público y zonificar área según usos y restricciones, entre los más destacados. Para lograr esta meta, la regulación define 5 zonas de uso, estas son (Ministerio Nacional de Medio Ambiente, 1998):

- Zona de uso primitivo: Mínima intervención humana
- Zona de uso público: Recreación
- Zona de recuperación: Necesidad de rehabilitación
- Zona de uso especial: Administración y obras públicas
- Zona de uso sostenible de recursos: Aprovechamiento sustentable de recursos naturales

Por otro lado, se tiene la distribución de uso de suelo en superficie, según los recursos e infraestructura presente en el área que ocupa la reserva (Ministerio Nacional de Medio Ambiente, 1998). Este registro se presenta en la Tabla 2-20.

USOS DE SUELO DE LA RESERVA NACIONAL FUTALEUFÚ	
Uso	**Superficie (Ha)**
Afloramientos rocosos	1.267,77
Bosque mixto	4,27
Bosque nativo	6.596,01
Cajas de ríos	0,31
Nieve	3.106,71

USOS DE SUELO DE LA RESERVA NACIONAL FUTALEUFÚ	
Uso	**Superficie (Ha)**
Otros terrenos húmedos	16,12
Otros terrenos sin vegetación	2,12
Plantación	3,30
Pradera y matorral	1.819,96
Red vial	3,09
Ríos	40,22
Terrenos sobre el límite altitudinal de la vegetación	235,23

Tabla 2-20 *Usos de suelo en la Reserva Nacional Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por el Ministerio de Medio Ambiente.*

En base a estos números, se observa que la mayor cobertura de la Reserva es por bosques nativos con una superficie de más de seis mil hectáreas, seguido por nieves, las praderas y matorrales, de igual forma, ocupan un área de más de mil hectáreas y los afloramientos rocosos cuentan con una superficie significativa. Con esta distribución se hace evidente la importancia del resguardo de la vegetación de esta área protegida.

- **Humedales**

Como en todo el país, región y provincia, en la comuna de Futaleufú las características geográficas, climáticas y variaciones en latitud y longitud, han creado un entorno propicio para el desarrollo de humedales, los cuales son ecosistemas acuáticos que mantienen la biodiversidad (Ministerio de Medio Ambiente Gobierno de Chile, s. f.).

Específicamente hacia la zona sur del país, predominan los humedales de tipo mallines, ribereños, palustres, lacustres (lagos, lagunas), estuarios, humedales boscosos (humedales pantanosos, hualves), marismas y turberas no arboladas (Ministerio de Medio Ambiente Gobierno de Chile, s. f.). Por esta razón, en la comuna se encuentran estos tipos de humedales, en la Figura 2-48 se visualiza su localización y su clasificación.

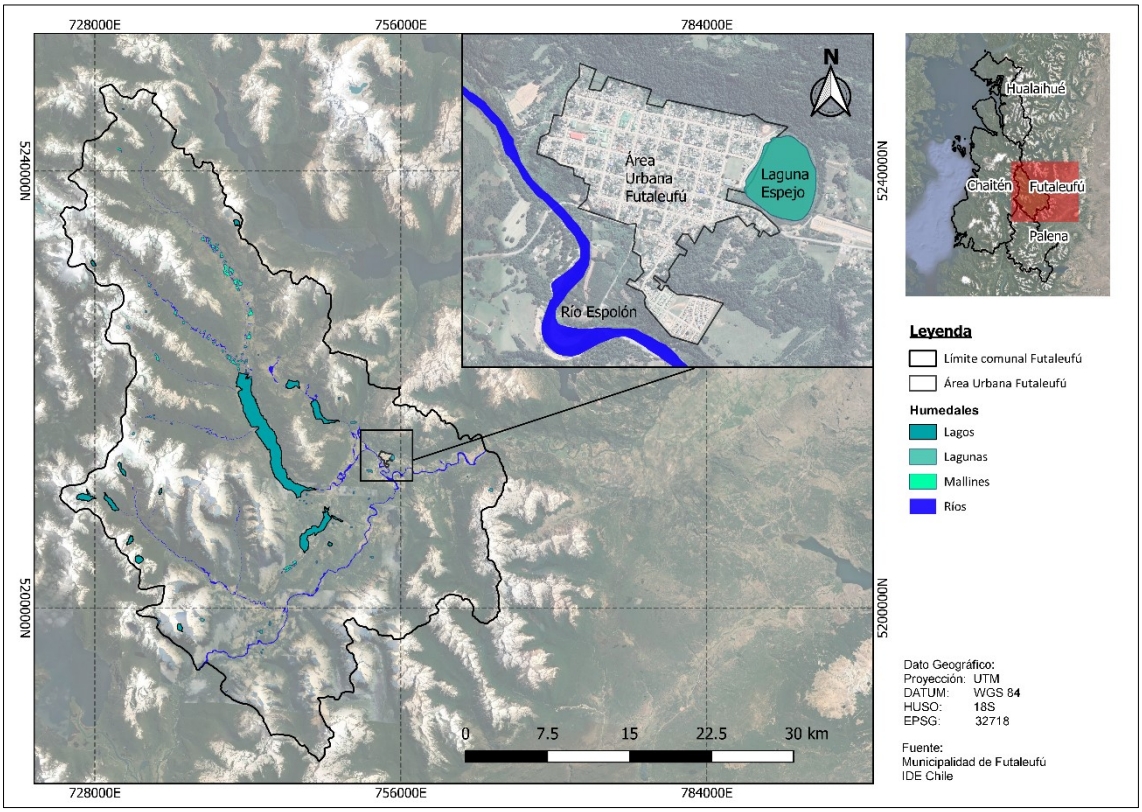


Figura 2-48 *Humedales comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por: IDE Chile y municipalidad de Futaleufú.*

En esta representación cartográfica se identifica que Futaleufú tiene los humedales de tipo lacustres (Lagos y lagunas) y mallines. Estos últimos son un conjunto de recursos relevantes para la comuna, puesto que, por sus condiciones de generación, permiten que se desarrolle abundante vegetación de especies tolerantes a suelos saturados, lo que forma suelos ricos en materia orgánica (Ministerio de Medio Ambiente Gobierno de Chile, s. f.), además de la importancia de la Laguna el Espejo, ya descrita previamente.

Adicionalmente, se está llevando a cabo el programa del Inventario Nacional de Humedales, creado por el Ministerio de Medio Ambiente y el Servicio de Evaluación Ambiental por medio de la ley 20.417, mediante el cual, se establecen las obligaciones para la formulación de planes, programas y acciones con los que se tomen medidas preventivas para favorecer la recuperación y conservación de los recursos hídricos. Específicamente para los humedales, se sugiere el desarrollo de un programa de monitoreo que permita realizar un seguimiento de la dinámica de cambio que éstos presentan (Ministerio de medio Ambiente Gobierno de Chile, s. f.). Estas iniciativas tendrán a futuro que estar relacionadas con todos los procedimientos de ordenación territorial, puesto que supondrán la aparición de limitaciones y espacios de protección adicionales, especialmente en la zona urbana de Futaleufú.

Por último, desde el 24 de noviembre de 2020 por medio del decreto No. 15 del Ministerio del Medio Ambiente está vigente el reglamento de la ley No. 21.202 de protección a humedales urbanos. Este tiene como objetivo proteger estos cuerpos de agua, estableciendo criterios mínimos de sustentabilidad para el resguardo de las características ecológicas, funcionamiento y mantención del régimen hidrológico (superficial y subterráneo) integrando a su vez las dimensiones sociales, económicas y ambientales, teniendo en cuenta la relevancia que estos ecosistemas tienen para las ciudades como áreas verdes, espacios para la recreación pero a su vez el nivel de exposición en el que se encuentran.

Así que, la nueva ley otorga a los municipios que cuenten con humedales urbanos declarados por el MMA, herramientas concretas para protegerlos y estos deben ser determinados en los Instrumentos de Planificación Territorial a toda escala como “área de protección de valor natural”. La Laguna Espejo puede ser considerado en esta clasificación, y aunque aún no tenga la declaración oficial, es importante tener esta consideración para igualmente establecerlo como recurso protegido en la elaboración del presente PRC.

2.5 Diagnóstico Sistema Urbano Construido

El siguiente capítulo se presentan los datos relativos al medio urbano construido donde se destaca el proceso histórico, crecimiento urbano, medio urbano y arquitectónico, entre otros factores que configuran la trama urbana de la comuna.

2.5.1 Proceso de urbanización

Los primeros pobladores de la comuna, quienes llegaron en el año 1912, era una familia originaria de la Isla Grande de Chiloé, situada en la Región de los Lagos, que habían estado muchos años en la República Argentina. Ellos se instalaron en lo que hoy se conoce como Futaleufú, palabra indígena que significa “Río Grande” o “Grandes Aguas” (Ilustre Municipalidad de Futaleufú, s. f.).

En ese entonces, la comuna era una muralla de verde forestación, había tanta vegetación que tuvieron que luchar contra la naturaleza para poder ganarse algunos metros de terrenos que estuvieran despejados, así fue como llegaron a los valles, donde vieron esperanza de supervivencia. Toda la hacienda la componían ovejas, caballos, bueyes y vacunos, utilizados como medio para transportarse, como herramienta de trabajo y como alimento (Ilustre Municipalidad de Futaleufú, s. f.).

Con el paso del tiempo, los terrenos empezaron a convertirse en espacios agradables para habitar en familia, construir pequeñas haciendas y desarrollar la agricultura. El primero de abril de 1929 y por decreto oficial se funda el pueblo de Futaleufú con aproximadamente unos 30 habitantes, todos de diferentes oficios

y tareas; comerciantes, agricultores y dueños de casas. Posteriormente, el trazado definitivo del pueblo se realizó en el año 1932 (Retamal, 2020).

Junto con este crecimiento se funda a su vez el "Comité pro-adelanto local" donde formaban parte muchos actores y dirigentes sociales, que según la página de Cultura Provincia Palena, estos fueron los que "promovieron la llegada de profesores, la previa disposición y/o construcción de lugares aptos para la enseñanza, como también los adelantos en puentes, ripiado de calles, comunicaciones, aéreas y terrestres como la construcción del aeródromo"(Retamal, 2020).

Para el año 1946 se instalaron la radio y algunos servicios públicos, iniciándose en este mismo año el camino hacia el Lago Yelcho. Según el PLADECO 2012 "Hasta aproximadamente el año 1955, el abastecimiento de la comuna, dependía de gran forma de la localidad de Trevelín en Argentina, hasta que se amplió el servicio de avionetas lo que favoreció el desarrollo comercial hacia este sector" (Subsecretaría de Desarrollo Regional, 2012). Con estos avances se construye la Carretera Austral, la cual permitió a Futaleufú conectarse y comunicarse con los demás pueblos (Subsecretaría de Desarrollo Regional, 2012).



Figura 2-49 *Inicios de Futaleufú Fuente: Periódico El Huemul, 2015.*



Figura 2-50 *Fundación cuerpo de bomberos de 1958 en la comuna de Futaleufú. Fuente: Periódico Patagonia, 2019.*

2.5.2 Crecimiento urbano

La comuna siguió creciendo y expandiéndose a lo largo de los años, uno de los elementos más importantes que ayudó a su crecimiento fue el aeródromo que inició sus operaciones en el año 1953, prestando servicios necesarios para aumentar el crecimiento de Futaleufú. Junto con este crecimiento urbano también fueron evolucionando las manzanas y las vías a medida que la población iba creciendo.

En este apartado se realiza un análisis de la evolución y el crecimiento urbano de Futaleufú, se evalúa la información recopilada a partir del año 2009, en vista de que es el primer año de registros obtenidos de acuerdo a la cartografía recopilada. En la Figura 2-51, se presenta la representación gráfica de las descripciones que se presentan a continuación.

En el año 2009 la localidad ya se contempla como un núcleo urbano en la comuna, bien poblado con una distribución ordenada de las manzanas existentes y sus ejes apropiadamente definidos.

De igual manera, se visualiza la plaza central con un diseño simple, de caminos pavimentados que parten de cada esquina y terminan en una figura circular que bordea toda la plaza, también se observa varios equipamientos básicos como la escuela de Futaleufú, la cancha de futbol y la comisaría. De acuerdo con la cuenta pública en el 2012 se amplió el cuartel de bomberos, se habilitó la casa de la cultura ubicada frente a la laguna Espejo y se construyó y reparo las áreas verdes de la comuna (Ilustre Municipalidad de Futaleufú, 2012b).

Las viviendas sociales ubicadas en la parte sur del territorio comienzan a construirse entre los años 2009-2016 y de igual manera las vías que dan acceso a estas viviendas. Las construcciones de viviendas y comercios en toda la localidad es otro desarrollo que se presenta para este periodo. Con respecto a la plaza central, esta toma un diseño más complejo, existiendo más calles pavimentadas, arbolados y la construcción de una estructura en madera.

Para los años 2016-2018 el número de viviendas construidas aumenta sobre todo en el límite de la comuna. Una obra a destacar en este periodo fue el Hospital de Futaleufú el cual se inauguró en el 2017 con capacidad hasta para 2.200 habitantes de la comuna y los sectores rurales cercanos (Ministerio de Salud, 2017).

Entre los años 2018 y 2021 sobresalen las viviendas fuera del núcleo urbano, ubicadas cerca del aeródromo. Por otro lado, se percibe como la escuela de Futaleufú se extiende con nuevas construcciones donde según el periódico Cooperativa: “La escuela de Futaleufú se amplió para convertirse en Liceo en el año 2019 con una nueva infraestructura de alto estándar y calidad”(Lagos, 2019). En el año 2020 hubo un incendio que destruyó por completo la municipalidad de Futaleufú causando daños totales al edificio (Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2020). Otra obra importante que se realizó en este lapso fue la construcción del gimnasio municipal que dispone de un área de administración, sala multiusos, camarines, sala de ejercicio, baño, bodega y una multi cancha (Ilustre Municipalidad de Futaleufú, 2020a).

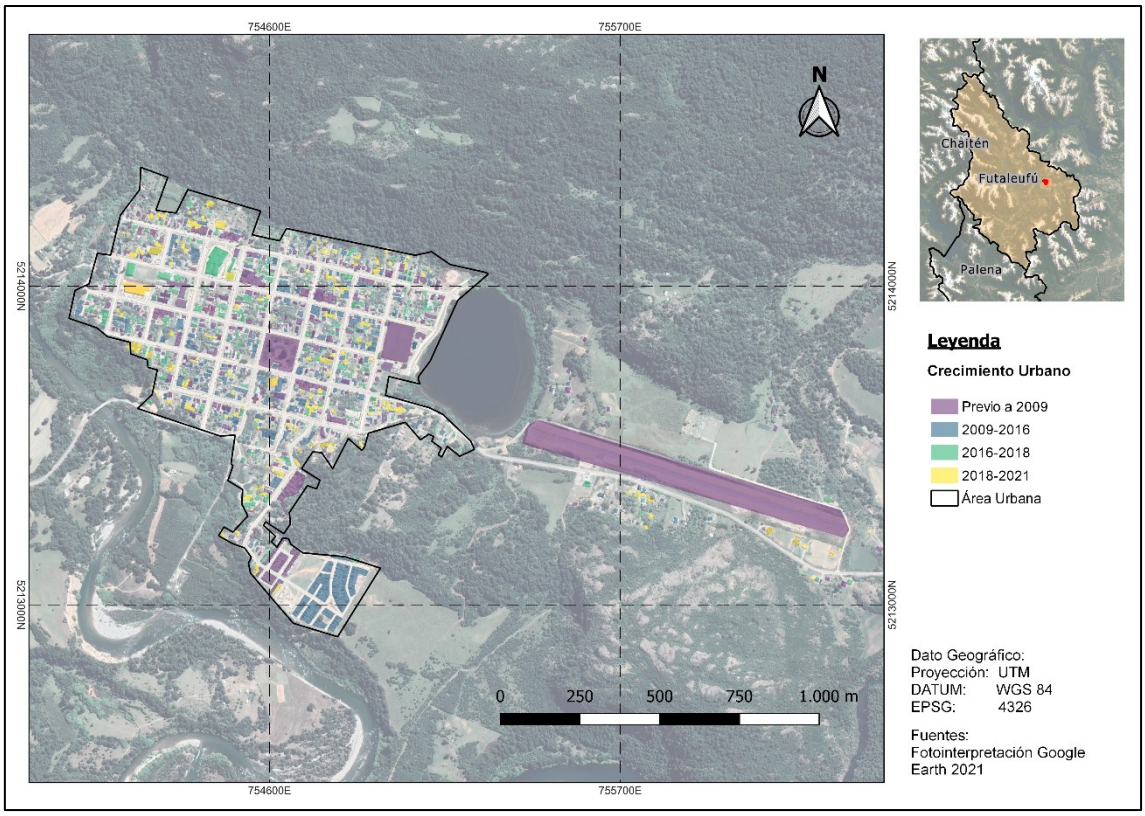


Figura 2-51 *Crecimiento urbano. fuente: elaboración propia en base a los datos dados por la fotointerpretación Google Earth: 2009, 2016, 2018, 2021.*

Hoy en día la comuna se encuentra enérgica y moderna, con una superficie de 1.280km^2, representando el 8,3% de la superficie total de la provincia de Palena, constituyéndose como la comuna más pequeña de esa zona. Con una población total de 2.623 habitantes y 1.433 viviendas según cifras del Censo 2017 (Ilustre Municipalidad de Futaleufú, s. f.).

Como se evaluó en el capítulo de análisis socio demográfico, según los datos del Instituto Nacional de Estadísticas, para el censo del 2017 (INE Chile, 2017), la población censada en el área urbana en total es del 70,8% y el área rural de 29,2%. Por lo que, Futaleufú es considerada una comuna urbana con un importante desarrollo alrededor del emplazamiento cívico, a través de un fuerte arraigo a la tradición campesina. Por ende, es fundamental que exista una integración y equilibrio entre ambas áreas debido a que ambos están relacionados con la accesibilidad y la oferta de infraestructuras y servicios (Subsecretaría de Desarrollo Regional, 2012).

Los sectores que conforman toda el área son: El Límite, Río Chico, Las Escalas, Lonconao, El azul y El Espolón, los cuales no poseen una concentración de viviendas y se encuentran con un marcado distanciamiento entre ellas, en vista de que la gran mayoría nació espontáneamente, lo que genera que se haga difícil localizar cada área y como consecuencia se produce una población dispersa (Subsecretaría de Desarrollo Regional, 2012).

2.5.3 Imagen del medio urbano y arquitectónico

En este análisis se detallarán los elementos construidos que forman parte del marco visual y funcional del núcleo urbano de la comuna y los habitantes.

La aplicación técnica constructiva que se percibe en la comuna es de una volumetría simple, con el uso de la madera como principal material para la construcción y la decoración, esto le permite a la zona generar una identidad propia y una imagen urbana, la cual se integra en el contexto de la zona sur de Chile.

Se debe destacar que el principal tipo de construcción corresponde a viviendas de tipo casa (individual, en cite, en condominio) que posee entre sus principales características: cubiertas inclinadas de zinc, acabados exteriores tipo rustico especialmente de madera y ventanas con carpintería que resaltan la fachada, como se visualizan en la Figura 2-52 y Figura 2-53.



Figura 2-52 *Tipología de viviendas en la comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia*



Figura 2-53 *Tipología de viviendas comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia.*

Imagen urbana

El análisis morfológico del núcleo urbano, se realiza siguiendo la clasificación establecida por el urbanista Kevin Lynch, quien ha definido los elementos principales que crean la imagen mental urbana desde el punto de vista de sus habitantes. Estos componentes son los factores comunes percibidos, que permiten la orientación dentro de una ciudad y son clasificados en bordes, senda, barrios, nodos e hitos (Jsantaren, 2020). Cada uno de estos se describe y se localiza para el núcleo urbano de Futaleufú a continuación.

a) Bordes

Componente que corresponde a elementos que delimitan o dividen el territorio de manera física o percibida, que permiten identificar la delimitación del área urbana y/o divisiones internas (Jsantaren, 2020). Teniendo en cuenta esta definición, en el núcleo consolidado de Futaleufú los bordes principales son el relieve que se encuentra en todo su alrededor y la laguna Espejo.

Esta zona está rodeada por numerosas formaciones de relieve, por ello, son consideradas el principal borde del territorio. En todo el perímetro, se pueden observar montañas de distintas elevaciones que delimitan la zona y constituyen una separación física del entorno, hacia el norte, este y oeste. En la Tabla 2-21 se enlistan estos elementos y en la Figura 2-54 se localizan.

BORDES NÚCLEO URBANO FUTALEUFÚ	
Denominación	**Ubicación**
Montañas	Norte
Laguna Espejo	Este
Cerro El Mirador	Este
La Sierra Huacha	Este
Cerro Troncoso	Oeste
Cerro La Bandera	Oeste

Tabla 2-21 *Bordes núcleo urbano Futaleufú. Fuente: Elaboración propia.*

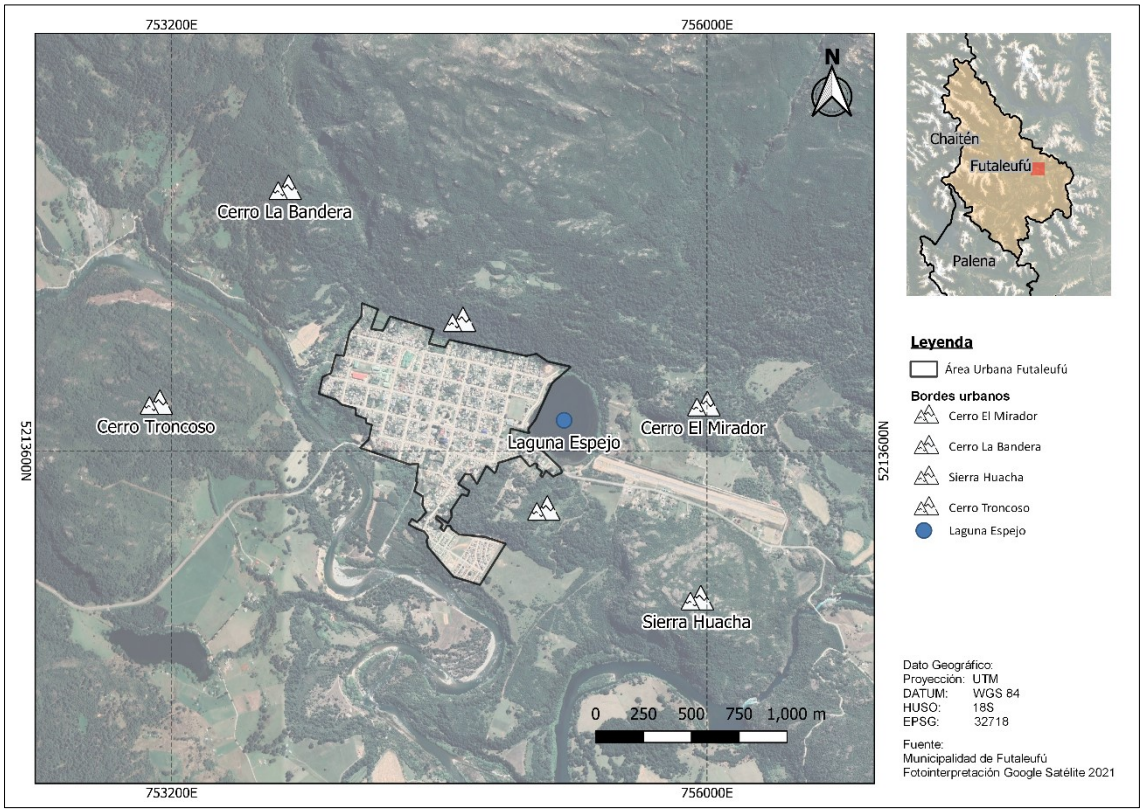


Figura 2-54 *Bordes urbanos. Fuente: Elaboración propia en base a la fotointerpretación Google Maps 2021.*

Hacia el límite norte se encuentran elevaciones de entre 350 a 450 metros y pueden observarse desde dentro de la ciudad. En esta zona, se identifica la presencia de viviendas como se puede observar en Figura 2-55 siendo la última línea de terrenos urbanizados hasta el momento en esta dirección, siendo estas montañas el principal límite de urbanización.



Figura 2-55 *Vista hacia el borde norte. Fuente: Elaboración propia*



Figura 2-56 *Vista hacia el borde norte. Fuente: Elaboración propia.*

Hacia el este, se encuentra ubicada la laguna Espejo, la cual es un componente que puede ser considerado de múltiples papeles, pero en este ámbito es principalmente el borde que separa el núcleo urbano del aeródromo y es uno de los recursos naturales más importantes de esta área.

Continuando el recorrido en esta misma dirección, detrás de la laguna Espejo, se encuentra el cerro El Mirador que cuenta con una altura de 450 m, ubicado al norte del aeródromo como se señaló en la Figura 2-30 donde se analizó el relieve en el entorno del área urbana. También, en esta misma zona, pero hacia el sur del aeródromo, se localiza la sierra Huacha, una montaña de 540 m de altura, distintiva en el núcleo urbano consolidado, con estas dos montañas se constituyen otros elementos de borde.



Figura 2-57 *Vista hacia el borde este. Fuente: Elaboración propia.*



Figura 2-58 *Vista hacia el borde este. Fuente: Elaboración propia*



Figura 2-59 *Vista hacia el borde este. Fuente: Elaboración propia.*

Finalmente, hacia el oeste del núcleo urbano, se encuentra el cerro Troncoso y el cerro La Bandera, montañas de valor paisajístico y natural referentes para los habitantes de Futaleufú, y a su vez borde físico del área urbana.



Figura 2-60 *Vista hacia el borde oeste. Fuente: Elaboración propia.*

En general, al ubicarse en cualquier punto dentro del sector urbano de Futaleufú, haciendo una visión de 360° lo que mayormente se puede observar son los paisajes montañosos que se delimitan el terreno. Este tipo de bordes físicos suponen una delimitación fija que puede considerarse como restrictiva para el crecimiento urbano, ya que son condiciones no se pueden variar, pero si se debe buscar una integración entre este tipo de relieve, paisaje y desarrollo futuro.

b) Sendas

El segundo componente definido por Lynch, son las sendas, estas son todos los caminos que puede seguir un observador, caminando o en coche. En este caso, se establecen en esta categoría tres tipos de sendas basado en su funcionalidad:

CLASIFICACIÓN DE SENDAS	
Tipo de sendas	**Descripción**
Ejes viales principales	Vías de orden comunal o mayor, que brindan acceso al municipio, y que, a su vez forman parte de la malla vial local.
Ejes viales secundarios	Vías urbanas localizadas dentro del núcleo urbano que se encargan de brindar movilidad y accesibilidad a los habitantes.
Senderos peatonales	Todos aquellos caminos donde paseo, caminatas seguras, sin involucrarse con vehículos motorizados.

Tabla 2-22 *Clasificación de sendas urbanas. Fuente: Elaboración propia.*

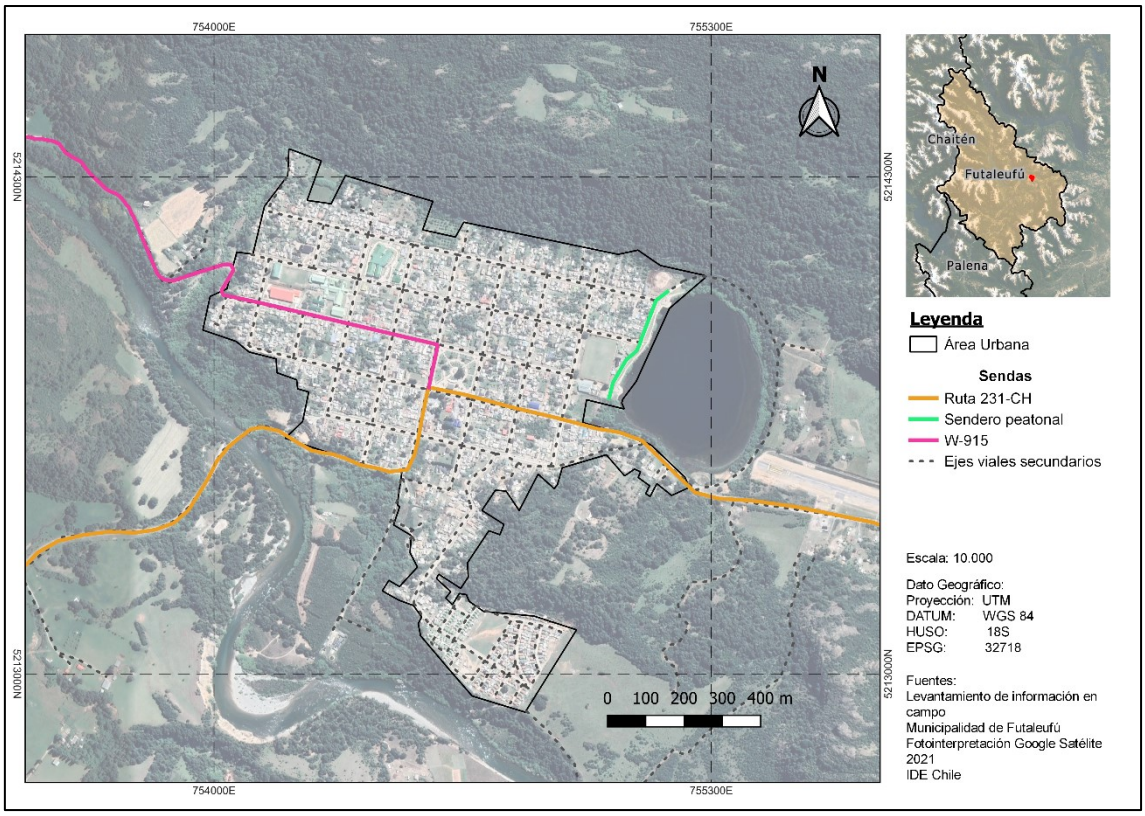


Figura 2-61 *Sendas de la imagen urbana. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por Municipalidad de Futaleufú, fotointerpretación Google satélite 2021, IDE Chile.*

Cada uno de estos tipos se describen y localizan a continuación:

Ejes viales principales:

Dentro de esta clasificación se ha decidido incluir las dos carreteras de orden nacional y comunal que atraviesan el núcleo urbano y pasan a formar parte de la malla vial urbana, estas son la Ruta 231-CH y la vía comunal W-915.

En primer lugar, está la Ruta 231-CH que es el estructurante más importante de ingreso a la comuna, y durante su paso por la localidad urbana toma el nombre de Avenida O´Higgins. A su vez, la vía de principal de acceso del núcleo urbano contando con 2 puntos al este y al sur, es una vía pavimentada bidireccional y su trazado comunica hacia la plaza de Armas y la municipalidad, localización considerada como el centro del municipio.



