



Ilustre Municipalidad
Puerto Varas

MEMORIA EXPLICATIVA

**Plan Regulador Comunal
Puerto Varas
2019
2022**



Ilustre Municipalidad
Puerto Varas

Promover el desarrollo equilibrado sin poner en riesgo nuestra calidad de vida, la de una ciudad pequeña, caminable, inclusiva y que es capaz de avanzar sin destruir los elementos que le dan el carácter y su particularidad.

Establecer el modelo de ciudad que acoja de manera armónica las proyecciones de crecimiento dentro de una estrategia de planificación que favorezca un modelo de ciudad compacta y de extensión controlada



TABLA DE CONTENIDOS

CAPITULO I INTRODUCCIÓN	8
I.- ENFOQUE INSTITUCIONAL	8
II.- AREA DE ESTUDIO.....	9
III.- LINEAMIENTOS DE NIVEL REGIONAL	12
IV.- ANÁLISIS NORMATIVO	16
CAPITULO II DIAGNÓSTICO COMUNAL	21
I.- SISTEMA FISICO NATURAL.....	21
II.- SISTEMA DE CENTROS POBLADOS	58
III.- SISTEMA SOCIOECONOMICO	60
IV.- SISTEMA CONSTRUIDO	77
V.1 SISTEMA VIAL	77
V.2 EDUCACION.....	81
V.3 SALUD	82
V.4 OTROS EQUIPAMIENTOS	83
V.5 PROYECTOS DE IMPACTO COMUNAL.....	87
CAPITULO III DIAGNOSTICO URBANO	98
I.- PUERTO VARAS	98
II. SÍNTESIS DE DIAGNÓSTICO URBANO	131
CAPITULO IV VISIÓN DE DESARROLLO Y ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN URBANA.....	136
I. CONSTRUCCIÓN DE VISIÓN DE DESARROLLO	136
I.1 Lineamientos de desarrollo territorial.....	136
I.1 Análisis FODA	136
I.2 Análisis de competitividad.....	140
I.3 Nueva imagen objetivo de comuna.....	141
Desafíos estratégicos de desarrollo urbano	152
II. ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN URBANA CIUDAD PUERTO VARAS	153
I.1 Alternativa 1 Planificación de la Tendencia	153
I.2 Alternativa 2 Planificación de un nuevo ordenamiento	156

I.3 Componentes de la propuesta de estructuración de PUERTO VARAS	158
CAPITULO V EL PLAN.....	159
I.- INTRODUCCIÓN	159
II.- LÍMITE URBANO.	160
III.- CONECTIVIDAD.....	174
IV.- ESPACIO LIBRE	181
V.- ZONIFICACIÓN Y USOS DE SUELO	185
V.1 Justificación de zonas.....	188
V.2 Usos de suelo.....	192

Índice de Figuras

Figura 1. Área de estudio comuna con localización de localidades.....	10
Figura 2. Contexto regional.....	12
Figura 3. Los lineamientos	14
Figura 4. Zonificación PRDU.....	15
Figura 5. Zonificación PRI.....	17
Figura 6. Tipos Climáticos Según Köppen.....	21
Figura 7. Clima Templado cálido lluvioso sin estación seca.....	22
Figura 8. Clima Templado cálido lluvioso sin estación seca.....	23
Figura 9. Mapa Geológico – Sector de Puerto Varas.....	24
Figura 10. Geomorfología Región de Los Lagos	25
Figura 11. Puerto Varas 1932	27
Figura 12. Puerto Varas 2013	27
Figura 13. Ordenamiento de los tipos de paisaje.....	29
Figura 14. Volcán Osorno	29
Figura 15. Parque Vicente Pérez Rosales	30
Figura 16. Árboles en medio de las praderas.	31
Figura 17. Campo de ballica en el sector de Playa Venado	31
Figura 18. Nueva Braunau rodeado por campos agrícolas productivos	32
Figura 19. Áreas residenciales de alta densidad en la periferia	33
Figura 20. Centro de Puerto Varas	33
Figura 21. Caudal medio mensual	34
Figura 22. Mapa hidrogeológico- Sector Puerto Varas.	35
Figura 23. Capacidades de uso de suelo mayor detalle	38
Figura 24. Erosión de suelos – Puerto Varas.....	40
Figura 25. Parque y Reserva Nacional.	43
Figura 26. Zonificación Plan Regulador Intercomunal – Puerto Varas	47
Figura 27. Sector Ensenada.....	48
Figura 28. Área de riesgo para asentamiento humano.....	49
Figura 29. Áreas de Inundación Nivel comunal.....	50
Figura 30. Puerto Varas años 2003 y 2015.....	51
Figura 31. Mapa de Pendientes a nivel comunal	52

Figura 32. Colapso de techumbre por caída de cenizas – localidad de Ensenada	53
Figura 33. Volcán Osorno	55
Figura 34. Mapa de peligros de los volcanes Osorno Y Calbuco	56
Figura 35. Riesgo volcánico en el área de estudio	57
Figura 36. Localización de asentamientos poblados	58
Figura 37. Localización de asentamientos poblados	59
Figura 38. Localización y Concentración de la Población vs Equipamientos y Servicios Públicos y Privados.....	75
Figura 39. Sector Poniente de la Comuna	76
Figura 40. Sector Oriente de la Comuna.....	76
Figura 41. Plano síntesis de densidad en el territorio comunal	77
Figura 42. Sistema Vial Comunal.....	77
Figura 43. Accesos a Puerto Varas.....	78
Figura 44. Red de estaciones del Ramal Purranque – Puerto Montt.....	79
Figura 45. Trazado línea de ferrocarril Puerto Varas.....	79
Figura 46. Localización de la Infraestructura y Equipamiento Urbano y Rural de la Comuna de Puerto Varas	80
Figura 47. Localización de las escuelas, liceos y colegio de la comuna de Puerto Varas.	81
Figura 48. Ubicación centros de salud bajo administración municipal.....	83
Figura 49. SNASPES (parques y reservas nacionales).....	85
Figura 50. SNASPES y asentamientos poblados	86
Figura 51. Localización proyecto. Cementerio Parque Municipal	90
Figura 52. Localización de Proyecto Parque empresarial.....	91
Figura 53. Localización de proyecto. Inmobiliario “Brisas de Puerto Varas”	92
Figura 54. Sistema urbano Puerto Montt – Puerto Varas	98
Figura 55. Plaza Puerto Varas 1951	100
Figura 56. Sistema Urbano Puerto Montt – Puerto Varas.....	101
Figura 57. Corte Transversal Avenida del Salvador.....	102
Figura 58. Terraza Lacustre Inferior.....	103
Figura 59. Vistas desde Borde Lacustre	103
Figura 60. Tendencias de Crecimiento	105
Figura 61. Áreas de Crecimiento Reciente	108
Figura 62. Áreas de Crecimiento 2003 - 2015	110
Figura 63. Áreas de Loteos de Parcelas de Agrado entorno a Ruta 5 Sur.....	111
Figura 64. Áreas de Actividades Productivas Lado Poniente Ruta 5 Sur	112
Figura 65. Áreas de Actividades Productivas Lado Oriente Ruta 5 Sur	112
Figura 66. Superficie (m2) de Edificación aprobada para todos los destinos.	116
Figura 67. Análisis comparativo de la expansión urbana de la ciudad de Puerto Varas.	117
Figura 68. Patrones de expansión urbana de la ciudad de Puerto Varas.....	119
Figura 69. Densidad de población en la ciudad de Puerto Varas.	120
Figura 70. Sector Norte Áreas de densidades mayores a los 300 hab/ha.....	121
Figura 71 Sector Sur Áreas de densidades mayores a los 300 hab/ha.....	121
Figura 72. Densidad de población vs Proyectos Inmobiliarios y Densidad de Equipamientos y Servicios en la Ciudad de Puerto Varas.....	122
Figura 73. Sector Norte Densidad de Equipamientos y	123
Figura 74. Sector Sur Densidad de Equipamientos y	123
Figura 75. Densidad de Población vs Usos del Suelo	124
Figura 76. Localización tipológica de crecimiento sub-urbano	126
Figura 77. Cuantificación de crecimiento sub-urbano	126
Figura 78. Ejes de conexión intercomunal - comunal	128
Figura 79. Intersección Avenida del Salvador con Avenida San Francisco	129

Figura 80. Vías de acceso.....	130
Figura 81. Diferencia de estándar de desarrollo urbano: Pto Varas- Nva. Braunau	139
Figura 82. Acceso a Pto Varas y cruce de vía ferre en la ciudad	139
Figura 83. Esquema sistema comunal.	140
Figura 84. Imagen Objetivo de Comuna Puerto Varas	142
Figura 85. Imagen Objetivo para área urbana de Puerto Varas	144
Figura 86. Principales Vectores de crecimiento urbano en comunas de Puerto Montt y Puerto Varas.....	149
Figura 87. Principales Vectores de crecimiento urbano en comunas de Puerto Montt y Puerto Varas.....	150
Figura 88. Tipologías de desarrollo urbano en escenario intermedio	151
Figura 89. Esquema de Alternativa 1 ciudad de Puerto Varas	155
Figura 90. Esquema de Alternativa 2 ciudad de Puerto Varas	157
Figura 91. Esquema de componentes de la estructuración de Puerto Varas.....	158
Figura 92. Área urbana actual de Puerto Varas y consolidación en sus bordes 1.	161
Figura 93. Área urbana actual de Puerto Varas y consolidación en sus bordes 2.	162
Figura 94. Área urbana actual de Puerto Varas y formas de crecimiento	163
Figura 95. Proyecto en ejecución entre Gramado y Del Salvador	164
Figura 96. Edificio V. Perez Rosales 1510 (Altura permitida 15 m).....	164
Figura 97. Esquema de localización proyectos y anteproyectos ingresados a DOM en trámite 2016.	165
Figura 98. Límite urbano vigente y límite urbano propuesto.....	169
Figura 99. Tramo en Pto Varas urbano de ruta metropolitana.....	174
Figura 100. Sistema Red Vial Urbana e Intercomunal.....	175
Figura 101. Anillo de circunvalación y bypass ruta V-627.....	176
Figura 102. Aportes de vialidad Colegio de Arquitectos.	178
Figura 103. Vialidad Estructurante Propuesta.....	180
Figura 104. Zonificación de riesgo	183
Figura 105. Áreas Verdes de Propuesta y espacio libre.....	184
Figura 106. Predios patrimoniales concentrados en sector céntrico	187
Figura 107. Zonificación Propuesta – Zonas Urbanas.....	191

Índice de Cuadros

Cuadro 1. Condiciones urbanísticas supletorias para las zonas de extensión urbana (PRI).....	16
Cuadro 2. FODA del estado de la planificación urbana comunal.....	18
Cuadro 3. Planta tratamiento de agua Puerto Varas.....	36
Cuadro 4. Usos de Suelo en la comuna de Puerto Varas.....	39
Cuadro 5. Erosión de suelos en la región de los Lagos. (Hectáreas)	41
Cuadro 6. Cronología Eruptiva Histórica del Volcán Calbuco	54
Cuadro 7. Cronología Eruptiva Histórica del Volcán Osorno	55
Cuadro 8. Censos de Población 1982, 1992 y 2002. País, Región y Provincia.....	61
Cuadro 9. Censos de Población 1982, 1992, 2002 y 2017. Región, Provincias y Comunas.....	62
Cuadro 10. Población Urbana y Rural por Región, Provincias y Comunas, Censo 1992-2002.	63
Cuadro 11. Censos de Población 1992-2002 a nivel distrital, Comuna de Puerto Varas	63
Cuadro 12. Proyecciones de Población a nivel Comunal.....	64
Cuadro 13. Censos de Vivienda 1992 y 2002. Región, Provincias y Comunas.....	64
Cuadro 14. Permisos de edificación 2006 y 2014	65
Cuadro 15. Población según pobreza	65
Cuadro 16. Número de hogares según pobreza	66
Cuadro 17. Ingreso Promedio de Hogares.....	66

Cuadro 18. Índice de Hacinamiento de hogares	67
Cuadro 19. Tipo de Tenencia de la Vivienda	67
Cuadro 20. Población Económicamente activa, Región y Comuna.....	68
Cuadro 21. Población Ocupada a nivel Regional y Comunal Por Rama de Actividad Económica.	69
Cuadro 22. Uso Del Suelo Agrícola Con Tierra (ha)	70
Cuadro 23. Superficie total sembrada o plantada por grupos de cultivos.	71
Cuadro 24. Existencia de Ganado por especie, 2007	72
Cuadro 25. Patentes por tipo.....	72
Cuadro 26. Patentes por Tipo y Rubros.....	73
Cuadro 27. Población urbana y rural por localidad de la Comuna de Puerto Varas.....	74
Cuadro 28. Establecimientos, tipos de administración y niveles de educación	81
Cuadro 29. Oferta de Establecimientos de Salud, Comuna de Puerto Varas.....	82
Cuadro 30. Proyectos del Banco Integrado de Proyectos.....	87
Cuadro 31. Etapas de construcción y número de viviendas	92
Cuadro 32. Nómina de Proyectos Ingresados al Sistema de Evaluación Ambiental – Periodo 2010 - 2015	93
Cuadro 33. Ciudad de Puerto Varas. Población Censos 1982 - 1992 – 2002.	104
Cuadro 34. Permisos de Edificación Otorgados.....	106
Cuadro 35. Densidades de Población.....	113
Cuadro 36 Evolución de la Superficie Urbanizada de Puerto Varas.....	118
Cuadro 37 Rango de densidades de población en la ciudad por Uso del Suelo vigente.....	125
Cuadro 38 Proyección de demanda de suelo urbano	127
Cuadro 39 Proyección de demanda de suelo a 2046	167
Cuadro 40 Límite Urbano de CENTRO URBANO PUERTO VARAS	170
Cuadro 41 Justificación de la definición de Zonas.	188
Cuadro 42. Usos de Suelo	192
Cuadro 43. Condiciones de Edificación.....	196

Plan Regulador Comunal

Puerto Varas Amigable



"1.3.2. Ciudades menores.

Las ciudades menores, corresponden a aquellas áreas urbanas y ciudades de entre 20.000 y 100.000 habitantes. Por su tamaño menor y mayor diversidad de usos y barrios, en este tipo de ciudades cualquier intervención o nuevo proyecto urbano puede impactar su funcionamiento interno y su calidad de vida, por lo que requieren de una planificación de uso del suelo y densidades más específica que para las ciudades y localidades pequeñas, de manera de mantener las condiciones de unidad urbana e integración social y funcional.

Dado su tamaño, se recomienda que la provisión de suelo y densidades residenciales - conforme a las demandas demográficas - eviten la segregación social y la expulsión de viviendas hacia el área rural. Del mismo modo, es recomendable limitar la dispersión de actividades, en especial aquellas destinadas a equipamientos comercial y de servicios, de forma de garantizar un centro urbano lo más activo y dinámico posible."

DDU 227 / 2009 Ministerio de Vivienda y Urbanismo

CAPITULO I INTRODUCCIÓN

El documento que se presenta a continuación corresponde a la memoria explicativa componente del expediente del Plan Regulador Comunal de Puerto Varas.

El informe se ha ordenado en cinco capítulos: el primero, este capítulo introductorio, está destinado a presentar los objetivos de esta actualización del Plan Regulador Comunal y aspectos generales de contextualización territorial. Dentro de ello, se realiza un análisis del contexto normativo en el que se inserta el territorio sujeto a planificación.

El segundo capítulo establece un diagnóstico del contexto comunal, en los aspectos físicos, espaciales, demográficos y de actividad económica, focalizando los antecedentes en aspectos determinantes del desarrollo de su cabecera comunal y localidades principales.

El tercer capítulo de esta memoria corresponde a un diagnóstico pormenorizado de las características del área urbana de Puerto Varas.

El cuarto capítulo aborda una síntesis diagnóstica de la localidad de Puerto Varas, a partir de la cual se desarrollan una imagen objetivo comunal y de la localidad específica. Se formulan alternativas de estructuración territorial para Puerto Varas.

Por último, el capítulo 5 describe los componentes de la propuesta de Plan Regulador Comunal, desarrollada para el área urbana de la ciudad de Puerto Varas.

I.- ENFOQUE INSTITUCIONAL

Reconociendo los múltiples factores que influyen hoy sobre el desarrollo urbano, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo ha desarrollado nuevas orientaciones para adecuar la elaboración de los planes reguladores comunales y sus modificaciones a los cambios urbanos, institucionales, reglamentarios y metodológicos ocurridos en la última década.

Es así que, a fines del año 2009, la Circular DDU 227 indica que para “*responder en forma efectiva a este nuevo contexto, todo plan regulador debe aplicar seis orientaciones básicas de la planificación del suelo:*

1. *El plan regulador debe estar orientado al desarrollo futuro (...)*
2. *El plan regulador debe entenderse como un proceso continuo (...)*
3. *El plan regulador debe basarse en el análisis de las condiciones existentes y la proyección de estas condiciones (...)*
4. *El plan regulador debe constituirse en la mejor herramienta para el desarrollo del centro urbano al que está dirigido (...)*
5. *El plan regulador debe propender a la justicia y equidad (...)*
6. *El plan regulador debe buscar la integración con otras acciones públicas y privadas (...)*”

El principal efecto de los planes reguladores es establecer limitaciones al dominio, en función del bien común y de los derechos de los habitantes, mediante controles y derechos sobre el uso, la subdivisión y la construcción en la propiedad privada. Estas limitaciones están orientadas a cumplir cuatro funciones:

1. *Corregir las externalidades negativas generadas por las diversas actividades.*

2. *Aprovechar las externalidades positivas creadas por las inversiones públicas o los atributos de cada lugar.*
3. *Limitar el uso de los suelos que cuenten con protecciones oficiales por estar definidos como áreas de valor natural o patrimonial.*
4. *Generar certidumbre a vecinos y propietarios, mediante normas estables y de calidad.*

Para cumplir estas funciones, la ley faculta a los planes reguladores para establecer un conjunto de regulaciones sobre los predios, las cuales pueden ser agrupadas, en términos generales, en cuatro tipos:

1. *Normas de usos del suelo.*
2. *Normas que establecen la intensidad de uso de una propiedad.*
3. *Normas que regulan la envolvente de las edificaciones.*
4. *Normas que establecen gravámenes de utilidad pública, destinados a reservar suelo para vialidad y parques urbanos.*

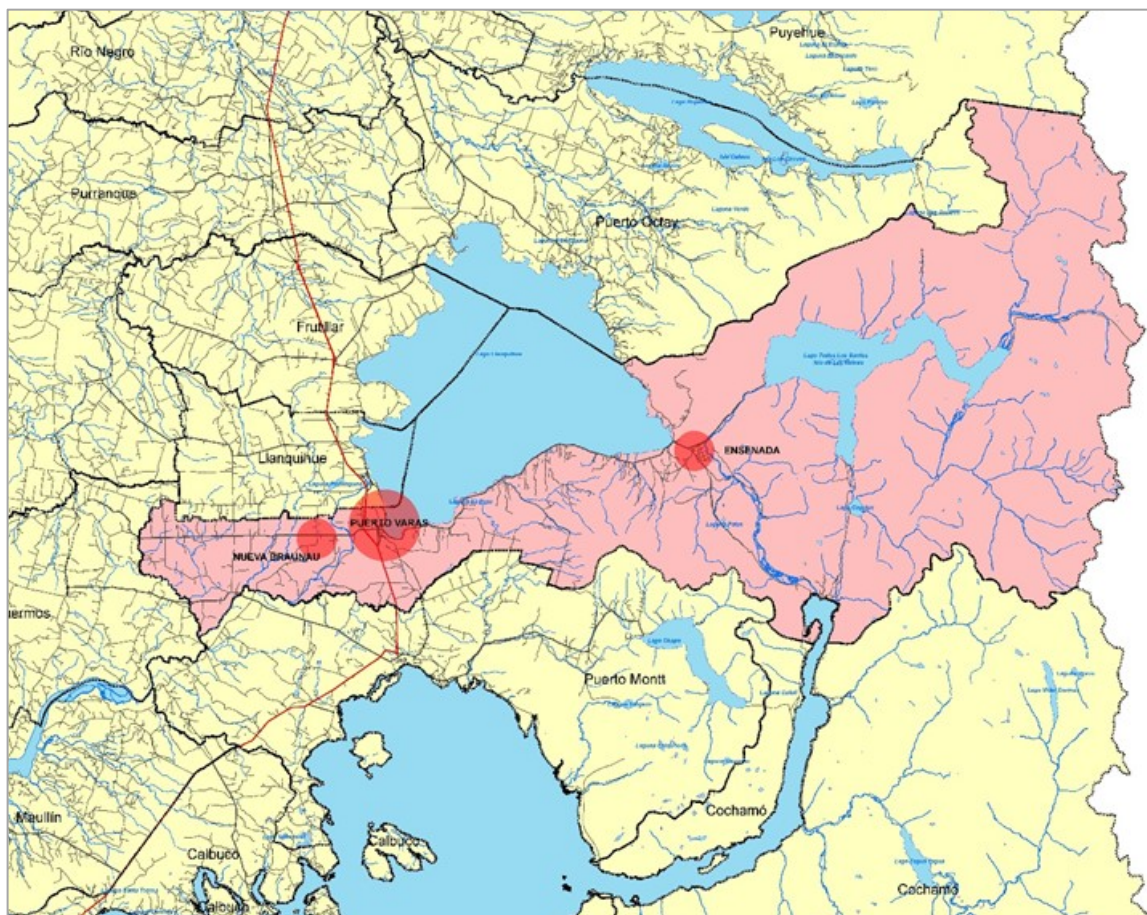
II.- AREA DE ESTUDIO

El presente estudio abarca el territorio de la comuna con un interés especial en el ámbito urbano de Puerto Varas. Actualizará el Plan Regulador del año 1990 que contempla el área urbana de Puerto Varas.

Si bien el análisis se centra en el territorio comunal vigente, incorporando las localidades de Puerto Varas, Nueva Braunau y Ensenada, en el año 2017 y una vez terminado los estudios técnicos previos y diversas instancias de participación ciudadana, se optó por tramitar por separado cada unidad urbana, dadas las distintas realidades de cada una, optimizando y potenciando de este modo la participación de sus habitantes locales, y disminuyendo la incertidumbre acerca del retraso que pudieran generar las observaciones en el proceso de trámite administrativo del Artículo 2.1.11 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Con este propósito se comunicó y consultó la opinión de esta decisión, a la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región de Los Lagos, a través de Ord. Alcaldicio N° 596 de fecha 19 de mayo de 2017, que fue respondido con Ord. Seremi MINVU Región de Los Lagos N° 987 de fecha 31 de mayo 2017, coincidiendo en la optimización de las participaciones ciudadanas, que podría significar esta decisión y la necesidad de definir con precisión en los documentos aprobatorios, la localidad sobre la cual se está actuando. De acuerdo a lo anterior se procedió en primer término a tramitar el Plan con la capital comunal Puerto Varas.

Sin perjuicio de lo anterior, en consideración al Proceso de Evaluación Ambiental Estratégica EAE del Instrumento de Planificación, cabe señalar que el estudio de las localidades se mantuvo, por tratarse de una evaluación del Sistema urbano comunal en su totalidad.

Figura 1. Área de estudio comuna con localización de localidades



Fuente. Elaboración propia

La comuna de Puerto Varas se ubica en sección centro norte de la provincia de Llanquihue, en la ribera sur del lago del mismo nombre. Sus límites administrativos son: al norte con las comunas de Puerto Octay y Puyehue, al este con la República de Argentina, al sur con las comunas de Puerto Montt y Cochamó y al oeste con las comunas de Los Muermos, Frutillar y Llanquihue.

Cubre una superficie total de 4.065 km², equivalentes al 27,3 % del total de la provincia y al 8,4% de la superficie regional, hay que destacar sí, que un porcentaje importante corresponde a aguas del lago Llanquihue. Dentro de este territorio se localiza una población de 44.578¹ habitantes.