Figura 2-62 *Ruta 231- Avenida O´Higgins. Fuente: Elaboración propia.*



Figura 2-63 *Ruta 231- Avenida O´Higgins. Fuente: Elaboración propia.*



Figura 2-64 *Ruta 231- Avenida O´Higgins. Fuente: Elaboración propia.*

En segundo lugar, se encuentra la carretera W-915, de categoría secundaria, que también contribuye al acceso y comunicación de la comuna y hace parte la mala vial urbano con el nombre de Pedro Aguirre

Cerda. Esta presenta un único punto de acceso al municipio en el oeste, es bidireccional, pavimentada y su trazado llega también al centro urbano, donde se interseca con la Ruta 231 en la plaza de Armas.



Figura 2-65 *Vía W-915. Fuente: Elaboración propia.*

Ejes viales secundarios

La segunda categoría de las sendas, comprende todas las vías locales urbanas que componen la malla vial que desempeñan la función de conectar todos los puntos del núcleo urbano y permiten la movilidad vehicular dentro de este. Posteriormente se realiza un análisis detallado en cuestión de la infraestructura de estas, pero en lo que responde a este inciso, es solo su análisis como componente funcional para sus habitantes. Estas calles son las siguientes:

VÍAS SECTOR URBANO FUTALEUFÚ	
Piloto Carmona	Gabriela Mistral
Manuel Rodríguez	Sargento Aldea
Pedro Aguirre Cerda	Arturo Pratt
Hermanos Carrera	Lautaro
Ramón Carnicer	Isabel Riquelme
Los Avellanos	Eusebio Lillo
Los Nogales	Los Olmos
Los Sauces	Los Canelos
Pasaje Los Avellanos	Pasaje Los Cohihues
Los Pinos	Pasaje Los Cipreses
Los Ulmos	Los Alceres
Pasaje 7	Calle 5
Los Alamos	Los mañitos
Los Sauces	Los Canelos
Calle Cementerio-El Arroyán	Claudio Matte

Tabla 2-23 *Vías sector urbano Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a la recopilación cartográfica.*



Figura 2-66 *Vías locales urbanas. Fuente: Elaboración propia.*

Senderos peatonales

Por último, se establecen los senderos peatonales, identificando un único tipo de estos en el núcleo urbano en el borde de la laguna Espejo. Este es un camino lineal que recorre el perímetro de este cuerpo de agua sobre el lado que limita con el área urbana, es un camino pavimentado integrado con áreas verdes y que cuenta con parques en distintos puntos de su extensión.

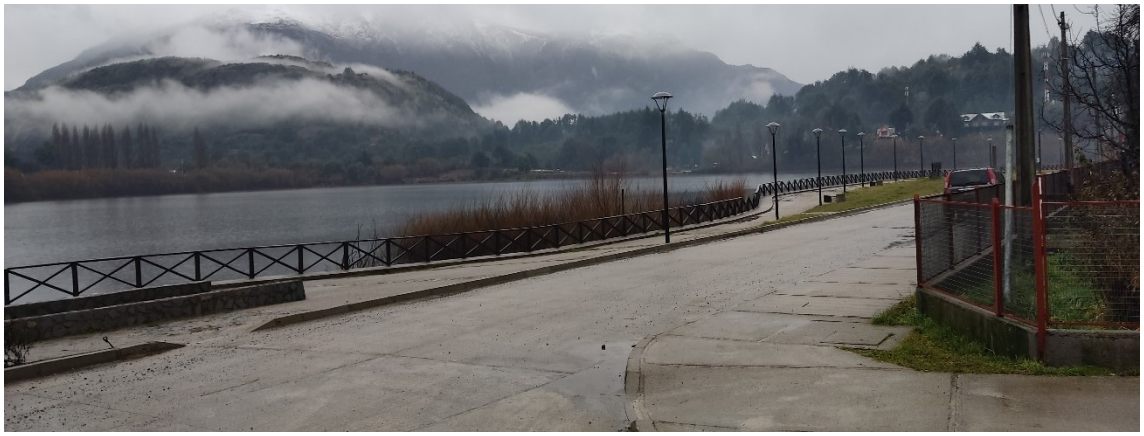


Figura 2-67 *Senderos peatonales. Fuente: Elaboración propia.*

c) Nodos

Estos elementos son los puntos o espacios del núcleo urbano donde por cualquier motivo se produce una convergencia de dinámicas y actividades. En los cuales han sido identificados seis puntos:

- La parada de autobús por ser el único nodo de comunicación de transporte común terrestre con otras comunas.
- El aeródromo por ser el nodo de comunicación de transporte aéreo, vital para emergencias.
- La intersección de los viales principales ruta internacional 231 y la W-915 por ser el encuentro de las vías principales de acceso de la comuna y que convergen en el centro urbano.
- Los 3 accesos de viales principales establecidos que comunican el núcleo urbano, 2 proveniente de la ruta internacional 231-CH, y el único punto de la carretea W-915.

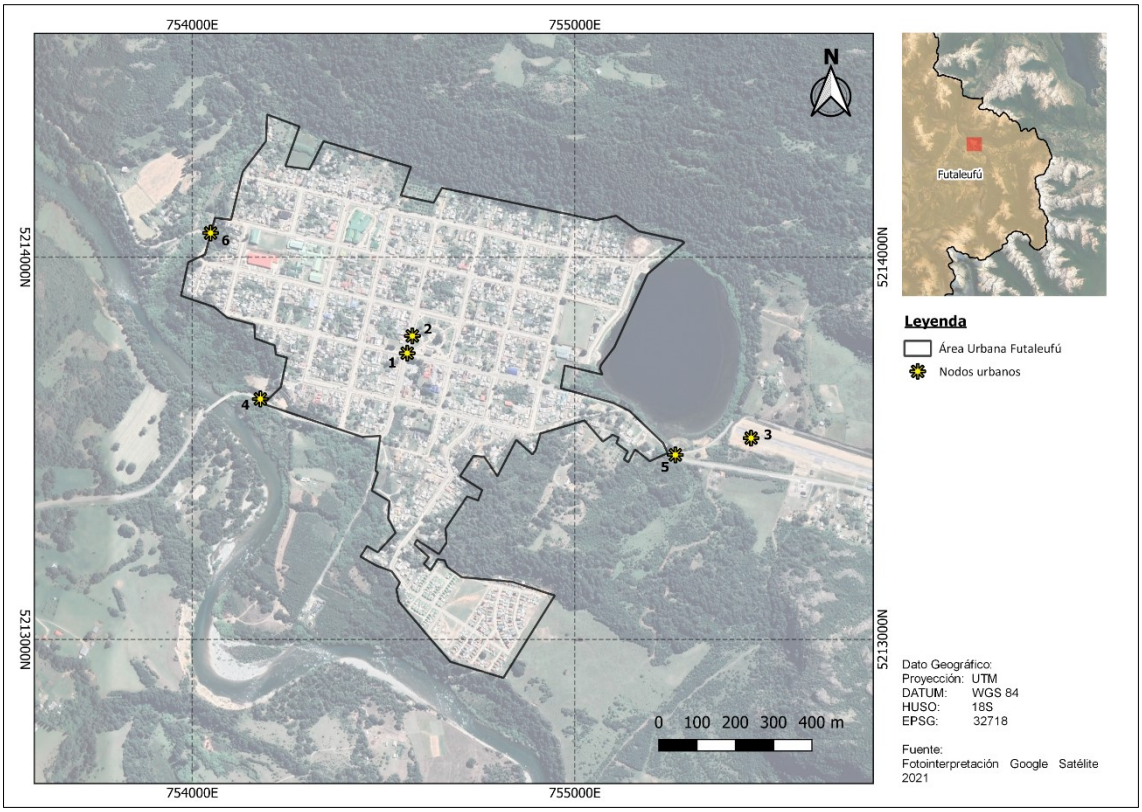


Figura 2-68 *Nodos de la imagen urbana. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por Municipalidad de Futaleufú, fotointerpretación Google Satélite 2021.*

d) Hitos

Comprende todos los elementos de referencia que los habitantes usan para orientarse dentro de su entorno urbano, pueden ser monumentos, estatuas, edificios identificables por su función, entre otros. Para Futaleufú se han determinado los hitos por tipo, en relación al papel que desempeña para los habitantes con la siguiente clasificación:

- Tipo cultural: Todos aquellos recintos, edificaciones en los cuales se llevan a cabo actividades didácticas.
- Tipo Natural: Espacios verdes dentro de la comuna
- Tipo funcional: Aquellos lugares donde se preste un servicio público como salud, educación, atención al cliente, entre otros.
- Tipo deportivo: como su nombre lo indica, recintos donde los habitantes puedan practicar actividades físicas.

Dentro de este criterio, para Futaleufú se han determinado los siguientes hitos, localizados en la Tabla 2-24:

HITOS URBANOS	
Nombre	**Tipo**
Plaza de Armas	Cultural
Laguna Espejo	Natural
Aeródromo	Funcional
Municipalidad	Funcional
Cancha de fútbol	Deportivo
Gimnasio	Deportivo
Casa de la cultura	Cultural
Escuela Futaleufú	Funcional
Hospital Futaleufú	Funcional
Comisaría de Futaleufú	Funcional

HITOS URBANOS	
Nombre	**Tipo**
Biblioteca pública Futaleufú	Cultural
Capilla Nuestra señora de Carmen	Religioso
Jardín infantil Los Huemules	Funcional
Oficina informaciones turismo	Funcional
Museo comunal de Futaleufú	Cultural
Media luna	Cultural

Tabla 2-24 *Hitos urbanos Futaleufú. Fuente: Elaboración propia.*

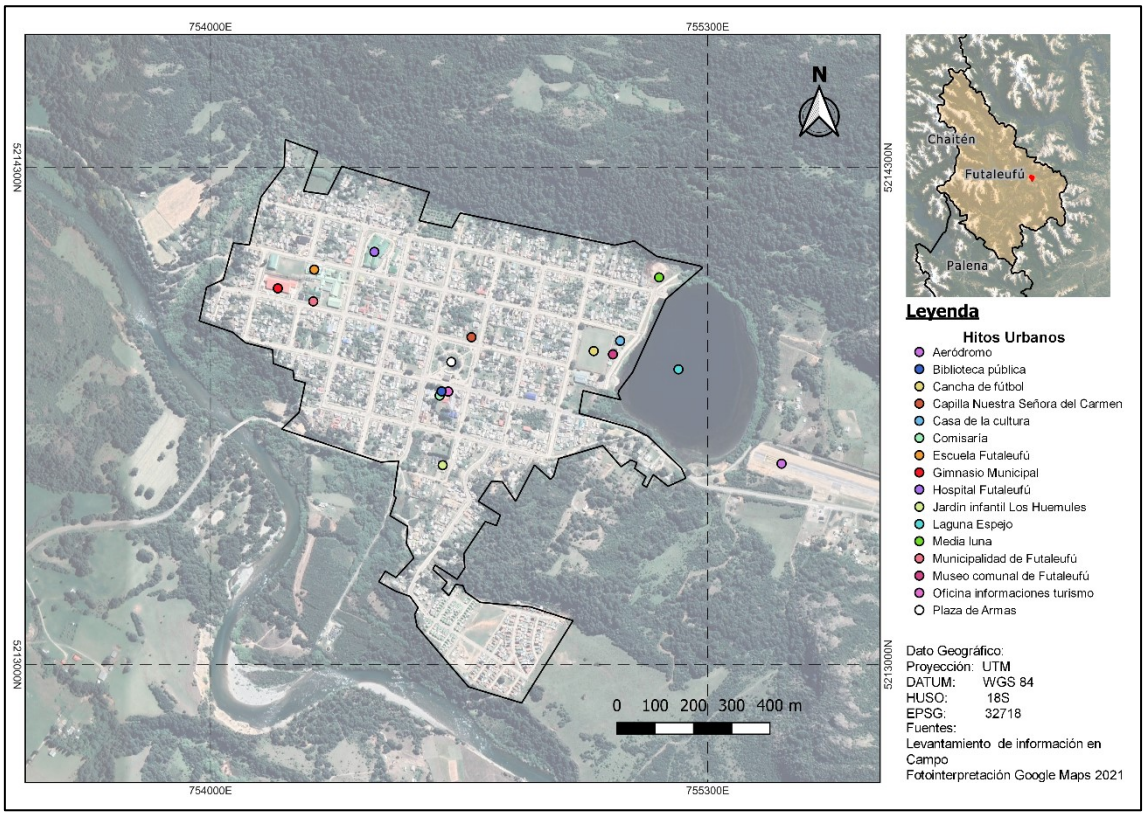


Figura 2-69 *Hitos de la imagen urbana. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por Levantamiento de información en campo y la fotointerpretación Google Maps 2021.*

Cobertura de infraestructuras urbanas

Las obras para dar soporte funcional a la comuna, otorgando bienes y servicios óptimos para que esta funcione correctamente son los puntos que se presentara en este apartado, tomando como partida la infraestructura viaria, seguido de la infraestructura sanitaria y luminaria pública.

a) Infraestructura viaria

La infraestructura vial urbana de Futaleufú, está conformada por una red viaria secundaria local. Consiste en una malla estructurada con alineamientos rectos y sus intersecciones. Las vías existentes tienen cobertura en la mayor parte del territorio urbanizado, puesto que todas se comunican entre sí, también conectan con los puntos de interés principales como lo son la laguna Espejo, el río Espolón, el aeródromo y acceso a la planta de tratamiento con un camino de ripio. Las calles son las siguientes:

VÍAS NÚCLEO URBANO FUTALEUFÚ		
Nombre	**Longitud (m)**	**Tipo de carpeta**
Piloto Carmona	1037,47	Pavimento
José Manuel Balmaceda	1041,84	Pavimento y ripio
Pedro Aguirre Cerda	970,57	Pavimento
Bernardo O`Higgins	1066,77	Pavimento
Hermanos Carrera	856,7	Pavimento y ripio
Ramón Carnicer	117,32	Ripio
Los Avellanos	71,19	Pavimento
Los Nogales	45,9	Pavimento
Pasaje Los Avellanos	73,51	Pavimento
Los Pinos	70,64	Pavimento
Los Ulmos	146,03	Pavimento
Pasaje 7	47,26	Pavimento
Pasaje Los Álamos	67,76	Pavimento
Los Sauces	124,17	Pavimento
Calle Cementerio/El Arroyán	379,23	Pavimento
Gabriela Mistral	483,23	Pavimento y ripio
Sargento Aldea	588,38	Pavimento y ripio
Arturo Pratt	1138,81	Pavimento
Manuel Rodríguez	730,13	Pavimento y ripio
Lautaro	485,37	Pavimento y ripio
Isabel Riquelme	483,33	Pavimento y ripio
Eusebio Lillo	116,6	Pavimento
Los Ulmos	110,38	Pavimento
Los Canelos	141,77	Pavimento
Pasaje Los Cohihues	43,9	Pavimento
Pasaje Los Cipreses	79,78	Pavimento
Pasaje Los Alceres	52,28	Pavimento
Calle 5	35,65	Pavimento
Los mañitos	34,88	Pavimento
Los Canelos	141,77	Pavimento
Claudio Matte	231,6	Pavimento y ripio
Costanera	117,4	Ripio
Lautaro Sur	469,8	Pavimento
Los Cipreses	68,5	Pavimento
Pasaje los Ulmos	72,82	Pavimento

Tabla 2-25 *Vías núcleo urbano Futaleufú. Fuente: Elaboración propia.*

Estas vías se localizan a continuación:

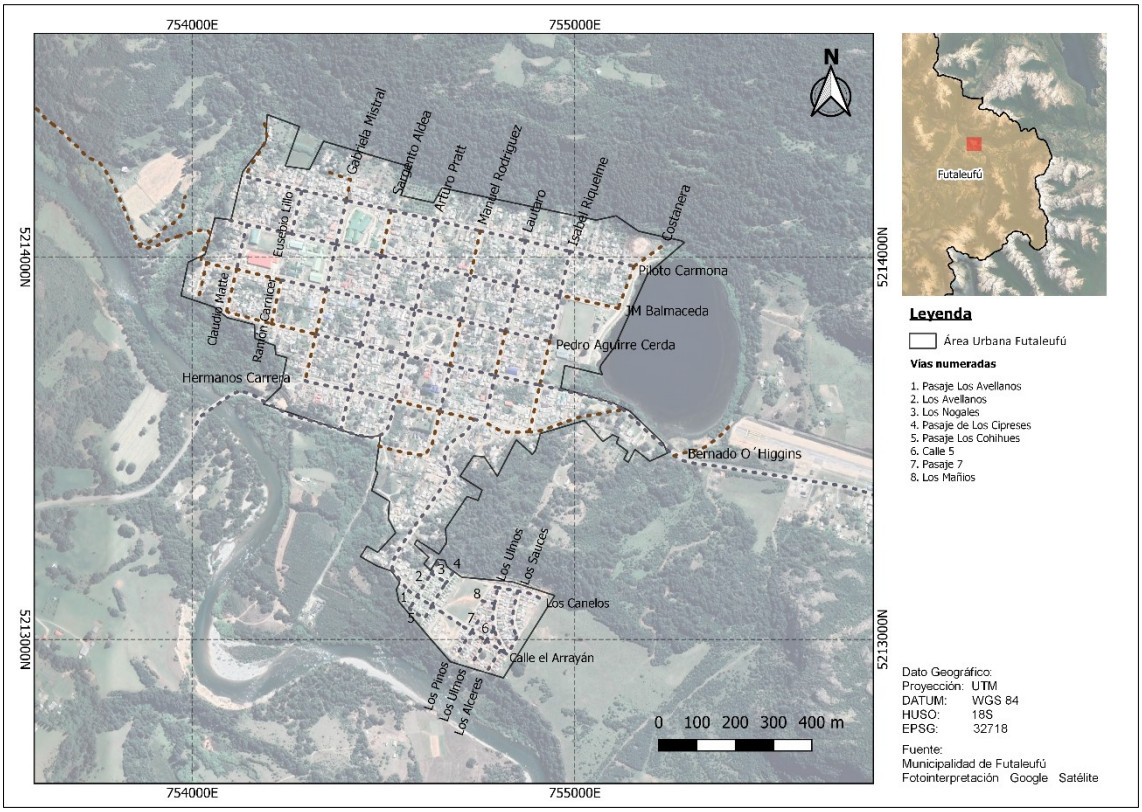


Figura 2-70 *Vías del núcleo urbano de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos extraídos por la municipalidad de Futaleufú y la fotointerpretación Google Satélite*

Además, como parte de las vías locales, se encuentra el trazado de la Ruta internacional 231-CH de clase A (Ministerio de Obras Públicas, 2021) denominada Bernardo O`Higgins, que da acceso al núcleo urbano desde el sur y desde el este y la vía W-915 de clase D regional secundaria (Ministerio de Obras Públicas, 2021) que da otro punto de entrada al oeste llamada Pedro Aguirre Cerda. Estas dos carreteras son las que comunican el núcleo urbano con el resto de vías secundarias de la comuna, y a su vez conectan con otras vías principales hacia fuera de estas, para comunicarse con el exterior.

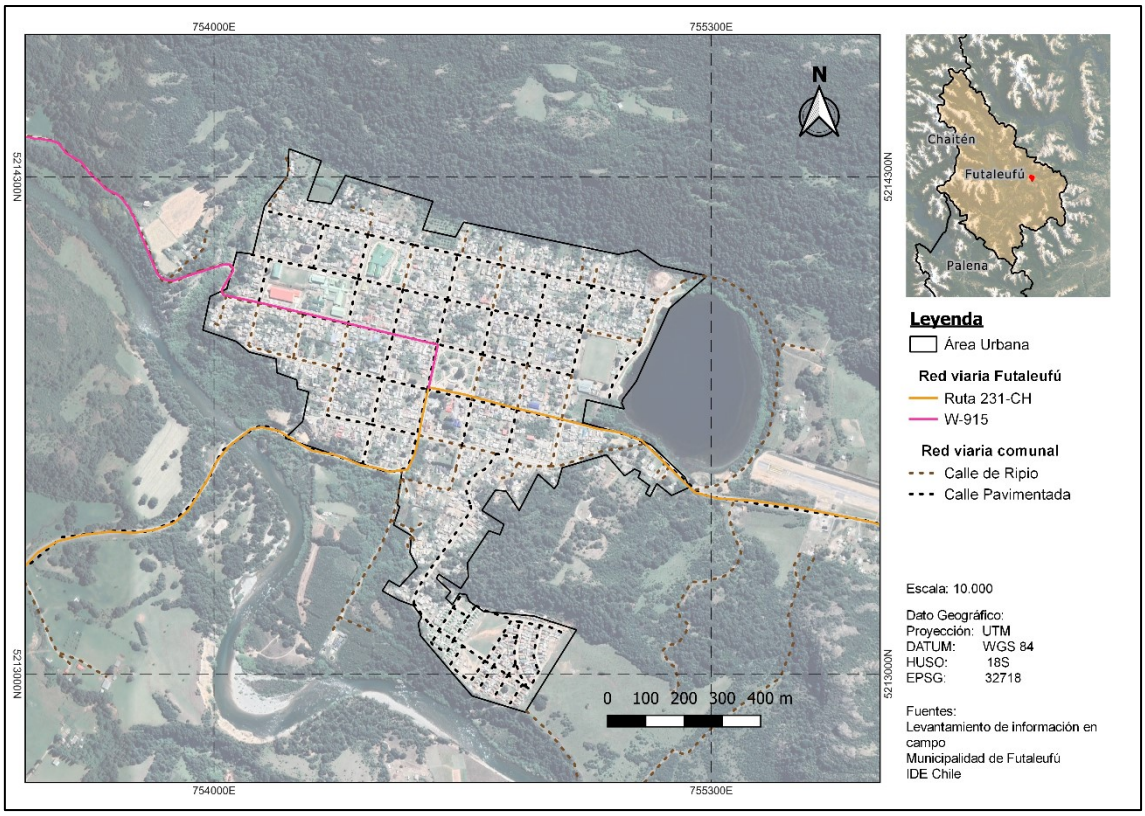


Figura 2-71 *Red Viaria Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por el levantamiento de información en campo y la fotointerpretación Google Street View (2014), IDE Chile.*

Otra característica de la red viaria urbana, es el tipo de carpeta que la conforma, se cuenta con aproximadamente el 68% de las vías pavimentadas y un 32% de ripio. La clasificación y longitud de las vías se presentan a continuación.

CLASIFICACIÓN DE LAS VÍAS DEL NÚCLEO URBANO DE FUTALEUFÚ		
Tipo de carpeta	**Longitud (m)**	**%**
Calle de Ripio	4.691.471,00	32,03
Calle Pavimentada	9.956.127,00	67,97
Total	14.647.598,00	100,00

Tabla 2-26 *Clasificación de las vías del núcleo urbano de Futaleufú según tipo de carpeta. Fuente: Elaboración propia en base al levantamiento de información en campo y datos extraídos de Google Street View 2014.*

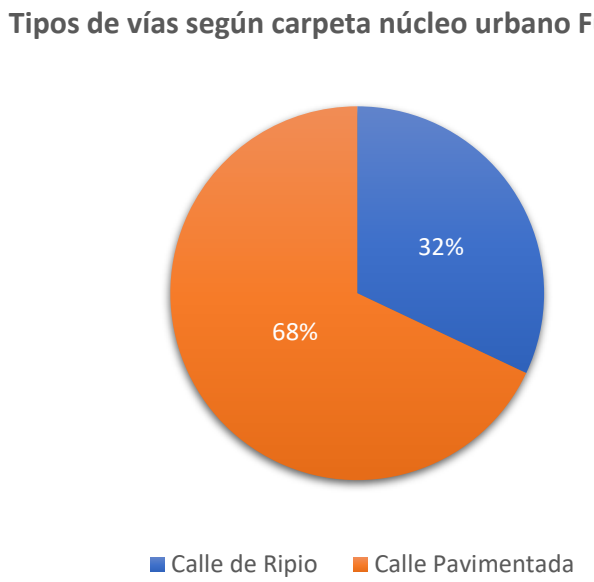


Figura 2-72 *Clasificación de las vías del núcleo urbano de Futaleufú según tipo de carpeta. Fuente: Elaboración propia en base al levantamiento de información en campo y datos extraídos de Google Street View 2014.*

En este gráfico se puede observar que, predominan las calles pavimentadas sobre las calles de ripio. Este segundo tipo es una consideración importante ya que, esta carpeta hace que se presenten dificultades de tránsito, por bloqueos, deslizamientos e inundaciones cuando hay precipitaciones muy frecuentes en la zona y especialmente durante las épocas de invierno cuando también pueden producirse nevadas, por lo que la movilidad se vería restringida.

En general, la trama vial sigue una disposición cuadriculada conformada por intersecciones entre los ejes de las calles sin mayor complejidad. Tiene una cobertura en toda el área urbanizada incluyendo el sector nuevo de las viviendas sociales con la calle Lautaro Sur. Sin embargo, esta última conexión cuenta con una pendiente pronunciada que es un riesgo para los conductores y es el único acceso que comunica con este sector, por lo tanto, en la eventualidad de que ocurra una emergencia o bloqueo, esta zona del núcleo quedaría completamente aislada.

b) Infraestructura sanitaria

Con respecto a la infraestructura hidráulica y sanitaria, la comuna cuenta con una cobertura de tres tipos de redes, agua potable, alcantarillado y aguas lluvias. Actualmente, la compañía que opera y se encarga de los servicios de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas servidas en la comuna es la Empresa de Servicios Sanitarios de Los Lagos S.A. (ESSAL), filial de Aguas Andinas S.A., la mayor sanitaria de Chile (International Credit Rating Chile, 2021).

En primer lugar analizando la infraestructura, el 98% de las viviendas que conforman el núcleo urbano cuentan con redes de agua potable, pero solo un 3% de los hogares del área rural cuentan con acceso a la red de este servicio, como solución, utilizan el carreo de agua del río o vertiente más cercana como fuente de abastecimiento (Ilustre Municipalidad de Futaleufú, 2015).

Por otro lado, la red de alcantarillado se beneficia con una cobertura del 98% para las viviendas del núcleo urbano, y un 50% en el área rural, adicionalmente algunos de estos utilizan fosas sépticas a las que se les hacen mantenimientos anuales. Asimismo, la comuna dispone de una planta de tratamiento de aguas servidas funcional, localizada hacia al sur del área urbana (Subsecretaría de Turismo, 2016). Estos elementos se localizan en la figura a continuación.

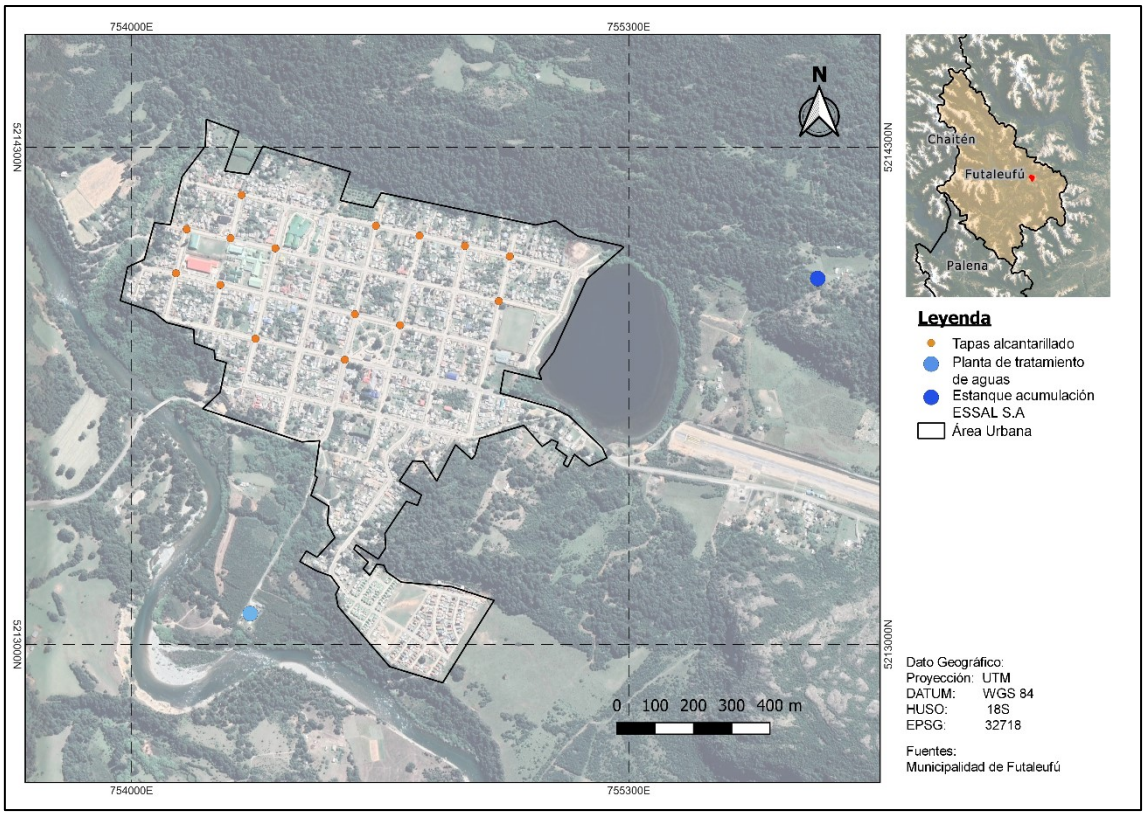


Figura 2-73 *Elementos de la red sanitaria Futaleufú. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por la municipalidad de Futaleufú.*

Dentro del núcleo urbano se encuentra también el canal Manzor, que nace en la cordillera norte de la comuna, recorre la calle Sargento Aldea, entre la Piloto Carmona y la Ruta CH-231 y desemboca en el río Espolón. Esta infraestructura es superficial desde que comienza hasta la acera norte de Piloto Carmona, de allí en adelante está abovedado en paredes de hormigón. A lo largo de su recorrido se encuentran algunos puntos de cámaras de inspección para realizar limpiezas, la finalidad principal de este canal es recibir la evacuación de las aguas lluvias de un sector oeste de la comuna (Ilustre Municipalidad de Futaleufú, 2015).

También está el Canal Desembocadura Laguna Espejo que nace en este cuerpo de agua y desemboca igualmente en el río Espolón. El recorrido de este es en tubos corrugados galvanizados superficiales, y va desde la Ruta CH-231 en dirección Sur Oeste hasta la Calle Hermanos Carrera, y luego alcanza el río. Su objetivo es evacuar por decantación el agua de la Laguna Espejo cuando se produce aumento del nivel de la lámina, sin embargo, a veces se han presentado inundaciones por falta de mantenimiento en los canales (Ilustre Municipalidad de Futaleufú, 2015).