De un modo general, el acceso a la comuna se puede realizar desde la Ruta 5 Sur mediante tres enlaces principales ubicados frente a la ciudad capital. En tanto, desde el sur, específicamente desde la capital regional, también es posible acceder a la comuna a través de la ruta V – 505, que luego de pasar por la localidad de Alerce conduce también hacia la capital comunal.

Todo territorio urbano tiene roles y funciones (residenciales, administrativas, de servicios, sociales, productivas, etc...) que operan tanto en función de contexto interno o área de estudio,

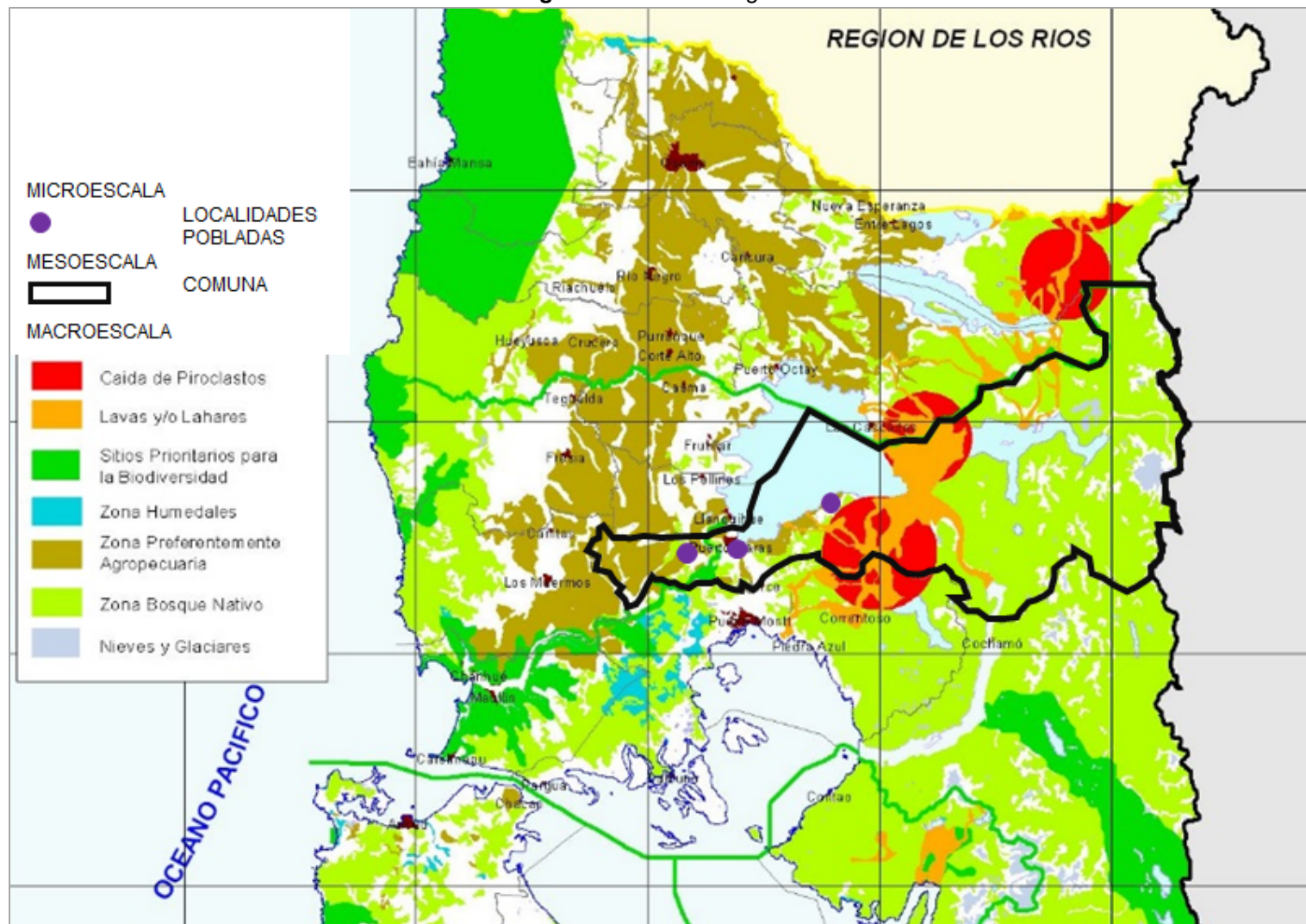
¹ INE, Censo 2017..

en este caso el territorio político administrativo de la comuna de Puerto Varas, como en relación con el contexto externo (de nivel metropolitano o regional), como se ilustra en la figura de la página siguiente.

Estas interrelaciones implican que un PRC también debe articular la relación espacial y funcional del área a planificar respecto del sistema en que se inscribe. Por esto, planificar implica, además, establecer las potencialidades, restricciones y evolución esperada en función a este contexto. De acuerdo a lo anterior, el presente estudio se desarrollará en tres escalas:

- Macroescala (contexto regional, encuadre territorial Micro- región central): escala que estará definida por el marco contenido en la Estrategia Regional de Desarrollo 2009- 2020 y por el Estudio de IPT aunque no aprobado Plan Regional de Desarrollo Urbano PRDU.
- Mesoescala (contexto intercomunal y comunal): escala que estará definida por el marco del estudio del Plan Regulador Intercomunal y el área de la comuna.
- Microescala (localidades urbanas/barrios): por las condiciones señaladas en el Límite Urbano de Puerto Varas y Nueva Braunau y aquellas que afectan a la localidad poblada de Ensenada.

Figura 2. Contexto regional



Fuente. Elaboración propia a partir de Estudio PRDU Región de Los Lagos

III.- LINEAMIENTOS DE NIVEL REGIONAL

ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO (ERD) 2009-2020 DE LOS LAGOS

Las bases para una EDR proponen un proceso de planificación regional orientado a considerar el territorio como elemento fundamental para articular un modelo de desarrollo sostenible. Para tales fines identifica lineamientos y acciones a seguir, que aquí se detallan en lo que tiene relación con la comuna de Puerto Varas.

Entre las **condicionantes territoriales** señala la naturaleza geográfica de la región que presenta diversos desafíos a enfrentar con respecto a los peligros. Uno de ellos corresponde a los de origen volcánico, que se concentra en la franja cordillerana, el cual se intensifica por la existencia de la falla geológica Liquiñe-Ofqui. Reconoce las amenazas naturales identificadas en la región tales como los eventos de tipo oceanográfico con el riesgo de tsunamis (presente en la extensa faja del borde costero continental y la zona norte de Chiloé), los peligros de origen antrópico (como la contaminación y accidentabilidad) y, las amenazas con mayor frecuencia (inundaciones, sequías e incendios forestales). Al respecto evidencia la necesidad, a nivel regional, de fortalecer una cultura anticipatoria o de mitigación de los desastres naturales y sobre todo de gestión de los mismos. De tal modo, de las etapas enumeradas a avanzar tras lograr corregir la situación, le cabe a un plan regulador enfrentar al nivel del territorio de la comuna las siguientes:

- Elaborar catastro de eventos catastróficos históricos regionales.
- Identificar peligros naturales y sus áreas de influencia.
- Definir la vulnerabilidad para cada peligro identificado.

Así como también, mediante la entrega de un diagnóstico actualizado, el municipio estará en situación de enfrentar otras etapas para su comuna tales como:

- Habilitar sistemas de información y gestión del conocimiento sobre amenazas naturales, vulnerabilidad y peligros.
- Apoyar y difundir redes de monitoreo volcanológicos y oceanográficos.
- Definir un sistema de tipologías de peligro en la región.
- Generar planes de contingencia para cada peligro identificado.
- Preparar a la población para identificar y enfrentar peligros.
- Preparar a la institucionalidad para responder a eventos naturales.

En cuanto al **sistema de conexiones** considera tres aspectos relevantes, entre los cuales interesa al caso del diagnóstico de este PRC de Puerto Varas mencionar la integración de zonas aisladas de la región que se traduce en el mejoramiento de los accesos a centros urbanos y a los servicios básicos que permitan a la población contar con las óptimas condiciones para su desarrollo, y la

conectividad regional, que además de apoyar el desarrollo productivo y la integración regional, debe resguardar la conservación del patrimonio natural y ambiental de la región. Para el desarrollo productivo de la región enumera las siguientes acciones que se relacionan directamente con las zonas Desarrollo Agropecuario y Lagos Andinos en que se encuentra comprendida la comuna:

- Consolidación de la Red Interlagos a través de la pavimentación (Entre Lagos - Rupanquito - Cascadas) y consolidación de los circuitos turísticos en zonas lacustres.
- Pavimentación de la ruta Petrohué - Lagos Todos los Santos.
- Construcción de infraestructura portuaria en Lagos Todos los Santos.

Así como también estas otras fuera de alcance comunal:

- Establecer un corredor turístico desde Cardenal Samoré hasta Bahía Mansa, mediante un nivel de servicio con estándar internacional.
- Establecer conexiones (camino transversales) más expeditas en los asentamientos humanos (Estaquilla, San Pedro, Caleta Cóndor), incentivando las actividades productivas de la zona costera continental. Posteriormente construir la Ruta Costera a partir del desarrollo de estos centros poblados.
- Construcción camino Puelo hasta frontera Argentina.

En las **opciones estratégicas relativas a la estructura de centros urbanos** señala a Puerto Varas como Centro Urbano de intervención estratégica subregional dentro del sistema articulado por Osorno y Puerto Montt como el espacio de confluencia y encuentro de sus zonas inmediatas y el resto de la región.

Finalmente la visión territorial está plasmada en la definición de siete **zonas estratégicas** que responden a realidades geográficas, territoriales, económicas y sociales con la finalidad de focalizar de manera más eficiente las acciones públicas. La comuna de Puerto Varas queda comprendida una pequeña parte (aquella localizada al poniente de la ruta 5 Sur) en la zona denominada Desarrollo Agropecuario y el resto de la superficie en la zona Lagos Andinos. La primera tiene por objetivo de desarrollo para el año 2020 consolidarse como potencia agroalimentaria, realizando un uso racional de los recursos naturales y energéticos, logrando niveles de competitividad que le permitan posicionarse en los mercados nacionales e internacionales. La zona Lagos Andinos se consolidará como un destino turístico internacional de alto nivel, integrado a nivel nacional e internacional, con una eficiente administración de sus recursos ambientales y energéticos.

Figura 3. Los lineamientos

Este objetivo de Lagos Andinos señala los **lineamientos estratégicos**, y aquellos relacionados con materias de este IPT son los siguientes:

- Promoción y desarrollo del ecoturismo en áreas del Parque Nacional Puyehue y Vicente Pérez Rosales.
- Consenso entre los actores territoriales privados y públicos sobre programas de gestión y administración de los recursos naturales (Aire, Tierra y Agua), así como del manejo de los residuos y pasivos ambientales producidos por cada actividad productiva.
- Implementación de estudios para determinar la capacidad de carga de estas sub zonas de valor y normalización (regulación) de las actividades a desarrollar en cada sector
- Consolidación de centros de poblados menores para apoyar el turismo a pequeña escala, así como posicionar el turismo de intereses especiales, dentro de la oferta local.



Fuente: EDR Región de Los Lagos 2009- 2020

La integración funcional se vincula con el desarrollo de infraestructura y equipamiento regional. En esta zona, Puerto Varas es una de las localidades que dispone de una óptima infraestructura para el servicio turístico, en tanto el resto de las comunas aún se presentan deficitarias en este tipo de equipamiento turístico. Se deben impulsar acciones prioritarias para la conectividad de esta zona; ruta Interlagos, mayor infraestructura y desarrollo de rutas turísticas. En general el territorio funciona como un circuito lacustre mayormente operado desde Puerto Varas que actúa como centro de distribución.

De tal modo señala proyectos y objetivos específicos, a continuación aquellos relacionados con el desarrollo territorial de la comuna:

- Materialización de la Red Interlagos y su consolidación como ruta turística internacional.

- Desarrollo de servicios de telecomunicaciones para todas las localidades.
- Conformación de un centro de investigación, difusión y promoción de actividades productivas y medio ambiente para la zona.

Los temas analizados en esta EDR permiten visualizar la relevancia que tienen éstos en mayor o menor grados en la comuna. Al respecto destaca el caso de las condicionantes naturales del territorio y los riesgos asociados que imprimen las restricciones al desarrollo urbano, así como la definición de zonas estratégicas que implican potencialidades al desarrollo económico y por tanto condiciona los usos de suelo. De tal modo se concluye en que la situación de Puerto Varas en la EDR se define claramente por la mayor parte del suelo comunal de vocación turística que conlleva lineamientos estratégicos que conducen a una planificación integral del territorio.

PLAN REGIONAL DE DESARROLLO URBANO (PRDU) DE LOS LAGOS

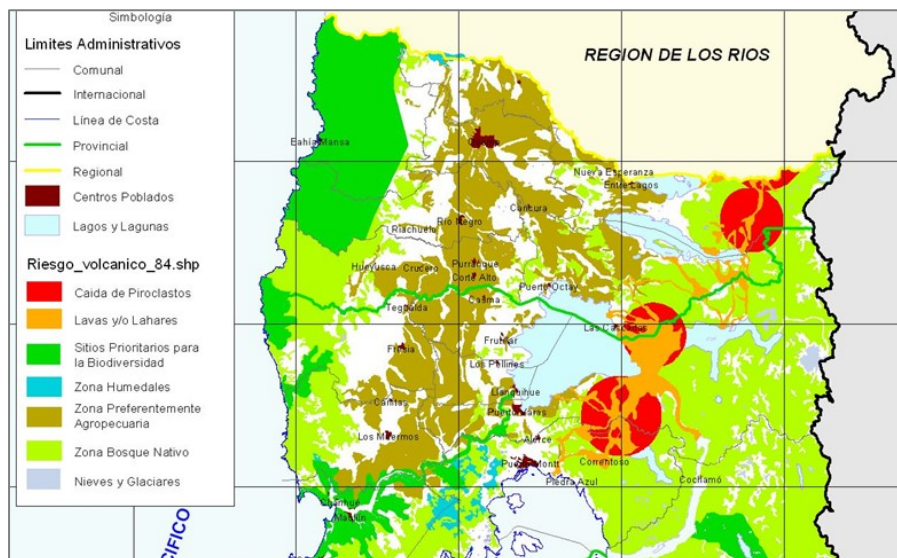
El Plan referido fue elaborado en 2010, y se trata de una actualización del PRDU elaborado para la antigua Región que incluía el área actual de la Región de Los Ríos. Si bien no se encuentra aprobado, se lo entiende como referencia útil en el análisis de la macroescala.

Identifica tres microrregiones con subsistemas, quedando la comuna en la Micro-región central, subsistema de Puerto Montt. Comprende I centro principal, Pto Montt, y el área de influencia comprende todas las comunas de la provincia de Llanquihue. Entre los centros más importantes destaca Puerto Varas, junto a Frutillar, con base en la actividad turística, agropecuaria y forestal

En relación al marco normativo ambiental, este PRDU destaca el alcance que pueden tener los lineamientos solo vinculantes en lo que se refieran a la creación o ampliación de asentamientos de características urbanas en el territorio regional y a las condiciones de habitabilidad que se propongan para esos centros.

Las características del Territorio Regional permiten definir una imagen objetivo del PRDU, en lo que se refiere a la ocupación del territorio teniendo presente las restricciones por presencia de riesgos, pero agrega la importancia del consenso de los actores del desarrollo regional de modo de atender tanto a los requerimientos de calidad de vida de los actuales residentes, como al de los futuros habitantes de la Región.

Figura 4. Zonificación PRDU



Fuente: Zonificación indicativa- Actualización estudio PRDU Región de Los Lagos, Seremi Minvu de Los Lagos- CEC Consultores 2010.

IV.- ANÁLISIS NORMATIVO

PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL (PRI) RIBERA LAGO LLANQUIHUE E HINTERLAND

Este estudio de PRI fue elaborado inicialmente por CEC Consultores (2005) y adaptado en 2013 y 2014 por La Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Geografía de la Universidad de Concepción. No cuenta con vigencia normativa al momento de elaboración de este expediente, sin embargo, resulta de interés conocer para el desarrollo de este PRC las condicionantes que considera para las áreas urbanas a regular.

La zonificación del Plan se sustenta sobre la identificación de cuatro Áreas Homogéneas, y una división en sub-áreas al interior de cada una de ellas. Interesa conocer aquellas Áreas Homogéneas conformadas por el territorio de la comuna de Pto Varas, y son las siguientes:

Área Homogénea 1: Puerto Montt - Puerto Varas

Integra las dos localidades más importantes en términos de población y equipamiento y el doble eje de relación vial entre ellas. Se subdivide internamente de acuerdo al área de influencia adyacente a cada localidad. La Sub-área 1-1 de Puerto Montt, se ordena en torno a los ejes viales Puerto Montt - Puerto Varas, Puerto Montt - Pargua, y Ruta 7. La Sub-área 1-2 corresponde al área de influencia inmediata de la localidad de Puerto Varas, sobrepasando hacia el poniente la Ruta 5 incluyendo en ese sector a Nueva Braunau.

Área Homogénea 4: Ensenada

Corresponde mayormente al eje de la Ruta Internacional 225, y su articulación con la Red Interlagos. Se subdivide en tres Sub-áreas. Sub-área 4-1, borde de lago en gran medida dependiente de Puerto Varas, 4-2 correspondiente al área de influencia de Ensenada, y 4-3 correspondiente al tramo en vías de mejoramiento de la Red Interlagos. Las dos últimas tienen restricciones por riesgo volcánico y la presencia del Parque Nacional Vicente Pérez Rosales.

La propuesta de zonas señala dos áreas urbanas ZUC, Puerto Varas y Nueva Braunau, ambas con presencia de zonas de extensión urbana ZEU en sus bordes. En el sector de Ensenada se establecen zonas con peligro por actividad volcánica ZR-2 en categorías de alto de ser afectados A, moderado B, y bajo C.

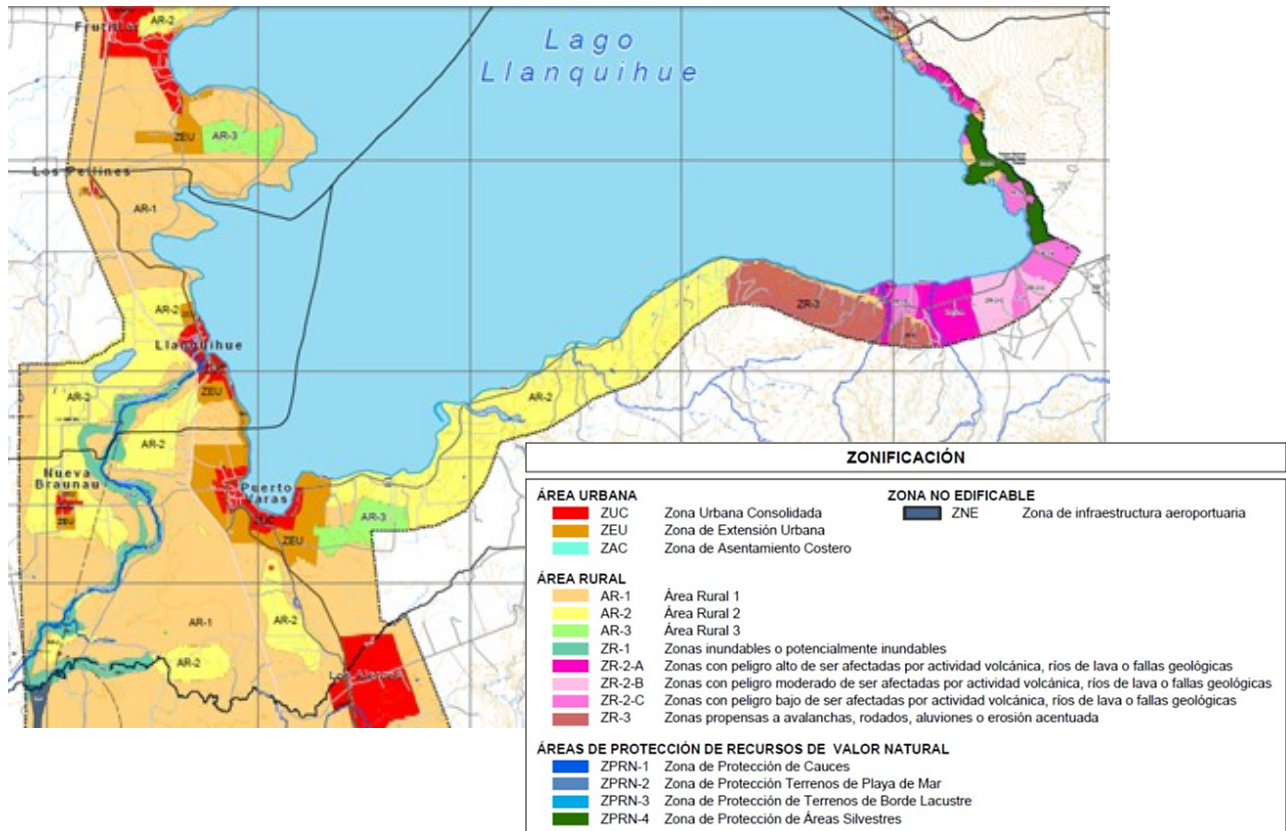
Las condiciones urbanísticas supletorias para las zonas de extensión urbana son las siguientes:

Cuadro 1. Condiciones urbanísticas supletorias para las zonas de extensión urbana (PRI)

Zonas	ZEU
	Zona de Extensión Urbana
Uso de suelo Residencial	Permitido
Uso de suelo Equipamiento	de todo tipo, excepto parques zoológicos, cementerios y crematorios; cárcel y centros detención
Uso de suelo Actividades productivas	Prohibido, excepto actividades productivas inofensivas
Uso de suelo Infraestructura	Sólo Infraestructura de transporte
Uso de suelo Área Verde	Permitido
Uso de suelo Espacio Público	Permitido
Superficie de subdivisión predial mínima	300 m2, excepto Puerto Varas, con 2.500 m2
Coefficiente de Ocupación de Suelo	0,6
Coefficiente de Constructibilidad	1
Altura máxima de edificación	Libre
Sistema de agrupamiento	Aislado, pareado y continuo, excepto Puerto Varas, aislado

Densidad bruta máxima	320 hab/Há, excepto Puerto Varas, con 80 Hab/há
Antejardín	3 m

Figura 5. Zonificación PRI



Fuente: Memoria y Cartografía PRI Ribera Lago Llanquihue e hinterland Puerto Montt- Seremi MINVU
Región de Los Lagos

El PRC vigente para Puerto Varas, previo a la modificación desarrollada en este estudio, fue aprobado en 1990 y la Ordenanza que aplica incorpora modificaciones realizadas en los siguientes años: una en 1993, cuatro en 1997, una en 2000, una en 2007 y una en 2011, vía modificaciones al PRC o por enmiendas. Es decir que los planteamientos de propuestas están sustentados por un diagnóstico de más de 25 años y lo cual permite explicar la obsolescencia de este instrumento.

Además la desactualización de las condiciones normativas que actualmente están instruidas en la Circ. DDU 227 la cual ha incorporado las modificaciones de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC) que afectan a un PRC, las modificaciones a la aplicación de la Ley 19.300 y los instructivos del MINVU, en cuanto a que el ámbito de un PRC no puede exceder del marco de la Ley.

Destaca en las desactualizaciones más relevantes aquellas que dicen relación con los siguientes puntos:

- La ordenanza establece definiciones y normas propias de la OGUC
- Subdivide el área urbana en zonas de resguardo y de protección, sin determinar cómo riesgos

- Regula condiciones urbanísticas que exceden aquellas establecidas en la OGUC Art. 2.1.10. como frente, en altura define punto de medición y agrega condiciones de extras de altura y pendiente a techumbres, no se norma la densidad bruta por zonas.
- Regula las escalas de equipamientos por zona en contraposición con la OGUC Art. 2.1.36.
- La vialidad identificada no establece su clasificación de colectora y/o de servicio.
- La zonificación no contempla áreas de riesgo en lugares cuyas características lo ameritan, como es el caso de las quebradas, el borde lago, las pendientes mayores, etc según lo establecido en la OGUC Art. 2.1.17.
- Las zonas de protección no corresponden a lo establecido en la OGUC Art. 2.1.18.

Otra situación es el manejo de las normas establecidas en la “ORDENANZA ESPECIAL” sobre el tratamiento de fechadas a aplicarse en Puerto Varas, que rige desde el 1º de Septiembre de 1991, y aplica en predios que enfrentan vías determinadas por tramos, señaladas en la citada ordenanza, ratificadas como modificación al PRC por enmienda. Se trata de materias que deberán ser incorporadas en el Plan Regulador y desarrolladas como lo establece la OGUC Arts. 2.7.8. y/o 2.7.9.

De tal modo es evidente que la reformulación de este PRC, además de corregir los planteamientos equívocos presenta propuestas basadas en un diagnóstico actualizado de las áreas urbanas y de la comuna, así como en una concordancia con los lineamientos regionales considerando los programas y proyectos aprobados, y las condiciones señaladas por el nivel intercomunal.

FODA CONDICIONES EXISTENTES PARA LA PLANIFICACIÓN URBANA COMUNAL

Cuadro 2. FODA del estado de la planificación urbana comunal

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
La existencia del Plan Regulador Comunal con modificaciones y enmiendas relativamente recientes entrega un marco normativo que ha incorporado la evolución de requerimientos de usos de suelo.	Tendencias de crecimiento poblacional menos acentuada y composición socioeconómica de la nueva demanda habitacional favorecen la planificación del crecimiento urbano con densidades adecuadas y mejores estándares.	Las modificaciones parciales a un PRC de 25 años de antigüedad no permiten contar con un diagnóstico integral y actualizado que respalde las decisiones de planificación.	Un nuevo instrumento de planificación implica nuevos requerimientos (manejo de SIG, conocimiento actualizado de la ordenanza). Puede enfrentar problemas de aplicación si no evolucionan a la par las capacidades humanas y de equipos disponibles en el municipio.
El reconocimiento de Zona Típica permite cautelar el valor cultural del casco histórico de la ciudad y su aporte a la identidad local.	La delimitación de la Zona Típica se debe traducir en normas urbanísticas ad hoc a establecer en el nuevo PRC.	Actual PRC contiene disposiciones obsoletas en relación a exigencias actuales de la OGUC y de las circulares de DDU (frente predial, medición de alturas, falta de densidad bruta por zonas, escala de	La necesaria eliminación –en un nuevo PRC- de disposiciones obsoletas como las mencionadas puede afectar aspectos de la actual regulación que se considere necesario mantener (por ejemplo, condiciones morfológicas establecidas

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
		equipamientos, falta de clasificación de vialidad, condiciones morfológicas, entre otras)	actualmente para portales y marquesinas de algunas calles centrales).
Existe un Plano Seccional ya elaborado que establecerá normas morfológicas a respetar en la Zona Típica.	El nuevo PRC puede definir Zonas de Conservación Histórica que reconozcan otras áreas de valor patrimonial a regular en futuros planos seccionales.	Condiciones urbanísticas del PRC vigente en zonas de crecimiento habitacional tienden a favorecer desarrollo fragmentado de baja altura, especialmente en H2.	
El PRC establece un resguardo sobre quebradas, tanto en su condición de áreas de riesgo como en su calidad patrimonial	Tanto las quebradas como los cerros Philippi y Calvario permiten el desarrollo de espacios valiosos para el uso público y la imagen identitaria	En ambos extremos del borde costero comprendido en el área urbana vigente, no se contempla norma que garantice acceso público al borde del lago.	
		No se contemplan reservas de suelo para resolver requerimientos de conexiones críticas de vías estructurantes (por ejemplo, Augusta Schwerter /San Ignacio).	Proceso de crecimiento y densificación urbana (más el incremento del parque automotriz) tenderán a agudizar actuales problemas de congestión vial y de déficit de estacionamientos. Nuevas áreas de crecimiento al otro lado de la línea del tren, acentuarán su condición de obstáculo a los flujos viales y a la continuidad urbana.
		PRC no considera a Ensenada como área urbana. En consecuencia, no regula sus usos de suelo, no controlando los importantes riesgos asociados a la actividad volcánica de la localidad.	Nueva Braunau, que cuenta sólo con un límite urbano ampliamente sobrepasado, tiene condiciones para transformarse en lugar privilegiado de localización de proyectos de vivienda social, sin contar con norma urbana que oriente y regule ese posible desarrollo.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
		El PRC considera usos industriales casi exclusivamente en H2 (y muy limitados en H1), sin contemplar una zona industrial pese a la demanda de localización de proyectos productivos.	Un potencial incremento de la demanda por usos industriales podría traducirse en actividades de baja compatibilidad en H2 (grandes galpones, por ejemplo) y/o en presión para cambios de uso de suelo en áreas no reguladas de valor paisajístico, por ejemplo.
			Desarrollo urbano de Llanquihue hacia el sur de esa localidad puede condicionar y eventualmente desvalorizar futuros usos de suelo del área norte de Puerto Varas.

Fuente: Elaboración propia.

El PLADECO desarrollado y terminado en 2014 presenta un claro y actualizado diagnóstico del desarrollo territorial detallado en tres puntos: nivel de desarrollo, factores críticos y potencialidades.

Respecto de la ciudad de Pto Varas indica “.....*La fuerte presión inmobiliaria y la aparición de intensidades de uso del suelo no previstas hasta hoy; el surgimiento de nuevas centralidades e incluso el posicionamiento de nuevos modos de concebir la ciudad, por ejemplo el concepto de “ciudad caminable”, han generado la necesidad de llevar a cabo una pronta actualización del Plan Regulador de la comuna.....*”

Destaca en las potencialidades cuatro aspectos relacionados solo con la ciudad de Pto. Varas, que son Ubicación Estratégica de Puerto Varas, Patrimonio Arquitectónico, Existencia de una reserva de suelo urbano capaz de recibir proyectos inmobiliarios de índole diversa, y Materialización oportuna del Centro Cívico Comunal.

Se trata de aspectos territoriales a considerar en el desarrollo de la presente memoria.

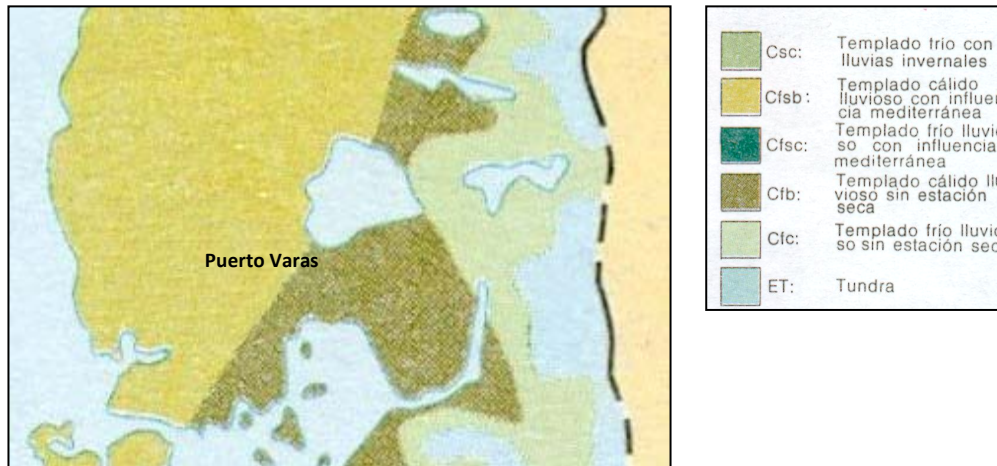
CAPITULO II DIAGNÓSTICO COMUNAL

I.- SISTEMA FISICO NATURAL

CLIMA

De acuerdo a la clasificación climática de Köppen, la Región de Los Lagos presenta dos grandes tipos climáticos: (Cf) Clima Templado húmedo con lluvias todo el año, el cual predomina en casi la totalidad de la región, y (ETH) Clima Polar de Tundra por efecto de la altura, el cual predomina en algunos sectores del límite oriental de la región. La comuna de Puerto Varas se localiza en sectores con climas templados a continuación se detallan cada uno de los tipos climáticos identificados en la comuna.

Figura 6. Tipos Climáticos Según Köppen



Fuente: Clasificación climática de Köppen

En la comuna de Puerto Varas se identifican los siguientes tipos climáticos:

- **Clima Templado cálido lluvioso sin estación seca (Cfb):** se localiza en el sector central (depresión intermedia), donde se ubica la Ciudad de Puerto Varas.

La precipitación presenta altos niveles y se caracteriza por la presencia de lluvias durante todos los meses del año, homogénea, aunque es posible apreciar una disminución de ellas durante la primavera.

Este tipo climático se hace sentir la influencia oceánica, razón por la cual la amplitud térmica, tanto diaria como anual, no es muy acusada. La temperatura media anual es de 8,5° C. La Oscilación térmica anual llega a los 5,4° C, siendo el mes más cálido febrero, con 11,2° C, y el más frío julio, con 5,9° C. Lo anterior deja de manifiesto la acción moderadora del mar.

- **Clima Templado frío lluvioso sin estación seca (Cfc).** Este clima se desarrolla desde la latitud de Osorno, en la precordillera, y adquiere su máxima expresión en las regiones de Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo y Magallanes y de la Antártica Chilena.

Las precipitaciones de esta zona son importantes, registrándose incluso los mayores volúmenes de lluvias del país, hay una considerable diferencia entre los sectores oriente y poniente de la cordillera andina.

La temperatura media anual es de 6,6° C, y la oscilación térmica anual llega a los 4,5° C, puesto que el mes más cálido es febrero, con 8,9° C, y el mes más frío julio, con 4,4° C. Todos los meses del año registran, como promedio, temperaturas inferiores a los 10° C, pero sobre los 4° C.

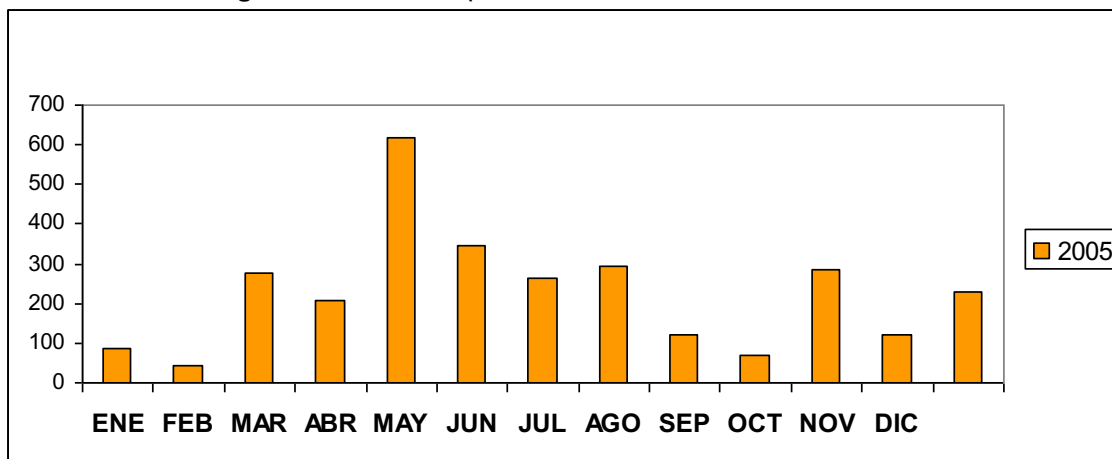
- **El Clima Polar de Tundra - efecto de la altura (ETH)** se manifiesta en algunos sectores del límite oriental de la región. Este clima se desarrolla en la parte alta de la Cordillera de Los Andes continuamente, desde los 28°S hasta las proximidades de los 42° S de la localidad de Chaitén.

La característica fundamental es que la temperatura media del mes más cálido oscila entre 0°C y 10°C, por lo que permanentemente las montañas se encuentran con una cobertura nival, dando lugar a ventisqueros y glaciares. Por esta razón, la presencia de vegetación es escasa o nula. Dadas las temperaturas siempre reinantes en este tipo de clima, la precipitación es nivosa y en menor grado pluviosa.

De acuerdo a los antecedentes obtenidos de la estación meteorológica de La Ensenada CNA: 10410005-8 presente en la localidad de Ensenada, allí se obtienen los siguientes registros de precipitaciones, los cuales permiten corroborar el tipo climático definido para el área. .

- El promedio de precipitaciones anuales para esta estación corresponde a 221.62 mm para el año 2005, donde se presentan registros completos.
- Durante todos los meses del año existen precipitaciones, existiendo menores precipitaciones promedio en los meses de septiembre y octubre con precipitaciones promedio de 96 mm, meses de primavera, y en verano un promedio de 110.2 en los meses de enero y febrero.
- Los meses con mayores precipitaciones corresponden a los meses de marzo a agosto comprendiendo un promedio de precipitaciones entre los 6 meses de 333.98 mm.

Figura 7. Clima Templado cálido lluvioso sin estación seca



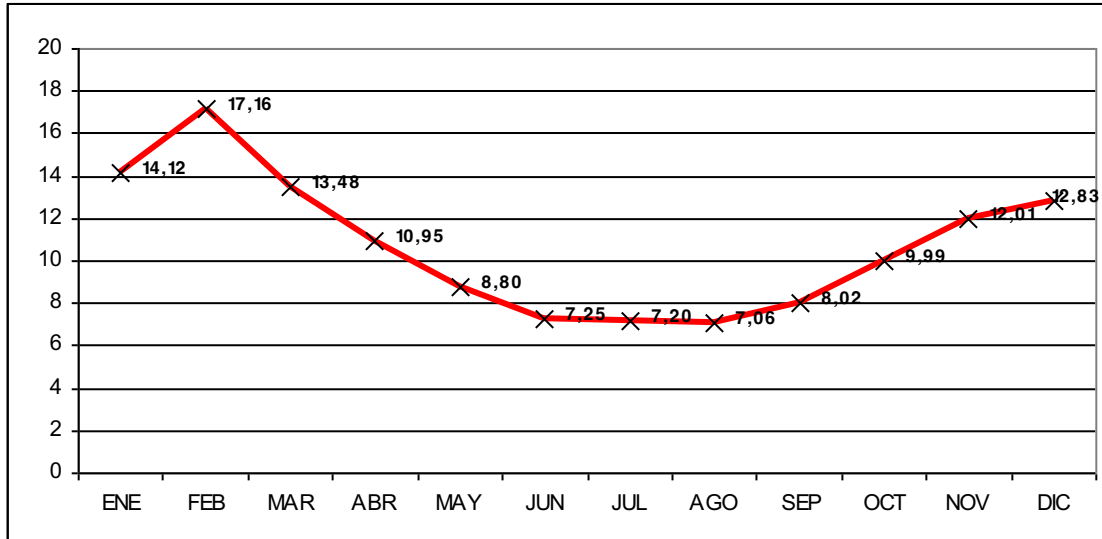
Fuente: Elaboración propia, en base a datos DGA.

En cuanto a los registros de temperaturas se obtuvieron los siguientes datos para la estación La Ensenada:

- La temperatura promedio de la estación para el año 2005 corresponde a 10.74° C
- Las temperaturas más bajas corresponden a aquellas registradas en los meses invernales con promedios 7.58° C.

- Las temperaturas más altas promedio se concentran en los meses estivales, el mes que presenta mayores temperaturas registradas es febrero (17.16° C).
-

Figura 8. Clima Templado cálido lluvioso sin estación seca



Fuente: Elaboración propia, en base a datos DGA.

Problemas de Sequía: De acuerdo a antecedentes de la oficina de emergencia del Municipio de Puerto Varas, a cargo de Javier Soto, existe a nivel comunal un problema relevante e incluso a escala regional, la sequía, la que han experimentado por más de 4 temporadas consecutivas. Para el febrero del año 2015 son 500 las familias afectadas ubicadas en sectores rurales, las que además de la falta de agua para alimentación y para riego, además de verse afectada por incendios forestales.

De acuerdo al portal electrónico de soypuertomontt.cl se señala la entrega de 30 mil litros de agua para consumo humano en lugares en donde las napas subterráneas se encuentran afectadas por la sequía. Los sectores más afectados por la sequía son: cuatro de septiembre, y Calabozos, además de los sectores de Río Sur, Colonia Tres Puentes, Río Pescado, Laguna Verde, Los Alpes, Los Canelos, Mirador, Los Apeninos, Los Pinos, Valdivieso, Los Coigues y Río Frío.

GEOLOGÍA

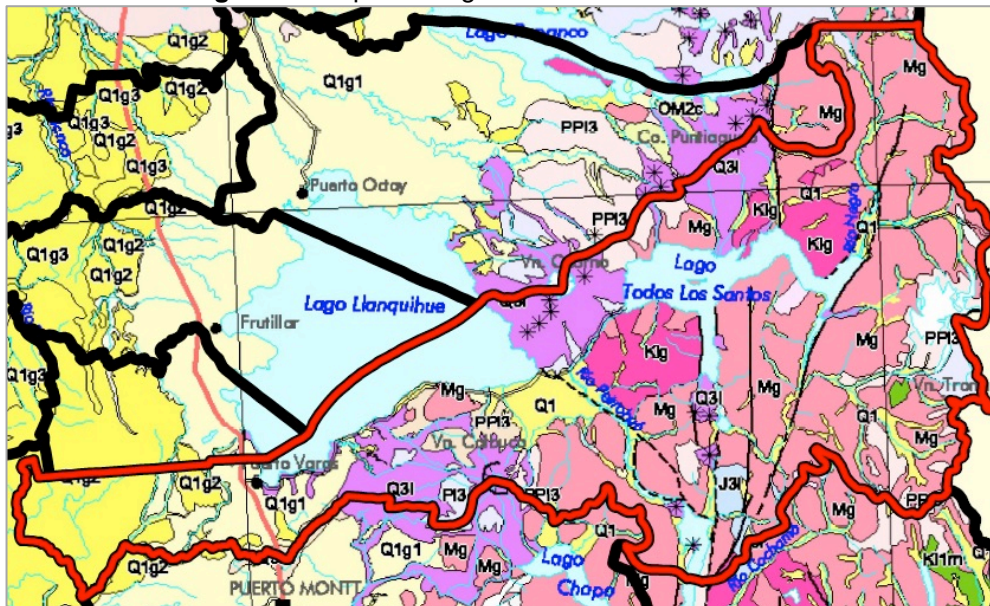
Las características geológicas de la comuna de Puerto Varas son variadas aunque claramente marcadas por la influencia de las glaciaciones y erupciones volcánicas las cuales han modelado el terreno. A continuación se describen las secuencias y rocas identificadas en la comuna:

- **Secuencias sedimentarias (Pleistoceno - Holoceno):** Corresponden a depósitos morrénicos, fluvio-glaciales y glaciolacustres: diamictos de bloques y matriz de limo/arcilla, gravas, arena y limos (SERNAGEOMIN, 2003), existen dos tipos de secuencias sedimentarias Q1g1 y Q1g2 las cuales corresponden a dos periodos de glaciaciones la primera corresponde a las glaciaciones Llanquihue y la otra a las glaciaciones Santa María. Estas secuencias se localizan principalmente en los sectores bajos en torno al Lago Llanquihue en el sector donde se emplaza la localidad de Puerto Varas y en el sector de Ensenada y en torno al curso de río Petrohué.
- **Secuencias Volcánicas:** Corresponden a estratovolcanes y complejos volcánicos: lavas basálticas a riolíticas, domos y depósitos piroclástico andesítico-basálticos a dacíticos. En la comuna de Puerto Varas las unidades que se identifican de este tipo son: Volcán

Calbuco, Volcán Osorno y Volcán Puntiagudo. Junto a estas secuencias existen secuencias lávicas y centros volcánicos básicos e intermedios; depósitos piroclásticos andesítico-basáltico (PI3) y secuencias y centros volcánicos parcialmente erodados; lavas principalmente basálticas con intercalaciones de toba y conglomerados (PPI3), ubicadas en el entorno a los volcanes mencionados anteriormente junto al Volcán Tronador.

- **Rocas Intrusivas:** Corresponden a graneodoritas, monzogranitos, monzodioritas, monzonitas y dioritas e biotita y hornblenda. Este tipo de unidad se encuentra en el sector precordillerano y cordillerano de la comuna de Puerto Varas, principalmente en torno al Lago Todos Los Santos. Además se encuentran entre estas superficies áreas con secuencias volcánicas correspondientes a Granitos, graneodoritas y tonalitas de hornblenda y biotita, se localizan en algunas de las riberas en torno al Lago de Todos Los Santos.

Figura 9. Mapa Geológico – Sector de Puerto Varas



Fuente: Mapa Geológico de Chile (Versión digital)

Los principales grupos de unidades geológicas se organizan en ejes de orientación general Norte Sur. En la comuna de Puerto Varas es posible identificar dos unidades: depresión intermedia conformada por aquellas unidades de depósito de origen aluvial proveniente de áreas cercanas a la Cordillera de la Costa e incluso depósitos de origen glacial provenientes de áreas cordilleranas en sectores en torno al Lago Llanquihue, y como segunda unidad se encuentra la Cordillera de Los Andes comprendida por unidades geológicas de tipo secuencias volcánicas e incluso intrusivas en las cuales existen conos volcánicos (Calbuco, Osorno, Puntagüedo y Tronador) cuyas secuencias volcánicas se extienden hacia sectores más bajos o zonas de depósito como la depresión intermedia.

GEOMORFOLOGÍA

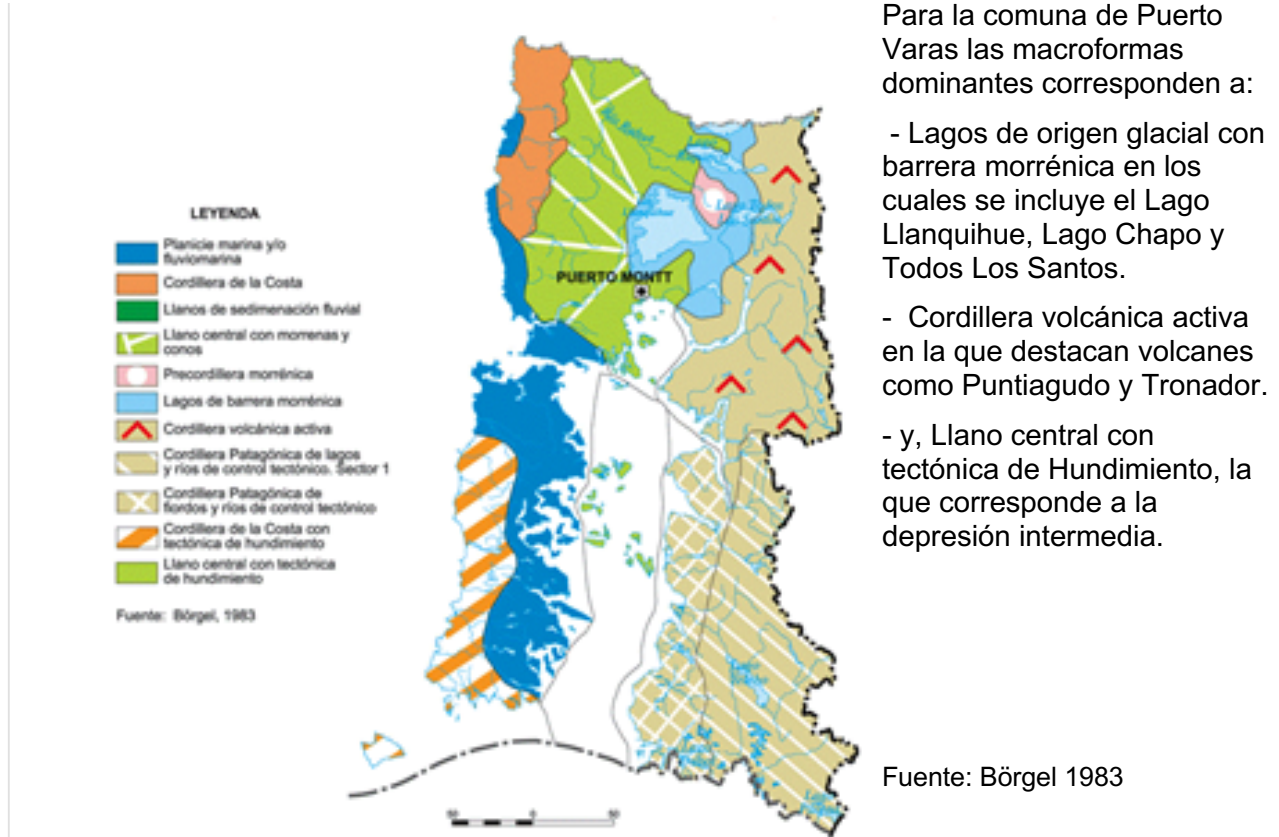
El volcanismo activo, la erosión glacial, las depresiones lacustres, un llano central ondulado, una Cordillera de la Costa baja y fragmentada, son los rasgos geomorfológicos característicos de la región, que le han dado su particular personalidad (Börgel, 1983).