Por último, se ha han identificado los proyectos ejecutados o en ejecución recientes en pro de las redes, estos son:

- Asistencia técnica saneamiento sanitarios comuna de Futaleufú, para ejecución (Ilustre Municipalidad de Futaleufú, 2021).
- Coordinación de traslado del camión provincial limpia fosas para operar en la comuna de Futaleufú, 2 visitas realizadas en el 2020 (Ilustre Municipalidad de Futaleufú, 2021).
- Mejoramiento de servicios sanitarios, escuela las escalas, Futaleufú, en ejecución (Ilustre Municipalidad de Futaleufú, 2021).
- Instalación de alcantarilla calle Hermanos Carrera (Ilustre Municipalidad de Futaleufú, 2021).

- Instalación de cámara captadora de agua lluvia que previene inundaciones en las viviendas de los vecinos de la calle Lautaro Sur (Ilustre Municipalidad de Futaleufú, 2021).

C) Luminaria pública

Por otro lado, revisando también la infraestructura eléctrica, el núcleo urbano maneja una cobertura de alumbrado público en toda su extensión, incluyendo la zona de Villa de los Jardines, El Bosque, Puente Espolón y el sector del Aeródromo, solo en algunas localidades rurales aún falta proveer energía eléctrica, como El espolón y Las Escalas (Ilustre Municipalidad de Futaleufú, 2015).

Adicionalmente, la red y su infraestructura se encuentra en fase de mejora, ya que, en el 2020, se han venido ejecutando (aún en proceso) distintos tipos de proyectos para optimizar el servicio eléctrico:

- Normalización del suministro de energía eléctrica del sector noroeste (Ilustre Municipalidad de Futaleufú, 2021).
- Reposición de luminarias del alumbrado público en tecnología LED (Ilustre Municipalidad de Futaleufú, 2021).
- Recambio e instalación de luminarias en la comuna en ejecución (Ilustre Municipalidad de Futaleufú, 2021).

Morfología urbana

Es la relación urbanística existente en el interior del espacio urbano entre las distintas partes que componen la ciudad.

Estructura y morfología urbana se refiere a la identificación tipológica de tramas urbanas y la configuración urbana definida por el agrupamiento de las edificaciones. En este sentido este análisis de carácter objetivo, es posible realizar a través de un enfoque bidimensional y volumétrico, incorporando la altura de edificación.

a) Trama urbana

Entrando ya en detalle al límite urbano consolidado de Futaleufú, se ha identificado que su morfología urbana se caracteriza de un trazado con una disposición cuadriculada y regular en su sector fundacional, donde las calles que se cruzan en ángulo recto dominan la estructura y se hace perfectamente visible su trazado viario, en esta zona se encuentran la mayoría de viviendas, equipamientos y servicios básicos.

En cambio, la zona sur va tomando un trazado más irregular en el cual se distingue una construcción de vías espontaneas, conformadas por calles estrechas, muchas sin salida, con terrenos orientados a usos residenciales, donde se presenta un conjunto habitacional de viviendas sociales, todas con la misma configuración (Figura 2-74).

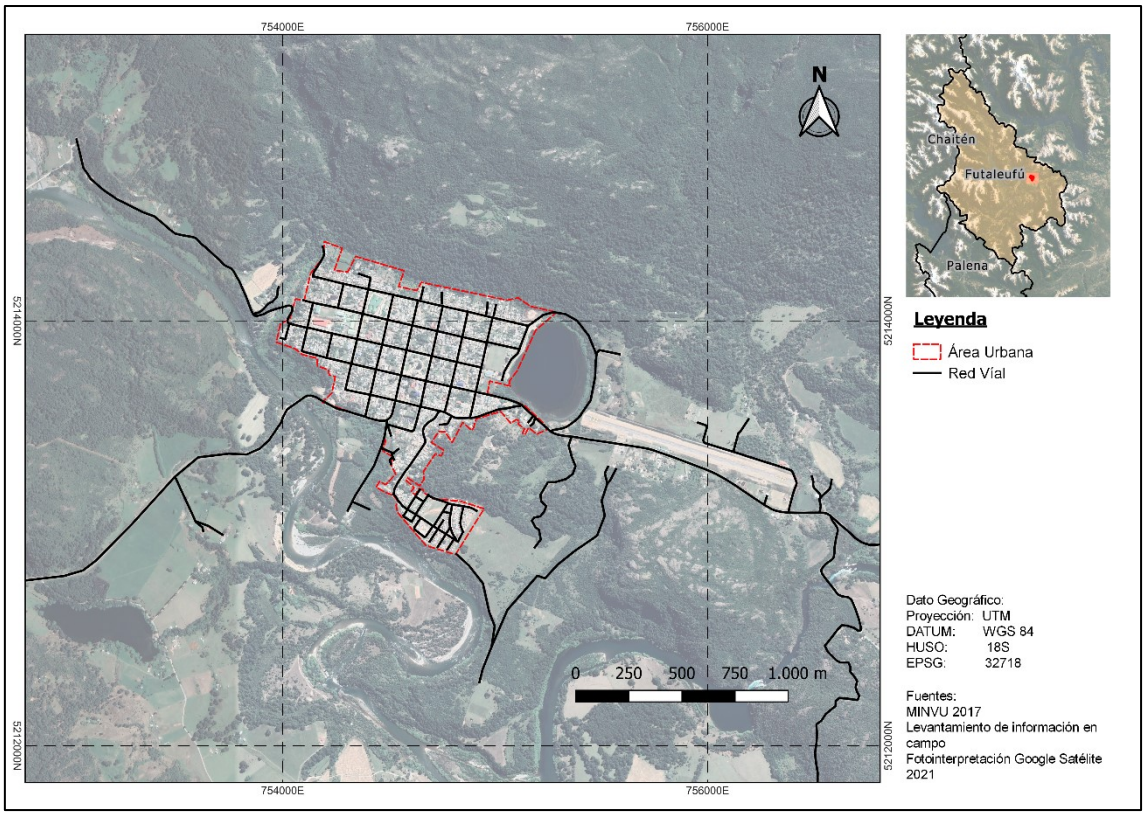


Figura 2-74 *Vías con Área Urbana. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dado por MINVU 2017 y Fotointerpretación Google Street View (2014)*

Por otra parte, las ilustraciones que se introducen a continuación (Figura 2-75 y Figura 2-76), presentan la estructura urbana de manera más gráfica y a su vez la densidad poblacional por hectáreas de cada manzana, donde dentro de la gama de verdes el más oscuro es el que posee mayor densidad poblacional con un total aproximado de 150,481hab/ha.



Figura 2-75 *Densidad poblacional de la estructura urbana 1 Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por Google Maps 2021, Manzana Censales INE 2017*



Figura 2-76 *Densidad poblacional de la estructura urbana 2. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por Google Maps 2021, Manzana Censales INE 2017*

b) Tipologías de agrupamiento

Para la tipología de agrupamiento se muestra un análisis asociado al emplazamiento de las edificaciones, Este agrupamiento define las distintas alternativas en las que se puede empezar o ubicar una edificación interior de un terreno o predio establecido por en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), los cuales se aplican para todas las edificaciones.

La OGUC define cada una de estas como aisladas, pareadas y continuas, en la comuna solo existen las viviendas aisladas y continuas las cuales se presentarán a continuación:

- Viviendas Aisladas (Figura 2-77): Están construidas sin estar en contacto físico con otra edificación (Pérez, 2017).

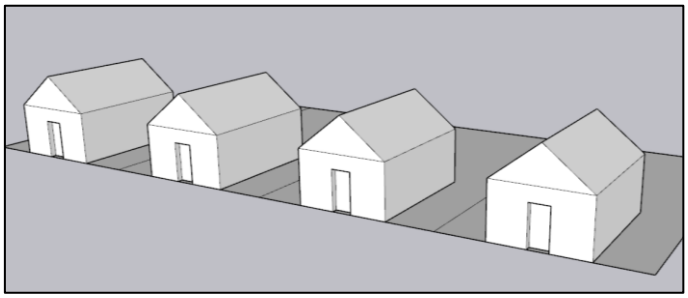


Figura 2-77 *Viviendas aisladas. Fuente: Elaboración propia.*



Figura 2-78 *Ejemplos viviendas aisladas en la comuna. Fuente: Elaboración propia.*

- Viviendas Continuas (Figura 2-79): Emplazadas a partir de los deslindes laterales opuestos o concurrentes de un mismo predio (Pérez, 2017).

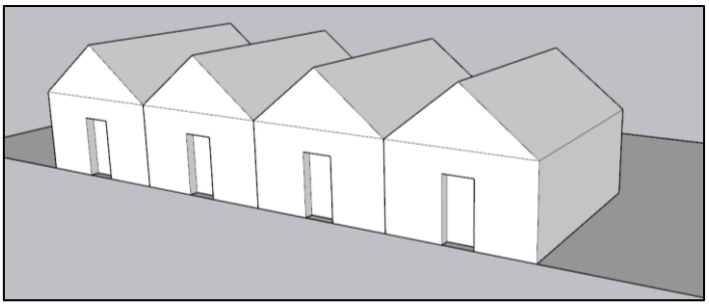


Figura 2-79 *Viviendas continuas. Fuente: Elaboración propia.*



Figura 2-80 *Ejemplo viviendas continuas en la comuna. Fuente: en base a los datos dados por Google Maps 2014.*

De acuerdo a los datos recopilados del año 2014 y la comparación realizada con la información actual, las viviendas que predominan en la comuna son las viviendas aisladas, en el que las casas tienen un terreno despejado en todo su perímetro de cualquier otra construcción, dejándole espacios para distribuirse con diversas actividades domésticas al aire libre.

Continuando con las viviendas continuas como se percibe la Figura 2-80, compartiendo una misma pared. Luego, en menor proporción, las viviendas pareadas, donde más se detectaron es en la parte sur, como viviendas sociales.

Medio construido

El medio construido es el resultado de todas las edificaciones y construcciones existentes en el territorio urbano. En este apartado se caracterizarán esas edificaciones de acuerdo a las alturas que poseen, calidad y/o deterioro de las viviendas y los espacios públicos con los que cuenta la población para recrearse.

a) Alturas de edificación

Aunque no existe una normativa que establezca las alturas de edificación en la comuna, se pueden identificar preliminarmente como todas tienen el mismo patrón, construcciones con uno y dos niveles, a excepción del Hospital de Futaleufú, el hotel Río Grande y otras pocas edificaciones, las cuales poseen una altura de 3 niveles. Mientras que, para el resto, no se presencia en el territorio urbanizado ningún tipo de edificio que sobresalga de estos parámetros.

Se visualiza como la mayoría de los equipamientos cuentan con las mayores alturas, como el hospital y la escuela, con dos niveles más sus techos a dos aguas que dan la percepción de una mayor altura. Esto se debe al tipo de compromiso social que abarcan estas edificaciones de importancia para los habitantes de la comuna.

Seguido de las viviendas y los comercios, que varían entre uno, dos y tres niveles máximos y sus techos a dos aguas, distribuidas aleatoriamente en todo el núcleo. Finalmente, se observan en la nueva zona

urbanizada, parte sur, compuesta por las viviendas de interés social que se mantienen en igual número de piso, debido a su diseño estándar en toda su extensión.

En la Figura 2-81, se detalla un esquema de la distribución de las viviendas con los distintos niveles antes mencionados, sobre su núcleo urbano, para poder comprar su volumetría con respecto al terreno donde están emplazadas:



Figura 2-81 *Esquema Alturas de Educación Fuente: Elaboración propia en base a la fotointerpretación obtenidos por Google Maps 2021.*

b) Calidad y/o deterioro urbano construido

En el Censo del 2017, se realizó una división de acuerdo al índice de materialidad de las viviendas con viviendas aceptables, recuperables o irrecuperables (INE Chile, 2017).

Según el Censo del 2017 (INE Chile, 2017), el índice de materialidad es considerado como aceptable si se cumplen los siguientes requisitos:

- Las paredes exteriores se consideran aceptables si se declara hormigón armado, albañilería: bloque de cemento, piedra o ladrillo; tabique forrado por ambas caras (madera o acero).
- La cubierta del techo se considera aceptable si declara tejas o tejuelas de arcilla metálicas, de cemento, de madera, asfálticas o plásticas; losa de hormigón; planchas metálicas de zinc, cobre o fibrocemento (tipo pizarreño).
- El piso es considera aceptable si se declara parquet, piso flotante, cerámico, madera, alfombra, flexit, cubrepiso u otro similar; sobre radier o vigas de madera.

Para considerar como recuperables las viviendas se pautaron los siguientes requisitos:

- Las paredes exteriores se consideran recuperables si se declara Tabique sin forro interior (madera u otro), o Adobe, barro, quincha, pirca, u otro artesanal tradicional.
- La cubierta del techo se considera recuperable si se declara Fonolita o plancha de fieltro embreado o Paja, coirón, totora o caña.
- El piso se considera recuperable si se declara radier sin revestimiento, Baldosa de cemento o Capa de cemento sobre tierra.

Finalmente, para las viviendas consideradas como irrecuperables:

- Las paredes exteriores se consideran irrecuperables si se declara materiales precarios (lata, cartón, plástico, etc.)
- La cubierta del techo se considera irrecuperable si se declara materiales precarios (lata, cartón, plástico, etc.) o sin cubierta solida de techo

- El piso se considera irrecuperable si se declara tierra.

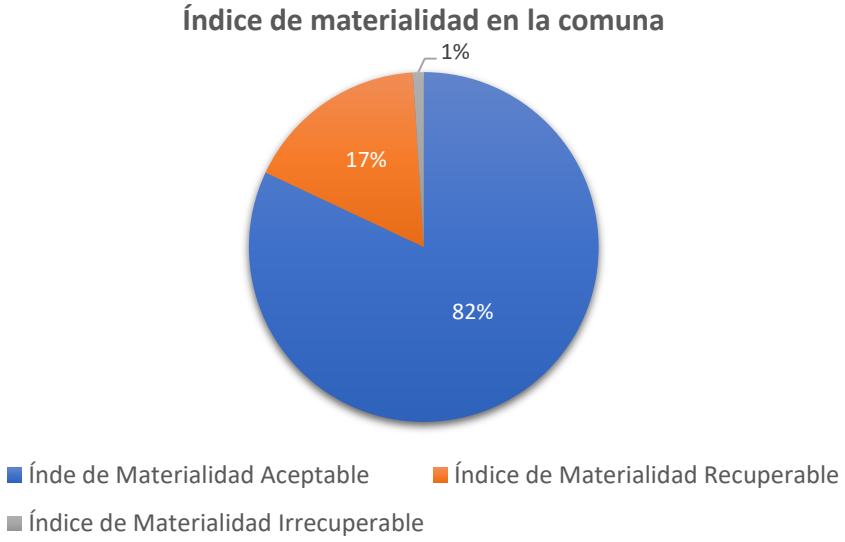


Figura 2-82 *Índice de Materialidad en la comuna Fuente: Elaboración propia Datos extraídos en base a Censo 2017.*

Como se puede observar *Figura 2-82* Índice de Materialidad en la comuna Fuente: Elaboración propia Datos extraídos en base a Censo 2017., la mayoría de las viviendas dentro de la comuna poseen un índice de materialidad aceptable, específicamente contemplan un 82% de viviendas con esta clasificación, luego 17% se encuentran en estado recuperable y solo 1% en irrecuperable. Por lo que se puede concluir que las edificaciones actuales de uso residencial se encuentran en buen estado, con materiales que cumplen con los estándares necesarios para que un habitante pueda vivir dignamente (INE Chile, 2017).

c) Espacios públicos

El siguiente aparado, pretende definir e identificar los espacios públicos de mayor relevancia dentro del área urbana, que corresponden a las plazas, parques urbanos y parques infantiles, referente a los bienes nacionales de uso público, los cuales disfrutan los habitantes dentro del núcleo. Según la clasificación de espacio público dada por el Plan Maestro OHCH, en el año 2013 se definen de la siguiente manera (Alomá, 2013):

- **Plaza:** está enmarcada por edificaciones. Funciona como área pública de estar y de intercambio social, con alto significado simbólico y conmemorativo.
- **Parque Urbano:** Área verde es su componente fundamental y a su vez cuenta con mobiliario urbano.
- **Parques Infantiles:** Diseñado con mobiliario y equipamientos adecuado para los niños, suele estar cercado para garantizar su seguridad. Posee arbolado, jardinería y mobiliario urbano.

En la Figura 2-83, se puede observar donde se encuentran ubicados cada uno de los espacios públicos en el núcleo urbano de Futaleufú definidos anteriormente, los cuales se detallarán en este mismo apartado:

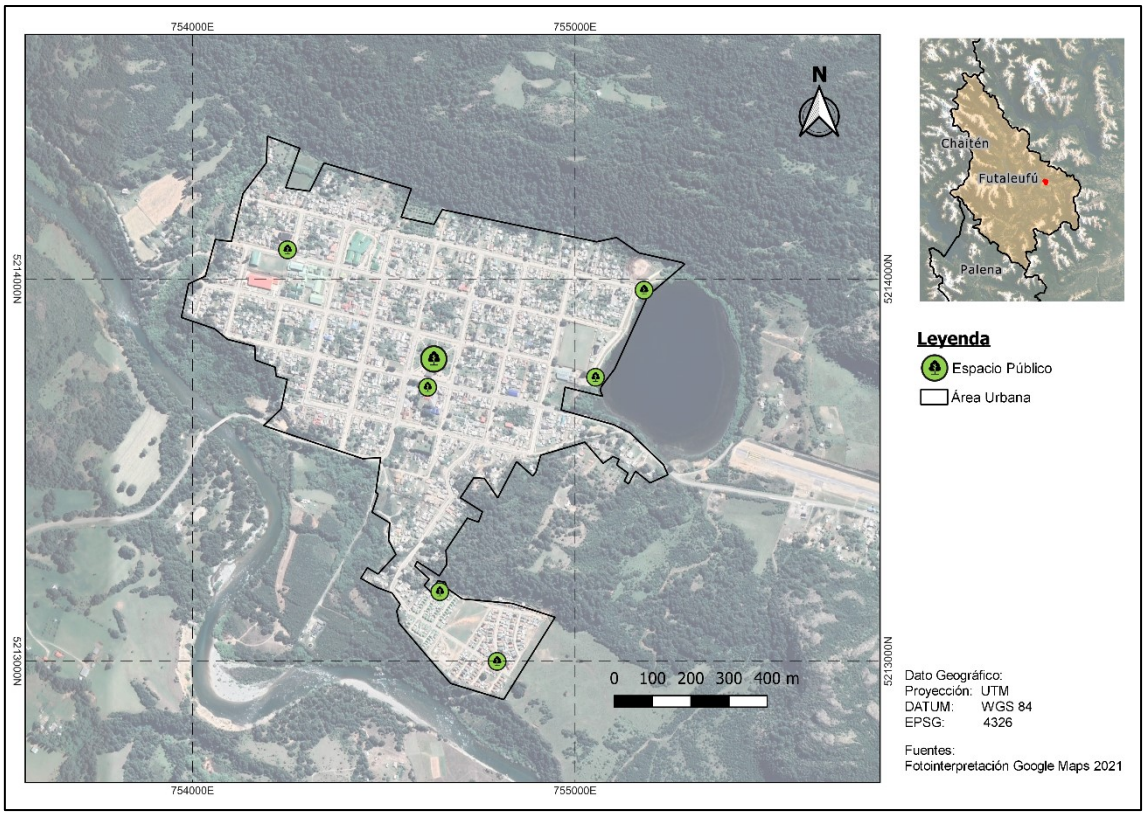


Figura 2-83 *Espacio público. Fuente: Elaboración propia en base a la fotointerpretación de Google Maps 2021.*

Una vez observado los espacios públicos se describirán cada uno de ellos, con respecto a su tamaño, ubicación y el rol que desempeñan dentro del área urbana de estudio.

El espacio público más destacado en la comuna es la Plaza de Armas, ubicada en el centro del radio urbano, por lo que es considerada como; punto centro o plaza central, con una superficie de 10.000 m^2. Rodeada por las calles: Manuel Rodríguez, O´Higgins, Pedro Aguirre Cerda y la W-915. De acuerdo con el PLADECO: "Esta zona es la de mayor relevancia y constituye el principal centro funcional y turístico de la localidad" (Subsecretaría de Desarrollo Regional, 2012).

Conforma un espacio con una importante relación entre el lugar y el entorno, tanto visual como físico, a causa de que es posible observar la plaza tanto de lejos como de cerca, en cualquier punto de la localidad. De igual manera, presenta una importante imagen que le otorga un valor adicional a la comuna debido a su espacio de confort; la posibilidad de sombras y bancos en torno al lugar, arbolados bien cuidados y un espacio limpio y seguro, que funciona como punto de encuentro para las diversas actividades turísticas que se realizan.

Su diseño arquitectónico se conforma por una planta circular interceptada por caminos donde todo su alrededor está compuesto por espacios verdes; como árboles, arbustos y flores. La plaza esta revestida de hormigón con detalles en piedra cuarcita. Uno de los elementos que más sobresale de la plaza es su estructura en madera soportada por ocho columnas rectangulares terminadas en arcos que sirve como espacio multipropósito.

De igual modo, cuenta con el mobiliario urbano adecuado como: luminarias, bancos, puestos de basura, jardineras, banderas, busto, letreros indicativos, monumento de madera, jardineras, el letrero oficial de la comuna y vistas de toda el área. En las calles aledañas se encuentran servicios como: cajero, supermercados, restaurantes, iglesia, información turística y agencias de turismo.



Figura 2-84 *Plaza de Armas Futaleufú. Fuente Elaboración propia.*



Figura 2-85 *Detalles Plaza de Armas Futaleufú. Fuente: Elaboración propia.*

En menor proporción frente a la plaza de armas se encuentra un espacio de recreación, que dispone de juegos infantiles, un gimnasio al aire libre, puestos de basuras y bancos. Con una superficie aproximada de 90,00m^2 revestida de piedra. Esta área se sitúa en medio de la comisaria y la municipalidad y se le conoce como plaza de juegos infantiles Futaleufú.



Figura 2-86 *Plaza de Juegos Infantiles Futaleufú. Fuente: Elaboración propia*

Las siguientes ilustraciones presentan otro espacio recreativo que a su vez funciona como mirador para la Laguna Espejo. Con una superficie aproximada de 223,70m^2. Entre sus equipamientos básicos se

encuentran: juegos infantiles, bancos, luminaria. Cabe destacar que el mismo espacio público esta replicado en el otro extremo de la Laguna Espejo, ambas unidas por la misma pasarela con baranda de madera que recorre toda la periferia de la laguna.



Figura 2-87 *Espacio de recreación. Fuente: Elaboración propia.*



Figura 2-88 *Espacio de recreación. Fuente: Elaboración propia.*

En la parte sur de la comuna, junto con el conjunto habitacional de viviendas sociales, se perciben dos espacios públicos. El primero en la calle cementerio, donde aparece una especie de isleta rodeada de vías con forma rectangular. Dispone de juegos infantiles, bancos y una pérgola. Con una superficie aproximada de 352,000m^2.



Figura 2-89 *Espacio Público Calle Cementerio. Fuente: Elaboración propia.*

El segundo espacio se le conoce como plaza activa y juegos infantiles villa Los Jardines, cuenta una superficie aproximada de 576,00 m^2. Entre los mobiliarios urbanos que posee se perciben: juegos Infantiles, gimnasio al aire libre y bancos.



Figura 2-90 *Plaza activa y juegos infantiles villa los Jardines. Fuente: Elaboración propia.*

2.5.4 Usos de suelo urbano

Continuando con el proceso de análisis, es importante conocer los usos de suelo de la comuna para la caracterización funcional de las actividades en el territorio, la localización de los puntos de mayor centralidad y para conocer la cantidad de equipamientos existentes.

Estos usos de suelo serán recopilados en base a la interpretación realizada de acuerdo a la información cartográfica para la estructuración del plan, presentado por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, las cuales se han clasificado de la siguiente manera (Arévalo, 2018):

- **Residencial:** Contempla preferentemente el destino vivienda, e incluye hogares de acogida, así como edificaciones y locales destinado al hospedaje.
- **Actividades Productivas:** Corresponde a todo tipo de industrias y aquellas instalaciones de impacto similar al industrial, como grandes depósitos, talleres o bodegas industriales.
- **Equipamiento:** Construcciones destinadas a la prestación de servicios necesarios para completar el resto de las actividades. Ej.: Comercio, culto, servicios, seguridad, salud, deporte, cultura, educación social, entre otros.
- **Infraestructura:** El tipo de uso infraestructura se refiere a las edificaciones o instalaciones y a las redes o trazados destinados a infraestructura de transporte, infraestructura sanitaria o infraestructura energética.
- **Espacio Público:** Sistema vial, plazas, parques, áreas verdes públicas.
- **Área Verde:** Parques, plazas y áreas libres destinadas a área verde, que no son bienes naturales de uso público.

El conjunto genérico de actividades en la comuna de Futaleufú se presenta en la Figura 2-91:

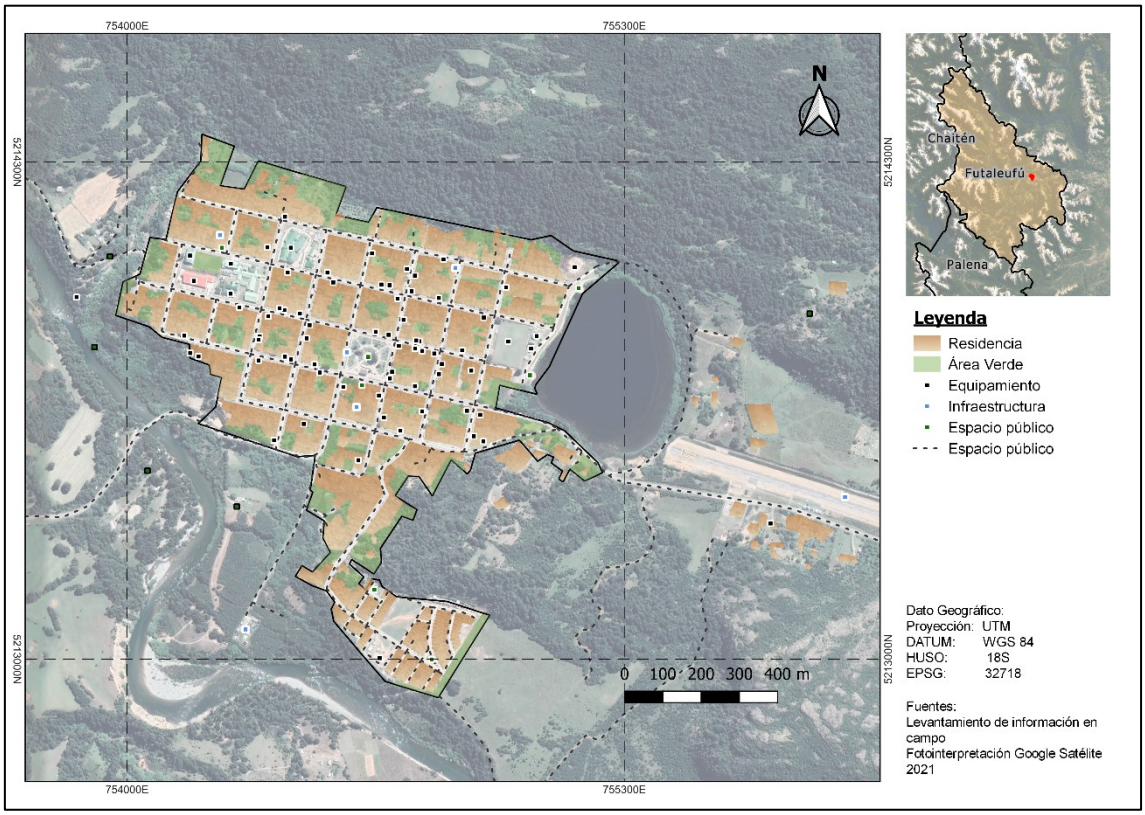


Figura 2-91 *Usos de Suelo. Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados por fotointerpretación Google Satélite 2021.*

La mayoría de las manzanas dentro del núcleo urbano sobresalen por su uso residencial, zona que predomina en toda la comuna, la gran mayoría se encuentran dentro de los bloques respetando los ejes de las vías. No obstante, se puede apreciar como hay algunas viviendas que están fuera del núcleo urbano y que, por esta razón, no tienen un acceso directo y despejado. En conjunto con los usos residenciales se interpreta que surgen áreas verdes, equipamientos e infraestructuras, por ese motivo se estima gran diversidad a lo largo de toda la superficie, en ningún caso se presenta una manzana con un determinado patrón de uso de suelo.

Dentro de la comuna se encuentran servicios esenciales, tales como; hospital, liceo, radio, cobertura telefonía, cobertura de cable municipalidad, lugares de recreación, espiritualidad y cultura, banco, servicios públicos, fuerzas de orden y seguridad, así como conexión terrestre con la capital provincial Chaitén, desde el 1980 (Retamal, 2020).

La mayoría de los comercios se emplazan en el foco del núcleo, destacándose el comercio al por menor de alimentos y artículos de construcción. Al mismo tiempo, se manifiesta en la localidad una gran cantidad y variedad de hoteles, hostales y zonas de camping cerca de las zonas turísticas y el traslado de pasajeros. Se debe destacar que muchos de estos comercios comparten su uso con el residencial existiendo pequeños negocios asociados a viviendas (Subsecretaría de Desarrollo Regional, 2012).

Continuando con la descripción de usos de suelo, dentro del núcleo urbano, se encuentra la plaza de armas de Futaleufú como espacio público, ubicada en el centro del radio, también a lo largo de toda la comuna se presentan diversos espacios recreativos, donde dentro de sus equipamientos sobresalen los gimnasios al aire libre, bancos y juegos infantiles. En menor proporción surgen jardineras situadas en las aceras de las principales calles, creando pequeños circuitos verdes dentro del poblado. Otro factor importante que debemos destacar de los espacios públicos son las zonas destinadas al turismo, estas forman parte de las áreas verdes públicas de Futaleufú.

Para las áreas verdes existen espacios muy específicos, esta carencia de espacios verdes no es tan dramática ni se suele percibir tanto, debido al paisaje natural y el entorno donde se encuentra la comuna.