Las características geomorfológicas de la región se caracterizan por la acción de los agentes fluviales y glaciales los cuales han modelado la Cordillera de los Andes y la depresión intermedia.

El origen de la Cordillera de los Andes, depresión intermedia y la Cordillera de la Costa se generó por la tectónica de fallas del terciario superior, este proceso orogenético que involucró rocas graníticas, cretácicas y volcánicas del terciario superior en la Cordillera de Los Andes y rocas esquistosas del basamento paleozoico para la Cordillera de la Costa. Por otra parte en la depresión intermedia se comenzó a rellenar con sedimentos fluviales, glaciales y materiales volcánicos quedando estos últimos plasmados en el paisaje como extensos depósitos laháricos los cuales han fosilizado depósitos morrénicos, los cuales son atacados por agentes erosivos (agua).

Según Börgel (1983) la definición de las grandes macroformas de la Región de Los Lagos corresponde a aquellas expuestas en la figura siguiente:

Figura 10. Geomorfología Región de Los Lagos



A nivel comunal los agentes fluviales y glaciales de igual manera ejercieron como modeladores de la macroformas existentes en Puerto Varas, existiendo claros ejemplos de la acción glacial en los valles en U en quebradas ubicadas en el sector cordillerano (Río Peuya), además de la presencia de morrenas hacia el oeste del Lago Llanquihue incluso llevando a tocar el pie de la Cordillera de la Costa, lo cual ha sido ampliamente estudiado por Lagos (2003).

Las geoformas identificadas en la comuna de Puerto Varas son las siguientes:

Macroformas Estructurales: Corresponden a las geoformas originarias las cuales han si modeladas por agentes erosivos y que definen el marco físico del área en estudio.

- Sistema de vertientes modeladas en edificio volcánico: Corresponden a superficies con materiales basálticos a riolíticos y depósitos piroclástico andesítico-basálticos a dacíticos, todos materiales de origen volcánico sobre superficies de vertientes con pendientes fuerte a muy fuertes (15° a 45°) en los que se encuentran la presencia de importantes conos volcánicos activos en la comuna y región, el Volcán Calbuco (2003

m), Osorno (2652 m) y Puntagüedo (2.493 m). Las vertientes se encuentran controladas por la vegetación por lo que no presentan activas, la mayor parte de ellas poseen exposición sur con salvedad de las vertientes en del volcán Calbuco en la comuna, pese a ello mediante interpretación de imágenes satelitales observa actividad en el sector nororiente del volcán Calbuco que da origen a un importante cono aluvial además de la laderas del volcán Osorno.

- Sistema de vertientes modeladas en roca volcánica: Corresponde a superficies ubicadas en el sector alto de la cordillera de Los Andes corresponden a vertientes conformada por materiales como graneodoritas, monzogranitos, monzodioritas, monzonitas y dioritas e biotita y hornblenda. Posee en predominancia pendientes muy fuertes (25° a 45°) con cotas sobre los 3.000 metros, se presentan como vertientes pasivas, ya que no se observan áreas de reciente actividad erosiva producto de la cobertura vegetal presente la que ayuda a controlar las vertientes, aunque fuertemente modeladas por actividad glaciaria donde es posible observar formas típicas de circos glaciares y valles en U.

Formas de depósito: Corresponden a formas en las cuales se acumulan materiales de diversos tipos y cuyo origen puede deberse a gentes glaciaria, fluvial y lacustre.

- Cono aluvial torrencial (zona de mal drenaje): El cono aluvial se identifica en la zona baja del Volcán Calbuco, su denominación como torrencial obedece a la definición de materiales de distinta textura dispersos en el área distal del cono, se identifica un sector con mal drenaje debido la confluencia de material torrencial con los materiales del río Petrohue. Si bien es posible apreciar en las laderas del volcán Osorno aunque de menores dimensiones.
- Terrazas fluvio-glaciolacustre: Se encuentran en el sector poniente de la comuna de Puerto Varas, se caracteriza por encontrarse en superficies planas con presencia de suelos con mayor desarrollo, con capacidad de uso agrícola (II y III), disectada por cursos hídricos como el río Maullín y Río Negro, los que poseen cursos meándricos debido a la sobrecarga de materiales.
- Terraza lacustre: La terraza lacustre se ubica en forma escalonada desde el borde lago, su límite es posible identificarlo a los 100 metros de altura, sobre esta terraza dado su origen se encuentra compuesta por materiales finos (limos principalmente) con algunos remanentes de terrazas fluvio-glaciolacustre.

PAISAJE

Tipos De Paisaje

Una antigua postal de Puerto Varas muestra el volcán Osorno, el lago y los bosques y playas de sus márgenes, la ciudad y los campos que la rodean, en lo que se puede definir como un típico paisaje del sur de nuestro país. Esta imagen se ajusta a la definición que nos entrega el diccionario de una *“extensión de terreno que se ve desde un lugar determinado”*, ó también como una *“percepción o visión subjetiva del espacio en que predomina la vertiente estética”*.

Figura 11. Puerto Varas 1932



Fuente: <http://www.puertovaras.cl/fotos.html>

Estas definiciones hacen referencia a una idea conclusa y fija, poniendo el acento en la dimensión estética y subjetiva del paisaje obviando la realidad concreta a la que pertenece, así como la variación en el tiempo a que lo someten los mismos agentes que le dieron forma.

Figura 12. Puerto Varas 2013



Paisaje de Puerto Varas. Fuente: <https://danilosepulveda.wordpress.com>.

Al comparar esta postal con una foto actual, nuestra intuición nos indica que esta es la imagen de un momento, de un instante en el tiempo de un paisaje dinámico, sometido a la corrupción del tiempo, creadora de nuevas oportunidades para las distintas formas de vida presentes en la comuna.

La postal de Puerto Varas nos ofrece la oportunidad para tener un acercamiento diferente e integrador al concepto de paisaje, así como a los tipos de paisajes de la comuna de Puerto Varas.

De hecho, al mirar atentamente la imagen de la postal, las primeras conformaciones del paisaje que aparecen son aquellas geomorfológicas características del país, que están presente en el territorio comunal.

La primera de éstas es la cordillera de los Andes, que sirve de fondo a la imagen. Producto de la tectónica de placas, ha permitido el pliegue y alzamiento de la placa continental formando la cordillera de los Andes, caracterizada por la presencia de montañas escarpadas con cumbres nevadas y con presencia de volcanes activos.

La segunda configuración corresponde a la depresión intermedia receptora de los sedimentos fluviales, glaciales y volcánicos que explican la formación de los lagos Todos Los Santos y Llanquihue. Este último producido después de la última glaciación, con el deshielo del glaciar que ocupaba la depresión intermedia.

Estas dos grandes estructuras geomorfológicas y los procesos que les han originado permitieron la formación de suelos, “trumao”, que acogieron diversos ecosistemas forestales, pertenecientes a la región del bosque laurifolio valdiviano, caracterizado en esta zona por la presenciade especies siempreverde como *Eucryphia cordifolia* (ulmo), *Laurelia philippiana*, y *Weinnmania Trichosperma* (tenio), con gran presencia de *Nothofagus dombeyi* (coigüe). En estos bosques es recurrente encontrar, en las zonas de margen de los bosques, mirtáceas como *Amomyrtus luma* (luma), *Amomyrtus meli* (meli), *Luma apiculata* (arrayán), junto con *Gevuina avellana* (avellano). En general, los bosques forman un dosel cerrado, con presencia en las partes bajas de relictos de *Fitzroya cupressoides* (alerce).

Cuando llegó el hombre al territorio comunal, después de la última glaciación, a través de las playas y siguiendo el curso de los ríos, se encontró con un territorio colmado de bosque, utilizando los recursos que entregaba de acuerdo a sus necesidades y posibilidades técnicas. Este proceso de ocupación se vio truncado por la conquista española que trajo como consecuencia el desdoblamiento de la cuenca del Lago Llanquihue y del río Maullín, entre otros.

La colonización alemana iniciada a mediados del siglo XX trajo como consecuencia la transformación del paisaje con fines productivos, para lo cual se despejaron grandes áreas para habilitarlas para ganadería y agricultura, además de construir centros poblados para concentrar el intercambio de productos y conocimientos, transformación del territorio que continua en los días de hoy.

Estas fuerzas transformadoras, con diferentes ritmos de acción, dieron forma al territorio y son parte integrante de la imagen que vemos sea en la antigua postal de Puerto Varas como en imágenes más actuales, y que explican las diferencias visibles en dos momentos distintos.

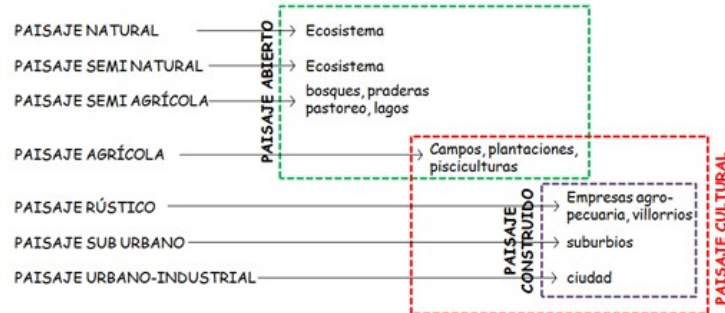
Lo anterior permite entender que el paisaje que vemos y la postal de Puerto Varas o cualquier otra fotografía es la imagen producto de las fuerzas, sean de la naturaleza o humanas que actúan sobre el territorio transformándolo, a veces profundamente como suele suceder con la erupción violenta de un volcán o la acción del hombre en la transformación de bosques en praderas, para transformarlos en espacios económicamente productivos.

Lo que entendemos por paisaje es la forma visible del territorio, es el resultado de la acción ecosistémica de las fuerzas geológicas, de ocupación vegetal y de colonización animal, que modelan y definen la forma de los paisajes. Entre estos últimos juega un papel preponderante el ser humano, quien sobrepone su quehacer a las transformaciones obradas por la naturaleza.

En este contexto los científicos Zev Naveh y Arthur Lieberman identifican siete tipos de paisajes sobre la base de los diferentes estados de transformación del paisaje, tomando como punto de

partida la intervención del hombre para explotar la tierra con objetivos sea de supervivencia como económicos.

Figura 13. Ordenamiento de los tipos de paisaje
ORDENAMIENTO DE LOS TIPOS DE PAISAJE



Fuente: Elaboración de Gian Piero Cherubini.

En esta tipología se pueden distinguir las cuatro primeras estructuras, que conforman el paisaje abierto, mientras las otras tres conforman lo que los autores citados denominan paisaje construido, en donde predominan los artefactos humanos. El paisaje construido más las estructuras agrícolas conforma el paisaje cultural, es aquel producido por la transformación realizada por el ser humano, sea en su forma, como en su función.

Estos tipos de paisajes son:

1.- Paisaje Natural: Son espacios de contemplación a distancia y para excursiones selectivas. Está formado por ecosistemas naturales, con presencia de flora y fauna espontáneas, capaces de autorregulación, donde no es posible observar la intervención del hombre.

Este tipo de paisajes se concentra en las alturas de la cordillera de los Andes, y en las del volcán Calbuco, cubierta gran parte del año con nieve. Bajo el límite vegetal, ubicado entre 1200 y 1300 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.), aparecen los primeros bosques.

Figura 14. Volcán Osorno



Volcán Osorno, parte del paisaje natural que enfrenta la ciudad de Puerto Varas.
(Fuente: www.taringa.net)

2.- Paisaje Semi natural: son áreas naturales manejadas por el hombre donde es posible encontrar algunos elementos de infraestructura, principalmente de vialidad, que aseguran la accesibilidad.

Comprenden áreas naturales con intervención esporádica del hombre, la que queda enmarcada dentro de la capacidad de recuperación propia del ecosistema. En general la flora y la fauna son espontáneas.

Los parques naturales protegidos por la legislación nacional, la que favorece su conservación, forman parte de esta categoría de paisajes, como es el caso del Parque Nacional Vicente Pérez Rosales, en donde es posible hallar lugares turísticos de gran interés, como el Lago Todos Los Santos, en donde persisten formas de ocupación que datan de inicios del siglo XX. También este gran parque nacional, que ocupa casi dos tercios del territorio comunal, hay otros atractivos turísticos como Peulla, los saltos de Petrohué, Laguna Verde, el centro invernal la Burbuja y el Lago Cayutue, descanso necesario en la ruta de los Jesuitas que lleva a Bariloche.

Figura 15. Parque Vicente Pérez Rosales



Fuente: <http://diario.latercera.com/2012/02/04/01>)

3.- Paisaje Semi agrícola: Son el resultado de la acción del hombre con un cambio significativo en la composición de los ecosistemas, muchas veces sin cambiar la fisonomía del paisaje. Necesitan de una constante intervención humana. Al ser abandonadas sufren un profundo cambio, como sucede con los bosques destinados a producción de madera o celulosa.

También forman parte de esta categoría las áreas de pastoreo que han bloqueado el desarrollo natural del suelo y la vegetación.

En el sector poniente de la comuna y en torno al lago Llanquihue se encuentran grandes áreas llamadas “ecosistemas de parques” en donde se ha despejado el bosque dejando algunos árboles para protección de los animales que pastorean, lo que le otorga una característica diferenciadora al entorno del lago Llanquihue, el que está sufriendo una fuerte transformación producida por el uso como parcelas de agrado, perdiéndose la imagen bucólica, propia de una postal.

Figura 16. Arboles en medio de las praderas.



Fuente: Elaboración a partir de <http://www.esacademic.com/pictures/eswiki/80/PaisajeRural-Llanquihue.jpg>

El abandono de estos paisajes produce que en un corto lapso de tiempo sean colonizados por especies exóticas adventicias de rápida propagación como *Ulex europaeus* (chacay) o *Robus ulmifolium* (zarzamora o murra)

4.- Paisaje Agrícola: creadas por el hombre de manera intencional, implican la sustitución de ecosistemas tanto en su composición como en la fisonomía.

Requieren de una constante intervención e incorporación de energía humana o fósil, para evitar que la naturaleza retome su cauce natural por medio de un proceso de dinámica regresiva. En general se presenta en grandes áreas despejadas, con sembrados de gramíneas, leguminosas o papas, cuya floración contribuye a darle un aspecto de característica belleza.

Figura 17. Campo de ballica en el sector de Playa Venado



Fuente: Fotografía Archivo Gian Piero Cherubini

Se ubican preferentemente en torno al lago Llanquihue. En general son campos en donde se alterna el pastoreo con el cultivo de pastos para producir silos que sirven de alimento a los animales en el invierno.

Un elemento importante en este tipo de paisaje son las casas patronales, centro de la ocupación agrícola, la que incorpora jardines, frutales y huerto, en los cuales se incorpora *Rhododendro* spp (rododendros, azaleas), *Magnolia soulangeana* (magnolia), árboles pequeños usados en los jardines que aportan a la belleza escénica del lugar, por medio de su frondosa coloración estival.

Al igual que el paisaje semi-agrícola, su abandono produce la rápida colonización de especies exóticas adventicias.

5.- Paisaje Rústico: Son establecimiento humanos dispersos, con economías agrícolas de subsistencia.

Corresponden en general a villorrios abiertos, de bajísima densidad de ocupación, donde el predominio de una economía agrícola de huertos en donde se mezclan sin orden aparente hortalizas, árboles, arbustos de frutales y flores para adornar la casa, son un factor importante en la conformación de su fisonomía.

Es característico de la villa de Ensenada, en el margen sur oriente del Lago Llanquihue, por la gran dispersión de construcciones, orientadas a la habitación estiva y al turismo. En esta localidad, la presencia de *Ugni molinae* (murta), arbusto siempreverde de baja altura, cuyos frutos son apreciados para la confección de mermeladas y jugos, así como es ampliamente usado en la repostería local, ha permitido el desarrollo de un nicho económico que caracteriza la localidad.

Figura 18. Nueva Braunau rodeado por campos agrícolas productivos



Fuente: <http://www.termocalor.cl/imagenes/somos/3.jpg>

Se encuentra también presente en la ocupación histórica de Nueva Braunau, entendiendo por histórica a aquella que es anterior a la aplicación de la modificación del artículo 55 de la L.G.U.C. (Ley General de Urbanismo y Construcción). También está presente en las vías de acceso a las ciudades donde prevalecen pequeños predios agrícolas productivos.

Además, son las zonas de parcelas de agrado ubicadas en torno a la ciudad, como son el Parque Ivian y la parcelación Crell. En estas el manejo agrícola ha sido reemplazado por amplias áreas con jardines, en algunos casos abandonados.

6.- Paisaje Suburbano: son las áreas marginales a la ciudad en donde se produce una mezcla entre actividades rurales e industriales, con áreas residenciales.

Son áreas que han perdido su destino agrícola o forestal orientándose a usos residenciales o incluso industriales donde predomina la baja densidad de ocupación, con tendencia a permanecer en el tiempo.

Figura 19. Áreas residenciales de alta densidad en la periferia



Fuente: Fotografía Archivo Gian Piero Cherubini

La modificación del artículo 55 de la L.G.U.C., así como el título VII de la ordenanza, relacionados ambas con las viviendas sociales han favorecido la formación de este tipo de paisajes en áreas rurales y en zonas marginales de la ciudad de Puerto Varas. Este mismo hecho corresponde al crecimiento de Nueva Braunau hacía el sur, y a los desarrollos inmobiliarios ubicados al sur de Puerto Chico.

7.- Paisaje Urbano-industrial: son áreas densamente edificadas, con una sustitución total de los ecosistemas, así como del suelo, dejando pequeñas superficies para jardines y plazas públicas que permiten el florecimiento de vegetación.

Figura 20. Centro de Puerto Varas



Las áreas verdes, si bien es cierto son consideradas como naturales por gran cantidad de la población, son efecto de la acción del hombre y la energía que incorpora a los ecosistemas, incluyendo gran cantidad de especies exóticas.

Altamente antropizados, el predominio de elementos artificiales como el hormigón y el acero, produce que su recuperación, tanto natural como por efecto de la acción del hombre, sea muy difícil.

Es interesante constatar que a pesar de ser áreas densamente construidas,

la vegetación siempre encuentra espacios para crecer de manera espontánea.

Fuente: www.puertovaras.travel/GaleriaFotos

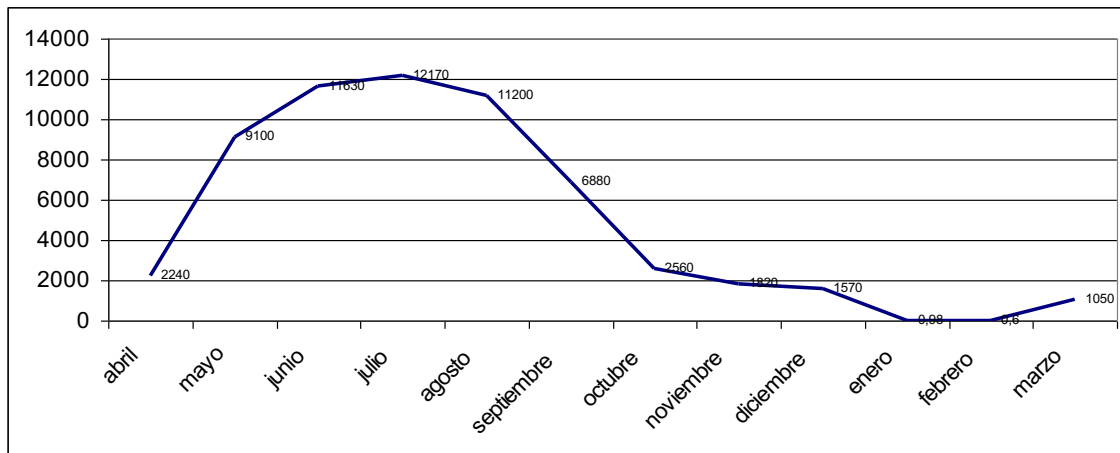
HIDROLOGÍA

La comuna de Puerto Varas destaca hidrológicamente por la presencia de dos grandes cuerpos hídricos: el Lago Todos Los Santos (178,5 km²) y el Lago Llanquihue (860 km²), estos cuerpos hídricos son alimentados por las superficies del entorno, principalmente quebradas y cursos hídricos como el río Petrohue. Es importante en este punto destacar que las formaciones rocosas de origen hipoabisales e intrusitas presentes en la macrozona de la cordillera de Los Andes donde destacan los conos volcánicos de Calbuco, Osorno, Puntagüedo, son formaciones con nula permeabilidad que forman el basamento, por lo que las infiltraciones de aguas meteóricas escurren por el subsuelo hasta alimentar a los cuerpos lacustres del Llanquihue y Todos Los Santos (ver lámina red hidrográfica).

El Lago Llanquihue alimenta al río Maullín el cual desemboca el Océano Pacífico, la cuenca hidrológica del río Maullín (3.972 km²) abarca gran parte de la superficie de la comuna de Puerto Varas incluyendo en ella las zonas cordilleranas y todas aquellas superficies que drenan al río Maullín.

El Río Negro es un tributario del río Maullín uno de los cursos hídricos más relevantes de la comuna, el que destaca por la cuenca que tiene asociada, este río es uno de los cuales cuenta con registro de caudales lo que permite tener una visión de las características hidrológicas del área.

Figura 21. Caudal medio mensual para probabilidad de excedencia² 85% para el río Negro. (m³/s)



ESTACION: RIO NEGRO EN LAS LOMAS

P. exc.	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR-SEP	OCT-MAR	ANUAL
85%	2.240	9.100	11.630	12.170	11.200	6.880	2.560	1.820	1.570	0.980	0.600	1.050	11.600	2.750	7.600
50%	6.600	17.400	19.710	19.870	14.760	10.840	7.650	3.160	3.710	2.730	2.870	2.780	15.620	4.150	10.010

Fuente: CNR, 2003.

El gráfico muestra los caudales medias asociando la probabilidad de excedencia de ellos en un 85%, lo que evidencia el régimen pluvial que posee el curso hídrico, ya que sus mayores aumentos corresponden a época invernal disminuyendo drásticamente en época primavera verano. El comportamiento del caudal del río Negro al encontrarse cercanos al Maullín poseen un

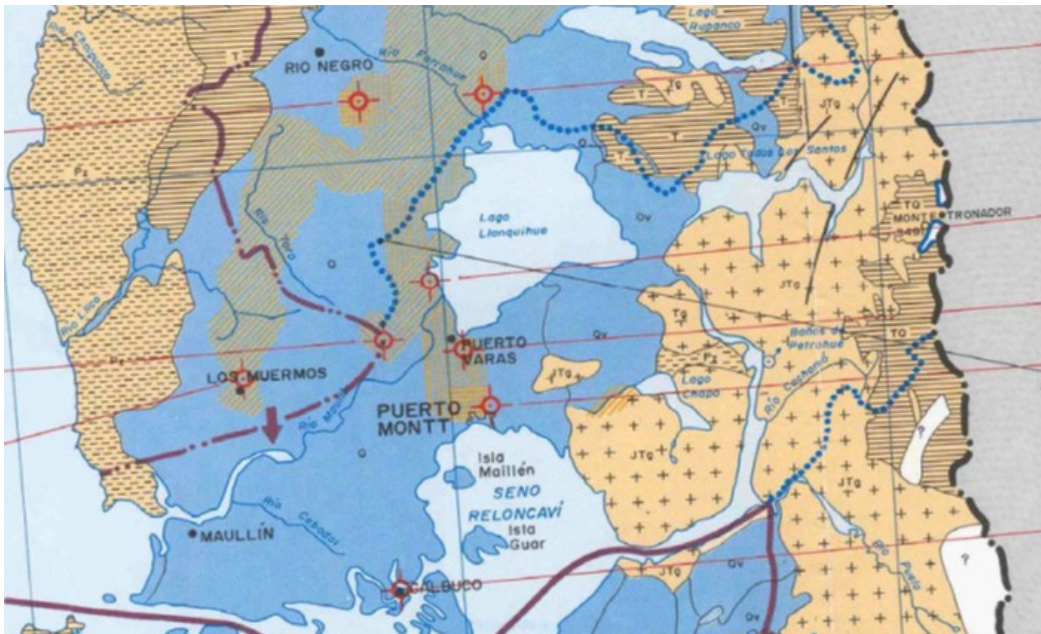
² Corresponde a la eventualidad de que para un periodo un dato de caudales se mantenga o exceda el valor, esto se realiza mediante un análisis de frecuencia de fenómenos, se utiliza para estimar valores máximos referidos a inundaciones.

comportamiento muy similar, pese a que el flujo de alimentación del curso para el caso del Maullín se basa en el Lago Llanquihue.

La figura que se muestra a continuación corresponde al mapa hidrogeológico de ella se resumen los siguientes datos para la comuna de Puerto Varas:

- El valle central donde se emplaza la localidad de Puerto Varas, destaca por su baja altitud en relación al nivel del mar, por el cual escurre un acuífero en dirección sur y SSW (en color café claro). En este sector es posible viabilizar zona de extracción de aguas desde pozos, en la ribera poniente del Lago Llanquihue y cercano a la localidad los Muermos.
- En la zona alta, destaca por las formaciones rocosas de origen hipoabisales e intrusitas, donde destacan los volcanes Osorno y Calbuco. Esta zona presenta problemas de permeabilidad debido al tipo de material que se encuentra compuesta por lo tanto el agua que escurre en superficie o incluso aguas meteóricas escurren en dirección a los lagos alimentándolos.

Figura 22. Mapa hidrogeológico- Sector Puerto Varas.



Fuente: Extraída de estudio DGA marzo - 2004

CALIDAD Y CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS

Calidad del agua.

El principal cuerpo de agua de la comuna corresponde al Lago Llanquihue, debido a sus dimensiones y a que en torno a él se ubican las localidades pobladas más relevantes en términos demográficos. Este cuerpo lacustre debido a las actividades desarrollada en su entorno se encuentra en estado de contaminación.

De acuerdo a lo anterior las autoridades comunales que se encuentran en torno al Lago Llanquihue se organizan para fijar las normas secundarias de calidad asociada a las aguas del Lago con la finalidad de mantener control de la contaminación y para su protección. De acuerdo a lo que se señala en la Ley de Bases de Medio Ambiente 19.300, es aquella que establece los valores de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos permisibles de sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza.

El año 2010 se publicó y entró en vigencia el decreto 122 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (17 de noviembre del 2009), que tiene como objeto fijar normas secundarias de calidad ambiental con la finalidad de proteger las aguas del Lago Llanquihue. Dos años después (2012) la Dirección General de Aguas del MOP por medio de una resolución exenta 1.207 aprobó el programa de vigilancia de las normas secundarias de calidad ambiental, lo que en definitiva viene a ser un instrumento complementario a la norma donde se define el monitoreo de la calidad de las aguas en cuatro puntos: Puerto Octay, Ensenada, Puerto Varas y Frutillar.

La Dirección General de Aguas durante el período junio 2011-junio 2013, en el marco de la evaluación del cumplimiento normativo definido en el D.S. N° 122 2009 realizó el monitoreo³ respectivo obteniendo para la comuna de Puerto Varas y Puerto Octal que los parámetros evaluados se encuentran dentro de los umbrales establecidos en la norma, excepto para el parámetro Transparencia. Los parámetros relacionados con Oxígeno disuelto y pH se sitúan sobre el 80% del límite establecido en la norma, mientras que el parámetro fósforo arroja estos resultados sólo para la estación Puerto Varas, situación similar a lo obtenido en Frutillar por el monitoreo. Situación que permite establecer que se tienen registros favorables de calidad del Lago Llanquihue.

Contaminación de las aguas.

En relación a los agentes contaminantes, un tema relevante es el manejo de las aguas servidas. De acuerdo a antecedentes de la Superintendencia, la comuna de Puerto Varas tiene una planta de Tratamiento de aguas por medio de la técnica de lodos activados, siendo el cuerpo receptor de esta agua el río Maullín.

De acuerdo a antecedentes obtenidos a través de la prensa⁴ (diario el Heraldo Austral) existen en Puerto Varas aun sectores que no se encuentran cubiertos por el sistema de alcantarillado, incluso existen nuevos proyectos de cobertura sanitaria para las pasaje Los Andes y Tronador. Por otra parte en este mismo medio⁵ el año 2014 se señala que la localidad de Nueva Braunau posee problemas de malos olores asociados a un mal funcionamiento de la planta especialmente en periodos estivales, además de colapso de la planta de tratamiento en invierno por aguas lluvias, frente a lo cual el Municipio señaló, que se está trabajando para tener un mejor manejo de aguas lluvias evitando que pasen por las redes de alcantarillado.

Cuadro 3. Planta tratamiento de agua Puerto Varas.

Empresa	Nombre Planta	Localidad que Atiende	Tipo de Tecnología	Cuerpo Receptor	Norma Aplicada - Tabla
ESSAL S.A.	PTAS - LLANQUIHUE	LLANQUIHUE - PUERTO VARAS	LODOS ACTIVADOS	RÍO MAULLÍN	DS 90/00 - Tabla 1

Fuente: www.siss.cl

SUELOS

Capacidad de Uso de Suelos

En la comuna de Puerto Varas posee suelos con capacidades de uso variables reconociéndose usos de suelo clase II hasta suelos clase VIII, estos suelos se distribuyen en el área comunal de la siguiente manera (ver figura capacidad de uso de suelo):

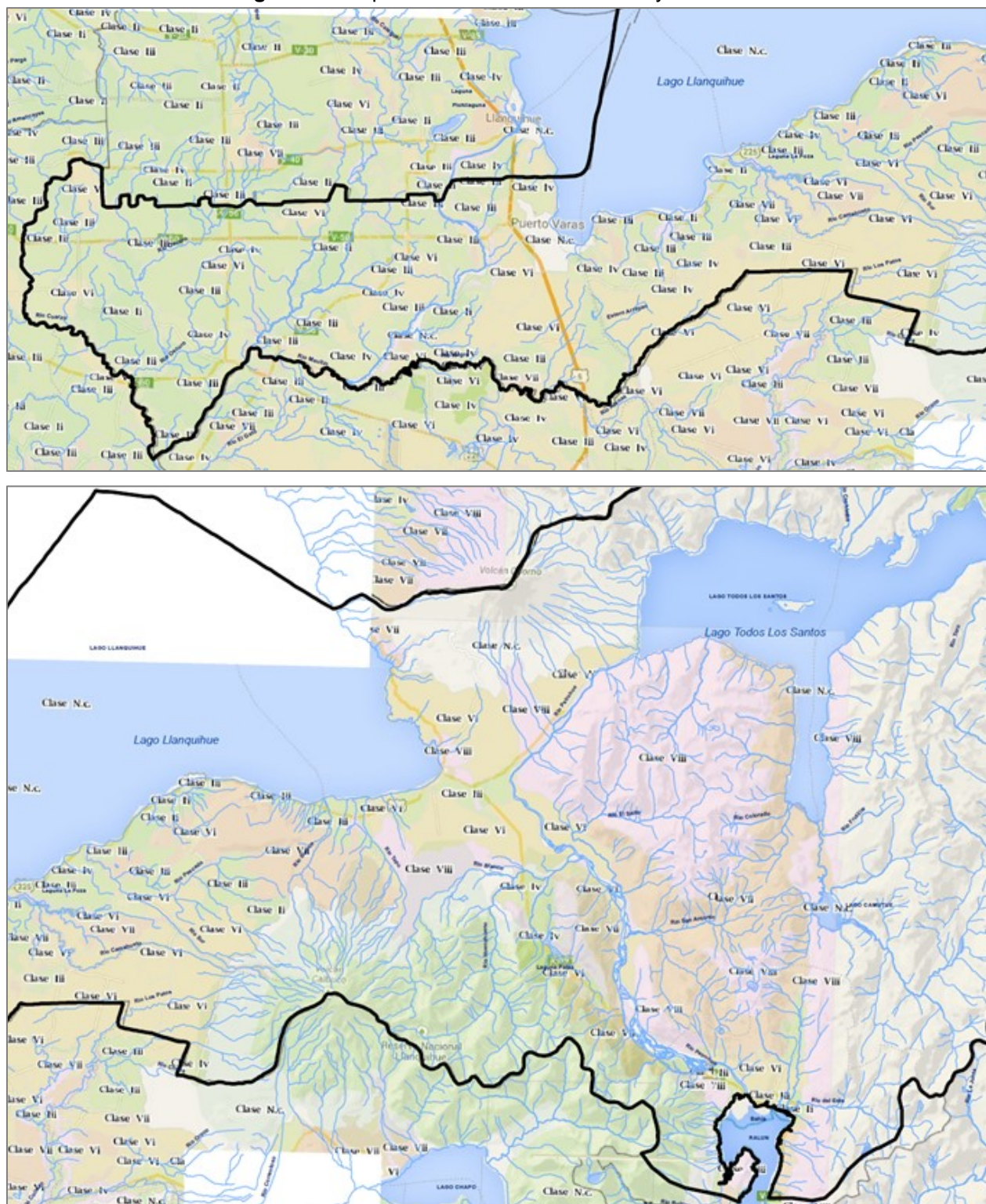
³ Informe Fiscalización Ambiental. Examen Información. 5 de marzo del 2014.

⁴ Diario "El Heraldo Austral". 30 de enero 2015. Pasaje tronador de Puerto Varas cuenta con alcantarillado y agua potable.

⁵ Diario "El Heraldo Austral". 5 de noviembre 2014. Vecinos de Nueva Braunau denuncian contaminación de estero por parte de Planta de Tratamiento de aguas servidas.

- Suelos clase II (suelos adaptados para cultivos con restricciones). Estos suelos se ubican en sectores de bajos con escasa pendiente, es posible encontrarlos en torno al Lago Llanquihue camino hacia Ensenada y conformando las terrazas fluviales en torno a los cursos hídricos ubicados hacia el poniente de la Comuna, superficies que corresponden a fondo de valle, en torno a los ríos Maullín y Negro.
- Suelos Clase III (Suelos adaptados para cultivos con restricciones). Estos suelos se ubican al igual que la clase anteriores en sectores relativamente planos, se extienden en torno las riberas del Lago Llanquihue incluso se internan hacia sectores precordilleranos en torno al río Petrohue.
- Suelos Clase IV (Suelos adaptados para cultivos con restricciones severas). Estos suelos se ubican en sectores con una topografía más pronunciada se observan principalmente en el sector oriente de la comuna e posición de terrazas fluviales en torno al Río Maullín, Río Negro y Estero Arrayán.
- Suelos Clase VI. (Suelos no adaptados para cultivos- uso limitado a pastos y forestales). Se ubica en sectores con pendientes especialmente en el sector en torno al volcán Calbuco en los ríos Camahueto, Pescado y Petrohue. Se caracterizan por presentar pendientes pronunciadas, algunos rasgos de erosión antigua o reciente, con suelos poco desarrollados (presencia de pedregosidad o afloramiento de material parental).
- Suelos Clase VII. (Suelos no adaptados a cultivos – uso limitado a pastos y uso forestal). Posee características similares a los suelos clase VI aunque en estos se intensifican las pendientes. Estos se ubican en sectores medios de la comuna en zona de vertientes (sectores altos) en torno al Río Pescado, Río Tepu y Río Petrohue.
- Suelos Clase VIII. (Suelos con carácter de conservación). Estos suelos no poseen valor agrícola, ganadero, ni forestal. Por lo tanto su uso debe estar destinado principalmente a protección y conservación. Estos suelos se ubican en las vertientes en torno al río Tepu, y las vertientes en torno al río Petrohue en su sección que desagua el Lago Todos Los Santos. Todas estas superficies corresponden a zonas de pendiente pronunciada en los que existe un escaso desarrollo de suelo con presencia de afloramientos rocosos parentales.

Figura 23. Capacidades de uso de suelo mayor detalle



Fuente: MINAGRI- IDE

Usos del suelo

Los antecedentes del uso que se le otorga a los suelos de la comuna, se relacionan con la capacidad de uso que posee este recurso (ver lámina usos de suelo).

Las áreas urbanas e industriales que se identifican en la comuna corresponden a los principales centros poblados de la comuna como Puerto Varas, Ensenada, Nueva Braunau, sectores en torno a ruta a Puerto Montt donde existen una gran variedad de actividades industriales.

En cuanto a los terrenos agrícolas, estos poseen escasa representación en la comuna es posible identificarlos en los sectores más planos cercanos a Puerto Varas y en el entorno a la localidad de Nueva Braunau. En torno a estas superficies planas existe además presencia de praderas matorrales.

Los bosques son los que poseen mayor representación, se ubican en sectores precordilleranos y cordilleranos. Entre los tipos de bosque existentes en la comuna se encuentran: plantaciones, plantación joven o recién cosechada, bosque nativo adulto denso, semidenso, renovales denso, semidenso y abierto, bosque nativo adulto con renoval (denso, semidenso y abierto), bosque nativo achaparrado (denso, semidenso y abierto) y bosque mixto (denso, semidenso y abierto).

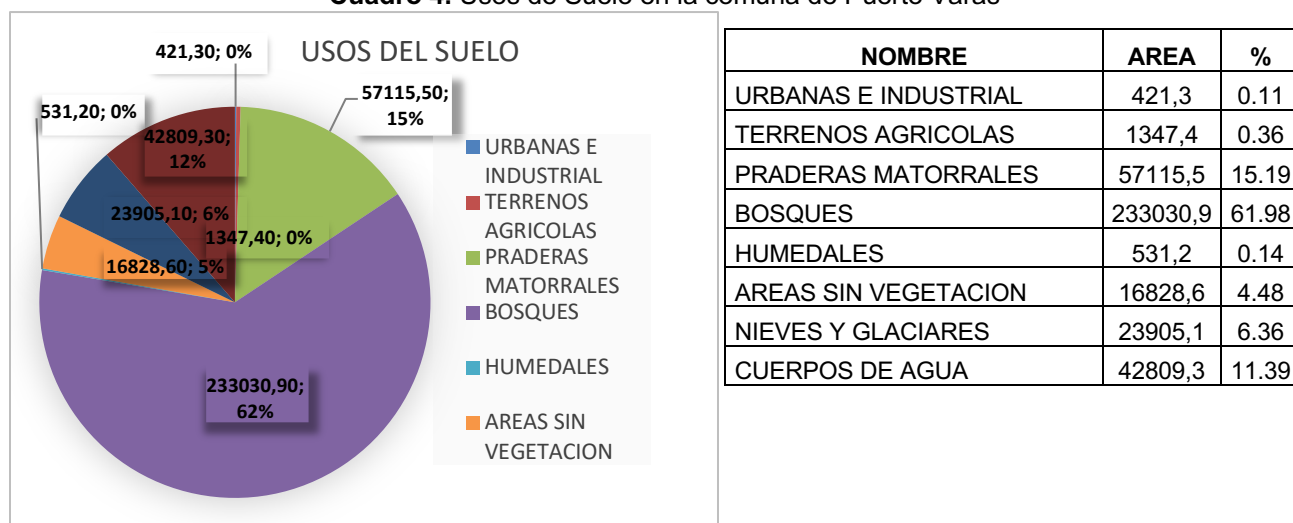
Los humedales poseen escasa representación a nivel comunal (0.14% de la superficie) se encuentran distribuidos en pequeñas superficies en sectores precordilleranos y en torno al los Lagos. Entre las superficies que se identifican se encuentran áreas entorno al Lago Cayutue, en borde costero de Bahía Ralún, en sectores cordilleranos altos correspondientes a Ñadis herbáceos y arbustivos y vegas en el sector poniente de la comuna.

Las áreas sin vegetación corresponden a superficies en que corresponden a terrenos de playas en torno a esteros, ríos y quebradas, afloramientos rocosos, corrida de lavas y escoriales y cajas de ríos. Estas superficies se observan en el volcán Osorno y Puntigudo.

Las nieves y glaciares se encuentran en el sector oriente de la comuna sector cordillerrano, donde destaca el glaciar del Volcán Tronador. Como cuerpos de agua se encuentran los lagos principales: el Llanquihue, Todos Los Santos, además de los ríos Negro, Puntigudo, Petrohué, Río Pescado, Maullín, Río Colegial y Río Oscuro.

A continuación se presenta una tabla en la que se incluyen los usos principales:

Cuadro 4. Usos de Suelo en la comuna de Puerto Varas

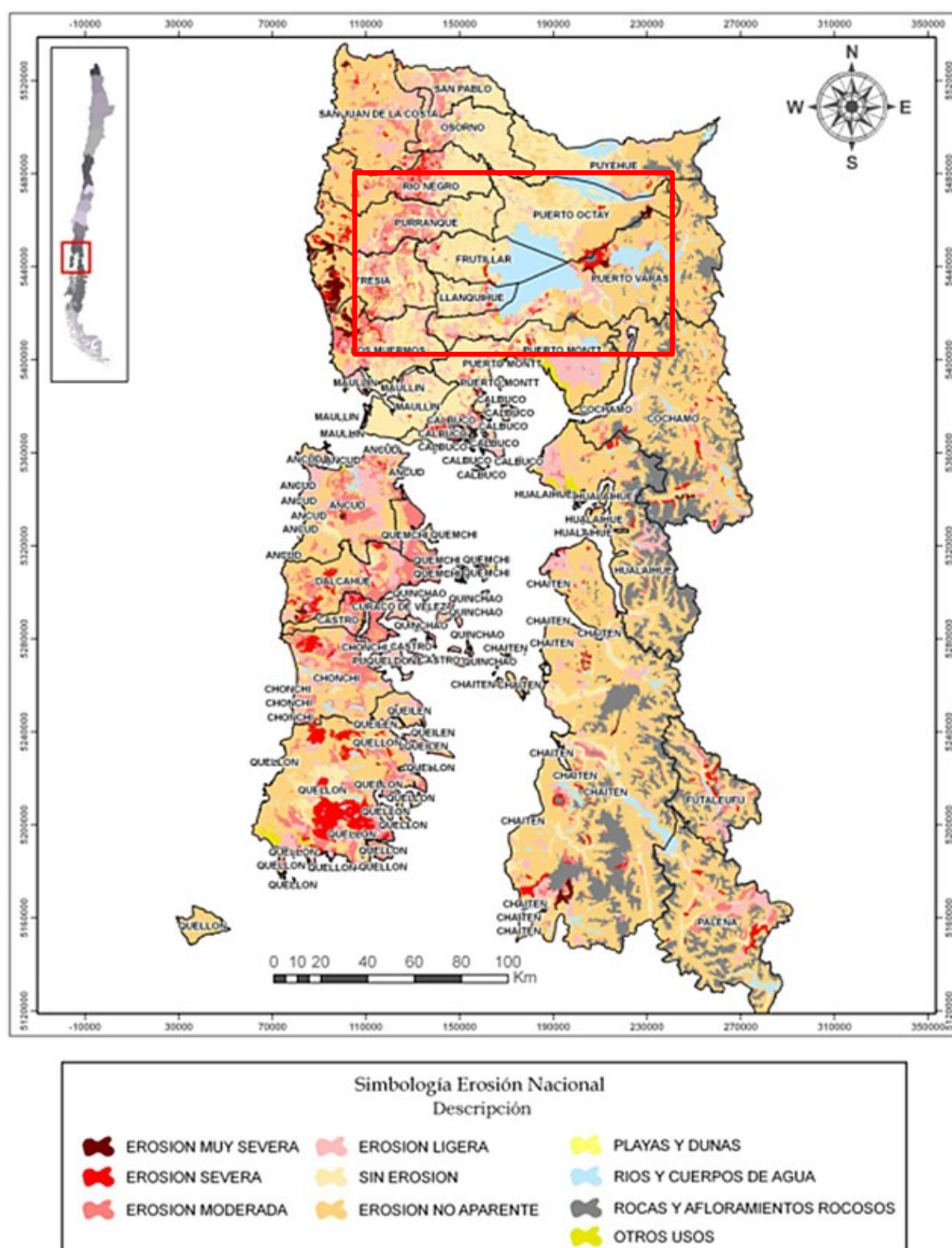


Fuente: Catastro del bosque nativo CONAF

Erosión de Suelos

La erosión de suelos en la comuna de Puerto Varas abarca una superficie de 12% por ciento a nivel comunal. En términos de la erosión a nivel provincial la comuna de Puerto Varas representa a la segunda comuna con mayor erosión siendo la primero Puerto Montt, el porcentaje que representa a nivel provincial es de un 16% de los suelos erosionados en la región en distintas categorías.

Figura 24. Erosión de suelos – Puerto Varas



Fuente: Extraído de Determinación de la Erosión actual y potencial de los suelos de Chile. Región de los Lagos. Diciembre 2010.

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

La erosión más severa se ve representada en la provincia de Llanquihue por un total de 21.839 hectáreas, donde se encuentran las comunas de: Cochamó (1.472 há), Fresia (11.588 Há), Los Muermos (5.579 há) y Puerto Varas (3199 há). Por lo tanto, la comuna de Puerto Varas se encuentra a nivel Provincial como la tercera comuna con mayores suelos perdidos por erosión muy severa, los lugares que presentan erosión muy severa son en entorno de la localidad de Ensenada, entorno al Volcán Osorno, en torno al volcán Calbuco y entorno de la localidad de Puerto Varas.