Cuenta con el aeródromo como principal infraestructura para emergencia, seguido de una estación de autobús, frente a la plaza central, con dos líneas de viaje, una con destino a Chaitén y otra en dirección a Palena. En la actualidad, se presenta la construcción de una terminal de autobús, que hace esquina entre las calles José Manuel Balmaceda y Eusebio Lillo. De la misma manera, para el uso de infraestructura comprende dos estaciones de radios: “Radio Estrella del Mar” y “Futaleufú Radio”. Así como disponen de una planta de tratamiento de aguas servidas.

a) Equipamientos básicos

Una vez analizado los usos de suelo que presenta la localidad, es importante conocer de manera más detalla cuales son y donde están ubicados dentro del núcleo urbano los equipamientos básicos ya que estos juegan un papel fundamental para la población, en vista de que están destinados a la prestación de servicios necesarios para completar el resto de las actividades, estos se presentan en la Figura 2-92.

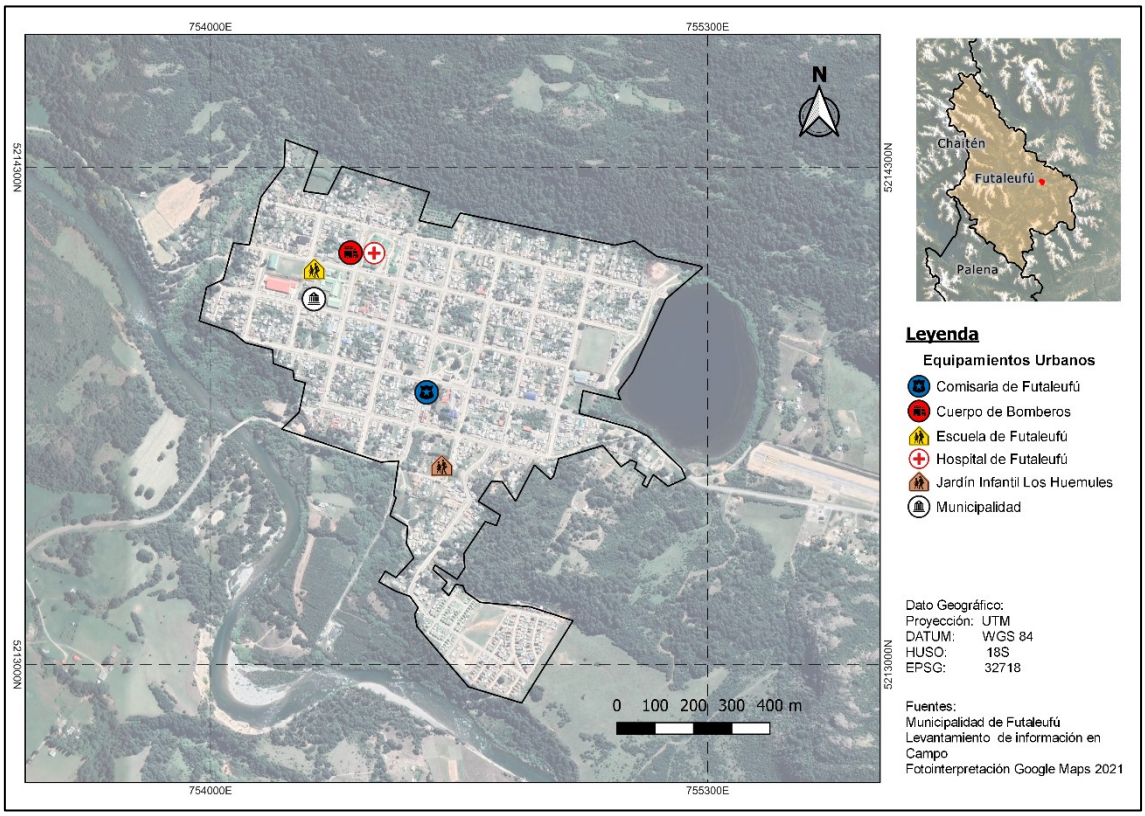


Figura 2-92 *Equipamientos Urbanos Fuente: Elaboración propia en base a los datos dados Municipalidad de Futaleufú, Levantamiento de información en campo y fotointerpretación Google Satélite, 2021.*

En cuanto a los equipamientos básicos más importantes que se encuentran están:

- 3ra Comisaria Futaleufú.
- Cuerpo de bomberos.
- Escuela Futaleufú: Imparte desde prekínder a 8º básico a 4º medio Científico Humanista. Cuenta a su vez con un programa de Educación integral con estudiantes del sector rural y urbano.
- Hospital Futaleufú: Recinto Moderno y ergonómico, único en su especie dentro del núcleo con más de 4.500 m^2 de superficie (Sala de presa El Huemul, 2017).
- Jardín Infantil Huemul.

- Municipalidad de Futaleufú.



Figura 2-93 *Equipamientos urbanos básicos en Futaleufú. Fuente: Elaboración propia.*





Figura 2-94 *Equipamientos urbanos básicos en Futaleufú. Fuente: Elaboración propia.*

2.6 Proyecciones y tendencias de la comuna.

El comportamiento demográfico de Futaleufú ha sido variado si se analizan los últimos 35 años. Según los registros oficiales censados por el Instituto Nacional de Estadística, entre los años 1982 y 1992 se presentó un decrecimiento del 4% en la población comunal. Sin embargo, a partir este año, comenzó una tendencia al alza a través de la cual la población comenzó a aumentar significativamente, partiendo de 1.826 habitantes hasta alcanzar los 2.623 habitantes en el último periodo intercensal, entre 2002 y 2017.

Son muchos los factores que pueden sustentar esta situación, como lo son el aumento de actividad turística, la declaración de la ZOIT de Futaleufú, la permanencia de residentes extranjeros que han tomado la comuna como su lugar de residencia, entre otros.

Analizando esta tendencia del registro histórico, para el año 2050, horizonte temporal del presente Plan Regulador**,** se podría esperar un aumento de la población del 44,2%, llegando a los 3.784 habitantes en la Comuna. No obstante, el escenario de proyección más optimista cuantifica este aumento poblacional en un 70,8%, alcanzando un total de 4.480 habitantes en el horizonte contemplado.

Si se disgregan estos datos poblacionales, las tendencias observadas también auguran un crecimiento de la población urbana frente a la rural, alcanzando un 86,5% de residentes en esta área. De cumplirse la tendencia observada, para el año 2050 se espera que la población urbana de la Comuna llegue a los 3.275 habitantes, 3.877 en el escenario más optimista.

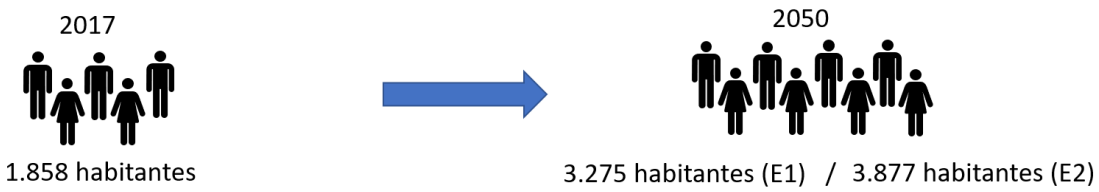


Figura 2-95. *Población proyectada en el área urbana de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia.*

Esta consideración se convierte en un elemento clave para la elaboración del PRC, puesto que de la proyección poblacional deriva la necesidad de viviendas, equipamientos, bienes y demás servicios requeridos para el desarrollo de la Comuna, en términos espaciales del territorio.

Es por ello que, ante la ausencia de un instrumento de planificación vigente en Futaleufú, se ha estimado la necesidad de las viviendas en base a la densidad habitacional (2,2 habitantes por vivienda en área urbana). De este modo, la necesidad de vivienda para los 1.417 habitantes adicionales se sitúa en 584 viviendas, repartidas porcentualmente en un 27%, 32% y 41% para los años 2030, 2040 y 2050 respectivamente.

Si se analiza el escenario más optimista, en este caso la necesidad de vivienda para los 2.019 habitantes adicionales se sitúa en 860 viviendas, repartidas porcentualmente en un 26%, 33% y 41% para los mismos horizontes planteados.

De igual forma, se han proyectado equipamientos y servicios básicos en base la superficie actual, de manera que se mantengan al menos las mismas condiciones de accesibilidad y disponibilidad con las que se cuenta.

A través de lo expuesto anteriormente, y considerando una densidad habitacional máxima de 20 viviendas por hectárea en las zonas residenciales de expansión, se estima que la zona urbana de Futaleufú necesitará una extensión en el año 2050 de 203,4 ha y 242,9 ha respectivamente para cada escenario considerado.

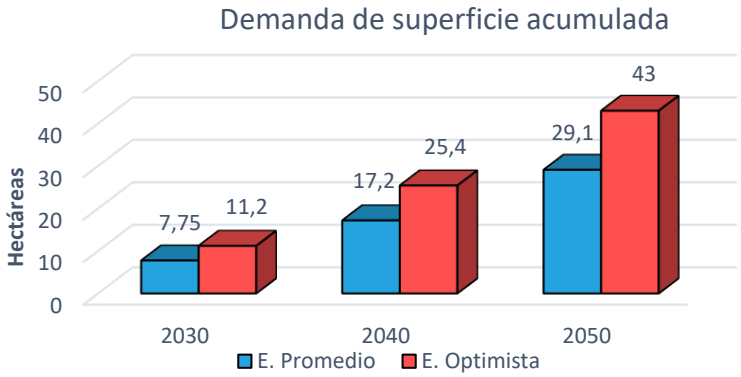


Figura 2-96. *Demanda de superficie acumulada para el área urbana de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia.*

Actualmente, la mayoría de las manzanas del área urbana de Futaleufú cuentan con una superficie promedio de 100 Ha completamente consolidadas, también se cuenta con edificaciones emplazadas aleatoriamente que han generado progresivamente zonas de expansión, y a su vez, otras viviendas que se encuentran en zonas que deberían restringirse. Sin embargo, no se cuenta con herramientas urbanísticas que permitan establecer las condiciones de crecimiento y densificación de la zona.

Por esta razón, con la implementación del presente Plan se delimitarán los estándares de densidad, alturas, coeficientes de constructibilidad, tamaño mínimo predial, entre otros; de forma que se mantenga la esencia del área urbana de la comuna, pero a la vez responder a las necesidades del crecimiento.

3. SÍNTESIS DE DIAGNÓSTICO E IMAGEN OBJETIVO

A continuación, se indican las principales características del sistema urbano de Futaleufú, en especial las limitantes físicas y territoriales para el desarrollo de éste; caracterizando y clasificando barreras o límites, siendo estos de carácter natural o construido, con el objetivo de establecer una imagen objetivo.

3.1 Condiciones Naturales de Desarrollo

El diagnóstico de las condicionantes naturales de desarrollo, influye en el Plan desde la perspectiva ecosistémica, considerando la influencia del medio construido como elemento de un ecosistema natural mayor en que se desenvuelve, volviéndose de vital importancia entender las dinámicas naturales y conflictos ambientales para generar un desarrollo armónico.

3.1.1 Unidades geográficas

Los usos de suelo detectados dentro de la zona de estudio de acuerdo con la clasificación de (Corporación Nacional Forestal, 2014) fueron:

- Áreas Urbanas-Industriales
- Bosques
- Cuerpos de Agua
- Áreas sin Vegetación
- Matorral y Praderas

La distribución espacial de estas unidades dentro de la comuna se caracteriza a continuación: el núcleo urbano se encuentra en la parte centro-norte del valle, limitado hacia el sur por el Río Espolón y extendiéndose hacia el este hacia la zona del aeropuerto, limitado por el Estero Baqueano, cubriendo un área total de 1.12 km^2; el bosque nativo se encuentra en la periferia del núcleo urbano, cubriendo las faldas del Cerro Sin Fin en el límite norte del casco urbano, La Bandera, El Mirador y Mirador La Virgen en el límite sureste del núcleo urbano; las zonas de matorrales y praderas cubren prácticamente toda la porción suroeste del límite urbano, así como la periferia de la zona del aeropuerto al este del casco; los cuerpos de agua que delimitan la extensión del núcleo urbano son: el Río Espolón al sur, la Laguna Espejo al este, el Arroyo Don Claudio al oeste y el Estero Baqueano al este del aeropuerto; finalmente, las áreas sin vegetación corresponden a los límites de los cauces de los ríos y arroyos de la zona, también conocidos como cajas de ríos.

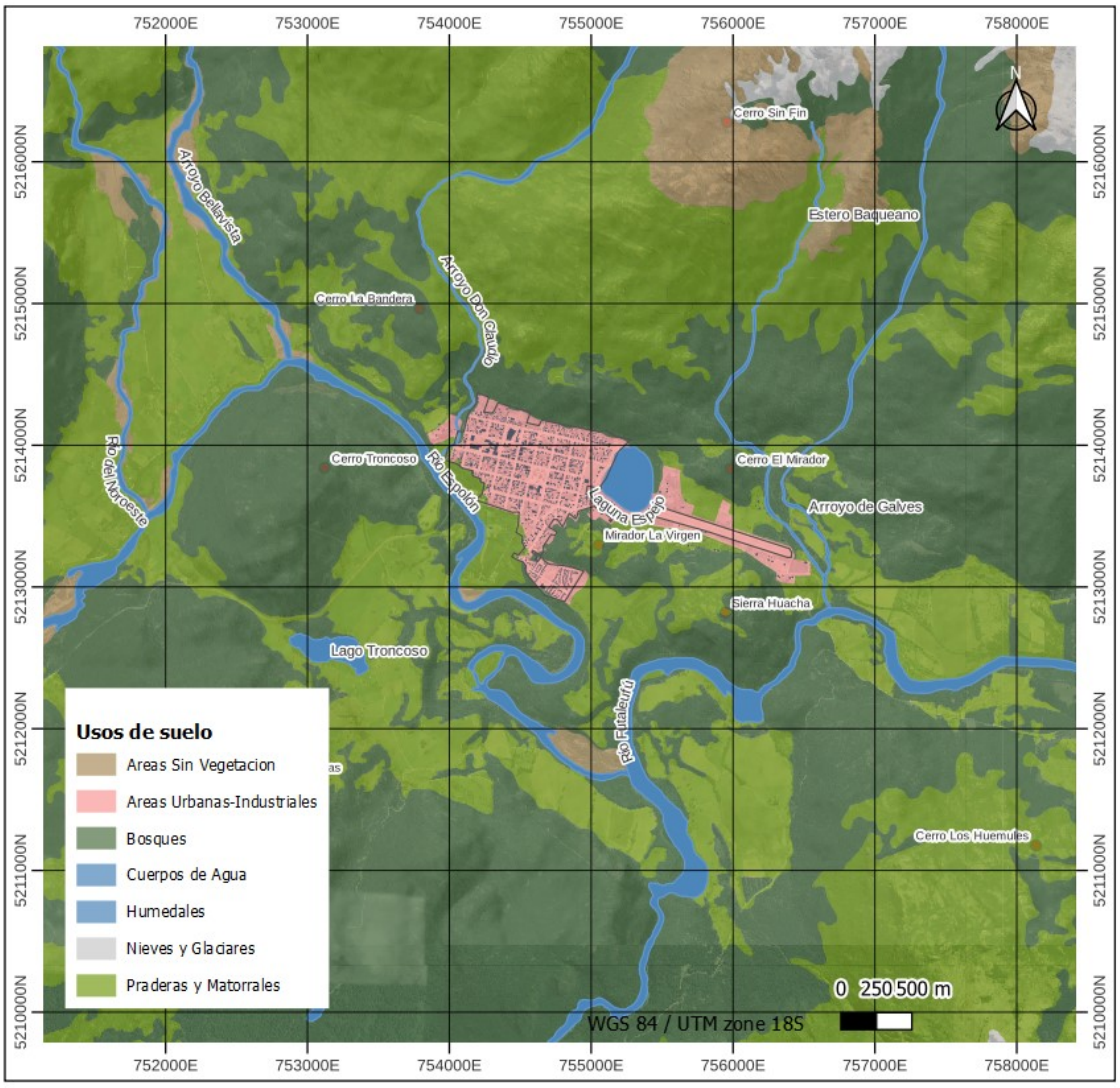


Figura 3-1. Demanda de superficie acumulada para el área urbana de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia.

3.2 Condicionantes de Desarrollo urbano y territorial

El diagnóstico de las condicionantes de desarrollo urbano territorial que influyen en el Plan, se desarrolla a partir de una mirada macro que atañe a los distintos componentes territoriales que han incidido en el desarrollo del sistema urbano comunal, y una perspectiva micro que guarda relación con los distintos componentes de la estructura urbana interna de las áreas urbanas que afectan, condicionan o estimulan el desarrollo de las distintas áreas que componen el territorio.

3.3 Análisis FODA

A partir del análisis realizado, identificando todos los factores que influyen y componen el territorio comunal de Futaleufú, naturales, económicos, sociales, urbanísticos, enfocado a su sector urbano, es posible determinar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la situación actual y su interrelación entre estas.

Las fortalezas y debilidades se refieren a todos aquellos aspectos positivos y negativos respectivamente, identificados desde un punto de vista interno del territorio. Mientras que las oportunidades y amenazas se refieren a los aspectos positivos y negativos, pero desde una perspectiva externa, es decir, todos aquellos agentes o eventos ajenos y no controlables localmente que influyen en el área de interés.

Con esta metodología, se pretende determinar los temas clave inicialmente descritos en esta fase de diagnóstico integrado, apoyado en la visión de aprovechar las oportunidades y las fortalezas identificadas y minimizar las amenazas y debilidades que afectarían el desarrollo, teniendo una visión global de las características en miras a determinar los factores críticos de decisión, que definirán los lineamientos y estrategias del plan.

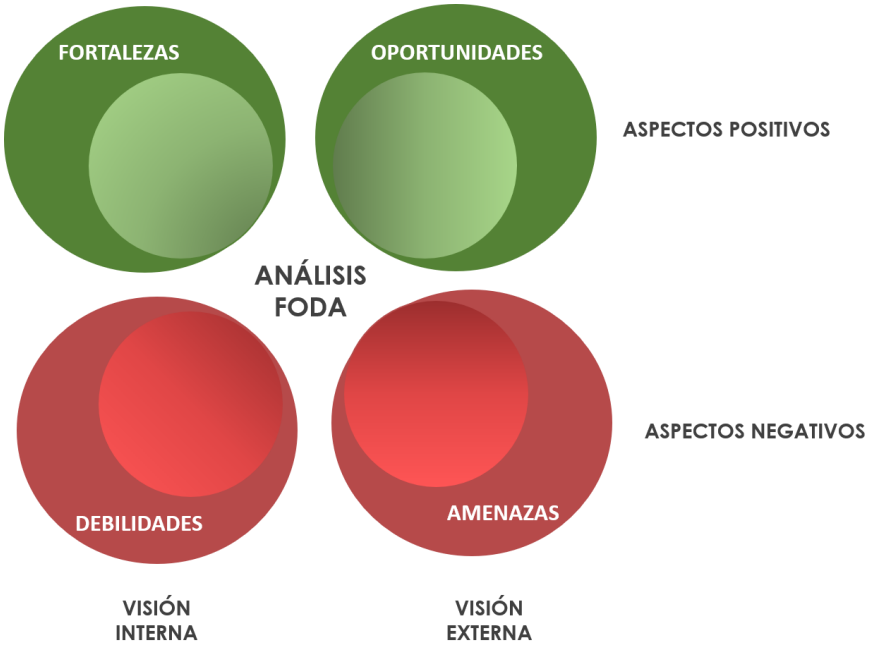


Figura 3-2 *Esquema matriz FODA. Fuente: Elaboración propia.*

A continuación, en la Tabla 3-1 se presenta la matriz FODA para la comuna de Futaleufú, obtenida a partir de las tres fuentes de entrada mencionadas previamente que consideran el territorio, el factor ambiental y la ciudadanía.

MATRIZ FODA FUTALEUFÚ	
FORTALEZAS	**OPORTUNIDADES**
1.Emplazamiento del radio urbano dentro de la cuenca de río Futaleufú catalogada como zona de interés turístico de importancia nacional. 2.Área urbana rodeada de paisajes naturales generados por los distintos tipos de formaciones del relieve y recursos hídricos, con presencia de variedad de especies de flora y fauna. 3.Alto valor de importancia a la cultura propia, por parte de los habitantes. 4.Aumento del número de microempresas que se emplazan en la comuna y su radio urbano en los últimos años, predominancia del comercio local gracias a la ausencia de grandes empresas de cadena. 5.Disponibilidad de áreas verdes, espacios dedicados a actividades culturales y deportivas dentro del sector urbano.	1.Crecimiento del turismo nacional e internacional de la comuna. 2.Reforzar el desarrollo de la agricultura y ganadería tradicional de la comuna. 3.Interés de los habitantes en la protección de los recursos naturales. 4.Infraestructura urbana viaria, sanitaria, luminaria y de telecomunicaciones existente con oportunidad de ampliación, mantenimiento y mejora. 5.Tendencia de crecimiento hacia el noreste y sureste del radio urbano. 6.Disponibilidad de estructuras de equipamientos públicos, como el hospital, el liceo, e instituciones administrativas y de emergencias. 7.Disponibilidad y diversidad de recursos hídricos aledaños al radio urbano.

6.Viviendas en buen estado, construidas en materiales propios de zona, con alturas uniformes que crean una homogeneidad de la edificación en gran parte del sector urbano. 7. Ausencia de empresas mineras y de explotación forestal al ser un territorio resguardado por su ubicación en la cordillera. 8. Ser territorio de zona franca y limitar con la frontera de Argentina. 9.Vocación de desarrollo turístico y otras actividades comerciales, agrícolas y ganaderas. 10. Existencia de infraestructura civil, de viario, red sanitaria, de comunicaciones, iluminación pública, que permiten la funcionalidad del territorio.	8.Aprovechamiento del turismo para potencializar el desarrollo de otras actividades productivas. 9.Iniciativas de inversión para proyectos de infraestructura y de capacitación a la población. 10.Territorio plano que permite favorecer la movilidad peatonal y ciclista para generar un transporte integrado sostenible en el radio urbano
DEBILIDADES	**AMENZAS**
Inexistencia de un instrumento de planificación territorial a la fecha, orientado en el desarrollo del territorio. 2.Restricción del sector urbano por áreas rodeadas de montañas y cauces lo que no permite la expansión del territorio. 3.Viviendas de tamaño reducido que no se adaptan a las necesidades habitacionales básicas de los residentes. 4.Acceso limitado en zonas del sector urbano y rurales por la inexistencia de vías y por su estado inadecuadas. 5.Excesivo parque automotriz, implementación de usos motorizados como alternativa de movilidad. 6.Limitación del sector urbano en la parte norte debido a zonas propensas a incendios y deslizamientos. 7.Operatividad del aeródromo restringida a emergencias. 8.Fricción por la urbanización inmediata en el perímetro de la Laguna Espejo. 9.Red de alcantarillado y servicios insuficiente para resolver la demanda. 10.Seguridad afectada por el tránsito de camiones al igual que la ausencia de estacionamientos para la carga y descarga. 11.Aislación térmica insuficiente de viviendas, por lo que requieren de mayor leña como método de calefacción 12. Falta de especialistas en el área de salud y falta de formación en carreras técnicas relacionadas a las actividades productivas de la comuna.	1. Potencialización de los riesgos existentes de inundaciones, remociones de masas, erosión, incendios y eventos invernales, debido al efecto del cambio climático y acción antrópica. 2. Aumento de la contaminación como resultado del proceso de urbanización que incrementa la producción de residuos y desechos. 3. Contaminación atmosférica por la leña para calefacción en los hogares que provoca a su vez la contaminación visual. 4. Aumento del tráfico vehicular motorizado, que puede llevar a la congestión y a la contaminación ambiental. 5. Dispersión del sector urbano debido a la falta de espacio para expandirse. 6. Aumento de la demanda de recursos naturales, especialmente en temporada estival, que afecte el patrimonio natural. 7. Crisis hídricas debido a la evacuación de aguas de la planta de tratamiento que alteran al río Espolón y al río Futaleufú. 8. Llegada de grandes empresas de cadena que afecten el comercio local y empresas con el fin de explotar la minería. 9. Pandemia que afecte de forma directa la comuna; los comercios, la educación, la salud y el vínculo con Argentina.

__Tabla 3-1__ Matriz FODA comuna de Futaleufú. Fuente: Elaboración propia.

3.3.1 Definición prioridades ambientales y de sustentabilidad

Una vez resumidas las características de la comuna de Futaleufú evaluadas como fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, se deben establecer los factores críticos de decisión (FCD) siguiendo lo establecido en el proceso de la evaluación ambiental estratégica. Para ello, cada uno de los puntos obtenidos matriz FODA se clasifican y valoran con el fin de establecer los temas con mayor incidencia en la comuna, principalmente enfocados al impacto ambiental y de sustentabilidad que generan.

El procedimiento seguido para priorizar los temas definidos en el diagnóstico, se basó en una matriz de interrelación, entre las fortalezas, debilidades, de carácter interno de la comuna, y las amenazas y oportunidades de carácter externo al territorio pero que influyen sobre este. La relación cualitativa entre los factores internos y externos se fijó en tres posibilidades: directa, indirecta o nula, cuantitativamente el peso asignado a cada tipo de relación es de 3,2 y 1 respectivamente, y gráficamente se representan con los colores verdes, amarillo y rojo. A continuación, se presenta detalle dicha categorización.

ESCALA DE VALORACIÓN RELACIONES MATRIZ FODA		
Tipo de relación	**Valor Numérico**	**Símbolo**
Relación directa	**3**	
Relación indirecta	**2**	
No se relacionan	**1**	

__Tabla 3-2__ Escala de valoración interrelaciones matriz FODA. Fuente: Elaboración propia.

Realizada esta interrelación de aspectos, se obtuvo el resultado presentado en la Figura 3-3, anexo igualmente al presente informe para mayor detalle.

Matriz FODA para identificar prioridades ambientales y de sustentabilidad

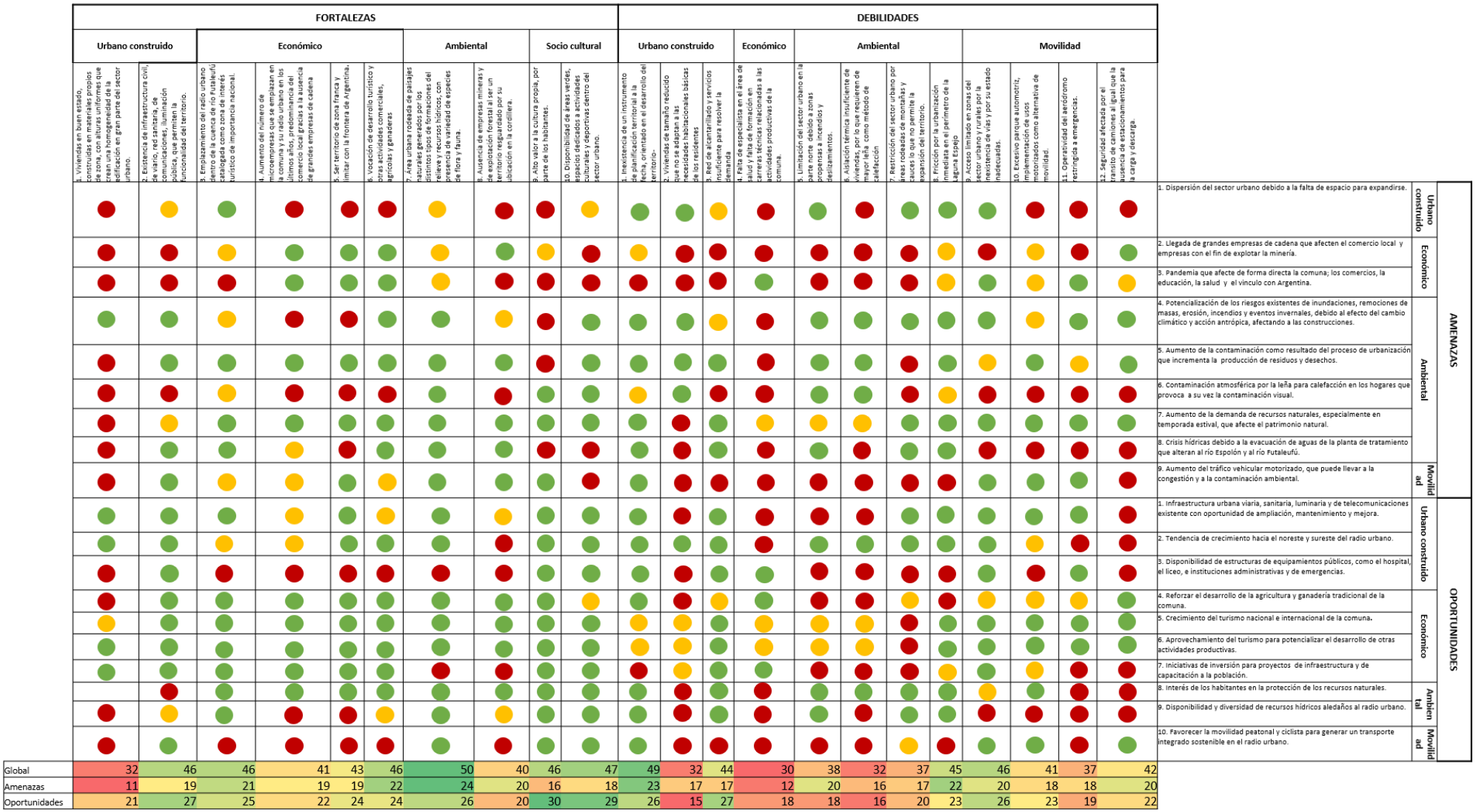


Figura 3-3 *Matriz FODA. Fuente: Elaboración propia.*

3.4 Objetivos de Planificación

3.4.1 Objetivos de Planificación y Lineamientos Estratégicos

Continuando con el proceso, a partir de la visión futura planteada, y en concordancia con el diagnóstico integrado comunal y las tendencias, se establecen cuatro objetivos generales de planificación urbana propios a alcanzar con el Plan Regulador Comunal de Futaleufú. Estos son:

Generar un desarrollo urbano balanceado y controlado

- Usos de suelos compatibles entre sí.
- Espacios destinados a equipamientos.
- Conocer las zonas de restricción por riesgos naturales para evitar las construcciones en dichas áreas.

Favorecer el desarrollo social y económico

- Designación de espacios para equipamientos comerciales.
- Zonas para actividades productivas que no sean molestia para otros usos de suelo.
- Espacios de infraestructura.

Promover la integración natural, paisajística y cultural

- Zonas para equipamiento cultural.
- Resguardo paisajes y zonas verdes.

Fomentar la movilidad sostenible

- Definir una red vial estructurante que garantice las condiciones de accesibilidad a todos los sectores del área urbana.
- Jerarquizar la malla vial de manera que se genere un tráfico vehicular homogéneo.
- Considerar secciones trasversales mediante las cuales puedan implementarse ciclovías y aceras aptas para la movilidad peatonal.