Cuadro 5. Erosión de suelos en la región de los Lagos. (Hectáreas)

PROVINCIA / COMUNAS	SUELOS NO EROSIONADOS	EROSIÓN NO APARENTE ⁶	OTRAS CATEGORÍAS	SUELOS EROSIONADOS	TOTAL GENERAL
Provincia de Chiloé	40276	389.887	30.194	470038	930395
Ancud	7119	75.563	4.982	88682	176346
Castro	778	12.867	777	32486	46909
Chonchi	3198	56.953	7.756	68709	136616
Curaco de Velez	-	1177	23	6690	7890
Dalcahue	4687	56105	433	62790	124015
Puqueldon	225	884	56	8503	9667
Queilen	-	15776	1201	16811	33788
Quellón	24248	155854	14662	141856	336621
Quemchi	14	13665	240	29367	43285
Quinchao	7	1042	64	14145	15259
Provincia Llanquihue	333955	569753	264011	302180	1469899
Calbuco	24428	1412	1044	31196	58080
Cochamo	6677	255340	103525	44708	410250
Fresia	34191	45827	563	48465	129045
Frutillar	46489	8925	32934	8730	97077
Llanquihue	22934	5316	8581	8017	44848
Los Muermos	38619	34270	450	48326	121665
Mauñín	62322	994	1384	13894	78595
Puerto Montt	53786	33154	26986	51862	165788
Puerto Varas	44510	184515	88543	46983	364550
Provincia de Osorno	303600	358072	78023	188325	928020
Osorno	60855	8722	3477	22673	95727
Puerto Octay	67925	66434	36214	12086	182659
Purranque	44988	54483	770	44975	145217
Puyehue	50026	67961	35194	8216	161397
Río Negro	40611	47621	1250	37205	126687
San Juan de la Costa	5440	105091	524	42151	153206
San Pablo	33753	7761	595	21018	63127
Provincia de Palena	72931	824864	397831	209801	1505428
Chaitén	50530	485326	183639	107104	826599
Futaleufu	3502	56847	39326	24383	124057
Hualaihue	6815	145925	93165	43209	289114
Palena	12085	136766	81702	35104	265657
Región de Los Lagos	750762	2.142.577	770.059	1170344	4833742

Fuente: Extraído de Determinación de la Erosión actual y potencial de los suelos de Chile. Región de los Lagos. Diciembre 2010.

Con respecto a la erosión de suelos en la comuna el PLADECO señala que existen manifestaciones severas de erosión, donde la explotación es carente de plan de manejo y excesivo ramoneo y pisoteo de animales lo que a deteriorado la capa vegetal existente, lixiviándolo y

⁶ Corresponde a sectores que se encuentran protegidos por algún tipo de cubierta vegetal de densidad mayor a 75% o su uso está sujeto a buenas prácticas de manejo.

generando un deterioro en el suelo. Entre los sectores afectados por esta situación se encuentran: Colonia Río Sur, Colonia Tres Puentes, Colonia La Poza, Colonia La Quemada y Colonia río Chico Alto, todas localidades pequeñas que se encuentran en los faldeos del Volcán Calbuco. Además se observa esta situación en sectores de quebradas intervenidas en el sector de Ensenada y Río Pescado.

El Ministerio de Agricultura posee un Programa de Recuperación de Suelos, instrumento que otorga fomento a productores para la recuperación de suelos, este programa se encuentra establecido por la Ley N° 20.412 de 2010. El Programa es coordinado por la Subsecretaría de Agricultura y ejecutado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y el Instituto de Desarrollo Agropecuario. Para el año 2012 en la comuna de Puerto Varas se otorgó beneficios con respecto al programa de recuperación de suelos para un total de 23 propietarios a los cuales se les destino un monto total de 32.902.838 de pesos para la recuperación o mejoramiento de un total de 208 hectáreas de acuerdo a registros de INDAP para el año 2010 en la comuna.

BIODIVERSIDAD

La comuna de Puerto Varas en términos de su biodiversidad destaca por la presencia de dos áreas protegidas: Parque Nacional Vicente Pérez Rosales y la Reserva Nacional Llanquihue, ambas tienen como objetivo proteger y conservar a los bosques típicos del clima templado lluvioso de los Andes Australes en los cuales destacan especies de la ecorregión de los Bosques Valdivianos.

El Parque Vicente Pérez Rosales, fue creado en 1926, con una superficie de 202.080 ha. Está ubicado en la Provincia de Llanquihue, Comuna de Puerto Varas, entre los 41° 02' y 41° 21' de latitud Sur, y 71° 52' y 72° 30' de longitud Oeste, en la formación correspondiente a la Cordillera de los Andes. (O. Martínez/Revista Bosques)⁷

La orografía es muy irregular, predominando las laderas escarpadas, en que el 50% de su superficie presenta pendientes de un 60% y más, siendo las zonas planas sólo de un 6% de su extensión total (Oltremari et al. 1981).

Su altitud varía desde aproximadamente 150 a los 3470 m s.n.m. (Vn. Tronador). Por este mismo motivo es posible encontrar una gran variedad de especies y tipos forestales entre los estos encontramos:

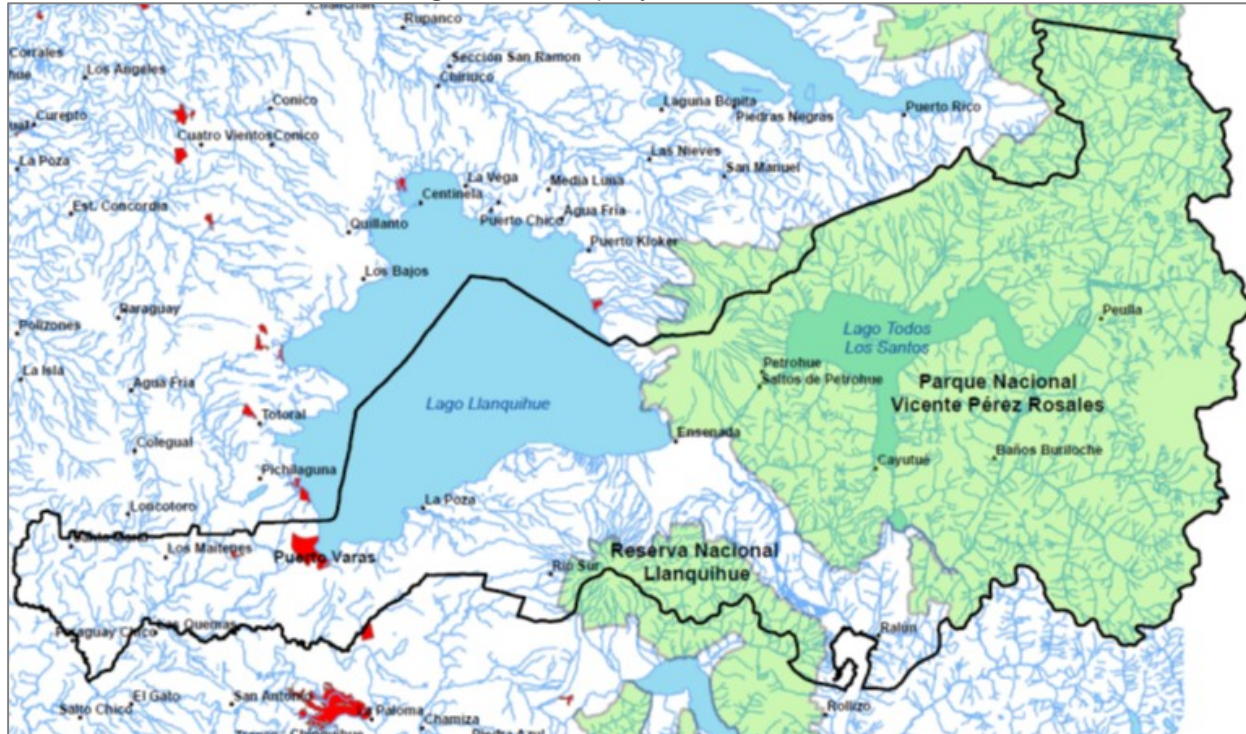
- Tipo forestal siempreverde: Corresponde a 86.000 hectáreas con un 62.5% de la superficie boscosa del Parque. De este bosque se identifican 4 subtipos: bosque húmedo de ribera (especies como la luma, arrayán, romerillo y tepu), Bosque de Olivillo, renovales de coihue y bosques de coihue.
- Tipo forestal Lenga: se desarrolla desde los 900 m.s.n.m hacia las partes más altas cubriendo 51.560 hectáreas con un 37.4% de la superficie arbórea el Parque. Aquí existen dos subtipos: el subtipo arbóreo de Lenga y el subtipo de Lenga achaparrada, praderas: Existen praderas dedicadas a la agricultura y al ganado.
- Bosquecillo de escoriales: en las laderas del volcán Osorno y al norte de Petrohué, se produce una variación del bosque de Coihue, por la existencia de suelos volcánicos, secos y pobres. Debido a esto se desarrolla un matorral y bosque con ejemplares más bajos.
- Vegetación de altura: entre los 1200 y 1300 msnm desaparece el bosque el cual es reemplazado por un matorral altoandino compuesto principalmente por Escallonia alpina, Ovidia andina lenga baja, ñirre y chaura, con menor participación de notro, calafate y michay.

⁷ "Aspectos de la flora y vegetación del Parque Nacional Vicente Pérez Rosales". Revista Bosque. O. Martínez.

La Reserva Nacional de Llanquihue fue creada por Decreto Supremo N° 750, del Ministerio de Relaciones Exteriores, el 18 de mayo 1912 y publicada en el Diario Oficial el 21 de mayo 1912. Posee una superficie de 33.972 hectáreas de superficie, se ubica a 40 minutos de Puerto Montt por el camino Correntoso y Lago Chapo, teniendo como gran atractivo el Volcán Calbuco y la Cascada Río Blanco, además de poseer una hermosa vegetación, flora y fauna. La vegetación existente en la reserva es principalmente Coigue, Alerce, Tepú, Lingue y Nalcas.

En la actualidad la reserva se encuentra afectada por la erupción volcánica del Calbuco (29 de abril del año 2015), por lo que el entorno de volcán presenta modificaciones en su entorno debido a la caída de cenizas y flujos laháricos y piroclásticos.

Figura 25. Parque y Reserva Nacional.



Fuente: SNASPE.

Para finalizar el capítulo del sistema físico natural se concluye a continuación en base a dos aspectos relacionados con las potencialidades y restricciones relacionadas con las áreas urbanas a definir por el Plan.

Potencialidades

Entre las potencialidades del medio físico comunal se identifican las siguientes:

- **Suelos sin limitaciones importantes.** En las localidades urbanas en estudio los suelos no presentan grandes limitaciones que dificulten la habitabilidad. La mayor parte de los suelos corresponde a categorías III y IV, que corresponden a suelos agrícolas y por lo tanto con buenas condiciones de permeabilidad.
- **Paisaje y sitios naturales protegidos.** La comuna posee dos áreas protegidas las cuales abarcan una superficie total de 263.052 há que comprende al Parque Vicente Pérez Rosales y Reserva Nacional Llanquihue, sectores de valor natural los cuales a su vez representan un importante valor turístico.

Restricciones

Entre las restricciones con respecto al medio físico se pueden señalar las siguientes:

- **Entorno natural valorado.** Existe una amplia superficie de áreas protegidas (236.052 há), las que corresponden al Parque Vicente Pérez Rosales y Reserva Nacional Llanquihue protegidas en la comuna. Estas superficies permiten proteger áreas naturales que poseen especies vegetales y de fauna propias de la ecorregión de los Bosques Valdivianos.
- **Presencia de suelos erosionados.** En la comuna se identifica la presencia de suelos erosionados (46.983 há) de acuerdo a CIREN, estas superficies deben resguardarse y especialmente las actividades que afecten estos territorios. Por lo anterior se deben resguardar los suelos con pendientes fuertes y escarpadas.
- **Focos de contaminación cercano a cuerpo Lacustre.** En torno al Lago Llanquihue se encuentran los principales localidades de la comuna y las principales actividades económicas que se desarrollan giran en torno a él, por tal motivo es importante considerar los focos de contaminación en torno al lago especialmente aquellas relacionada a aguas servidas y sus vertidos al Lago.

Existe ocupación en torno al Lago, especialmente en la localidad de Puerto Varas, que han adquirido terrenos, sin poseer una red de alcantarillado. Esta situación requiere ser regulada, más aun considerando el fuerte atractivo que posee la localidad y en especial el elemento natural.

- **Riesgo volcánico de dos centros eruptivos activos (Volcán Osorno y Calbuco).** Lo que afecta a las localidades aledañas, en especial a la localidad de Ensenada (localidad propuesta como urbana) la que se vio afectada por la erupción del Volcán Calbuco en abril del 2015.

Recomendaciones al Plan

De acuerdo a las potencialidades y restricciones identificadas se establecieron las siguientes recomendaciones para la definición del Plan:

- Establecer áreas urbanas acotadas y sobre superficies de terrazas (lacustre y glaciolacustre) principalmente, evitando la ocupación de terrenos en terrenos con pendientes fuertes, con la finalidad de evitar impactos sobre suelos asociados a la erosión.
- Para la localidad de Ensenada, establecer normas específicas de construcción en relación al entorno en que se encuentra (volcán Calbuco), definir por ello áreas verdes o áreas de recreación en sectores donde exista flujo por actividad volcánica y establecer restricciones en relación a la habitabilidad y especialmente en relación a la ocupación del suelo, evitando generar impactos importantes sobre las condiciones naturales del suelo.
- Lograr definir la factibilidad real de las redes de alcantarillado y la fiscalización de los servicios competentes en ausencia de redes públicas, con la finalidad de evitar posibles hechos de contaminación hacia el lago, ya sea por medio de fuentes de directo vertimiento al Lago o por filtraciones de fosas.

- Definir una red vial apropiada al flujo vehicular, en especial que permita conectar a las tres localidades para así evitar la congestión vehicular, evitando el ingreso de nuevas vías y conexiones al interior de la ciudad de Puerto Varas, y con ello evitar los problemas ambientales que esto conlleva (contaminación atmosférica y acústica).
- Definir una zonificación de suelo mixta, que refleje los roles relevantes de cada localidad, en la que se incorpore una zonificación que proteja los elementos naturales relevantes (Lago Llanquihue) y que contemple el paisaje del entorno (sector cordillerano y lacustre) como valor a través de un sistema de áreas verdes.
- Evitar el crecimiento hacia superficies ambientalmente protegidas, como es el caso de Parque Vicente Pérez Rosales y Reserva Nacional Llanquihue, con la finalidad de mantener su protección y conservación.

Marco conceptual de Riesgos Naturales

El marco conceptual que permite una comprensión del alcance, la dimensión y el tratamiento de esta variable en un instrumento de planificación territorial (IPT), se desarrolla en extenso en el estudio específico, Estudio Fundado de Riesgo, anexo al presente informe.

Un primer aspecto a considerar es que el concepto de riesgo supone la existencia de dos factores que interactúan, estos son: amenaza y vulnerabilidad.

Donde la amenaza o peligro se define como la potencial ocurrencia de fenómenos que pueden producir daños al manifestarse.

La vulnerabilidad en tanto, puede definirse como la medida que indica que tan propenso es un sistema a ser afectado por una amenaza o peligro. Es decir, mide la facilidad con que este sistema puede ser impactado negativamente y cambiar de un estado normal a un estado de daño o desastre.

La vulnerabilidad de un asentamiento humano depende de varios factores, entre los cuales pueden señalarse los siguientes:

- Su grado de exposición a un tipo de amenaza. Por ejemplo una localidad podría estar parcialmente ubicada sobre un terreno inundable.
- La calidad del diseño de las construcciones y de la infraestructura en general y la presencia o ausencia de medidas adecuadas de protección.
- El grado de percepción que tenga la comunidad de los peligros a las cuales están expuestos. Es decir, el grado de entendimiento sobre los fenómenos naturales que pueden afectarlos. Es más vulnerable una comunidad que ignora los procesos del medio ambiente en el cual vive, que una consciente de ellos.
- El grado de organización de la comunidad desde el punto de vista de las acciones a llevar a cabo ante una emergencia.
- Las capacidades de las instituciones que prestan apoyo en las emergencias, como los sistemas locales de servicios de salud y los organismos de socorro.

En términos generales, los riesgos son posibles de clasificar genéricamente en aquellos de origen natural y de origen antrópico.

Riesgos Naturales, se puede definir como la probabilidad de que un territorio y la comunidad que habita en él, se vean afectados por episodios naturales de rango extraordinario.

Riesgos Antrópicos, son riesgos provocados por la acción del ser humano sobre la naturaleza, como la contaminación ocasionada en el agua, aire, suelo, sobreexplotación de recursos, deforestación, incendios, entre otros.

Riesgos en un IPT

El artículo 2.1.17 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones establece que: en los planes reguladores podrán definirse áreas restringidas al desarrollo urbano, por constituir un peligro potencial para los asentamientos humanos.

Dichas áreas, se denominarán “zonas no edificables” o bien, “áreas de riesgo”, según sea el caso, como se indica a continuación:

Por “zonas no edificables”, se entenderán aquéllas que por su especial naturaleza y ubicación no son susceptibles de edificación, en virtud de lo preceptuado en el inciso primero del artículo 60° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. En estas áreas sólo se aceptará la ubicación de actividades transitorias.

Por “áreas de riesgo”, se entenderán aquellos territorios que se ubiquen en alguna de las siguientes categorías:

1. Zonas inundables o potencialmente inundables, debido entre otras causas a maremotos o tsunamis, a la proximidad de lagos, ríos, esteros, quebradas, cursos de agua no canalizados, napas freáticas o pantanos.
2. Zonas propensas a avalanchas, rodadas, aluviones o erosiones acentuadas.
3. Zonas con peligro de ser afectadas por actividad volcánica, ríos de lava o fallas geológicas.
4. Zonas o terrenos con riesgos generados por la actividad o intervención humana.

El conocimiento de las condiciones geomorfológicas del territorio, junto con el clima particular que impera tanto en la región de los Lagos, como en la comuna, son determinantes del tipo de riesgos naturales susceptibles de ocurrir en la comuna de Puerto Varas y en particular sobre las localidades pobladas incluidas en el presente estudio. Estos hechos junto a la presencia de los Volcanes Osorno y Calbuco, caracterizan el tipo y localización de los riesgos que se identifican en la comuna.

Zonas No Edificables y Áreas de Riesgos en Estudio PRI

La SEREMI de Vivienda y Urbanismo Región de los Lagos se encuentra elaborando el estudio Plan Regulador Intercomunal del Lago Llanquihue y su Hinterland⁸. Estudio que incorpora las comunas de Puerto Montt, Puerto Varas, Llanquihue, Frutillar y Puerto Octay.

Se ha considerado revisar este instrumento, a objeto de definir las áreas que éste reconoce como excluidas al desarrollo urbano, ello por cuanto es labor del PRC realizar la labor de precisar dichas áreas.

Respecto de las zonas no edificables, el PRI reconoce de manera genérica (considerando la escala del instrumento, las siguientes: las fajas de protección de obras de infraestructura vial, energética y portuaria.

En tanto establece de un modo más preciso la zona no edificable correspondiente a los conos de aproximación del aeropuerto el Tepual, señalando que en dicha zona no se permitirá ningún tipo de construcciones.

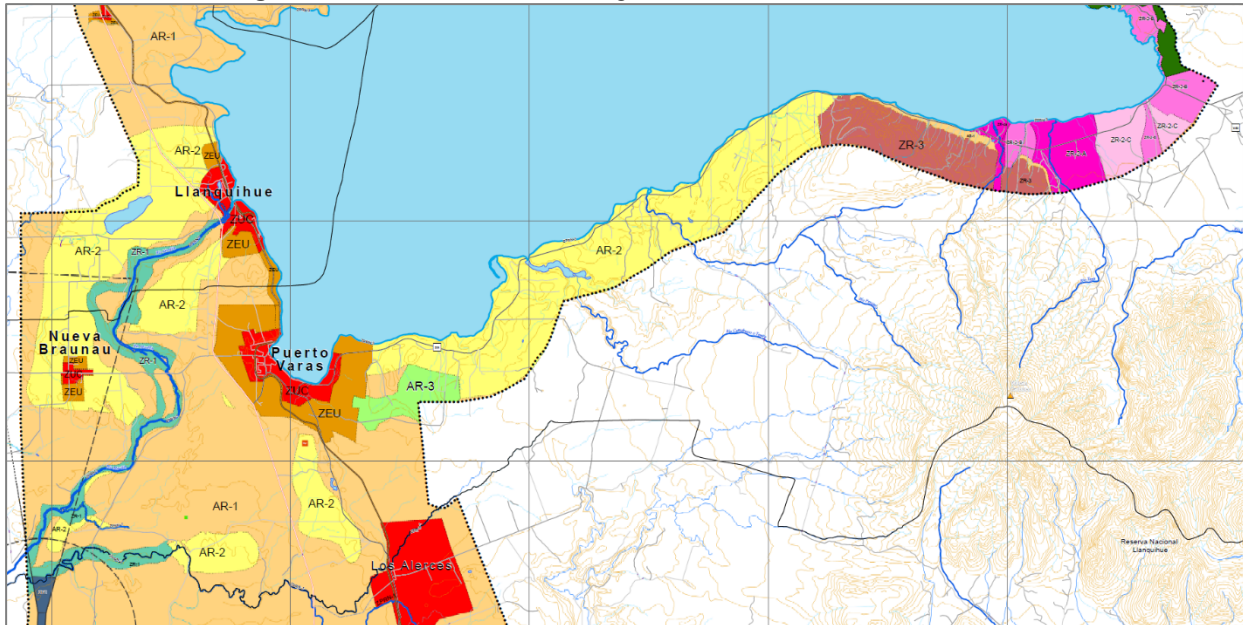
⁸ La fase final de este instrumento se encuentra temporalmente suspendida.

Respecto de las áreas de riesgo, el PRI establece tres tipos de áreas de riesgo natural, entre ellas: zonas inundables o potencialmente inundables (ZR1), Zonas de riesgo por actividad volcánica y zonas de riesgo susceptibles de ser afectadas por avalanchas, rodados, aluviones o erosión acentuada.

La siguiente figura muestra la zonificación establecida por el instrumento en el área correspondiente a la comuna de Puerto Varas, en ella se observa que todas las categorías señaladas con anterioridad se encuentran presentes en el territorio en estudio. Donde las áreas más vulnerables corresponden a:

- Sector de Ensenada, que podría ser afectado por actividad volcánica y avalanchas, rodados y aluviones. Área fuertemente influenciada por el volcán Calbuco.
- Sector de Nueva Braunau, área que susceptible de ser afectada por riesgo de inundación por desbordes del río Maullín.

Figura 26. Zonificación Plan Regulador Intercomunal – Puerto Varas



Fuente: Plan Regulador Intercomunal del Lago Llanquihue y su Hinterland Puerto Montt. SEREMI MINVU, Región de los Lagos.

La figura siguiente muestra parte de la localidad de Ensenada en horas cercanas a la erupción del volcán Calbuco en abril del año 2015 y la situación en agosto del mismo año. El efecto más visible en el área corresponde a la acumulación de cenizas volcánicas y el consecuente colapso de algunos techos.

Figura 27. Sector Ensenada



Izquierda, vista ruta CH 225 abril 2015, Derecha, vista ruta CH 225 agosto 2015.
Fuente: www.soychile.cl/Puerto-Montt/ - SURPLAN LTDA- H. Cáceres, Agosto 2015.

Riesgos en PRC previo a la presente modificación

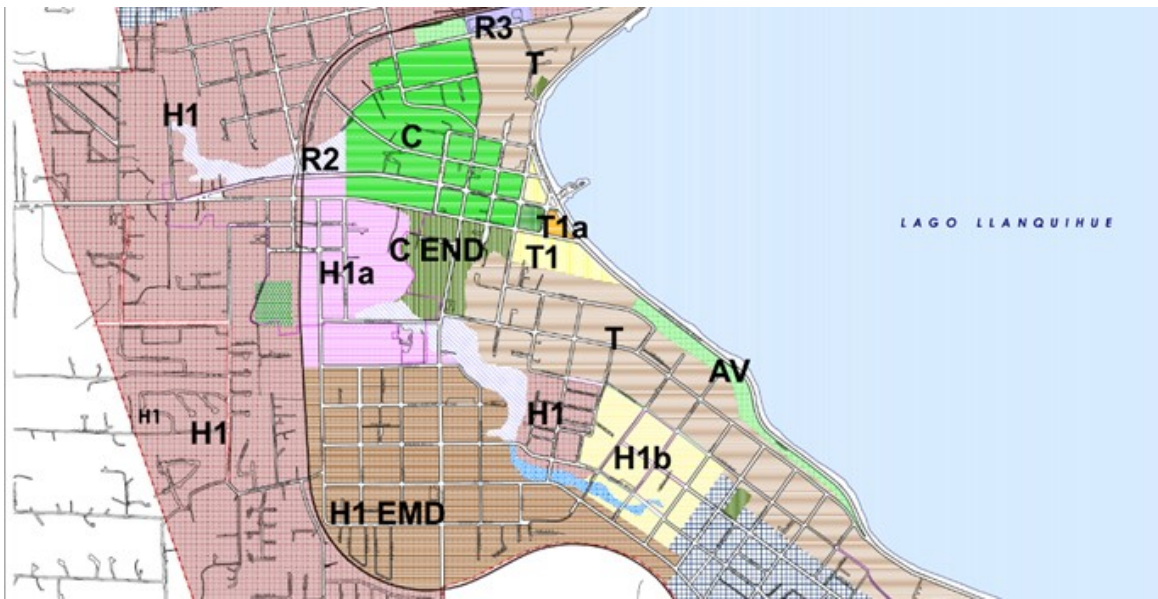
De igual manera que en el apartado anterior y considerando la fecha del instrumento vigente se ha revisado el PRC vigente con el objeto de verificar que estas se ajusten a las actuales directrices de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).

En este sentido, el instrumento define las siguientes áreas: Resguardo de terrenos de playa del Lago Llanquihue (R-1), Alto riesgo para asentamientos humanos (R-2), Protección de trazados ferroviarios (R-3), Protección de instalaciones de Agua Potable (R-4), Preservación de parques (R-5) y Protección de vertientes y cauces naturales de agua (R-6). Todas dentro del área urbana de la ciudad de Puerto Varas.

Sin embargo, al realizar la correspondencia con las actuales directrices de la OGUC, se evidencia que solo la zona R – 2, corresponde a un área de riesgo, que para el caso se trata de las “quebradas naturales y terrenos inundables por crecidas estacionales de cauces normalmente secos, y por ende no aptos para asentamientos humanos”⁹. La siguiente figura, muestra el sector centro de la ciudad de Puerto Varas con tal área.

⁹ Ordenanza PRC Vigente. I. Municipalidad de Puerto Varas

Figura 28. Área de riesgo para asentamiento humano



Fuente: Plan Regulador Comunal Vigente. I. Municipalidad de Puerto Varas.

Riesgos en el área de Estudio

Riesgos Asociados a Inundación

Las inundaciones son procesos naturales recurrentes en el tiempo, su origen obedece a diversas causas, entre ellas:

- Lluvias intensas en un periodo relativamente corto de tiempo, donde es superada la capacidad de absorción del suelo y comienza a subir el nivel de los ríos, especialmente donde los márgenes de los ríos son relativamente planos.
- Derretimiento de nieve provocando un aumento del caudal de los ríos.
- Colapso o rotura de represas e infraestructura asociada a riego (canales por ejemplo).
- Tala de Bosques e impermeabilización del suelo.
- Afloramiento de aguas subterráneas en zonas pantanosas.
- Aumento del nivel del agua en sectores costeros marítimos o lacustres

De un modo general, el territorio comunal presenta ciertos sectores con susceptibilidad de inundación, estos son

- Sector poniente, áreas colindantes al río Maullín, donde su curso es sinuoso y transita por terrenos de baja pendiente que no supera el 10%, en un lecho ancho, que puede ser sobrepasado cuando las precipitaciones se incrementan.
- Sector Oriente, áreas colindantes a los ríos Blanco, Tepú y Petrohué principalmente, en el sector de Ensenada y Petrohué, área de baja pendiente y que posee la particularidad de ser altamente influenciados por: posibles erupciones volcánicas (volcanes Calbuco y

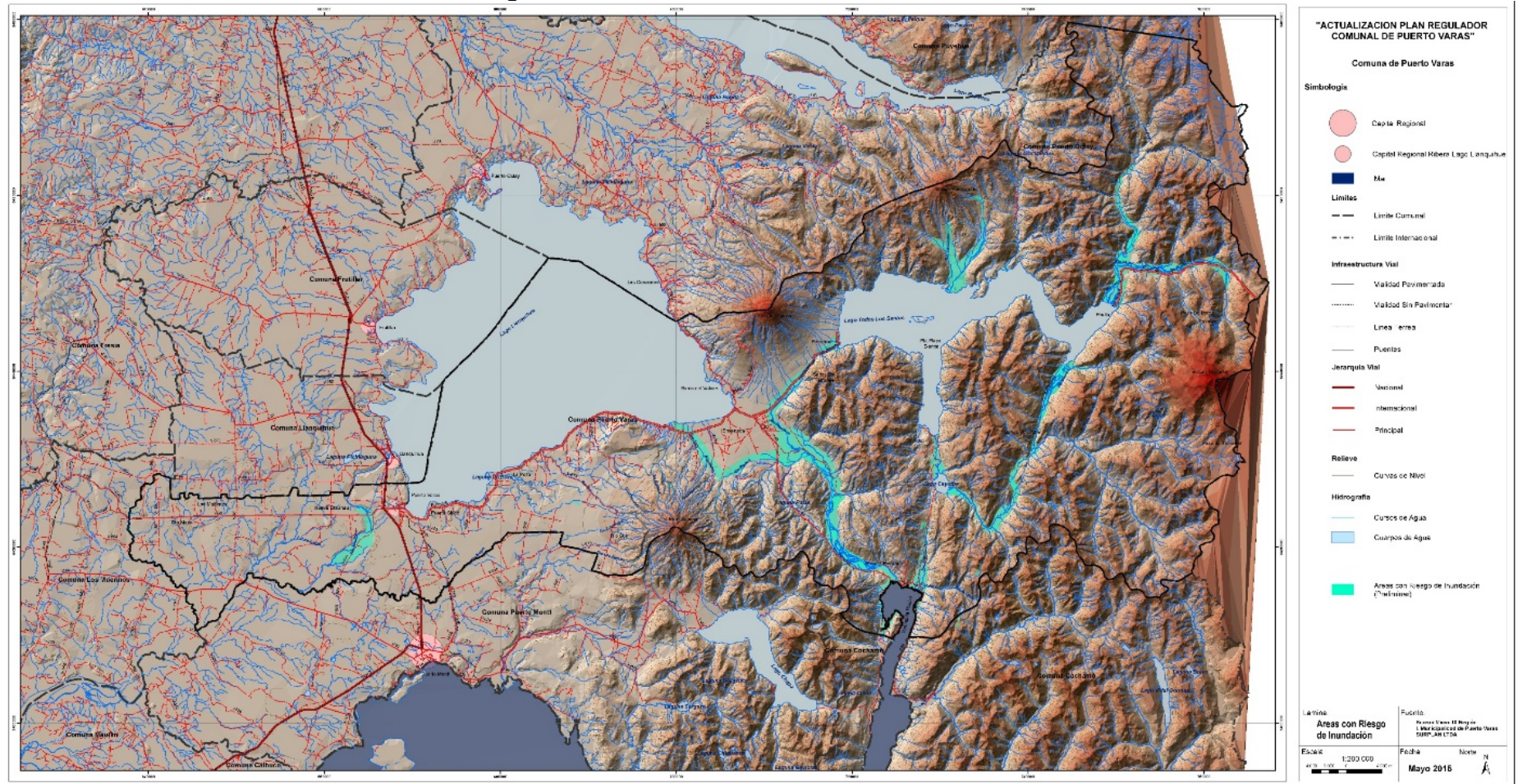
Osorno) produciendo flujos laharicos (erupción de abril 2015), aumentos imprevistos en las precipitaciones, derretimiento de nieves, entre otros aspectos.

- Las restantes áreas susceptibles de inundadas, corresponden a las cajas de los ríos en sus cursos superiores e inferiores, pero que considerando la topografía del área se limitan a las cajas de los ríos Petrohue, en su curso final, río Cayutue y río Blanco.

Los sectores indicados se grafican en la siguiente figura (disponible Estudio de Riesgos y Protección Ambiental):.

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

Figura 29. Áreas de Inundación Nivel comunal



Fuente: SEREMI Vivienda Los Lagos.

Riesgos Asociados a Remoción en Masa

El riesgo de remoción en masa, se asocia entre otros aspectos a áreas de altas pendientes en conjunto con suelos frágiles por su estructura estratificada, y falta de cubierta vegetal, está muy presente en las zonas cordillerana y precordillerana de la comuna.

También en el sitio urbano de Puerto Varas se aprecia en la modificación realizada por las urbanizaciones en los entornos de quebradas del sector del nudo Colón- Colonos, como se aprecia en las siguientes imágenes del año 2003 y 2015, donde grandes superficies han disminuido el grado de permeabilidad y aumentado las escorrentías, modificándose el régimen del cauce de las quebradas que generan nuevos puntos críticos.

Figura 30. Puerto Varas años 2003 y 2015



Fuente: Imagen GoogleEarth 2003



Imagen GoogleEarth 2015

Los detonantes del fenómeno y factores coadyuvantes son los movimientos sísmicos, factores volcánicos y, altas y sostenidas lluvias como se dan en la región (2.000 mm a 4.000 mm anuales). La tala de bosques y arbustos deja el suelo vulnerable a la erosión causada por agentes meteorizantes como son el agua y el viento, resultando en suelos proclives al deslizamiento masivo.

Esta situación está muy presente en las laderas cordilleranas, especialmente en el entorno del lago Todos los Santos (ver lámina de pendientes).

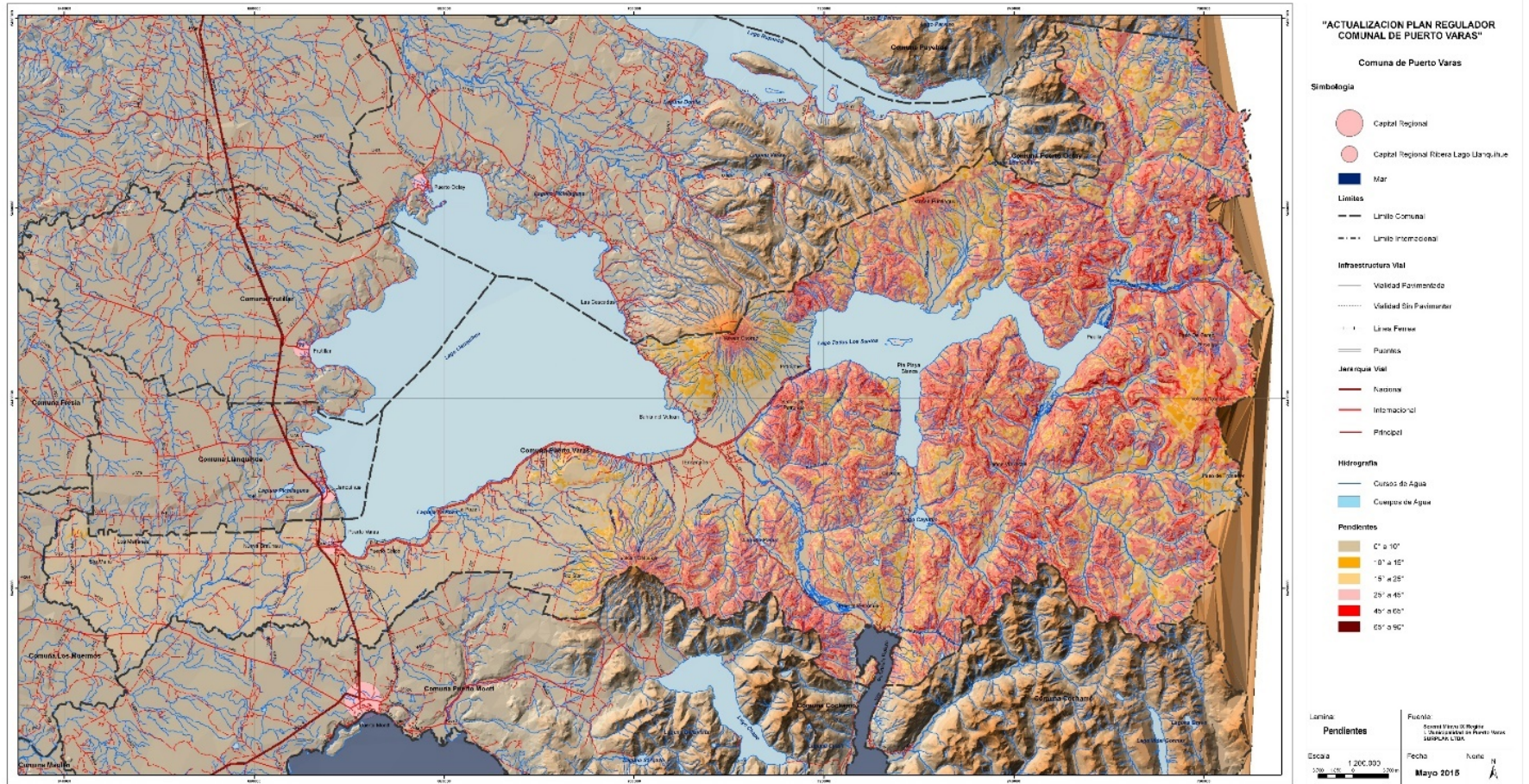
Sin embargo, el riesgo de remoción en masa disminuye por existir una alta cobertura vegetal, que se haya a resguardo dentro de los límites de las áreas silvestres protegidas que posee la comuna.

Por tanto, las áreas más susceptibles a remoción en masa corresponden a aquellos sectores de altas pendientes donde no existe cobertura vegetal. Tal situación se presenta con un relativo mayor grado de importancia en los faldeos de los volcanes Osorno y Calbuco.

La siguiente figura (disponible Estudio de Riesgos y Protección Ambiental), muestra las pendientes a nivel comunal.

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

Figura 31. Mapa de Pendientes a nivel comunal



Fuente: SEREMI Vivienda Los Lagos

Riesgos Asociados a Actividad Volcánica

Se revisan los mapas de peligro volcánico elaborados por SERNAGEOMIN, para los volcanes existentes en el territorio comunal y cuya actividad tenga la susceptibilidad de afectar el territorio en estudio. Se revisan en esta ocasión, los Volcanes Calbuco y Osorno.

Volcán Calbuco (Pleistoceno Superior – Reciente) 41°20' S – 72°37' O, 2.003 m s.n.m.

El estrato volcán Calbuco es parte de la Zona Volcánica Sur y está localizado en los 41°20'S – 72°37'W, en la ribera SE del lago Llanquihue y al NW del lago Chapo. Tiene forma irregular semejante a un cono truncado bajo, de aspecto macizo levemente elongado en dirección NE – SW, alcanza una altura de 2.003 m.s.n.m. alzándose en unos 1.550 m. sobre el nivel local. Se ha desarrollado a través de sucesivas etapas de actividad de tipo central, que han incluido emisiones tanto de lavas como de piroclastos de composición esencialmente andesítica. Su información histórica da cuenta de un comportamiento eruptivo violento, que se caracteriza por erupciones freatomagmaticas, vulcanianas, subplinianas y freatoplinianas débiles, con eyección de piroclastos tanto de caída como de flujos.

A comienzos del período Postglacial el cono principal del volcán sufrió un colapso, que dio origen a una gran avalancha y un teatro de 2 km. de diámetro. A partir de la erupción de 1893, en el interior del teatro de avalancha se comenzó a construir un domo, que en la actualidad ha crecido hasta alcanzar el borde del escarpe originado por la avalancha. Desde el Domo han sido emitidas coladas de lava viscosas de bloque.

El Volcán Calbuco presenta sólo glaciares pequeños en la cima, por lo cual la generación de lahares gatillados por las erupciones se produciría solamente durante la temporada invernal. El registro histórico señala erupciones desde el cráter central en 1792 – 1837 – 38? – 1845 – 1893-95 (comenzó la construcción del domo), 1906-07- 1911-12? – 1917-1927- 1929-1932- 1945- 1961 y 1972, lo que permite inferir que ha experimentado una frecuencia eruptiva histórica de aproximadamente 17 años. Hasta la fecha, han transcurrido más de 30 años desde la última erupción menor de cenizas (1972) y más de 40 años desde una erupción mayor que ocurrió en 1961. Antes de la mayoría de las erupciones mayores, han ocurrido fenómenos precursores tales como ruidos subterráneos, actividad sísmica perceptible y pequeñas explosiones de cenizas.

La reciente erupción, de abril del 2015 aún muestra evidencias de los daños que este dejó sobre el territorio comunal y de un modo singular los efectos que produjo sobre los asentamientos humanos incluidos en el presente estudio.

Figura 32. Colapso de techumbre por caída de cenizas – localidad de Ensenada



Fuente: SURPLAN LTDA. – H. Cáceres. Agosto 2015.

El siguiente cuadro muestra un resumen de la actividad volcánica y eruptiva correspondiente al volcán Calbuco, se exceptúa de ella la última erupción.

Cuadro 6. Cronología Eruptiva Histórica del Volcán Calbuco

Inicio Actividad			Término Actividad			Características Eruptivas												
Año	Mes	Día	Año	Mes	Día	SV	RS	EC	CP	EF	CG	EB	DP	Lv	Lh	CT	CF	IEV
1792						X	X				X	X						2
1837			1838								X	X						2
1893	feb		1895			X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	4
1906									X		X	X					X	2
1907	abr	22							X		X	X						2
1909	mar	9							X		X	X						2
1911			1912						X		X	X						2
1917	abr	30	1917	may		X	X	X	X		X	X	X	X			X	3
1929	ene	5	1929	ene	9	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	4
1932	dic								X		X	X						2
1945	feb	19	1945	mar					X		X	X						2
1961	ene	25	1961	mar		X	X		X	X	X	X		X	X		X	3
1972	ago					X	X	X	X		X	X						2

Códigos: SV: Sismos Volcánicos; RS: Ruidos Subterráneos; EC: Expl. Por el cráter Central; CP: Erupción en cono parásitos; EF: Erupción fisural; CG: Columna de gases y cenizas; EB: Eyección piroclastos balístico; Lv: Flujo de lava; Lh: Flujo lahático; DP: Pp de cenizas de la pluma; CT: Coincidió antes o después con sismos tectónicos; CF: Erupción componente freática; IEV: Índice de Explosividad Volcánica

Fuente: Ma. Eugenia Petit-Breuilh

Volcán Osorno (Pleistoceno Superior - Reciente) 41°06' S – 72°30' O, 2.652 m s.n.m.

El volcán Osorno corresponde a un estratovolcán mixto con varios centros eruptivos adventicios que se ha desarrollado a través de cuatro etapas sucesivas durante los últimos 200 mil años. Se localiza en los 41°06'S – 72°30'W. Al E limita con el lago Todos los Santos, al W con el lago Llanquihue y al SW con el volcán Calbuco. De su falda nacen el río Blanco – Las Cascadas que desagua en el lago Llanquihue. Tiene una altura de 2.652 m de altura con una perfecta formación piramidal (composición basáltica-andesítica basáltica), salvo una pequeña prominencia gibosa que se encuentra en la falda W. Además presenta un glaciar en la cumbre y su cráter tiene un diámetro entre 250 y 300m.

Los antecedentes se remontan al siglo XVI, aunque no son confiables. Del año 1719 se tienen datos específicos.

El volcán Osorno presenta erupciones históricas del tipo estromboliana y los centros de las emisiones han sido fisuras, cráteres parásitos y el cráter principal, caracterizadas principalmente por ser explosivas y algunas veces presentando fases efusivas de importancia. La presencia de hielo en su cima ha provocado la infiltración de agua dentro del edificio volcánico, dando lugar a erupciones freatomagmáticas junto con avalanchas laháticas que han descendido por todos los flancos del volcán. La estructuración de este volcán causó la separación de los lagos Llanquihue del Todo los Santos (Petit-Breuilh, 1997, 1999; González-Ferrán, 1995; Moreno y Muñoz, 2000; Moreno et al., 1985).

Se estiman que el volcán ha presentado al menos 13 erupciones de importancia, calculándose una frecuencia de 21 años. Los periodos de silencio mínimo del Complejo son de aproximadamente 1

año y un periodo de silencio máximo de 46 años aproximadamente. Aunque en la actualidad han transcurrido más de 130 años sin erupciones, la última actividad es del año 1994 con una débil fumarola en el cráter principal.

Figura 33. Volcán Osorno



Fuente: <https://www.visitichile.com/es>

El siguiente cuadro, muestra la cronología de las actividades volcánicas y eruptivas registradas por el volcán Osorno.

Cuadro 7. Cronología Eruptiva Histórica del Volcán Osorno

Inicio Actividad			Término Actividad			Características Eruptivas												
Año	Mes	Día	Año	Mes	Día	SV	RS	EC	CP	EF	CG	EB	DP	Lv	Lh	CT	CF	IEV
1575								X			X	X						2
1640								X			X	X						2
1644								X			X	X						2
1719								X			X	X						1
1737	dic	24						X			X	X						1
1765								X			X	X						1
1778								X			X	X						1
1790	mar	7	1791	dic				X			X	X	X	X	X			2
1796								X			X	X	X					2
1834	nov	29						X			X	X	X					2
1835	ene	19	1835	dic		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		3
1837	nov	7	1838					X			X	X	X					1
1850			1851					X			X	X	X					1
1852			1853					X			X	X	X				X	1
1855	ene	17						X			X	X	X				X	1
1869								X			X	X	X				X	1

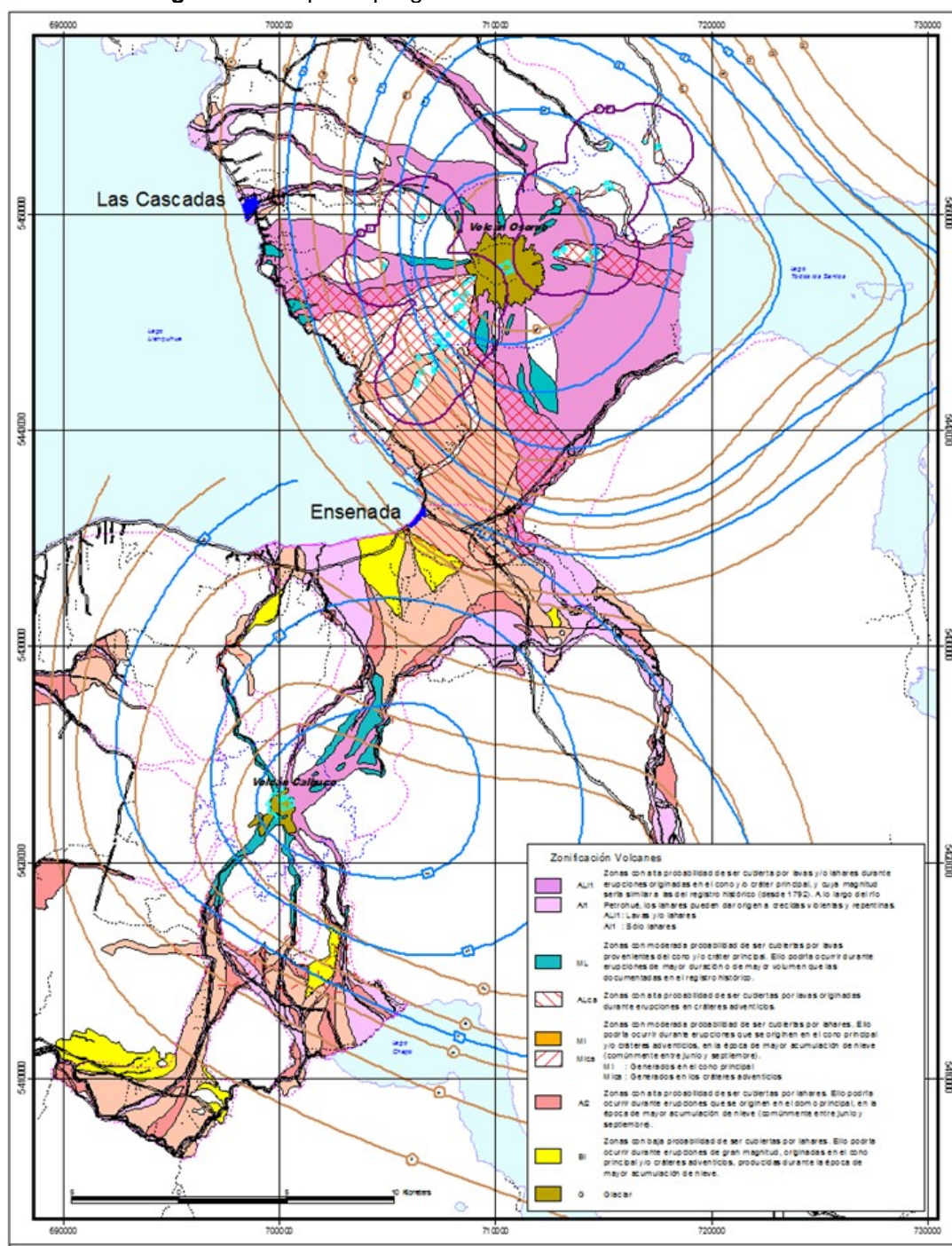
Simbología: SV: Sismos Volcánicos; RS: Ruidos Subterráneos; EC: Expl. Por el cráter Central; CP: Erupción en cono parásitos; EF: Erupción fisural; CG: Columna de gases y cenizas; EB: Eyección piroclastos balístico; Lv: Flujo de lava; Lh: Flujo lahárico; DP: Pp de cenizas de la pluma; CT: Coincidió antes o después con sismos tectónicos; CF: Erupción componente freática; IEV: Índice de Explosividad Volcánica

Fuente: Ma. Eugenia Petit-Breuilh.