Estos objetivos se alcanzarán:

- Promoviendo un crecimiento urbano equitativo del territorio en expansión.
- Definiendo usos de suelo compatibles entre sí.
- Desarrollando un sistema estructurado de equipamientos y áreas verdes que den servicio a la población.
- Controlando la urbanización en áreas vulnerables a riesgos.
- Implementando una vialidad estructurante sustentable.

4. ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN

4.1 Alternativa 1: Núcleo urbano policéntrico con puntos priorizados

La presente alternativa tiene como objetivo crear un cambio progresivo en el entorno urbano de la comuna, mediante la optimización de los usos de suelo a partir de focos de concentración en el territorio. El límite urbano propuesto cuenta con una superficie de 209 Ha y se priorizan los usos de suelo mixtos.

La funcionalidad de esta alternativa viene dada por la jerarquización de los focos de concentración, catalogados en subcentros, según el tipo de equipamiento que disponga y su localización, donde a su vez, estos serán los nodos articuladores del sector urbano de Futaleufú. En este caso, la clasificación es la siguiente:

- Subcentro principal: Se localiza estratégicamente en el centro del radio urbano consolidado, y es la zona donde se encuentra el mayor foco de equipamientos que dan servicio a toda la población e integra distintas funciones institucionales, recreativas y comerciales, entre otras.
- Subcentros secundarios: Corresponden igualmente a zonas destinadas para el emplazamiento de los equipamientos, cuya función principal es descentralizar la concentración de servicios en una única área, generando un segundo nivel para suplir las necesidades de la población en general, en mayor proporción, a los vecinos cercanos a estos.
- Subcentros terciarios: Se refiere al tercer rango de zonas dispuestas para equipamientos, pero que se localizan hacia los distintos sectores de expansión del núcleo urbano, como lo son Las Villas y el sector hacia el aeródromo, de manera que los habitantes tengan acceso inmediato a los recursos para cubrir sus necesidades básicas y así generar independencia del foco principal.

El objetivo general de planificar con esta modalidad de subcentros es poder distribuir homogéneamente los equipamientos en el territorio, de forma que se produzca una funcionalidad integrada, pero a su vez independiente, sin saturar la carga de cada zona. Además, estos focos estarán conectados entre sí por medio de la direccionalidad y jerarquía de las vías, con el fin de favorecer su accesibilidad y su rol de nodos.

En relación a los usos de suelo a definir, se establecen en primera instancia las zonas de equipamiento preferentes correspondiente con los 3 subcentros descritos previamente, que se dividen en dos categorías: una zona de equipamiento preferente y una zona de equipamiento preferente restringida por riesgos naturales. En los espacios dispuestos con esta zonificación se permite el emplazamiento de toda infraestructura para la prestación de servicios, como lo son: escuelas, hospitales, bancos, comercios, bibliotecas, carabineros o la media luna, entre los más destacados.

Continuando con el sistema funcional, tanto en torno a los subcentros como en el resto del territorio, se dispone de uso de suelo residencial mixto, el cual abarca el emplazamiento de todo tipo de viviendas, hogares de acogida, locales de hospedaje, pequeños comercios y aquellas actividades complementarias que no generan conflicto en este ámbito. Esta zonificación se subdivide en tres categorías: zona residencial mixta general, zona residencial mixta restringida por riesgos naturales y zona residencial mixta restringida por la cercanía al aeródromo. Dicha clasificación se otorga según la localización, y se definirán las normas urbanísticas correspondientes que determinen las diferencias entre cada una de ellas, según los requisitos especiales generados por los condicionantes dados, como los son la restricción en las alturas o la constructibilidad, entre otros.

Paralelamente, se establecen las áreas verdes pormenorizadas en cinco categorías: Área Verde Existente (AVE), donde se incluye la Plaza de Armas, la cancha de futbol y los parques del área urbana existentes, como su nombre lo indica. También se delimita el Área Verde Natural Existente (AVNE), que corresponde al Cerro El Mirador con el fin de resguardar esta montaña. Por ello, en la misma línea, se establece el Área Verde Borde Montaña (AVB-3), de manera que, se genere un espacio de

transición entre la zona urbanizada y el recurso natural y se aproveche esta zona para el emplazamiento de parques, senderos, u otras infraestructuras de este tipo.

Continuando con el mismo criterio de transición y resguardo, se delimita el Área Verde Borde Río Espolón (AVB-2), localizada en la ribera del cauce en todo el Sur del límite urbano propuesto. Por último, se encuentra el Área Verde Borde Laguna Espejo (AVB-4), con la misión de evitar la urbanización en torno a este humedal. En general, la delimitación de las áreas verdes se realiza con el fin de proteger el paisaje natural que caracteriza a Futaleufú e integrarlo adecuadamente con el sistema urbano consolidado.

Adicionalmente, se fijan las áreas de expansión urbana futura determinadas a partir de las condiciones físicas del entorno y siguiendo la tendencia perceptible de crecimiento. En esta propuesta, estas zonas comprenden el territorio hacia el sector Noroeste, hacia el Sur en las terrazas del Río Espolón y en dirección Sureste hacia el sector de Las Villas hasta el sector aeródromo, bordeando el Cerro El Mirador. Dentro de este uso se delimitan espacios para equipamiento preferente, conformando así dos de los tres subcentros terciarios, y zonas de uso residencial mixto.

De manera independiente, se delimita el uso de suelo para las infraestructuras exclusivas como lo son el aeródromo y la planta de tratamiento de aguas servidas y su área de resguardo para evitar la construcción de edificaciones que afecten su normal funcionamiento, o viceversa, que puedan verse afectadas por la naturaleza de estos establecimientos; y la terminal de autobús.

Seguidamente, se establecen las zonas de restricción por riesgos naturales, considerando inundaciones y remociones, las cuales no constituyen un uso de suelo en sí mismo, pero generan condiciones especiales en los usos previamente descritos, a determinar con las normas urbanísticas correspondientes. En este caso, las áreas de restricción preliminarmente se localizan al Norte del núcleo urbano, hacia el sector Noroeste, en torno al Arroyo Don Claudio y en la ribera del Río Espolón.

Finalmente, para la conectividad de esta alternativa se mantendrá la trama urbana central, compuesta por una cuadrícula con sus calles en ángulos rectos, y se ajustará la direccionalidad y jerarquía de estas para favorecer la accesibilidad a los distintos sectores del núcleo urbano. De forma complementaria, se proponen nuevas vías, específicamente en las zonas señaladas de expansión, de uso residencial y de equipamientos, con el fin de otorgar conexión a la nueva área.

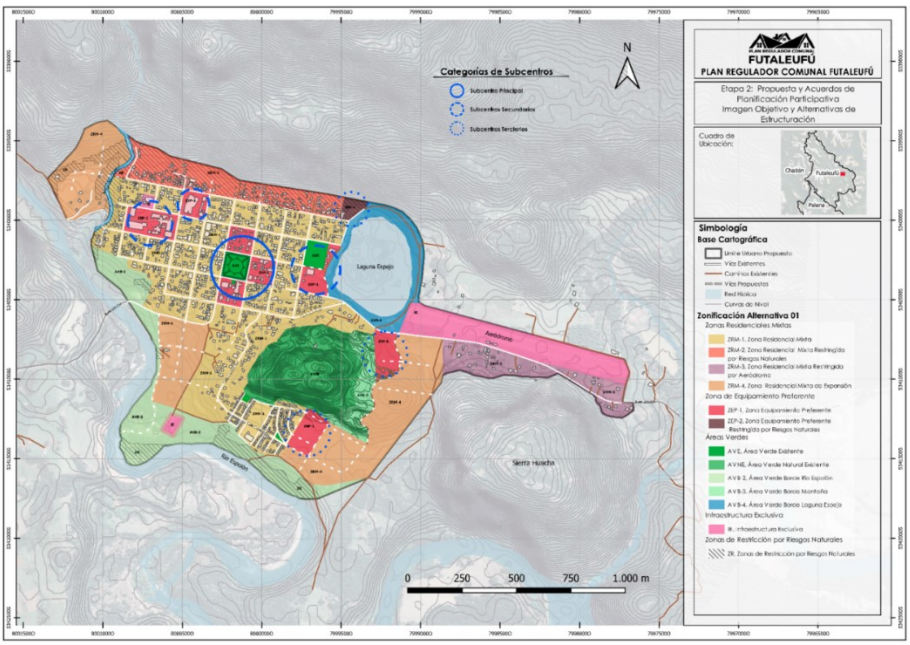


Figura 4-1. Alternativa 1: Núcleo urbano policéntrico con puntos priorizados. Fuente: Elaboración propia.

4.2 Alternativa 2: Núcleo urbano distribuido con ejes priorizados

La segunda alternativa tiene como fin utilizar el sistema viario como elemento clave de la planificación urbana, concentrando las actividades principales del radio urbano de la comuna en torno a los ejes viales, con la terminación de que se produzca una organización lineal de los equipamientos y de los servicios. Considera usos de suelo mixtos, con una superficie del límite urbano propuesto de 224 Ha.

Esta propuesta se basa en un sistema de vías principales donde se integra todo el territorio, tomando rutas en dirección Este a Oeste, así como de Norte a Sur, complementado con vías secundarias que funcionen como colectores hacia esos viales principales, manteniendo la accesibilidad al núcleo urbano. Por consiguiente, la definición de los usos de suelo se realiza en base a la malla vial jerarquizada.

Los corredores principales están conformados por las calles: Bernardo O´Higgins, Pedro Aguirre Cerda, J. Balmaceda, Arturo Pratt, Manuel Rodríguez, Gabriela Mistral y El Arrayán, preliminarmente. Los corredores secundarios corresponden a las demás vías que componen la trama vial, encabezados por las vías de Sargento Aldea, Isabel Riquelme y Lautaro.

Con el objetivo de crear un escenario de crecimiento urbano dinámico, en cuanto a las posibilidades de emplazamiento de actividades y construcciones, se fijarán las Zonas de Equipamiento Preferente (ZEP-1) en torno a los ejes principales, donde se permite el emplazamiento de toda la infraestructura para la prestación de servicios, como lo son: escuelas, hospitales, bancos, comercios, bibliotecas, carabineros, la media luna, entre los más destacados. Adicionalmente, se presenta una Zona de Equipamiento Preferente Restringida por su localización en zona susceptible de ocurrencia de riesgos naturales (ZEP-2).

Seguidamente, se definen las Zonas Residenciales Mixtas en torno a los ejes secundarios que se expanden hasta abarcar todo el territorio urbano propuesto, donde además de albergar las viviendas, hostales y similares, se podrán localizar las actividades complementarias y compatibles a las residenciales. Para este uso de suelo, se desglosan tres categorías: Zona Residencial Mixta (ZRM-1), correspondiente al núcleo urbano consolidado; Zona Residencial Mixta Restringida por Riesgos Naturales (ZRM-2), donde el territorio se ve afectado por la susceptibilidad a la ocurrencia de fenómenos naturales, como indica su nombre, y se localiza principalmente al Norte del área urbana; y la Zona Residencial Mixta Restringida por el Aeródromo (al Norte y Sur del mismo), debido a la localización próxima a esta infraestructura, donde se deben establecer normativas urbanísticas específicas.

Adicionalmente, se establece un área de expansión de categoría Residencial Mixta (ZRM-4) para el crecimiento urbano, que se concreta en base a la tendencia de crecimiento de la comunidad y las condiciones territoriales que permiten el crecimiento de la huella urbana. En esta propuesta, se dispone de los terrenos al Sureste por el sector de Las Villas, bordeando el Cerro El Mirador hasta alcanzar el sector del aeródromo, y se propone un área de desarrollo hacia al Sur delimitado por la ribera del Río Espolón.

En relación a la zonificación de Áreas Verdes, se delimitan las Áreas Verde Existentes (AVE) correspondiente a la Plaza de Armas, la cancha de fútbol y los parques. Asimismo, se define el Área Verde Natural Existente (AVNE), siendo esta la superficie del Cerro El Mirador, zonificación con la cual se plantea restringir la construcción de edificaciones en esta área.

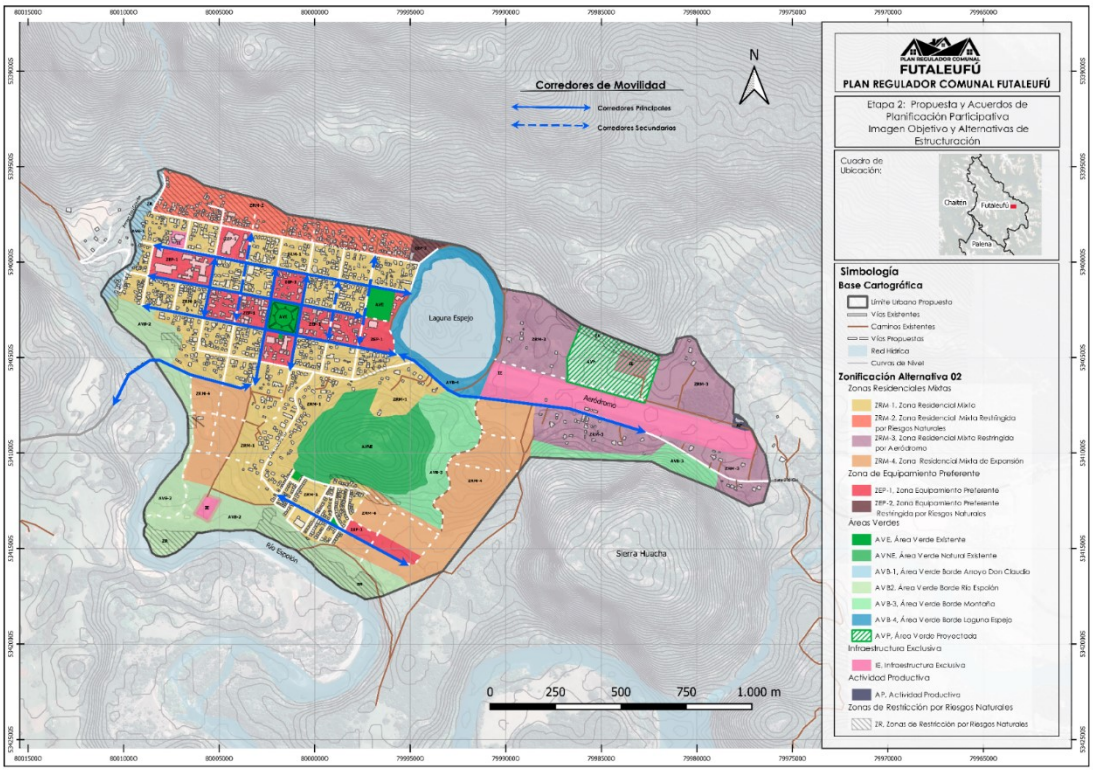


Figura 4-2. Alternativa 2: Núcleo urbano distribuido con ejes priorizados. Fuente: Elaboración propia.

4.3 Alternativa Sugerida: Núcleo urbano distribuido con ejes priorizados.

Teniendo en cuenta los elementos mejores valorados de cada una de las propuestas y los puntos críticos identificados, se construye la Alternativa Sugerida de la Imagen Objetivo.

Esta Alternativa se basa en la combinación del esquema de ordenamiento territorial planteado en ambas opciones de desarrollo, priorizando el sistema de ejes viales de la Alternativa 2 e incorporando los subcentros terciarios de la Alternativa 1; de forma que se genere la descentralización de equipamientos y servicios, promoviendo la accesibilidad a los mismos para todos los habitantes. Además, se mantiene la prioridad del resguardo de los recursos naturales, y la protección a la población mediante la delimitación de zonas propensas a ocurrencias de riesgo.

A continuación, se presentan a detalle las pautas bajo las cuales se confecciona la Alternativa Sugerida de Futaleufú, categorizadas en los elementos y lineamientos que estructuran el Plan.

En primer lugar, se presenta el límite urbano propuesto para el crecimiento del núcleo urbano de Futaleufú, cuya superficie es de 265.52 **Ha**. Esta área comprende toda la superficie urbanamente consolidada y se incluyen terrenos aptos de expansión hacia el Sur y hacia el Este del sector.

Esta superficie ha sido delimitada considerando el resguardo del Río Espolón, el aprovechamiento de los valles formados entre el Cerro Mirador La Virgen y la Sierra Huacha y el territorio próximo al aeródromo, zonas donde se ha observado la tendencia espacial de crecimiento.

En segundo lugar, se presentan y describen las categorías de uso de suelo definidas para el nuevo núcleo urbano de Futaleufú. A modo general, la zonificación se realizó considerando la funcionalidad del territorio, por ello, se proponen usos de suelos mixtos, donde el desarrollo se produce en torno a subcentros y corredores viales de mayor jerarquía y permitir el acceso equitativo a los equipamientos y servicios. Además, se plantea la integración del núcleo urbano con el paisaje natural característico de Futaleufú, mediante la incorporación de Zonas de Áreas Verdes y Zonas de Protección a los recursos.

La Alternativa Sugerida considera dos variables en relación a la intensidad de ocupación del territorio, las cuales generan un gradiente espacial en torno a los corredores y subcentros estratégicos definidos en los usos de suelo. Estás son la regulación de densidades y de alturas máximas de edificación.

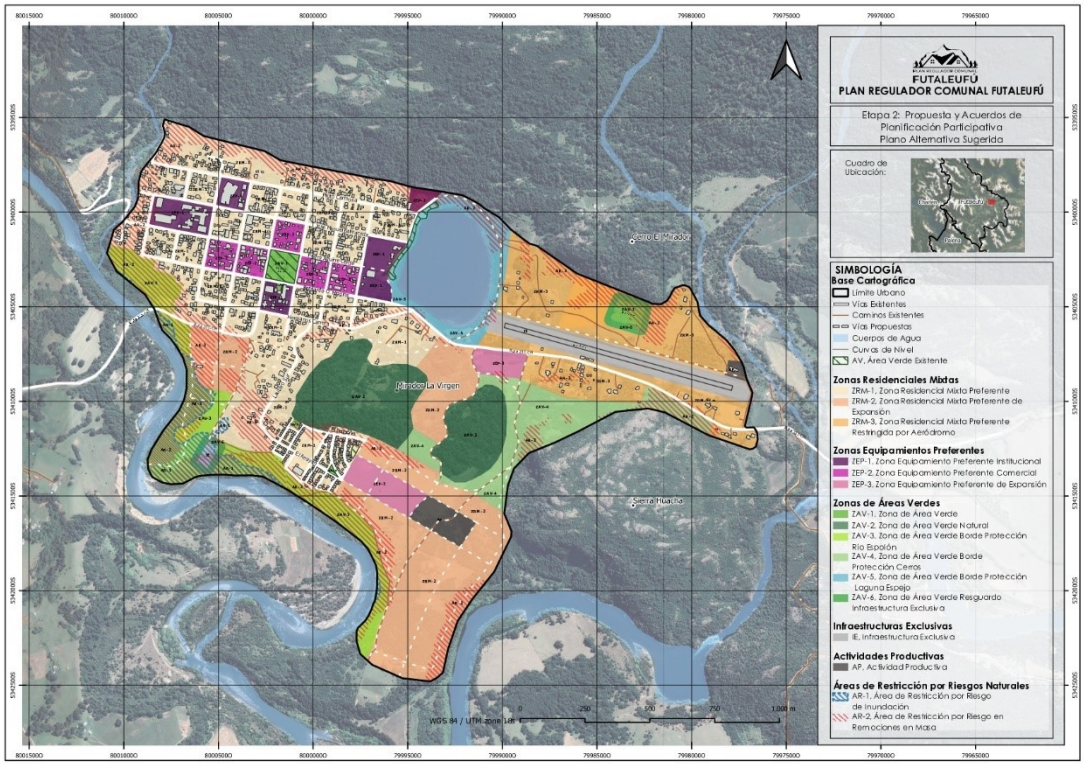


Figura 4-3.Alternativa Sugerida: Núcleo urbano distribuido con ejes priorizados. Fuente: Elaboración propia.

4.4 Evaluación Ambiental Estratégica Alternativas De Estructuración.

En el marco del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica, como última parte del proceso que conlleva la propuesta de Imagen Objetivo para la zona urbana de Futaleufú, se desarrolló la evaluación ambiental estratégica de las Opciones de Desarrollo planteadas. Esta evaluación busca evidenciar de manera expedita el comportamiento ambiental de las Alternativas respecto de los temas clave expresados en los Factores Críticos de Decisión. Es así como el proceso de evaluación se va retroalimentando, de manera que los resultados pueden sugerir recomendaciones o ajustes a las Alternativas inicialmente propuestas, siendo posible descartar o promover opciones, las que a su vez requerirán ser evaluadas (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2020).

La metodología de evaluación propuesta corresponde a una matriz en la cual se contrastan los atributos de cada una de las Alternativas de estructuración con los FCD. Estos últimos se descomponen en dos elementos correspondientes a Medidas o Acciones e Indicadores de evaluación (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2020).

Con el fin de representar y hacer visible la interacción que se produce entre las alternativas y los FCD, se utiliza una escala de valoración con números binarios (-1, 0, 1) y colores semáforo según los siguientes criterios:

- Cuando el atributo de la Opción de Desarrollo representa oportunidades para la decisión de planificación en relación a la medida o acción planteada para el FCD, la valoración es 1 y se asocia con el color verde.

- Cuando el atributo de la Opción de Desarrollo es neutral en cuanto a riesgos y oportunidades para la decisión de planificación en relación a la medida o acción planteada para el FCD, la valoración es 0 y se asocia con el color amarillo.
- Cuando el atributo de la Opción de Desarrollo representa riesgos para la decisión de planificación en relación a la medida o acción planteada para el FCD, la valoración es -1 y se asocia con el color rojo.

Una vez completada la matriz con los valores y colores correspondientes, fue posible verificar el comportamiento ambiental de cada Alternativa.

A continuación, se presenta la matriz gráfica de los resultados de la Evaluación Ambiental Estratégica de las Alternativas de Estructuración desarrolladas.

EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS									
FCD	Criterio	Medida o acción	Indicador	Resultados			Evaluación		
				A1	A2	A3	A1	A2	A3
Crecimiento regulado del radio urbano	Disponibilidad de servicios básicos, equipamientos e infraestructura	Adecuada zonificación que mantenga las proporciones entre los espacios destinados a uso residencial y uso de infraestructura	Superficie de uso destinada a infraestructura (Sanitaria y de Transporte)	90.897	90.897	110.963	0	0	1
		Adecuada zonificación que mantenga las proporciones entre los espacios destinados a uso residencial y uso de equipamientos	Superficie de uso destinado a equipamientos / superficie destinada a uso residencial	13%	13%	16%	1	1	1
Protección de los espacios, recursos naturales, medio ambiente y paisajes	Protección de las áreas de valor natural	Delimitación de zonas naturales protegidas	Superficie de las zonas naturales protegidas/superfici e total	24%	24%	25%	1	1	1
Potencializar el desarrollo de la economía local	Actividades productivas de la comuna	Definición de espacios destinados exclusivamente a actividades productivas	% de superficie destinada a actividades productivas	0,0%	0,1%	1,2%	0	0	1
	Actividades comerciales de la comuna	Definición de espacios destinados a actividades comerciales	% de suelo destinado a equipamientos	8%	8%	9%	0	0	1

EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS									
FCD	Criterio	Medida o acción	Indicador	Resultados			Evaluación		
				A1	A2	A3	A1	A2	A3
Cautelar por la seguridad de los ciudadanos frente a riesgos o peligros naturales	Presencia de edificaciones en zonas de riesgos	Actualización de las zonas de riesgo y establecimiento de la zonificación que minimice la vulnerabilidad ante riesgos	% de suelo urbano (equipamiento, residencial, infraestructura, actividades productivas) ubicados dentro de zonas de riesgo	22%	17%	16%	-1	1	1
Mejorar la conectividad vial de la comuna	Conectividad vial dentro del límite urbano	Proponer espacio para el desarrollo de vialidad que aumente la conectividad de la zona urbana.	Número de intersecciones / km lineal de vialidad en la zona urbana	4,45	5,03	4,55	1	1	1
	conectividad con el sector rural	Proponer espacios destinados al desarrollo de accesos estratégicos que mejoren la conectividad de la zona urbana con las zonas rurales vecinas.	Número de accesos a la zona urbana	3	3	4	0	0	1

Tabla 4-1 Síntesis Evaluación Ambiental Estratégica de las Alternativas de Estructuración. Fuente: Elaboración propia.

La evaluación de sustentabilidad de las Alternativas de Estructuración 1 y 2 permitió corroborar que, para ambas alternativas, los temas claves de planificación reflejados en los FCD se han abordado de manera equilibrada, buscando siempre conservar aquellas características positivas y mejorar aquellos aspectos que representen oportunidades para el desarrollo de la localidad.

A continuación, se describe la síntesis de los resultados:

En primer lugar, con respecto al crecimiento del núcleo urbano (FCD-1), ambas alternativas presentan una zonificación que responde a las necesidades de la población, distribuyendo los usos de suelo de manera funcional, considerando una dotación de equipamientos acorde a las necesidades observadas a través del análisis de tendencias. Sin embargo, con respecto a la delimitación de zonas destinadas al uso de infraestructura, ambas alternativas mantienen una superficie que, a pesar de ser mayor a la existente, no representa un aumento significativo relacionado con la previsión de las posibles necesidades de la población, especialmente en materia de infraestructura de transportes.

En segundo lugar, con respecto a la protección de los recursos naturales, medio ambiente y paisajes de la localidad (FCD-2), en ambas alternativas se observa que dichas preocupaciones son solventadas, puesto que en ambas zonificaciones se propone la definición de Áreas Verdes, las cuales proporcionan un resguardo para los elementos naturales principales del entorno urbano de Futaleufú. La zonificación resultante de la definición del límite urbano para la Alternativa 2, propone la protección de la Laguna Espejo, las terrazas del Río Espolón, el Arroyo Don Claudio, el Cerro La Virgen, el Cerro El Mirador y las faldas ubicadas en la cara norte de la Sierra Huacha, sin embargo, la zonificación propuesta en la Alternativa 1, no considera la protección de la zona ubicada al sur del Cerro El Mirador ni el área ubicada en las faldas de la Sierra Huacha debido a la configuración propuesta para su límite urbano.

En relación al desarrollo de la economía local (FCD-3), la zonificación propuesta en ambas Alternativas determina zonas preferentes para el emplazamiento de equipamientos, es decir, espacios donde se pueden levantar comercios, centros culturales, restaurantes, entre otros, distribuidos funcionalmente en el área urbana manteniendo la misma relación entre área urbana y superficie destinada a equipamientos que se tiene actualmente. No obstante, con respecto a los usos de suelo destinados a Actividades Productivas, únicamente la Alternativa 2 contempla la zonificación de un área específica relacionada con este uso de suelo al incluir dentro del límite urbano el matadero ubicado en el límite NE del aeródromo. Esto se considera como un tema importante que deberá abordarse, debido a que el análisis de tendencias indica que en los últimos años se ha observado un crecimiento constante relacionado con las actividades económicas de la comuna, lo cual deberá reflejarse en la zonificación del territorio asociada a los usos de actividades productivas.

Con respecto a la exposición de la población frente a riesgos de origen natural (FCD-4), se ha analizado la presencia de edificaciones en zona de riesgo, con base en las áreas definidas por el Estudio de Riesgos y Protección Ambiental. Actualmente, se estima que alrededor de un 20% de la superficie urbana de Futaleufú se encuentra emplazada dentro de áreas de riesgo, cuya tendencia ha ido en aumento, puesto que, para el año 2009, este porcentaje se situaba en un 16% aproximadamente. La propuesta del límite urbano y usos de suelo para la Alternativa 1 presenta una exposición de la superficie definida como urbana de alrededor del 22% (Uso de suelo residencial, equipamientos, infraestructuras y actividades productivas), representando un aumento con respecto a la situación actual, debido a que propone el desarrollo urbano en el área noroeste de la localidad con un área de expansión que se localiza bajo riesgo de remociones en masa. La Alternativa 2, define un límite urbano más amplio, excluyendo el área ubicada al noroeste mencionada anteriormente. Dentro de la propuesta de zonificación realizada en esta alternativa, la proporción de usos de suelo urbanos afectados disminuye un 3% con respecto al porcentaje actual, lo cual hace evidente que dicha zonificación representa una mejor oportunidad para abordar la protección de la población ante peligros de origen natural.

Por último, con respecto a la conectividad vial de la comuna (FCD-5), se considera que dentro de los limites urbanos definidos en ambas alternativas, se propone una estructura vial adecuada que contribuye a la preservación de las condiciones de conectividad vial en el núcleo urbano, manteniendo e incluso aumentando (Alternativa 2) la tasa de intersecciones por km de vialidad. En relación al número de accesos hacia el núcleo urbano, ambas propuestas mantienen un el mismo número de accesos que se tiene actualmente (3), por estas razones, ambas alternativas se evalúan de manera igualitaria.

5. PLAN PROPUESTO

A continuación, se presenta la propuesta de ordenamiento territorial para el municipio de Futaleufú correspondiente a su Plan Regulador Comunal. Que surge de la implementación de las conclusiones producidas en las temáticas expuestas, anteriormente y los resultados de las distintas instancias de participación ciudadana. Conforme a lo anterior se constituye la materialización de la Imagen Objetivo en el cuerpo normativo expuesto a continuación.

5.1 Territorio de Planificación o Límite Urbano

El área urbana definida en el presente Plan Regulador Comunal, permite consolidar un sistema urbano mixto y diversificado del ámbito territorial, con una superficie aproximada de 265.52 Ha que comprende el área urbana consolidada y se incluyen terrenos para la expansión territorial hacia el Sur y hacia el Este del centro poblado.

Esta superficie ha sido delimitada considerando el resguardo del Río Espolón, el aprovechamiento de los valles formados entre el Cerro Mirador La Virgen y la Sierra Huacha y el territorio próximo al aeródromo, zonas donde se ha observado la tendencia espacial de crecimiento.

Las coordenadas UTM del límite urbano se localizan en la EPSG: 32719- WGS 84 con UTM zona 19S.

Pto No.	Coordenadas UTM		Descripción	Tramo	Descripción del tramo
	X	Y			
1	266581	5215151	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela a 366m al poniente de la prolongación del eje de la calle Sargento Aldea y la línea paralela a 207m al norte del eje de la calle Piloto Carmona.	1-2	Línea recta entre los puntos 1 y 2
2	266927	5215003	Vértice conformado por la intersección entre la prolongación del eje de la calle Sargento Aldea y la línea paralela a 115m al norte del eje de la calle Piloto Carmona.	2-3	Línea recta entre los puntos 2 y 3
3	268028	5214832	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela a 1113m al oriente de la prolongación del eje de la calle Sargento Aldea y la línea paralela a 427m al norte del eje de la calle Cementerio Futaleufú.	3-4	Línea recta entre los puntos 3 y 4
4	268065	5214654	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela a 701m al oriente de la prolongación del eje de la calle Sargento Aldea y la línea paralela a 262m al norte del eje de la calle Cementerio Futaleufú.	4-5	Línea recta entre los puntos 4 y 5
5	268520	5214458	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela a 1177m al oriente de la prolongación del eje de la calle Sargento Aldea y la línea paralela a 176m al norte del eje de la calle Cementerio Futaleufú.	5-6	Línea recta entre los puntos 5 y 6
6	268525	5214572	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela a 1169m al oriente de la prolongación del eje de la calle Sargento Aldea y la línea paralela a 289m al norte del eje de la calle Cementerio Futaleufú.	6-7	Línea recta entre los puntos 6 y 7
7	268656	5214541	Vértice conformado por la intersección entre el eje del Estero Baqueano y la línea paralela a 289m al norte del eje de la calle Cementerio Futaleufú.	7-8	Línea del eje hidráulico del Arroyo XXX, entre los puntos 7 Y 8.
8	268885	5214240	Vértice conformado por la intersección entre el eje del Estero Baqueano y la línea paralela a 49m al norte de la prolongación del eje de la calle Cementerio Futaleufú.	8-9	Línea recta entre los puntos 8 Y 9

Pto No.	Coordenadas UTM		Descripción	Tramo	Descripción del tramo
	X	Y			
9	268836	5214002	Vértice conformado por la intersección entre el eje de la calle Cementerio Futaleufú en su tramo con dirección Norte-Sur y el eje de la calle Bernardo O´Higgins (R-231).	9-10	Línea recta entre los puntos 9 y 10
10	268892	5214004	Vértice conformado por la intersección entre el eje de la calle Bernardo O´Higgins (R-231) y la línea paralela a 179m al sur de la prolongación del eje de la calle Cementerio Futaleufú.	10-11	Línea recta entre los puntos 10 y 11
11	268892	5213909	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela a 73m al oriente de la prolongación del eje de la calle Cementerio Futaleufú en su tramo con dirección Norte-Sur y la línea paralela a 272m al sur de la prolongación del eje de la calle Cementerio Futaleufú.	11-12	Línea recta entre los puntos 11 y 12
12	268768	5213865	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela a 39m al poniente de la prolongación del eje de la calle Cementerio Futaleufú en su tramo con dirección Norte-Sur y la línea paralela a 342m al sur de la prolongación del eje de la calle Cementerio Futaleufú.	12-13	Línea sinuosa a lo largo de la cota de elevación 358 msnm entre los puntos 12 y 13.
13	267993	5214046	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela a 835m al poniente de la prolongación del eje de la calle Cementerio Futaleufú en su tramo con dirección Norte-Sur y la línea paralela a 346m al sur del eje de la calle Cementerio Futaleufú.	13-14	Línea recta entre los puntos 13 y 14
14	267868	5213448	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela a 881m al oriente del eje de la calle Los Cipreses y la prolongación del eje de la calle El Arrayán.	14-15	Línea recta entre los puntos 14 y 15
15	267695	5213024	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela a 923m al oriente de la prolongación del eje de la calle Los Cipreses y la línea paralela a 454m al sur de la prolongación del eje de la calle El Arrayán	15-16	Línea recta entre los puntos 15 y 16
16	267294	5213176	Vértice conformado por la intersección entre el eje hidráulico del Río Espolón y la línea paralela a 511m al sur de la prolongación del eje de la calle el Arrayán	16-17	Línea del eje hidráulico del Río Espolón, entre los puntos 16 y 17
17	266264	5214586	Vértice conformado por la intersección entre el eje hidráulico del Río Espolón y el eje hidráulico del Arroyo Don Claudio.	17-18	Línea recta entre los puntos 17 y 18.
18	266477	5214833	Vértice conformado por la intersección entre la prolongación del eje de la calle José Manuel Balmaceda y la línea paralela a 299m al poniente del eje de la calle Gabriela Mistral.	18-19	Línea recta entre los puntos 18 y 19
19	266478	5214898	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela a 58m al sur de la prolongación del eje de la calle Piloto Carmona y la línea paralela a 307m al poniente del eje de la calle Gabriela Mistral.	19-20	Línea recta entre los puntos 19 y 20
20	266510	5214951	Vértice conformado por la intersección entre la prolongación del eje de la calle Piloto Carmona y la línea paralela a 283m al poniente del eje de la calle Gabriela Mistral.	20-21	Línea recta entre los puntos 20 y 21
21	266564	5215049	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela a 104m al norte del eje de la calle Piloto Carmona y la línea paralela a 366m al poniente de la prolongación del eje de la calle Sargento Aldea.	21-22	Línea recta entre los puntos 21 y 22
22	266554	5215092	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela a 146m al norte del eje de la calle Piloto Carmona y la línea paralela a 383m al poniente de la prolongación del eje de la calle Sargento Aldea.	22-1	Línea recta entre los puntos 22 y 1

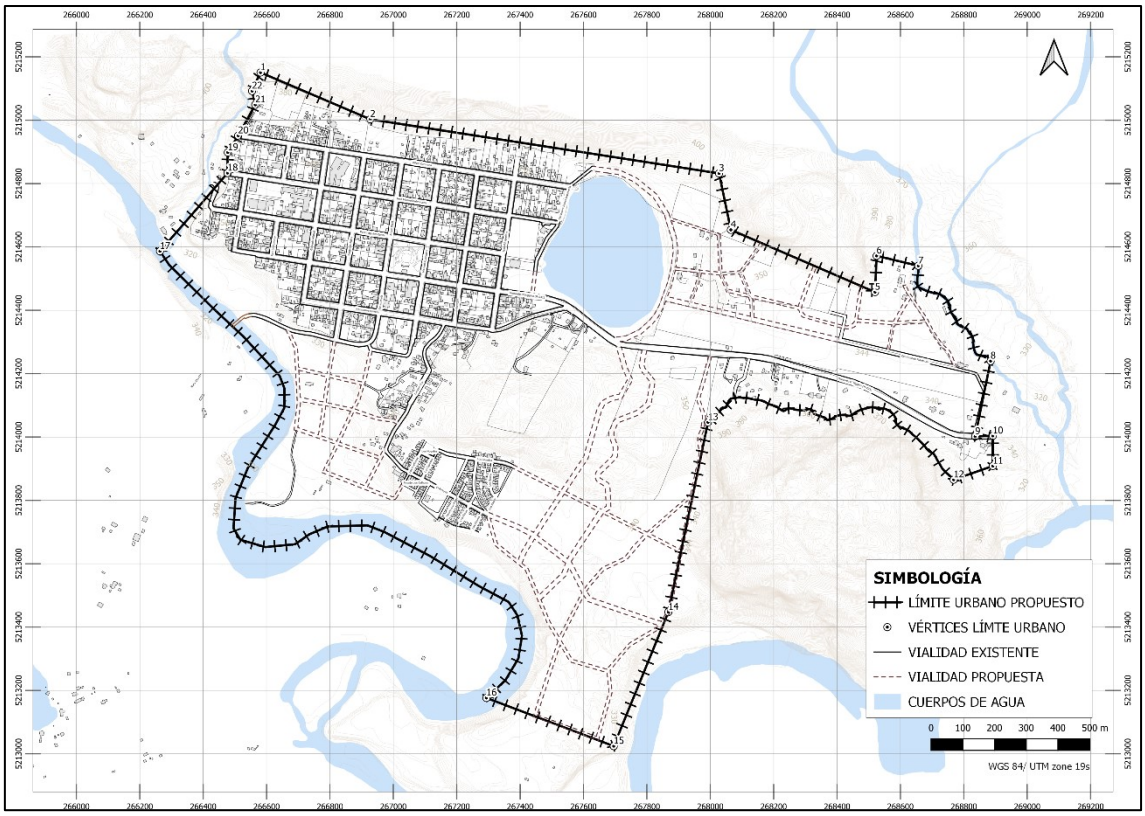


Figura 5-1.Límite urbano. Fuente: Elaboración propia.

5.2 Zonificación y Usos de Suelo Preferentes

La propuesta de usos de suelo se establece considerando la realidad urbana y el modelo de ciudad deseado. De esta manera el régimen de usos de suelo, obedece al equilibrio urbano entre las zonas establecidas, dónde se pretende consolidar los usos existentes, y las zonas de crecimiento o expansión, dónde se proyecta una extensión armónica de los usos, predominando el residencial, con características tipológicas distintas al de la ciudad consolidada, resaltando la influencia de los suelos rurales colindantes, definiendo de esta manera una transición amable entre lo rural y urbano, conservando la vocación del municipio.

ZONIFICACIÓN ALTERNATIVA SUGERIDA			
Zona	**Denominación**	**Descripción**	**Superficie (Ha)**
Zonas Residenciales Mixtas			
ZRM-1	Zona Residencial Mixta	Zona residencial mixta, referente al área urbana consolidada compatible con equipamientos básicos según OGUC.	**51.60**
ZRM-2	Zona Residencial Mixta	Zona residencial mixta, referente al área urbana propuesta al norte del aeródromo, compatible con equipamientos básicos y menores según OGUC.	**31.53**
ZRM-3	Zona Residencial Mixta	Zona residencial mixta, referente al área urbana propuesta al sur del aeródromo, compatible con equipamientos básicos y menores según OGUC.	**24.35**
Zonas Equipamientos Preferentes			

ZONIFICACIÓN ALTERNATIVA SUGERIDA			
Zona	**Denominación**	**Descripción**	**Superficie (Ha)**
ZEP-1	Zona Equipamiento Preferente Comercial y de Servicios.	Área mixta con prioridad a equipamientos de carácter comercial como los son aquellos destinados la prestación de servicios comerciales, sociales, culturales, ocio. Compatible con el uso residencial.	**8.88**
ZEP-2	Zona Equipamiento Preferente Salud y Educación.	Área mixta con prioridad a equipamientos de carácter institucional como los son aquellos destinados la prestación de servicios de salud educación, y otros compatibles con el uso residencial.	**3.33**
ZEP-3	Zona Equipamiento Preferente Deporte y cultura.	Área mixta con prioridad a equipamientos de tipo deportivo y cultural compatibles con el uso residencial.	**7.76**
Área Verde			
ZAV	Zona de Área Verde	Corresponde a las áreas verdes existentes, plazas, parques, otros similares.	**61.17**
Infraestructura Exclusiva			
ZIE	Zona Infraestructura Exclusiva	Zona delimitada a las infraestructuras especiales existentes (Aeródromo, terminal de transporte y planta de tratamiento).	**9.58**
Actividad Productiva			
ZPP	Zona Productiva Preferente.	Corresponde a las zonas para el desarrollo actividades productivas no compatibles con el uso residencial.	**1,50**
Zonas de Protección			
ZCH	Zona de Conservación Histórica	Área definida según pauta de evaluación de valores y atributos según DDU 400	**1,60**

Zonas Residenciales Mixtas

Corresponde a los sectores residenciales, incluyendo hogares de acogida (residencia de ancianos, de menores, de estudiantes), edificaciones y locales destinados al hospedaje (hostales, hoteles, motel, cabaña) de acuerdo al Artículo 2.1.25 OGUC.

Se permite, a su vez, el emplazamiento de locales comerciales y de servicios que permitan el desarrollo de actividades básicas complementarias, siempre que no afecten al entorno residencial, diferenciando las zonas establecidas de la siguiente manera:

ZRM-1, Zona Residencial Mixta: comprende el área urbana consolidada, reforzando a través del uso del suelo definido, la presencia predominante de viviendas y permitiendo el apoyo de equipamientos básicos según lo establece el Artículo 2.1.36 de la OGUC, a la vez que, prohíbe actividades como moteles, y el resto de las escalas de equipamientos. Caracterizando esta zona como mayormente residencial con el apoyo regulado de los usos mencionados.

ZRM-2, Zona Residencial Mixta: comprende el área propuesta a urbanizar, ubicada al norte del aeródromo del municipio, lo cual, genera impactos urbanísticos sobre el desarrollo y caracterización de esta zona del territorio. Delimitada a su vez, al poniente por la laguna Espejo y al este por el límite urbano propuesto. El uso predominante continúa siendo el residencial, con prohibición de las actividades como moteles y similares, con la posibilidad de establecer equipamientos básicos y menores de acuerdo con lo establecido en el Artículo 2.1.36 de la OGUC. Caracterizando esta zona con una mixtura de usos

residenciales y de equipamientos con menor restricción, debido a la influencia de dos hitos urbanos como lo son el aeródromo y la laguna Espejo, que se apoyan en el establecimiento de actividades complementarias, comerciales y de servicios a la actividad aeronáutica y de deportes acuáticos respectivamente en este sector.

ZRM-3, Zona Residencial Mixta: comprende el área propuesta a urbanizar, ubicada al sur del aeródromo, extendiéndose hasta el borde de la ribera del rio Espolón. Con una vocación más rural, pero con intenciones de integración cada vez mayor al área urbana, se concibe este sector como la continuidad articulada de urbanizaciones relativamente recientes, y la posibilidad de protección de elementos naturales de gran relevancia ambiental como los cerros al sur de laguna Espejo y las riberas de los ríos Espolón y Futaleufú. El uso predominante sigue siendo residencial, esta vez con la inclusión de equipamientos básicos, menores y actividades productivas alusivas a talleres mecánicos, y producción de bajo impacto ambiental clasificadas como inofensivas y molestas por MINSAL.

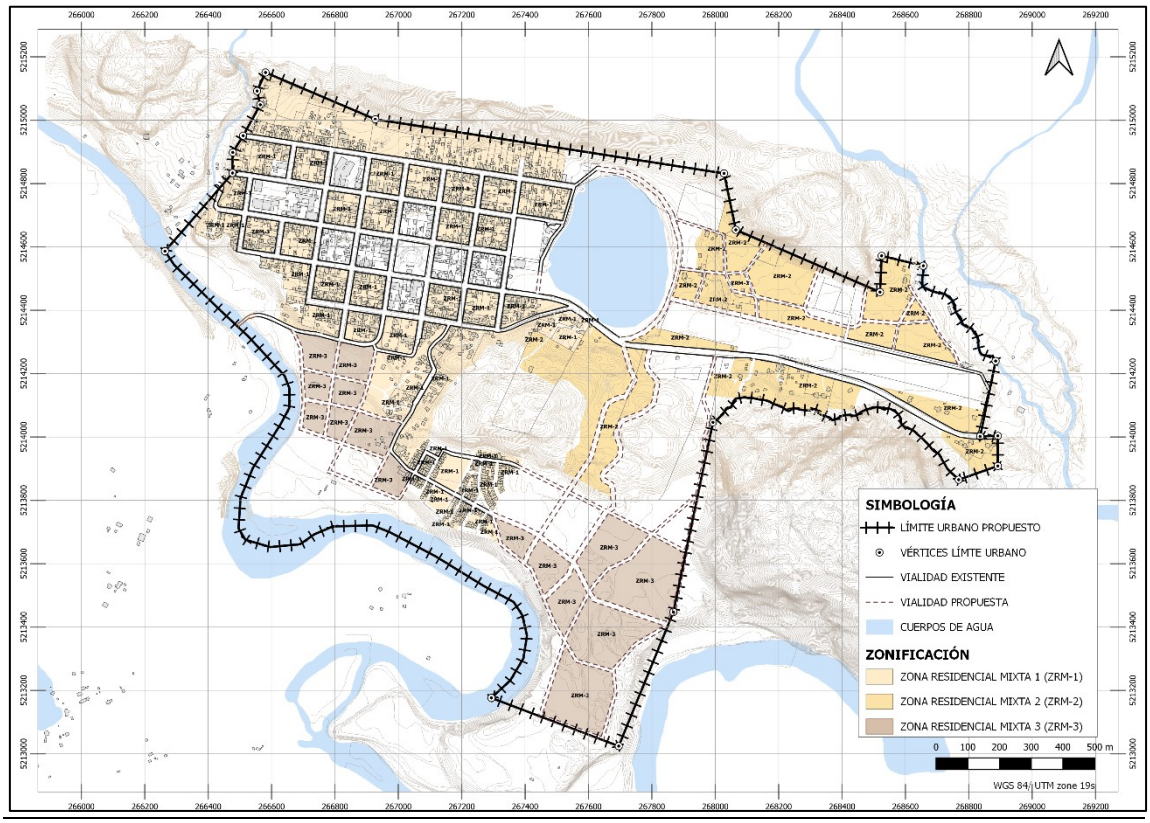


Figura 5-2. Zonas Residenciales Mixtas. Fuente: Elaboración propia.

Zonas de Equipamientos Preferentes

Corresponden a los sectores con prioridad a la localización de los equipamientos, compatible con el uso residencial. Los equipamientos pueden ser de distintos tipos: salud, seguridad, deporte, educación, servicios, social, comercial, cultural; según su funcionalidad. No obstante, dentro de esta categoría se define la siguiente clasificación:

ZEP-1. Zona Equipamiento Preferente Comercial y de Servicios: zonificación que corresponde al uso de equipamiento preferentemente comercial y de servicios, dónde se reitera y regulariza la presencia comercial actual y se proponen dos zonas más como complemento a la zonificación residencial.

ZEP-2. Zona Equipamiento Preferente Salud y Educación: zonificación que corresponde al uso de equipamiento preferente de salud y educación, dónde se reitera y regulariza la presencia del colegio y hospital de la localidad.

ZEP-3. Zona Equipamiento Preferente Deporte y cultura: zonificación que corresponde al uso de equipamiento preferente de deporte y cultura, dónde se reitera y regulariza la presencia de edificaciones como la casa de la cultura y la media luna en el centro poblado, a la vez que, se proponen nuevas zonas delimitando el borde este de la laguna Espejo para el posible desarrollo de actividades complementarias al deporte.

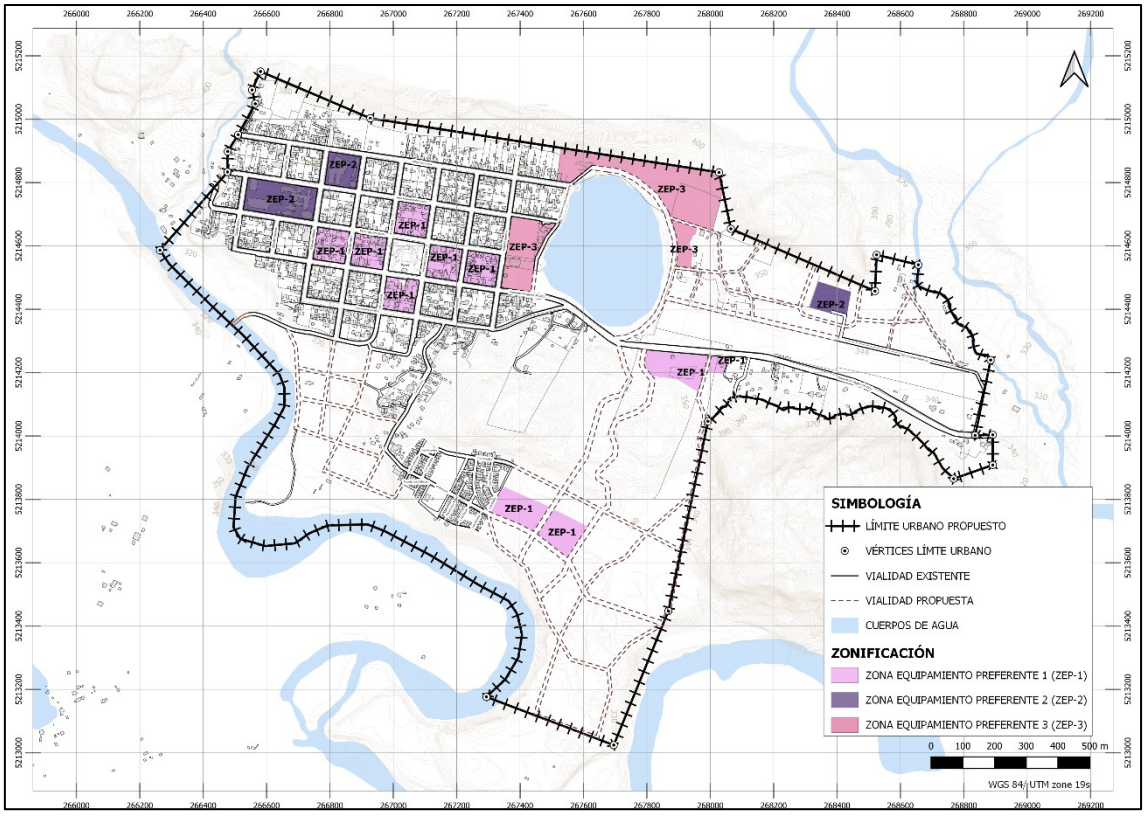


Figura 5-3. Zonas Equipamiento Preferente. Fuente: Elaboración propia.

Zona de Áreas Verde.

ZAV, Zona de Área Verde: Contempla los espacios verdes que integran el sistema ambiental del área urbana. Marcados en el núcleo urbano como superficies destinadas al esparcimiento, contemplación y protección, conformadas por cuerpos vegetales con variaciones topográficas y espaciales, generando importantes servicios ecosistémicos al interior de la denominada área urbana.

ZAVRCA, Zona de Área Verde de Resguardo de Cuerpos de Agua. Corresponde a las áreas adyacentes del borde, medido desde la cota máxima de inundación, de la laguna Espejo y cauce del Río Futaleufú, con una dimensión de 20 metros medidos desde el eje del respectivo cauce y el borde de la laguna. Teniendo una limitación estricta de ocupación y edificabilidad.

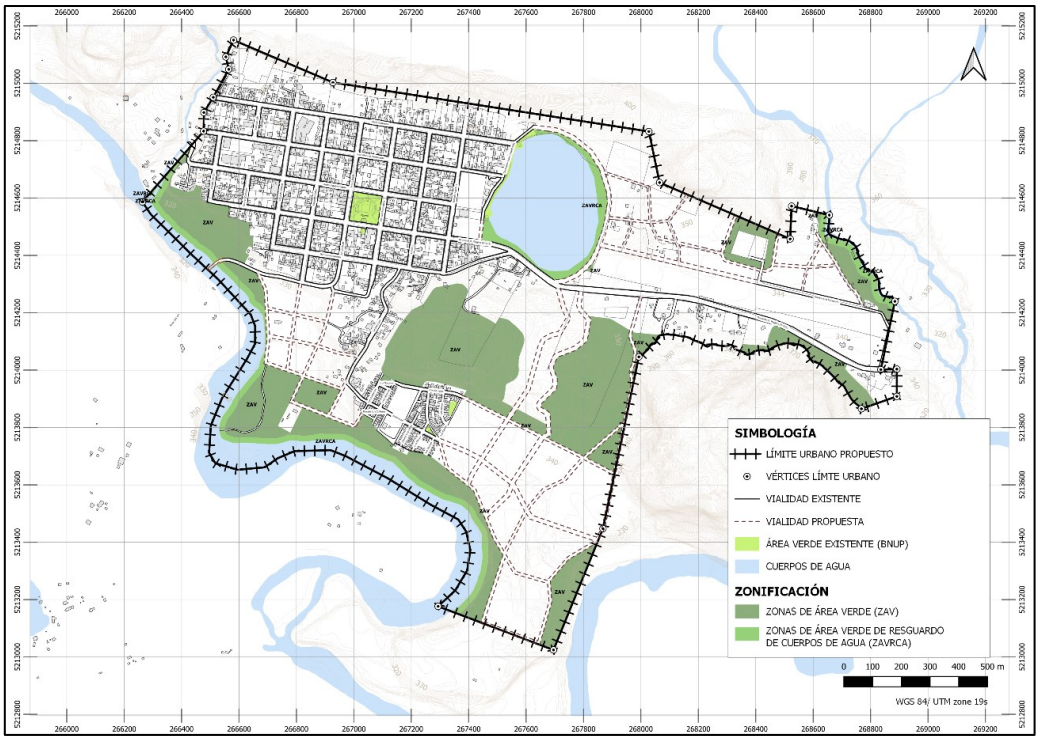


Figura 5-4. Zonas de Áreas Verdes. Fuente: Elaboración propia.

Zona de Infraestructuras Exclusivas.

ZIE, Zona de Infraestructura Exclusiva: Delimitación correspondiente a zonas donde se reconocen infraestructuras especiales existentes en el área urbana, como lo son el aeródromo, la terminal de transporte y la planta de tratamiento de aguas servidas.

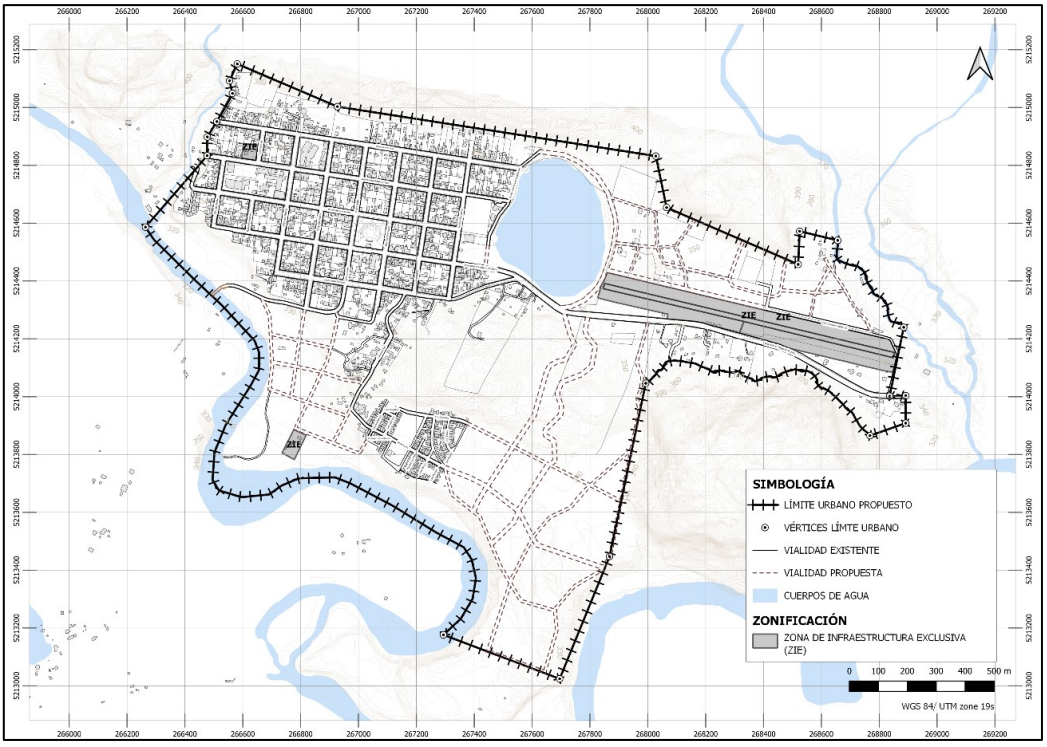


Figura 5-5. Zonas de Infraestructura Exclusiva Fuente: Elaboración propia.

Actividades Productivas.

ZPP, Zona Productiva Preferente: Corresponde a la zonificación dedicada al desarrollo de actividades productivas como talleres mecánicos y similares, definidas por la OGUC como inofensivas y molestas, de bajo impacto ambiental, que, a su vez, no son compatibles con el uso de suelo residencial, sujetas al cumplimiento de normativas ambientales u otras disposiciones pertinentes. Esta zona reconoce, a su vez, edificaciones existentes de este tipo, como lo es el matadero, y se ha propuesto una superficie adicional para el emplazamiento de futuras actividades afines a este uso.

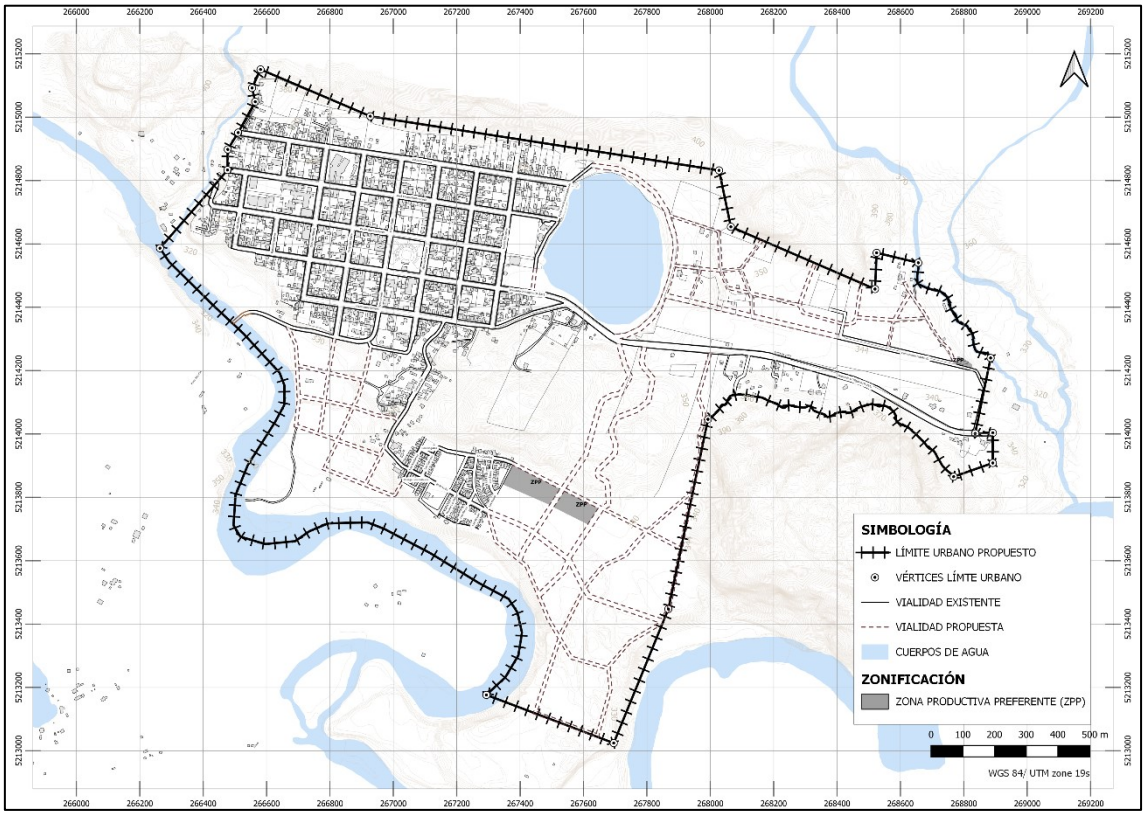


Figura 5-6. Zonas de Actividades Productivas Preferentes. Fuente: Elaboración propia.

5.3 Áreas de Protección.

5.3.1 Áreas de Protección de Recursos de Valor Patrimonial.

Corresponde al reconocimiento de las áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural en su condición de Monumentos Nacionales de conformidad con lo establecido en el artículo 2.1.18 de la OGUC.

5.3.2 Evaluación de atributos de inmuebles, propuesta de ICH.

Se realiza una evaluación de acuerdo a lo indicado en la DDU 400, de cuyos resultados se obtienen la siguiente selección:

Del total de 44 inmuebles evaluados, 8 inmuebles obtienen puntuación de 9 puntos o menos; entendiéndose según indicado en DD 400, que no cuentan con valores y atributos patrimoniales que justifiquen su protección local en el Plan Regulador Comunal.

Los 36 Inmuebles restantes, que obtienen 10 puntos o más, si cuentan con valores y atributos patrimoniales que justifiquen su protección local en el Plan Regulador Comunal, y pueden declararse como Inmuebles de Conservación Histórica. De estos 36 inmuebles:

- 7 inmuebles obtienen 10 puntos, corresponden todos a aquellos representativos de la arquitectura tradicional local.
- 10 inmuebles obtienen 11 puntos, corresponden la mayoría a aquellos representativos de la arquitectura tradicional, y 2 a la colonización de la comuna (residencia de colonos)
- 7 inmuebles obtienen 12 puntos, 2 corresponden algunos a representantes de la arquitectura tradicional local, 1 a la arquitectura propia de la colonización de la comuna y 4 a ejemplos de reinterpretación contemporánea de la arquitectura local.
- 4 inmuebles obtienen 13 puntos, 3 corresponden a aquella arquitectura propia de la colonización de la comuna, y 1 a la reinterpretación contemporánea de la arquitectura local
- 4 inmuebles obtienen 14 puntos, 2 corresponden a aquellos representativos de la arquitectura tradicional, y 2 a la colonización de la comuna
- 2 inmuebles obtienen 15 puntos, ambos representativos de la colonización de la comuna.
- 1 inmueble obtiene 16 puntos, representativos de la colonización de la comuna.
- 1 inmueble obtiene 18 puntos, corresponde a la Iglesia católica, representativa de la colonización de la comuna.

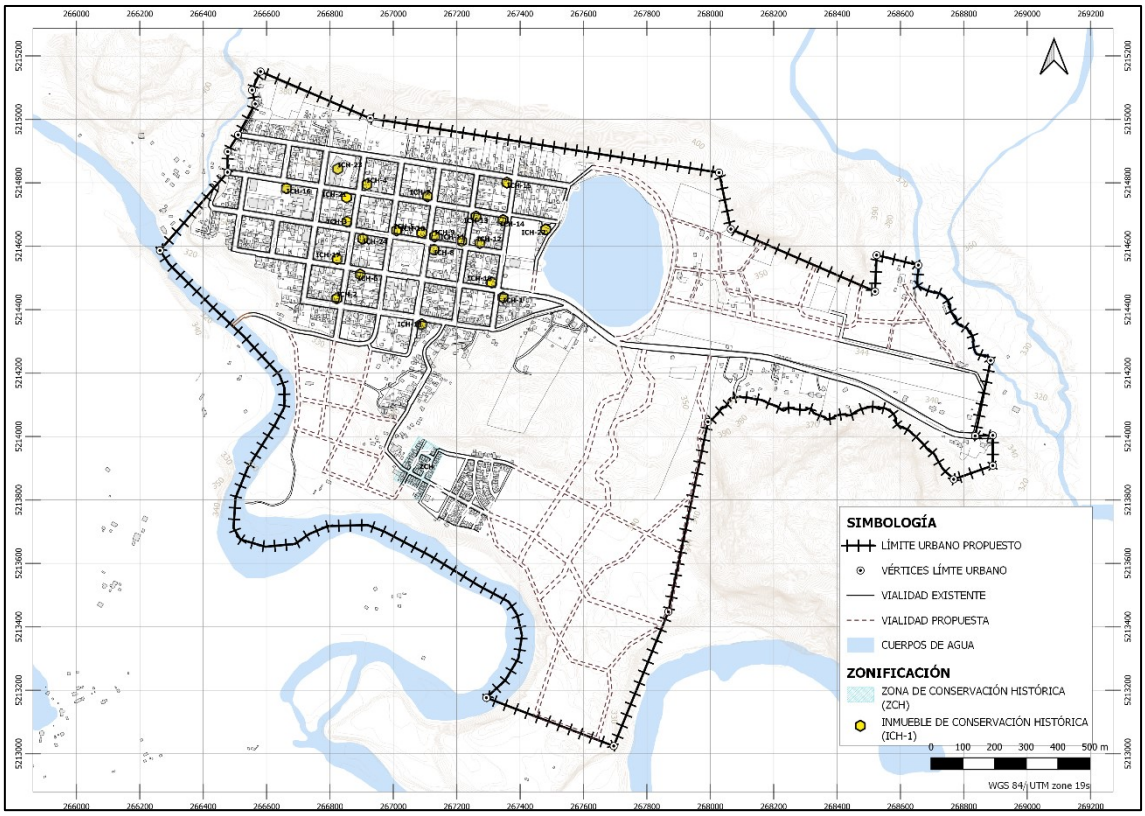


Figura 5-7. Zonas e Inmuebles de Conservación Histórica. Fuente: Elaboración propia.

FICHA LISTADO DE IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES CON VALORACIÓN PRELIMINAR ATRIBUTOS, FUTALEUFU

N°	TIPO	ROL	NOMBRE	UBICACIÓN	REGISTRO FOTOSGRAFICO	VALORACION PRELIMINAR					FUENTE			EVALUACION ATRIBUTOS													REFRENCIAS		
														VALOR URBANO			VALOR ARQUITECT			VALOR HISTORICO			VALOR ECONOM		VALOR SOCIAL				
						ARQ.-URBANA	HISTORICA	ECONOM	SOCIAL	TOTAL	TERRENO	BIBLIOG	ORAL	IMAGEN	CONJUNTO	ENTORNO PATRIMONIAL	REPRESENTATIVIDAD	SINGULARIDAD	MORFOLOGIA	RELEVANCIA	PROTEC LEGAL	REGISTRO ESPECIALISTAS	IMPACTO EN ENTORNO	ESTADO CONSERVACION	PERCEPCION COMUNIDAD	TOTAL			
1	Represent. Colonización	018-004	Capilla Nuestra Señora del Carmen	Pedro Aguirre Cerda esquina M Rodriguez		1	1		1	3	X	X		2	2	1	1	2	1	1	0	2	2	2	2	18	http://patagonia-ffg.blogspot.com/2017/01/futaleufu.html http://iglesia.cl/30845-dedicacion-y-bendicion-del-altar-y-templo-capilla-nuestra-senora-del-carmen-de-futaleufu.html	INVENTARIO PATRIMONIO CULTURAL 2010 DA MOP	casas patrimoniales. G Münzenmayer
6	Represent. Colonización	024-001	Casona PA Cerda 3	P Aguirre Cerda 436		1	1			2	X	X		2	1	2	1	1	2	1	0	2	2	1	1	16		INVENTARIO PATRIMONIO CULTURAL 2010 DA MOP	casas patrimoniales. G Münzenmayer
2	Represent. Colonización	022-008	Posada Ely (Casona)	Balmaceda 409, esq Sargento Aldea		1	1	1	1	4	X		X	1	1	1	1	1	2	1	0	2	2	2	1	15		INVENTARIO PATRIMONIO CULTURAL 2010 DA MOP	casas patrimoniales. G Münzenmayer
28	Represent. Colonización	035-007	Museo Municipal	Balmaceda 199		1	1			2	X			2	1	1	1	1	2	1	0	2	2	1	1	15			casas patrimoniales. G Münzenmayer
26	Represent. Colonización	028-007	Casona ECA	P A Cerda 327		1	1			2	X			2	1	1	1	2	1	1	0	1	2	1	1	14			casas patrimoniales. G Münzenmayer
8	Arq. Tradicional	013-005	Casa P A Cerda	Pedro A Cerda 697, esq. Lautaro		1	1			2	X			1	1	1	1	1	2	1	0	2	2	1	1	14		INVENTARIO PATRIMONIO CULTURAL 2010 DA MOP	casas patrimoniales. G Münzenmayer
17	Arq. Tradicional	013-008	Casa esquina Iglesia	Pedro A Cerda 605, esq M Rodriguez		1	1			2	X	X		1	1	2	1	1	1	1	0	2	1	2	1	14	http://patagonia-ffg.blogspot.com/2017/01/futaleufu.html	INVENTARIO PATRIMONIO CULTURAL 2010 DA MOP	casas patrimoniales. G Münzenmayer

FICHA LISTADO DE IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES CON VALORACIÓN PRELIMINAR ATRIBUTOS, FUTALEUFU														EVALUACION ATRIBUTOS																
						VALORACION PRELIMINAR				FUENTE			VALOR URBANO			VALOR ARQUITECT			VALOR HISTORICO			VALOR ECONOM		VALOR SOCIAL						
N°	TIPO	ROL	NOMBRE	UBICACIÓN	REGISTRO FOTOSGRAFICO	ARQ-URBANA	HISTORICA	ECONOM	SOCIAL	TOTAL	TERRENO	BIBLIOG	ORAL	IMAGEN	CONJUNTO	ENTORNO PATRIMONIAL	REPRESENTATIVIDAD	SINGULARIDAD	MORFOLOGIA	RELEVANCIA	PROTEC LEGAL	REGISTRO ESPECIALISTAS	IMPACTO EN ENTORNO	ESTADO CONSERVACION	PERCEPCION COMUNIDAD	TOTAL	REFRENCIAS		
9	Represent. Colonización	008-007	Casona P A Cerda	Pedro A Cerda 731 lote 7 A		1	1			2	X			1	1	1	1	1	2	1	0	2	2	1	1	**14**		INVENTARIO PATRIMONIO CULTURAL 2010 DA MOP	casas patrimoniales. G Münzenmayer
4	Reinterpret. Contemporánea	003-001	Casa de la Cutura	J M Balmaceda		1			1	2	X			2	1	2	1	1	1	1	0	1	2	1	0	**13**			
14	Represent. Colonización	017-006	Casona en M Rdoriguez	M Rodriguez esquina Balmaceda		1	1			2	X			2	1	1	1	1	1	1	0	1	2	1	1	**13**			casas patrimoniales. G Münzenmayer
7	Represent. Colonización	014-012	Hotel frente a Plaza	M Rodriguez esq P A Cerda		1	1		1	3	X	X		2	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	**13**	http://patagonia-ffg.blogspot.com/2017/01/futaleufu.html		casas patrimoniales. G Münzenmayer
20	Represent. Colonización	024-002	Casona P A Cerda 2	P Aguirre Cerda 393 esq. Sgto Aldea		1	1			2	X			1	1	2	1	1	1	1	0	1	2	1	1	**13**			sintesis casas patrimoniales. G M¨zenmayer
3	Reinterpret. Contemporánea	036-001	Escuela y Liceo Futaleufu	J M Balmaceda		1	1		1	3	X		X	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	1	1	**12**			casas patrimoniales. G Münzenmayer
5	Reinterpret. Contemporánea	027-001	Hospital de Futaleufu	Piloto Carmona, Gabriela Mistral, Balmaceda		1			1	2	X	X		2	1	1	1	1	1	1	0	1	2	1	0	**12**	https://arquitecturadelsur.cl/proyecto-arquitectonico-hospital-de-futaleufu/		casas patrimoniales. G Münzenmayer

FICHA LISTADO DE IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES CON VALORACIÓN PRELIMINAR ATRIBUTOS, FUTALEUFU																																
						EVALUACION ATRIBUTOS																											
						VALORACION PRELIMINAR					FUENTE			VALOR URBANO			VALOR ARQUITECT			VALOR HISTORICO			VALOR ECONOM			VALOR SOCIAL						
N°	TIPO	ROL	NOMBRE	UBICACIÓN	REGISTRO FOTOSGRAFICO	ARQ-URBANA	HISTORICA	ECONOM	SOCIAL	TOTAL	TERRENO	BIBLIOG	ORAL	IMAGEN	CONJUNTO	ENTORNO PATRIMONIAL	REPRESENTATIVIDAD	SINGULARIDAD	MORFOLOGIA	RELEVANCIA	PROTEC LEGAL	REGISTRO ESPECIALISTAS	IMPACTO EN ENTORNO	ESTADO CONSERVACION	PERCEPCION COMUNIDAD	TOTAL	REFRENCIAS		
11	Reinterpret. Contemporánea	029-006	Hosteria Rio Grande	Bernardo O Higgins 397	 	1		1		2	X	X		1	1	1	2	1	1	0	0	2	2	1	0	12	Edward Rojas – Revista CA Nº109, Santiago – Chile, 2002.	INVENTARIO PATRIMONIO CULTURAL 2010 DA MOP	
27	Represent. Colonización	023-006	Por Futaleufu	P A Cerda 455	 	1	1			2	X			2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	12			casas patrimoniales. G Münzenmayer
30	Reinterpret. Contemporánea	003-001	Oficina Información turistica		 	1				1	X			2	1	2	1	1	1	0	0	1	2	1	0	12			
12	Arq. Tradicional	030-017	casa esquina Sgto Aldea	Sgto Aldea 396, esq Hnos Carrera	 	1	1			2	X			1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	12		INVENTARIO PATRIMONIO CULTURAL 2010 DA MOP	casas patrimoniales. G Münzenmayer
25	Arq. Tradicional	015-008		Lautaro 394 esq Hnos Carrera	 	1	1			2	X			1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	12		INVENTARIO PATRIMONIO CULTURAL 2010 DA MOP	
13	Represent. Colonización	018-007	Casa Esq Plaza A Prat	P A Cerda 505, esq. Arturo Prat	 	1	1			2	X	X		1	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	0	11			
31	Arq. Tradicional	033-009		Gabriela Mistral 412	 	1	1			2	X			1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	11			

FICHA LISTADO DE IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES CON VALORACIÓN PRELIMINAR ATRIBUTOS, FUTALEUFU																														
						VALORACION PRELIMINAR					FUENTE			EVALUACION ATRIBUTOS																
														VALOR URBANO			VALOR ARQUITECT			VALOR HISTORICO			VALOR ECONOM		VALOR SOCIAL			
N°	TIPO	ROL	NOMBRE	UBICACIÓN	REGISTRO FOTOSGRAFICO	ARQ-URBANA	HISTORICA	ECONOM	SOCIAL	TOTAL	TERRENO	BIBLIOG	ORAL	IMAGEN	CONJUNTO	ENTORNO PATRIMONIAL	REPRESENTATIVIDAD	SINGULARIDAD	MORFOLOGIA	RELEVANCIA	PROTEC LEGAL	REGISTRO ESPECIALISTAS	IMPACTO EN ENTORNO	ESTADO CONSERVACION	PERCEPCION COMUNIDAD	TOTAL	REFRENCIAS		
24	Arq. Tradicional	009-007	Edificio I Riquelme esq O´Higgins	I Riquelme Esquina O'Higgins		1	1			2	X			1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	11		no essingular	
32	Arq. Tradicional	s/i		O'Higgins 221		1	1			2	X			1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	0	11		INVENTARIO PATRIMONIO CULTURAL 2010 DA MOP	
33	Arq. Tradicional	030-004		Gabriela Mistral 363						0	X			1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	0	11		INVENTARIO PATRIMONIO CULTURAL 2010 DA MOP	
36	Arq. Tradicional	009-006		Riquelme 268		1	1			2	X			1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	0	11		INVENTARIO PATRIMONIO CULTURAL 2010 DA MOP	
39	Arq. Tradicional	013-007		Balmaceda 900		1	1			2				1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	0	11		INVENTARIO PATRIMONIO CULTURAL 2010 DA MOP	
10	Represent. Colonización	007-001	Casona I Riquelme	I Riquelme esq P Carmona (?)		1	1			2	X			1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	0	11		INVENTARIO PATRIMONIO CULTURAL 2010 DA MOP	
43	Arq. Tradicional	030-003	hostal	O'Higgins esquina G Mistral		1	1			2	X	X		1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	0	11		INVENTARIO PATRIMONIO CULTURAL 2010 DA MOP	

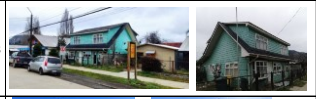
FICHA LISTADO DE IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES CON VALORACIÓN PRELIMINAR ATRIBUTOS, FUTALEUFU																																		
						VALORACION PRELIMINAR					FUENTE			EVALUACION ATRIBUTOS																					
														VALOR URBANO			VALOR ARQUITECT			VALOR HISTORICO				VALOR ECONOM		VALOR SOCIAL							
N°	TIPO	ROL	NOMBRE	UBICACIÓN	REGISTRO FOTOSGRAFICO	ARQ-URBANA	HISTORICA	ECONOM	SOCIAL	TOTAL	TERRENO	BIBLIOG	ORAL	IMAGEN	CONJUNTO	ENTORNO PATRIMONIAL	REPRESENTATIVIDAD	SINGULARIDAD	MORFOLOGIA	RELEVANCIA	PROTEC LEGAL	REGISTRO ESPECIALISTAS	IMPACTO EN ENTORNO	ESTADO CONSERVACION	PERCEPCION COMUNIDAD	TOTAL	REFRENCIAS		
21	Represent. Colonización	028-003	Casa Balmaceda esq Sgto Aldea	Balmaceda esquina Sargento Aldea		1	1			2	X			1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	**11**			casas patrimoniales. G Münzenmayer
18	Arq. Tradicional	008-018	Casona Lautaro	Balmaceda 706 esq Lautaro		1	1			2	X			1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	**10**			
34	Arq. Tradicional	032-010		Pedro A Cerda 270		1	1			2	X			1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	**10**			
35	Arq. Tradicional	s/i		O'Higgins 205, Esq. R Carnicer		1	1			2	X			1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	**10**			
16	Arq. Tradicional	025-009	Casona Verde O'higgins	Bernardo O'Higgins		1	1			2	X			1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	1	0	**10**			
40	Arq. Tradicional	007-012		Balmaceda L 5 C		1	1			2				1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	**10**			
41	Arq. Tradicional	013-16		P A Cerda 635		1	1			2				1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	**10**			
42	Arq. Tradicional	018-001		Balmaceda esquina A Prat		1	1			2	X	X		1	1	1	1	0	1	1	0	2	1	1	0	**10**		INVENTARIO PATRIMONIO CULTURAL 2010 DA MOP	

Tabla 5-1: *Ficha resultado valoración de atributos en inmuebles con 10 puntos o más. Propuesta Inmuebles ICH. Fuente: Elaboración propia*

FICHA LISTADO DE IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES CON VALORACIÓN PRELIMINAR ATRIBUTOS, FUTALEUFU														EVALUACION ATRIBUTOS																
						VALORACION PRELIMINAR					FUENTE			VALOR URBANO			VALOR ARQUITECT			VALOR HISTORICO			VALOR ECONOM		VALOR SOCIAL		REFRENCIAS		
N°	TIPO	ROL	NOMBRE	UBICACIÓN	REGISTRO FOTOSGRAFICO	ARQ-URBANA	HISTORICA	ECONOM	SOCIAL	TOTAL	TERRENO	BIBLIOG	ORAL	IMAGEN	CONJUNTO	ENTORNO PATRIMONIAL	REPRESENTATIVIDAD	SINGULARIDAD	MORFOLOGIA	RELEVANCIA	PROTEC LEGAL	REGISTRO ESPECIALISTAS	IMPACTO EN ENTORNO	ESTADO CONSERVACION	PERCEPCION COMUNIDAD	TOTAL			
42	Arq. Tradicional	018-001		Balmaceda esquina A Prat		1	1			2	X	X		1	1	1	1	0	1	1	0	2	1	1	0	10		INVENTARIO PATRIMONIO CULTURAL 2010 DA MOP	
38	Represent. Colonización	030-002	hotel carahue	O'Higgins		1	1			2	X			0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	9			casas patrimoniales. G Münzenmayer
37	Arq. Tradicional	002-012		Balmaceda 894		1	1			2				1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	9			
15	Represent. Colonización	028-005	Hosteria Futaleufu	P Aguirre Cerda 393 esq. Sargento Aldea		1	1			2	X	X		1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	9			
29	Reinterpret. Contemporánea	027-001	centro diurno Adulto Mayor	Sargento Aldea 199		1				1	X			1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	9			
44	Represent. Colonización	023-005		Pedro Aguirre Cerda 497, esquina A Prat			1			1		X		1	1	1	1	0	0	1	0	2	1	1	0	9		INVENTARIO PATRIMONIO CULTURAL 2010 DA MOP	casas patrimoniales. G Münzenmayer
23	Arq. Tradicional	041-001	Edificio Gendarmeria	Hermanos Carrera esquina M Rodriguez		1	1			2	X			1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	6			
22		005-005	edificio IsabelRiquelme O´Higgins	I Riquelme esq O´Higgins		1	1			2	X			0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4			
19	Arq. Tradicional	008-003	Casa I Riquelme (verde)	I Riquelme 106 (frente estadio) esq Balmaceda		1	1			2	X			0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3			

Tabla 5-2: *Ficha resultado valoración de atributos en inmuebles con 9 puntos y menos. Fuente: Elaboración propia*

5.3.3 Proceso de valoración y evaluación de atributos de zonas.

Se realiza una evaluación de acuerdo a lo indicado en la DDU 400, de cuyos resultados se obtienen la siguiente selección:

De las 2 zonas evaluadas, 1 obtiene puntuación de 9 puntos; entendiéndose según indicado en DD 400, que no cuentan con valores y atributos patrimoniales que justifiquen su protección local en el Plan Regulador Comunal. Y 1 zona obtiene 11 puntos, lo que indica que, si cuenta con valores y atributos patrimoniales que justifiquen su protección local en el Plan Regulador Comunal, y puede declararse como Zona de Conservación Histórica.

FICHA LISTADO DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CON VALORACIÓN PRELIMINAR ATRIBUTOS FUTALEUFU														EVALUACION ATRIBUTOS													
					VALORACIÓN PRELIMINAR					FUENTE			VALOR URBANO			VALOR ARQUITECT			VALOR HISTOR		VALOR ECONO		VALOR SOCIAL			TOTAL
N°	ROL	NOMBRE	UBICACIÓN	FOTOS	ARQ-URBAN	HISTORICA	ECONOM	SOCIAL	TOTAL	TERRENO	BIBLIOG	ORAL	IMAGEN	CONJUNTO	ENTORNO PATRIM	REPRESENTATIV	SINGULARID	MORFOLOGIA	RELEVANCIA	RECONOCIM ESPECIALISTAS	ACTIVIDAD ECONOMICA	APORTE URBANO	PERCEPC COMUNIDAD	REPRESENTATIVIDAD	
1	Manzanas 046, 047, 048, 049 y 050-001 a 013	VILLA LOS JARDINES	Los Avellanos, Los Cipreses, Los pinos		1	1			2	X			1	2	0	1	1	2	0	1	1	1	0	1	11
2	Manzanas 060, 061, 062, 063, 064, 065, 066 y 067	VILLA EL BOSQUE			1	1			2	X			1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	9

Tabla 5-3: *Ficha resultado valoración de atributos en zonas. Propuesta ZCH. Fuente: Elaboración propia*

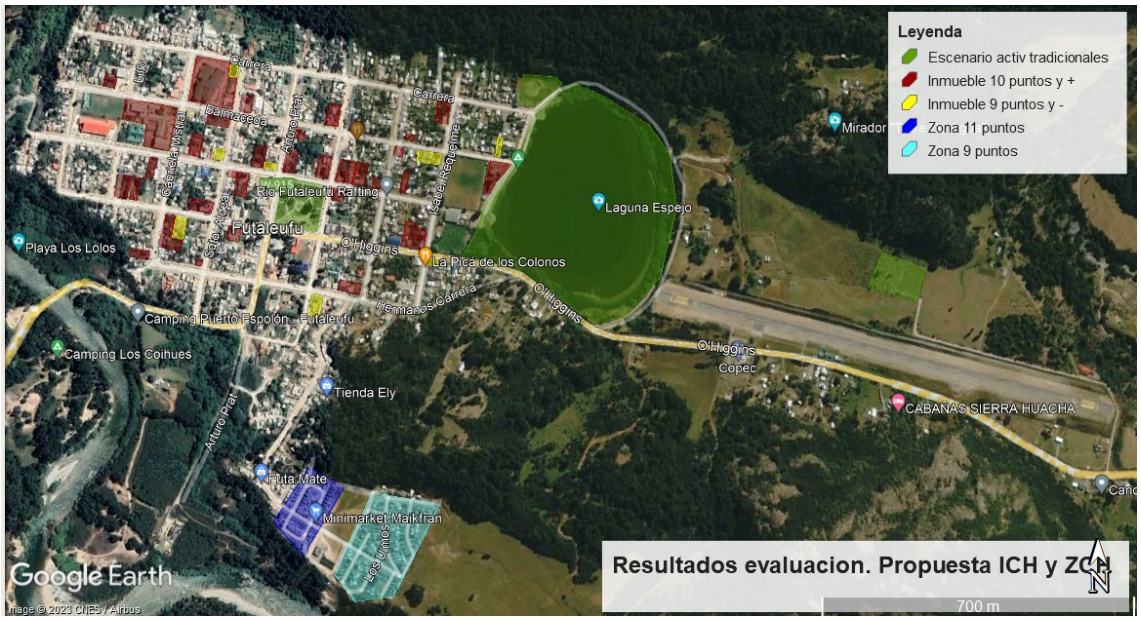


Figura 5-8. Localización de inmuebles y zonas según resultado de evaluación. Fuente: Elaboración propia.

5.3.4 Definición de normas urbanísticas específicas para Inmuebles de Conservación histórica.

Según las facultades otorgadas al PRC[9], y en concordancia con lo establecido en la DDU 400[10], para la definición de Normas Urbanísticas especiales en Inmuebles y Zonas propuestas a declarar como ICH y ZCH; Se han identificado grupos de inmuebles según valores y atributos similares, que comparten características respecto de sus tipologías edificatorias y patrones de asentamiento. Con sistemas de

[9] Artículo 2.1.18 OGUC
[10] Punto 2.3 Ordenanza Local, página 36

agrupamiento, emplazamiento predial, alturas edificadas y usos determinantes de su condición patrimonial, meritoria de resguardo:

1. GRUPO 1, edificios representativos de una colonización territorial, CASONAS

Corresponden a Inmuebles de valor urbanístico dado por ocupar un predio esquina o tener un frente predial predominante, que destaca en el entorno; con una altura edificada equivalente a 2 pisos (con o sin mansarda habitable), su sistema de agrupamiento es aislado (que permite una visión de al menos 3 de sus fachadas desde el espacio público), con una ocupación predial variable con proporción armónica entre lo natural construido (tendiente a la equivalencia o similar presencia) y presencia de antejardines y arborización; un uso predominante es residencial exclusivo (viviendas, hospedaje) o mixto, o destinados a equipamientos (comercial y culto).

FICHA LISTADO DE INMUEBLES CON VALORACIÓN ATRIBUTOS ICH PROPUESTOS						EVALUACION ATRIBUTOS													
						VALOR URBANO			VALOR ARQUITECT			VALOR HISTORICO			VALOR ECONOM		VALOR SOCIAL	
N°	TIPO	ROL	NOMBRE	UBICACIÓN	REGISTRO FOTOSGRAFICO	IMAGEN	CONJUNTO	ENTORNO PATRIMONIAL	REPRESENTATIVIDAD	SINGULARIDAD	MORFOLOGIA	RELEVANCIA	PROTE LEGAL	REGISTRO ESPECIALISTAS	IMPACTO EN ENTORNO	ESTADO CONSERVACION	PERCEPCION COMUNIDAD	TOTAL
1	Represent. Colonización	018-004	Capilla Nuestra Señora del Carmen	Pedro Aguirre Cerda esquina M Rodriguez		2	2	1	1	2	1	1	0	2	2	2	2	18
6	Represent. Colonización	024-001	Casona PA Cerda 3	P Aguirre Cerda 436		2	1	2	1	1	2	1	0	2	2	1	1	16
2	Represent. Colonización	022-008	Posada Ely (Casona)	Balmaceda 409, esq Sargento Aldea		1	1	1	1	1	2	1	0	2	2	2	1	15
28	Represent. Colonización	035-007	Museo Municipal	Balmaceda 199		2	1	1	1	1	2	1	0	2	2	1	1	15
26	Represent. Colonización	028-007	Casona ECA	P A Cerda 327		2	1	1	1	2	1	1	0	1	2	1	1	14
9	Represent. Colonización	008-007	Casona P A Cerda	Pedro A Cerda 731 lote 7 A		1	1	1	1	1	2	1	0	2	2	1	1	14
14	Represent. Colonización	017-006	Casona en M Rdoriguez	M Rodriguez esquina Balmaceda		2	1	1	1	1	1	1	0	1	2	1	1	13
7	Represent. Colonización	014-012	Hotel frente a Plaza	M Rodriguez esq P A Cerda		2	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	13
20	Represent. Colonización	024-002	Casona P A Cerda 2	P Aguirre Cerda 393 esq. Sgto Aldea		1	1	2	1	1	1	1	0	1	2	1	1	13
27	Represent. Colonización	023-006	Por Futaleufu	P A Cerda 455		2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	12
13	Represent. Colonización	018-007	Casa Esq Plaza A Prat	P A Cerda 505, esq. Arturo Prat		1	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	0	11
10	Represent. Colonización	007-001	Casona I Riquelme	I Riquelme esq P Carmona (?)		1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	0	11
21	Represent. Colonización	028-003	Casa Balmaceda esq Sgto Aldea	Balmaceda esquina Sargento Aldea		1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	11

Tabla 5-4: *Listado ICH propuestos, edificios representativos de una colonización territorial, CASONAS. Fuente: Elaboración propia*

2. GRUPO 2, edificios representativos de la arquitectura tradicional, RESIDENCIAS

Corresponden a Inmuebles de valor urbanístico y arquitectónico que conforman un conjunto, repitiéndose su presencia y aporte al contexto urbano. Su composición volumétrica es resultante de 1 o más cuerpos edificados; emplazamiento es indistintamente en esquina o entre predios, con un frente predial compuesto

por la fachada principal y antejardines; una altura edificada principalmente de 1 piso (con o sin mansarda habitable), sistema de agrupamiento aislado, ocupación predial variable, predominancia de lo construido por sobre lo natural, predios de tamaño variable y presencia de árboles, uso predominante es residencial (viviendas, hospedaje), complementado con locales comerciales, oficinas u otro (sección que enfrenta la calle).

FICHA LISTADO DE INMUEBLES CON VALORACIÓN ATRIBUTOS ICH PROPUESTOS						EVALUACION ATRIBUTOS												
						VALOR URBANO			VALOR ARQUITECT			VALOR HISTORICO			VALOR ECONOM		VALOR SOCIAL	TOTAL
Nº	TIPO	ROL	NOMBRE	UBICACIÓN	REGISTRO FOTOSGRAFICO	IMAGEN	CONJUNTO	ENTORNO PATRIMONIAL	REPRESENTATIVIDAD	SINGULARIDAD	MORFOLOGIA	RELEVANCIA	PROTEC. LEGAL	REGISTRO ESPECIALISTAS	IMPACTO EN ENTORNO	ESTADO CONSERVACION	PERCEPCION COMUNIDAD	
8	Arq. Tradicional	013-005	Casa P A Cerda	Pedro A Cerda 697, esq. Lautaro		1	1	1	1	1	2	1	0	2	2	1	1	14
17	Arq. Tradicional	013-008	Casa esquina Iglesia	Pedro A Cerda 605, esq M Rodriguez		1	1	2	1	1	1	1	0	2	1	2	1	14
12	Arq. Tradicional	030-017	casa esquina Sgto Aldea	Sgto Aldea 396, esq Hnos Carrera		1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	12
25	Arq. Tradicional	015-008		Lautaro 394 esq Hnos Carrera		1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	12
31	Arq. Tradicional	033-009		Gabriela Mistral 412		1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	11
24	Arq. Tradicional	009-007	Edificio I Riquelme esq O´Higgins	I Riquelme Esquina O'Higgins		1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	11
32	Arq. Tradicional	s/i		O'Higgins 221		1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	0	11
33	Arq. Tradicional	030-004		Gabriela Mistral 363		1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	0	11
36	Arq. Tradicional	009-006		Riquelme 268		1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	0	11
39	Arq. Tradicional	013-007		Balmaceda 900		1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	0	11
43	Arq. Tradicional	030-003	hostal	O'Higgins esquina G Mistral		1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	0	11
18	Arq. Tradicional	008-018	Casona Lautaro	Balmaceda 706 esq Lautaro		1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	10
34	Arq. Tradicional	032-010		Pedro A Cerda 270		1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	10
35	Arq. Tradicional	s/i		O'Higgins 205, Esq. R Carnicer		1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	10
16	Arq. Tradicional	025-009	Casona Verde O'higgins	Bernardo O'Higgins		1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	1	0	10
40	Arq. Tradicional	007-012		Balmaceda L 5 C		1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	10
41	Arq. Tradicional	013-16		P A Cerda 635		1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	10
42	Arq. Tradicional	018-001		Balmaceda esquina A Prat		1	1	1	1	0	1	1	0	2	1	1	0	10

Tabla 5-5: *Listado ICH propuestos, edificios representativos de la arquitectura tradicional, RESIDENCIAS. Fuente: Elaboración propia.*

3 GRUPO 3, edificios representativos de la arquitectura contemporánea. EQUIPAMIENTOS

Corresponden a Inmuebles de valor urbanístico y arquitectónico individual, cuya presencia y protagonismo está dada por su tamaño, volumen y expresión arquitectónica. Su composición volumétrica es resultante de varios cuerpos; emplazamiento es principalmente en predios grandes, ocupando toda la manzana o gran parte de ella, en esquina, con varios frentes prediales y fachadas principales; con una altura edificada variable, entre 2 y 3), su sistema de agrupamiento es aislado con antejardín, con una ocupación predial significativa, con predominancia de lo construido por sobre lo natural; el uso predominante es equipamiento (salud, educación, cultura, servicio) y un caso residencial (hospedaje).

FICHA LISTADO DE INMUEBLES CON VALORACIÓN ATRIBUTOS ICH PROPUESTOS						EVALUACION ATRIBUTOS												
						VALOR URBANO			VALOR ARQUITECT			VALOR HISTORICO			VALOR ECONOM		VALOR SOCIAL	TOTAL
N°	TIPO	ROL	NOMBRE	UBICACIÓN	REGISTRO FOTOSGRAFICO	IMAGEN	CONJUNTO	ENTORNO PATRIMONIAL	REPRESENTATIVIDAD	SINGULARIDAD	MORFOLOGIA	RELEVANCIA	PROTEC LEGAL	REGISTRO ESPECIALISTAS	IMPACTO EN ENTORNO	ESTADO CONSERVACION	PERCEPCION COMUNIDAD	
4	Reinterpret. Contemporánea	003-001	Casa de la Cutura	J M Balmaceda		2	1	2	1	1	1	1	0	1	2	1	0	13
3	Reinterpret. Contemporánea	036-001	Escuela y Liceo Futaleufu	J M Balmaceda		1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	1	1	12
5	Reinterpret. Contemporánea	027-001	Hospital de Futaleufu	Piloto Carmona, Gabriela Mistral, Balmaceda		2	1	1	1	1	1	1	0	1	2	1	0	12
11	Reinterpret. Contemporánea	029-006	Hosteria Rio Grande	Bernardo O Higgins 397		1	1	1	2	1	1	0	0	2	2	1	0	12
30	Reinterpret. Contemporánea	003-001	Oficina Información turistica			2	1	2	1	1	1	0	0	1	2	1	0	12

Tabla 5-6: *Listado ICH propuestos, edificios representativos de la arquitectura tradicional, RESIDENCIAS. Fuente: Elaboración propia.*

5.3.5 Definición de normas urbanísticas específicas para Zona de Conservación histórica.

ZCH propuesta, conjunto Villa los Jardines. Corresponden a un conjunto de inmuebles originalmente iguales, con espacios públicos (calles interiores), cuya armonía está dada por la homogeneidad volumétrica, de alturas, de morfología, estilo y expresión arquitectónica. Se ordenan por grupos según la orientación que adquieren en función de la calle principal que enfrentan, manteniendo una regularidad espacial y constructiva. Cada unidad se caracteriza por una composición volumétrica simple, de 1 piso más mansarda alta, con antejardín, sistema de agrupamiento asilado, con una ocupación predial significativa, con predominancia de lo construido por sobre lo natural; el uso predominante es residencial, vivienda.

5.4 Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano.

5.4.1 Áreas de Riesgo Natural

Con respecto a la gestión de riesgos, la Alternativa Sugerida incorpora la zonificación definitiva resultante de Estudio de Riesgos y Protección Ambiental. En estas áreas se restringe el emplazamiento de edificaciones que no cuenten con las medidas necesarias para mitigar los efectos de los fenómenos naturales que pueden ocurrir en el terreno.

Esta delimitación comprende las siguientes zonas:

AR-1, Área de Restricción por Riesgo de Inundación

Las áreas favorables para la ocurrencia de este tipo de eventos se localizan al Sur del casco urbano, entre el Puente Espolón y la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), donde se tiene una gran depresión asociada al curso del Río Espolón.

AR-2, Área de Restricción por Riesgo de Remociones en Masa

Las áreas favorables para la generación de este peligro en la zona de estudio se asocian a pendientes altas, especialmente en la periferia del casco urbano. Dentro de la zona de estudio existen seis zonas de especial interés, debido a su elevada susceptibilidad ante PRM y la presencia de edificaciones dentro de ellas:

1) Zona noroccidental, la cual corresponde al área situada en las faldas del Cerro La Bandera, donde la presencia del Arroyo Don Claudio y el Río Espolón en zonas de pendientes altas generan condiciones propicias para la ocurrencia de PRM. En esta zona se localizan aproximadamente 111 edificaciones, la mayoría situadas al Oeste de la calle Claudio Matte y en la zona extrema Oeste de la calle Piloto Carmona.

2) Las faldas Noroeste y Suroeste del Mirador La Virgen, dentro de las cuales existen elevadas pendientes en las laderas. Las 86 edificaciones ubicadas en dichas áreas de riesgo AR-2 se encuentran específicamente en la periferia de las calles Hermanos Carrera y Los Canelos.

3) La zona Norte, correspondiente a las faldas del Cerro Sin Fin y el Cerro El Mirador, al Norte de la calle Piloto Carmona y la Laguna Espejo, donde se encuentran aproximadamente un total de 56 edificaciones dentro del AR-2.

4) La zona Sur, asociada a los márgenes del Río Espolón, especialmente en la región ubicada al Sur de la calle El Arrayán, exhibe un total de 40 edificaciones dentro del área de riesgo AR-2.

5) Al Suroeste del casco urbano, entre las calles Bernardo O´Higgins y Arturo Prat se encuentran un total de 14 edificaciones dentro del área de riesgo AR-2.

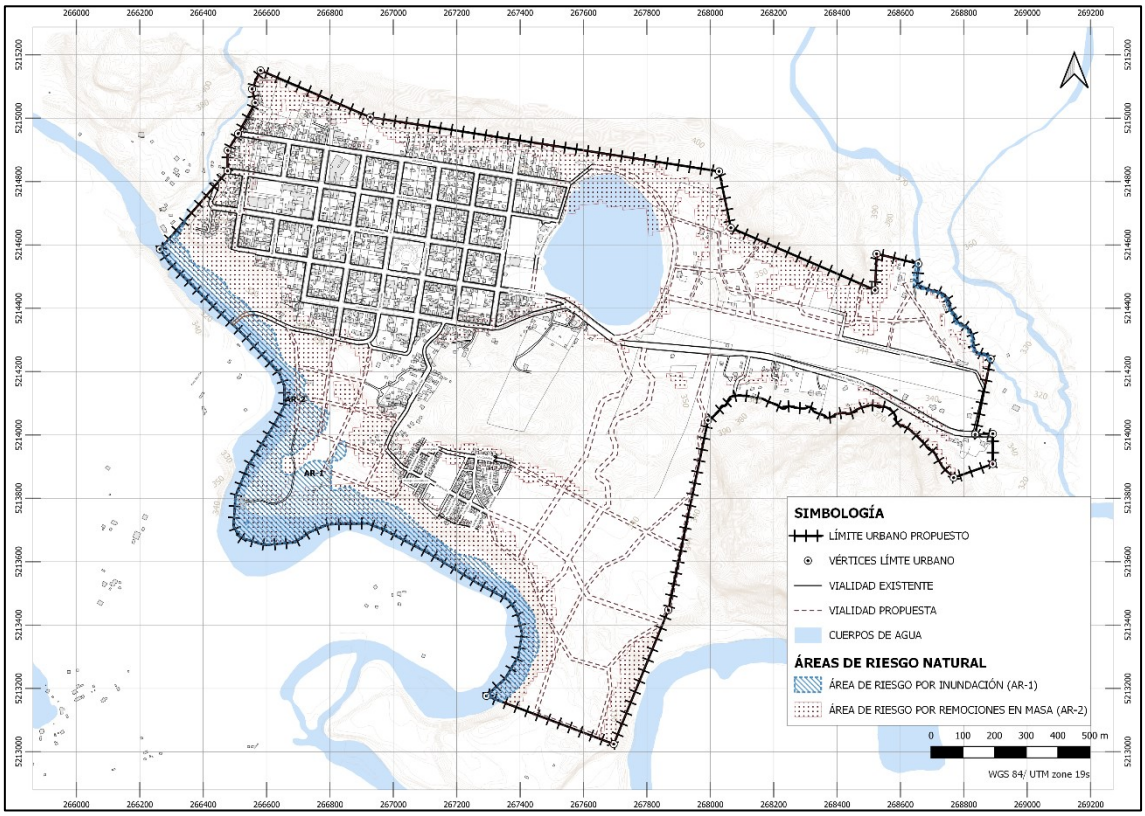


Figura 5-9. Áreas de riesgo. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se señala que las actividades sísmicas y volcánicas no se zonifican como restrictivas a escala urbana, puesto que el ámbito de estudio se ha catalogado en general con susceptibilidad moderada de forma homogénea, por tanto, no se ha aplicado la definición de área de riesgo.

5.4.2 Zonas No Edificables.

Corresponde a aquellos sectores que por su naturaleza y ubicación no son susceptibles de edificación, en virtud de lo preceptuado en el artículo 60º de la LGUC y Artículo 2.1.17 OGUC. Se reconocen las siguientes zonas no edificables:

a) **Área de restricción de aeródromo (ARA).** De acuerdo con lo estipulado en el Artículo 2.1.17 OGUC. Las "zonas no edificables" corresponderán a aquellas franjas o radios de protección de obras de infraestructura peligrosa, tales como aeropuertos, helipuertos, torres de alta tensión, embalses, acueductos, oleoductos, gasoductos, u otras similares, establecidas por el ordenamiento jurídico vigente. Asimismo, lo estipulado en la DAN 14 153 Operación de Aeródromos.

a) **Área de restricción Cementerio (ARC).** En cuanto al área de resguardo para cementerios, se considera una faja de 25 metros no edificable con viviendas". establecida por el Reglamento General de cementerios, D.S. N' 357 de 1970, del Ministerio de Salud, (D.O. del 18/06/70), y demás normas pertinentes.

b) **Área de restricción de planta de tratamiento de aguas servidas (AR-PTAS).** Definiendo está infraestructura sanitaria como peligrosa para la el desarrollo edificatorio urbano, se estipula una faja de restricción de 50 metros, en los que no se permitirá el desarrollo de edificaciones, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 2.1.17 OGUC.

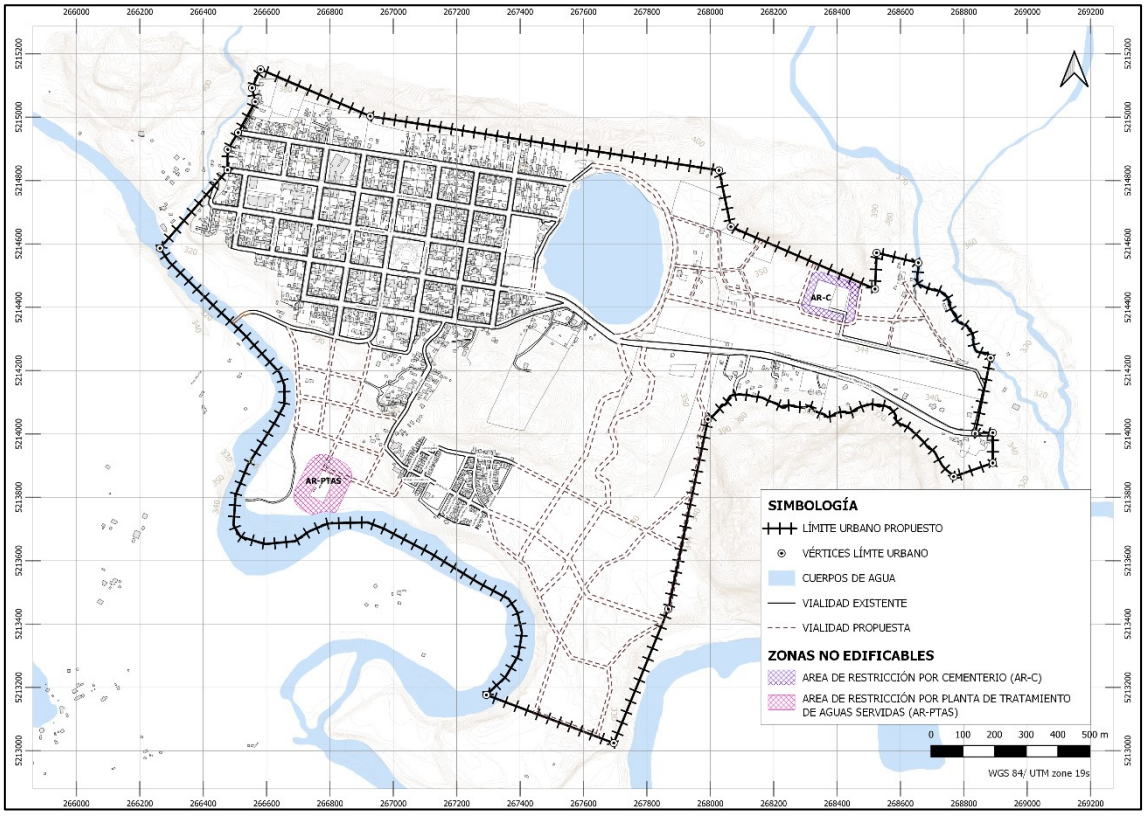


Figura 5-10. Zonas no edificables. Fuente: Elaboración propia.

5.5 Densidades Propuestas.

Considerando el estado actual del área consolidada y tomando como referencia las proyecciones y tendencias mencionadas anteriormente, la propuesta de densificación, pretender ser un promotor importante de la calidad de vida de los habitantes de Futaleufú, Logrando encontrar un equilibrio entre las dinámicas de crecimiento poblacional y la ocupación armónica del territorio.

Confrome a lo anterior se establecen variaciones en la densidades entre el nucleo urbano consolidado y los dos polos de desarrollo propuestos, de igual manera, en las zonas destinadas a equipamientos y actividades productivas se evidencian modificaciones en el indicador de densidad.

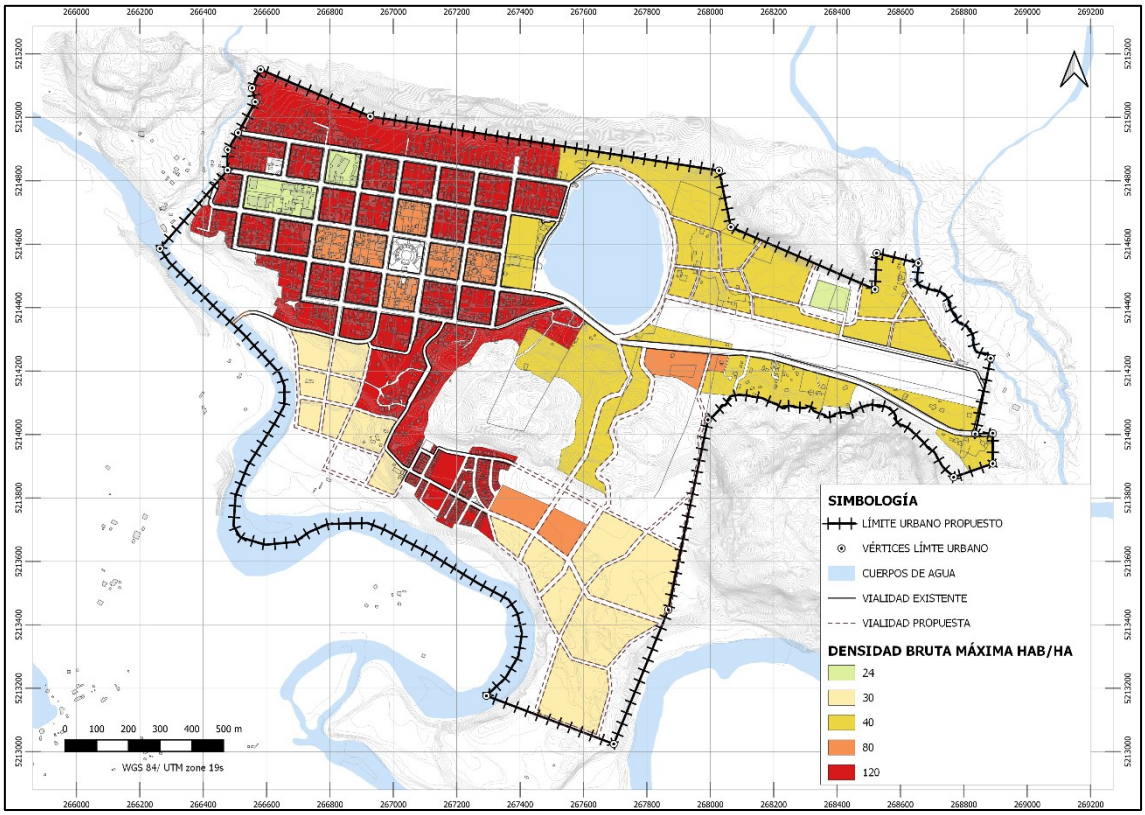


Figura 5-11. *Densidades (Hab/Ha). Fuente: Elaboración propia.*

5.6 Alturas Máximas Permitidas.

La propuesta de alturas del presente instrumento, definió un rango de alturas máximas de hasta 3 pisos, con el fin de mantener los rasgos volumétricos y carácter del paisaje urbano existente, promoviendo un desarrollo regulado, sin intervenciones agresivas a la imagen urbana comunal. De lo anterior se presenta a continuación la zonificación de las alturas máximas permitidas en el ámbito territorial de estudio.

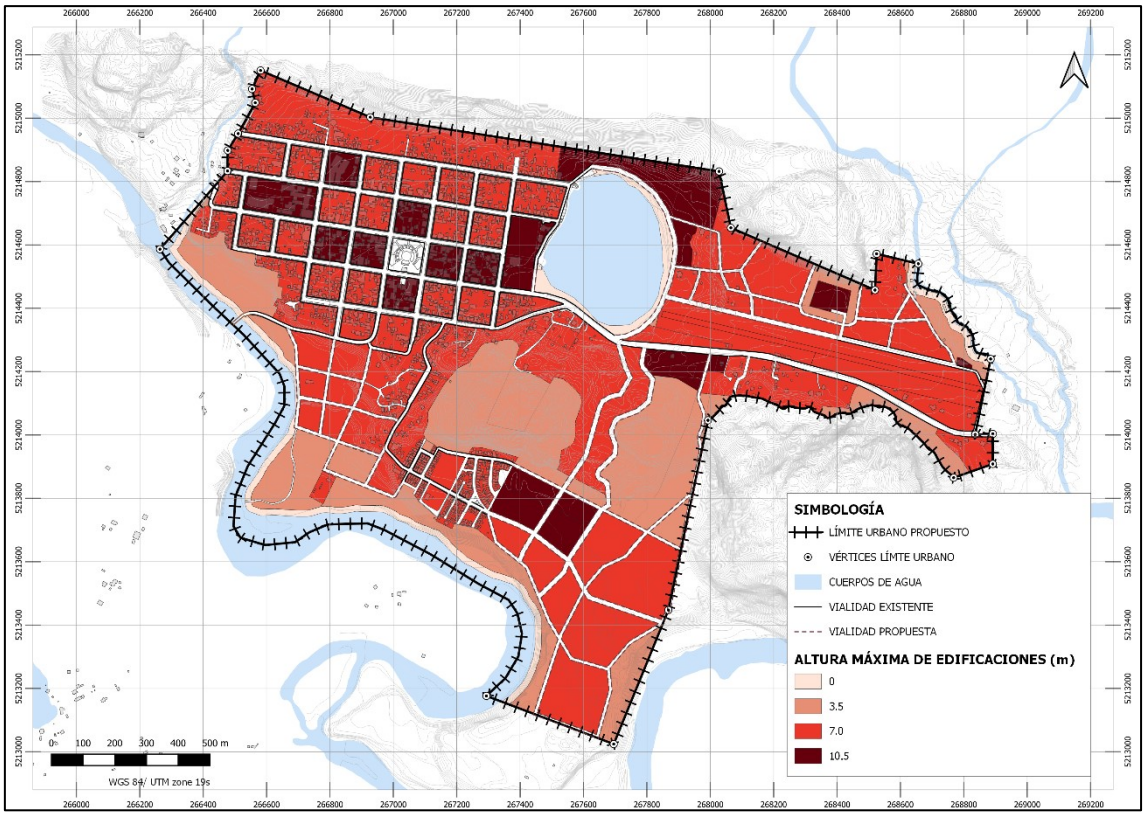


Figura 5-12. *Alturas máximas permitidas. Fuente: Elaboración propia.*

Altura máxima de un piso

Corresponde a las zonas incluidas dentro de las áreas verdes y de restricciones a la ocupación como lo son las áreas por riesgo de inundación, y las áreas de riesgo por remoción en masa.

En las áreas zonificadas como ZAV zona de área verde se permite el emplazamiento de edificaciones para uso recreativo y servicios complementarios, y cumpliendo los requisitos de superficie dados por el artículo 2.1.31 de la OGUC.

Altura máxima de hasta 2 pisos

Corresponde a las zonas definidas como Zonas Residenciales Mixtas (ZRM), que comprenden tanto el núcleo urbano existente consolidado, como las zonas de expansión propuestas en el Plan, en concordancia con las actuales viviendas existentes.

Altura máxima de hasta 3 pisos

Corresponde a las Zonas de Equipamiento Preferente. Otorgando a este uso de suelo la mayor edificabilidad en la localidad, con el objetivo de permitir contribuir al desarrollo de las actividades asociadas a estos usos, de forma que sea posible albergar mayor cantidad de comercios, servicios y establecimientos de distintos tipos y favorecer el crecimiento económico, cubriendo la demanda de habitantes y visitantes.

5.7 Cabida Máxima del Plan.

Las superficies por zona, así como la cabida de población que considera la propuesta según las densidades que se establecen en la Ordenanza Local, son las siguientes:

Zonificación		Superficie (Hectáreas)	Densidad (Hab/Ha)	Cabida Poblacional (No. Habitantes)
Residencial Mixta	ZRM 1- Zona Residencial Mixta.	**51.60**	120	6.192
	ZRM 2- Zona Residencial Mixta.	**31.53**	40	1.261
	ZRM 3- Zona Residencial Mixta.	**24.35**	30	974
Infraestructura	ZIE- Zona de Infraestructura Exclusiva.	**9.58**	0	0
Actividades Productivas	ZPP- Zona Productiva Preferente.	**1,50**	0	0
Equipamientos	ZEP- 1 Zona de Equipamiento Preferente Comercial y de Servicios.	**8.88**	80	710.14
	ZEP- 2 Zona de Equipamiento Preferente Salud y Educación.	**3.33**	24	79.92
	ZEP- 3 Zona de Equipamiento Preferente Deporte y Cultura.	**7.76**	40	310.40
Área Verde	ZAV- Zonas de Área Verde.	**61.17**	0	0
Bienes Nacionales de uso Público	Vías, espacio público, parques, plazas.	**67.35**	0	0
Área Urbana Propuesta		**265.52**	-	**9.527.46**

El Plan propone la generación de un área urbana de 265.52 hectáreas

Es relevante mencionar que la cabida máxima no significa una consolidación inmediata, ya que esto dependerá de las dinámicas urbanas, oferta y demanda, así como de las decisiones de particulares y del Estado, para consolidar nuevos proyectos.

5.8 Vialidad Estructurante

La propuesta de estructuración de la red vial urbana, considera las facultades que la ley confiere al nivel de planificación comunal, las cuales se indican en el Artículo 2.1.10 de la OGUC y señalan específicamente que los instrumentos de planificación de nivel comunal establecen en su ámbito de competencia la red vial estructurante que comprende los trazados viarios, en concordancia con los señalado en el artículo 2.1.36 de la OGUC.

De esta manera, se presenta la conformación de un sistema de circulaciones de tráfico vehicular diversificado, con nuevas alternativas de conectividad entre el núcleo urbano consolidado y las nuevas áreas de articulación intermedia, representadas hacia el norte por los terrenos aledaños al aeródromo y hacia el sur por terrenos sin urbanizar cercanos a los cerros, extendiéndose hasta el borde del rio Espolón.

Es así como resulta la categorización de la jerarquía vial existente, de acuerdo a lo establecido por la ley, teniendo una vía expresa (Ruta 231-Calle Bernardo O´Higgins) y las demás clasificadas en vías de servicios y locales, que complementan los circuitos de tráfico vehicular de la localidad.

Conforme a lo anterior, se entiende, la vía expresa como aquella que comunica la localidad con las comunas colindantes y el resto de la extensión regional. Por otra parte, las vías de servicios se establecen como ejes de articulación de las zonas residenciales con los núcleos de comercio, servicios y equipamientos en general. Por último, las vías locales, encargadas de las conexiones internas entre las zonas residenciales, con un flujo moderado de entrada y salida de vehículos, lo cual, las convierte en ejes complementarios de la estructura vial principal.

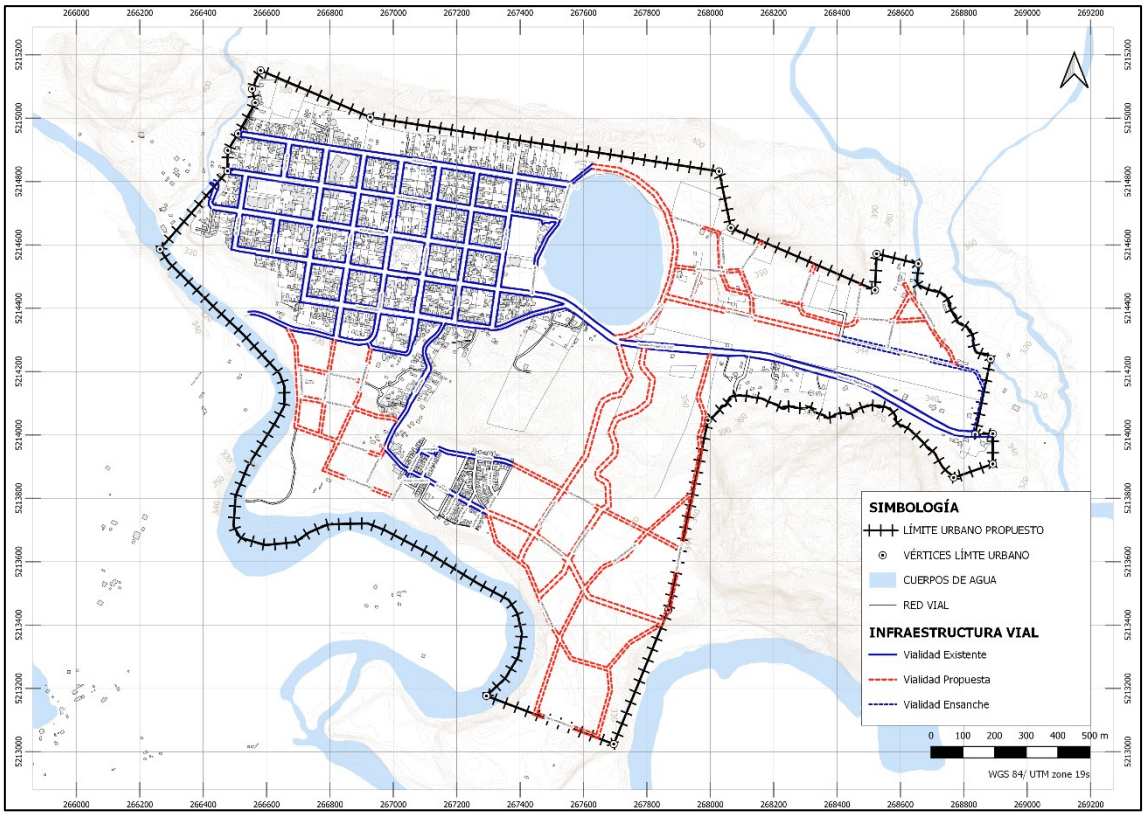


Figura 5-13. Vialidad estructurante. Fuente: Elaboración propia.