El conocer las cronologías y los efectos de las erupciones históricas, ya sea, en el medio ambiente y físico o en las poblaciones aledañas, permite realizar una zonificación del territorio considerando peligros según sea el caso.

La Figura Siguiente muestra el mapa de peligros para los volcanes Osorno y Calbuco, elaborado por SERNAGEOMIN.

Figura 34. Mapa de peligros de los volcanes Osorno Y Calbuco



Fuente: SERNAGEOMIN.

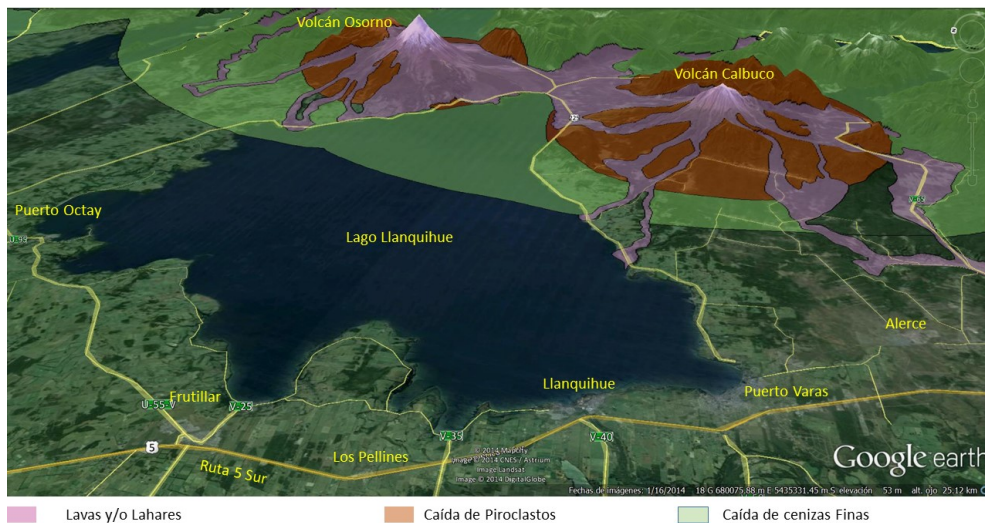
Evaluación y zonificación del Riesgo Volcánico en el área del Plan

A partir del mapa de peligros de los volcanes Osorno y Calbuco presentados, se evidencia que el territorio rural y asentamientos humanos emplazados en el sector norte y poniente del lago Llanquihue, esto es Puerto Octay, Frutillar, Llanquihue y Puerto Varas, no presentan susceptibilidad de ser afectadas por eventos asociados a posibles erupciones de los volcanes Calbuco y Osorno.

Las áreas definidas como altamente susceptibles de ser afectadas por actividad volcánica dentro del área, corresponden esencialmente a las áreas de influencia directa de corrientes de lava, eyecciones piroclásticas y emisión de gases de los volcanes Calbuco y Osorno. Las áreas definidas como moderadamente susceptibles corresponden a procesos de remoción en masa, donde se generan procesos indirectos (corrientes laháricas y obstrucción de cursos y valles fluviales) asociados a la presencia de los volcanes Calbuco y Osorno.

La siguiente figura muestra ubicación las principales ciudades y localidades de la ribera del lago Llanquihue en relación al mapa de peligros elaborado por SERNAGEOMIN (resumido). De él se concluye que la ciudad de Puerto Varas, no presenta susceptibilidad de ser afectada por riesgos asociados a lahares/lavas o caída de piroclastos. El mismo mapa señala, que tampoco serían afectadas por caída e cenizas. Sin embargo, es importante considerar que, dependiendo, entre otros elementos, de la dirección del viento es probable que pudieran llegar cenizas a la ciudad de Puerto Varas y por extensión al territorio rural de la comuna, tal como se observó en la erupción del volcán Chaitén del año 2008, donde finas cenizas alcanzaron la zona en estudio.

Figura 35. Riesgo volcánico en el área de estudio



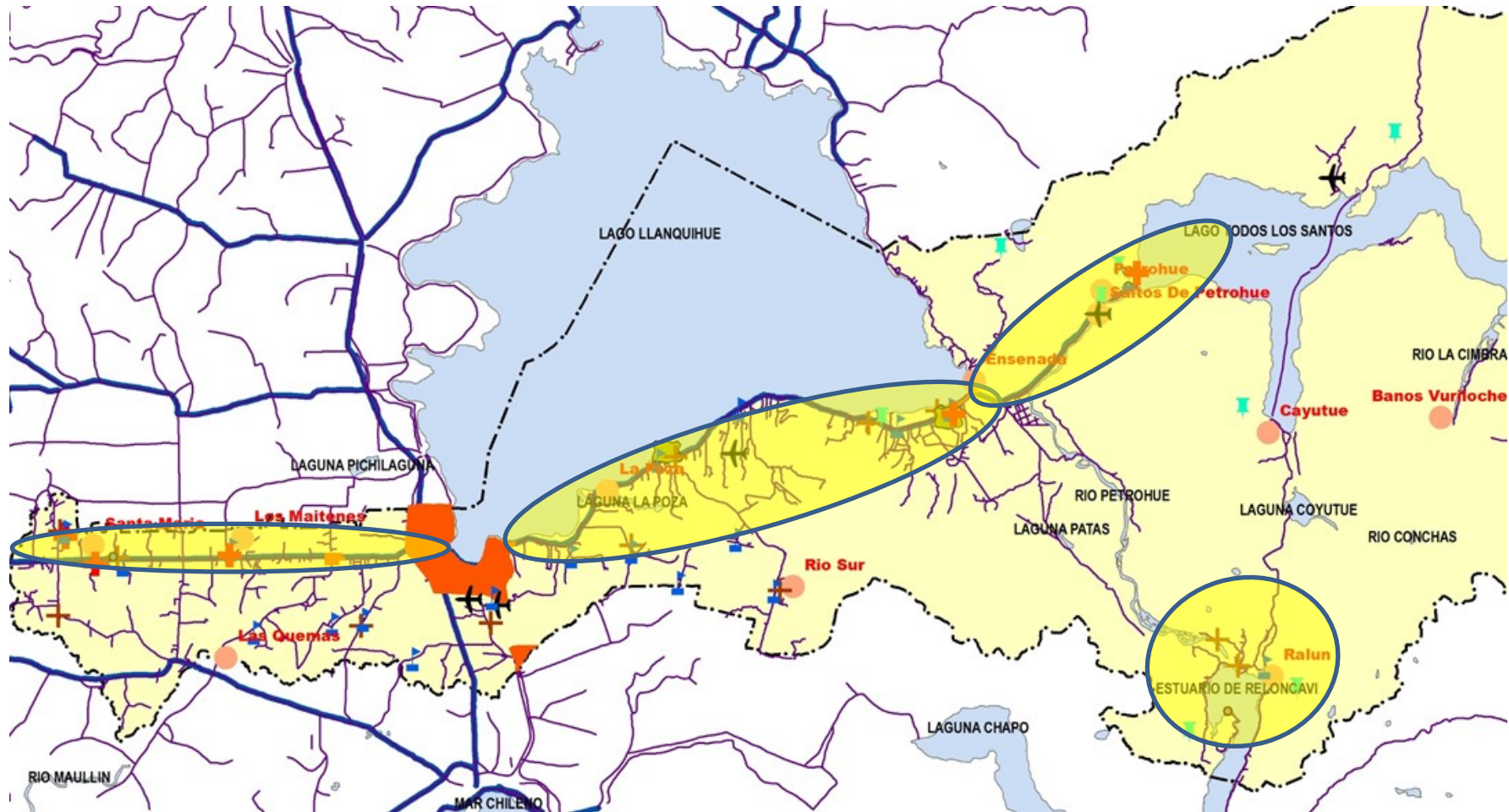
Fuente: Elaboración Propia a Partir de SIT Regional y Google Earth.

Respecto de la localidad de Ensenada, la amenaza que representa la presencia de los volcanes Osorno y Calbuco, está claramente definida en el mapa de peligros presentado anteriormente y el cual constituye la base para determinar las áreas afectas a este tipo de riesgo. Pues este ha sido realizado por SERNAGEOMIN, organismo competente en la materia.

En este contexto, la localidad de Ensenada, se encuentra en el área definida con probabilidad de ser afectada por lavas/lahares, además de la caída de piroclastos y finas cenizas. Es decir, presenta un importante grado susceptibilidad de ser afectada por erupciones de los volcanes Osorno y Calbuco. Tal como ocurrió con la erupción del volcán Calbuco el 22 de abril del año 2015.

II.- SISTEMA DE CENTROS POBLADOS

Figura 36. Localización de asentamientos poblados



Fuente: elaboración propia en base a SIG regional e imagen GoogleEarth

que generan atracción de paisaje, como el monte. Es decir lineal en el borde sur del lote y al oriente desde Ensenada a Petrohué.



SIG

Consecuentemente se da el desarrollo de actividades relacionadas con el turismo con instalaciones de hospedaje (lodges), deportivas (canchas de sky) y termales.

La accesibilidad por la vialidad de borde lago y la conectividad existente entre Puerto Varas y Petrohué (ruta 225) facilita la localización de asentamientos menores principalmente de segunda vivienda y alguna población estable con los equipamientos comunitarios de salud, educación y culto principalmente. Reforzados con aeródromos y carabineros.

También se produce una concentración de equipamientos en el sector del estuario de Reloncaví, en torno a la localidad de Ralún. Se trata de la accesibilidad al borde oriente de Reloncaví, con los poblados de Cochamó Puelo y senderos de interés turísticos.

La preminencia de Puerto Varas con su rol de capital y única ciudad de la comuna se fortalece más aun con la concentración de población que presenta 2/3 del total comunal. El tercio restante se localiza por lo tanto en estos asentamientos menores hoy día rurales, excepto la población de Nueva Braunau que al censo 2002 representaba el 10% de Pto Varas ciudad.

El poblamiento está determinado fuertemente en la comuna por su sistema físico natural conformado por los atractivos naturales y el paisaje. De tal manera estos elementos condicionan las potencialidades y restricciones del desarrollo urbano y la relación de los asentamientos. Es decir que la planificación del territorio con fines de regular los centros poblados resguardará o tendrá especial atención en factores tales como la **accesibilidad** que se traduce en atractivo al desarrollo turístico e inmobiliario, **la capacidad de acogida y los usos de suelo** con que actividades que se asientan respecto de los residuos que generan conflictos ambientales (aguas servidas, basura, contaminación de los cauces de agua, erosión del suelo, etc), y los peligros asociados por exposición cercana a las amenazas naturales principalmente con manejo del riesgo volcánico y de inundación.

La estrategia regional para la comuna que destaca la base agropecuaria y la base en torno a los atractivos turísticos e inmobiliarios de su entorno natural y urbano define las potencialidades. El potencial agroalimentario en torno al eje Puerto Varas- Nueva Braunau y Nueva Braunau como centro del sector poniente de la comuna basado en el desarrollo agropecuario, y el potencial turístico en torno al eje Puerto Varas- Ensenada, y Ensenada como referente del sector cordillerano basado en el desarrollo hotelero gastronómico deportivo-recreativo de turismo aventura etc.

III.- SISTEMA SOCIOECONOMICO

La comuna de Puerto Varas tiene sus orígenes en el proceso colonización alemana llevada adelante en la zona, entre los años 1852 y 1853, en los cuales el gobierno de la época impulsó un conjunto de acciones que buscaban incorporar territorios deshabitados de la zona sur del país. De esta forma, toda la zona de la cuenca del lago Llanquihue fue declarada como territorio de colonización, comenzando así un paulatino proceso de poblamiento, instalándose los primeros colonos en el sector de La Fábrica.

El 6 de julio 1859, el territorio de Llanquihue se delimitó en subdelegaciones y distritos. Puerto Varas correspondió administrativamente al Distrito N° 1 de la Subdelegación N° 2, y a fines del siglo XIX Puerto Varas solicitó al Gobierno que se le otorgara el Título de Villa, lo que fue concedido mediante el Decreto N°4838, el 30 de octubre de 1897.

Oficialmente la comuna se crea el 30 de diciembre de 1925 a través de Decreto Supremo N°8583 del Ministerio del Interior, el que dividió el territorio nacional en Provincias, Departamentos y Comunas.

En la actualidad, la comuna de Puerto Varas es reconocida como un centro de importancia turística nacional, siendo la puerta de entrada a la Patagonia chilena y ruta obligada del circuito de los grandes lagos del sur de Chile y Argentina, a través del Paso Internacional Vicente Pérez Rosales.

La población de la Región de Los Lagos, según cifras del Censo de Población 2002¹⁰, alcanzó a un total de 716.739 habitantes, equivalente a un 4,74 % de la población total del país, con una tasa de crecimiento medio anual en el último período censal (1992/2002) de 1,47%, algo superior a la del país que es de 1,24% en el mismo periodo. A continuación se presentan los datos correspondientes a los últimos tres censos a nivel país, región y provincias.

Cuadro 8. Censos de Población 1982, 1992 y 2002. País, Región y Provincia.

Censos	Censo 1982	Censo 1992	Censo 2002	TCMA 1982-1992	TCMA 1992-2002	% de Crecimiento	Censo 2017
País	11.329.736	13.348.401	15.116.435	1,64	1,24	13,25	17.574.003
Región	541.549	618.884	716.739	1,33	1,47	15,81	828.708
Provincia Llanquihue	221.561	262.562	321.493	1,69	2,02	22,44	408.052

Fuente: Elaboración propia en base a información INE. Ajustada a división político administrativa actual.

Al comparar los datos del último censo con los datos del Censo de 1992 se aprecia que la población regional aumentó en un 15,81 % : La provincia con mayor crecimiento en la región fue **Llanquihue** con un crecimiento del 22,4% (luego, Chiloé con un 18,7%, Osorno con un 6,91% y Palena sólo con 1,19%).

A continuación, se presentan las cifras correspondientes a los últimos tres períodos censales, para las comunas pertenecientes a la provincia de Llanquihue, de la cual forma parte la comuna de Puerto Varas.

¹⁰ Este análisis se realizó antes de contarse con los resultados del Censo 2017. Éstos se agregan a los cuadros, demostrando una continuidad en el análisis realizado.

Cuadro 9. Censos de Población 1982, 1992, 2002 y 2017. Región, Provincias y Comunas.

	Censo 1982	Censo 1992	Censo 2002	Censo 2017	% Crecim. 82-92	% Crecim. 92-02	TCMA 82-92	TCMA 92-02	TCMA 02-17
Región	541.549	618.884	716.739	828.708	14,28	15,81	1,33	1,47	
Provincia Llanquihue	221.561	262.562	321.493	408.052	18,51	22,44	1,69	2,02	
Comunas									
Puerto Montt	103.680	129.970	175.938	245.902	25,36	35,37	2,25	3,01	
Puerto Varas	21.831	26.529	32.912	44.578	21,52	24,06	1,94	2,15	2,36
Cochamó	4.498	4.361	4.363	4.023	-3,05	0,05	-0,31	0,00	
Calbuco	23.965	27.027	31.070	33.985	12,78	14,96	1,20	1,39	
Mauñín	13.301	17.115	15.580	14.216	28,67	-8,97	2,51	-0,94	
Los Muermos	16.228	17.054	16.964	17.591	5,09	-0,53	0,50	-0,05	
Fresia	12.638	13.013	12.804	12.261	2,97	-1,61	0,29	-0,16	
Llanquihue	13.466	14.386	16.337	17.591	6,83	13,56	0,66	1,27	
Frutillar	11.954	13.107	15.525	18.428	9,65	18,45	0,92	1,69	

Fuente: Elaboración propia en base a información INE.

En las cifras anteriores se puede observar un incremento de las tasas de crecimiento de la población de la comuna de Puerto Varas en los dos últimos períodos intercensales. En ambos casos, superior a la experimentada a nivel regional y del mismo modo debajo del crecimiento experimentado por la capital regional, Puerto Montt.

Entre 1982 y 1992 la población comunal aumenta en 4.698 habitantes, en tanto que en el período 1992-2002 el incremento alcanzó a 6.383 personas. Esto se refleja en tasas de crecimiento medio anuales de 1,94 en el primer período y 2,15 en el segundo, este último superior en un punto al promedio regional, pero más cercano al experimentado a nivel de la provincia de Llanquihue, que se ve influido por el fuerte crecimiento de la capital regional.

La distribución de la población comunal en áreas urbanas y rurales, pertenecientes a la provincia de Llanquihue, se presenta en el siguiente cuadro.

En el cuadro siguiente se observa que la comuna de Puerto Varas hacia el año 1992 es una de las tres comunas de la provincia que presentan la característica de tener una mayor proporción de habitantes urbanos en relación a los rurales, en dicho año Puerto Varas ocupa el segundo lugar en la provincia. Esta situación varía hacia el año 2002, donde continua siendo una de la comunas de la provincia que concentran mayor población urbana que rural en su territorio, pero es desplazada al tercer lugar por la vecina comuna de Llanquihue, la cual llega a un 77,91% de su población con características urbanas, mientras que Puerto Varas llega al 73,86%, cifra en todo caso superior a la regional y claramente similar al comportamiento a nivel provincial.

En 2017, Puerto Varas reduce levemente su población urbana (71,6%) en relación a la rural (28,4%), aunque es probable que esto se deba al crecimiento al exterior del límite urbano en la ciudad de Puerto Varas.

Cuadro 10. Población Urbana y Rural por Región, Provincias y Comunas, Censo 1992-2002.

Región de Los Lagos	POBLACION 1992			POBLACION 2002			% Pobl.	
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Urb.92	Urb.02
TOTAL PAIS	13.348.401	11.140.405	2.207.996	15.116.435	13.090.113	2.026.322	83,46	86,60
REGION	618.884	377.177	241.707	716.739	491.040	225.699	60,94	68,51
Provincia Llanquihue	262.562	167.702	94.860	321.493	232.962	88.531	63,87	72,46
Comunas								
Puerto. Montt	129.970	111.627	18.343	175.938	155.895	20.043	85,89	88,61
Puerto Varas	26.529	18.047	8.482	32.912	24.309	8.603	68,03	73,86
Cochamó	4.361	0	4.361	4.363	0	4.363	0,00	0,00
Calbuco	27.027	8.760	18.267	31.070	12.165	18.905	32,41	39,15
Mauñín	17.115	6.013	11.102	15.580	6.896	8.684	35,13	44,26
Los Muermos	17.054	3.722	13.332	16.964	5.707	11.257	21,82	33,64
Fresia	13.013	5.146	7.867	12.804	6.144	6.660	39,55	47,99
Frutillar	13.107	4.965	8.142	15.525	9.118	6.407	37,88	58,73
Llanquihue	14.386	9.422	4.964	16.337	12.728	3.609	65,49	77,91

Fuente: Elaboración propia, a partir de INE, Censos 1992 - 2002.

Los datos de población de los últimos censos relativos a distritos se presentan a continuación, además de la superficie de los mismos.

Cuadro 11. Censos de Población 1992-2002 a nivel distrital, Comuna de Puerto Varas

Entidad	Superficie (km2)	CENSO 2002 (Población)	%	Urbana	Rural
Puerto Varas	113,5	21.313	64,76	20.021	1.292
Nueva Braunau	88,9	2.776	8,43	2.040	736
Paraguay Grande	125,9	1.203	3,66	0	1.203
Santa María	45,2	457	1,39	0	457
La Fábrica	186,7	1.377	4,18	247	1.130
Los Riscos	566,2	840	2,55	0	840
Ensenada	1.132,3	1.623	4,93	0	1.623
Peulla	1.622,6	327	0,99	0	327
Ralún	183,6	831	2,52	0	831
Rezagados		2.165	6,58	2.001	164
Total		32.912		24.309	8.603

Fuente: Censos, INE.

Las proyecciones de población pueden presentar distorsiones severas cuando localidades pequeñas presentan tasas de crecimiento altas durante un periodo intercensal o cuando este periodo es muy amplio.

Por lo anterior, se considerarán por el momento las proyecciones de población publicadas por el Instituto Nacional de Estadísticas hasta el año 2020.

Cuadro 12. Proyecciones de Población a nivel Comunal

Año	Población		
	Total	Hombres	Mujeres
2012	41.255	21.093	20.162
2013	41.861	21.408	20.453
2014	42.466	21.717	20.749
2015	43.069	22.028	21.041
2016	43.628	22.317	21.311
2017	44.578	21.878	22.700
2018	44.756	22.880	21.876
2019	45.317	23.163	22.154
2020	45.877	23.442	22.435

Fuente: INE.

En cuanto a las viviendas, el censo del 2002 arroja la existencia de 10.022 viviendas en la comuna de Puerto Varas, de las cuales el 69,8 % se ubica en el sector urbano y el 30,2% en zona rural. La tasa de crecimiento presentada en el último censo fue de 4,1, lo que se refleja en una variación cercana al 50%. Ver el siguiente cuadro.

Cuadro 13. Censos de Vivienda 1992 y 2002. Región, Provincias y Comunas.

REGIÓN	Vivienda						% Var. Intercensal 92-02	Tasa Crecim. 92-02
	Censo 1992			Censo 2002				
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural		
PAIS	3.369.849	2.785.226	584.623	4.399.952	3.739.148	660.804	30,6	2,7
Región	234.957	138.880	96.077	320.423	209.009	111.414	36,4	3,2
Provincia Llanquihue	63.313	38.682	24.631	92.673	64.155	28.518	46,4	3,9
Comuna								
Puerto Montt	29.907	25.177	4.730	48.867	42.431	6.436	63,4	5,0
Puerto Varas	6.726	4.448	2.278	10.022	6.992	3.030	49,0	4,1
Cochamó	1.310	0	1.310	1.676	0	1.676	27,94	2,5
Calbuco	6.299	1.979	4.320	8.699	3.158	5.541	38,10	3,3
Mauilín	4.588	1.527	3.061	4.984	2.079	2.905	8,63	0,8
Los Muermos	4.336	906	3.430	4.947	1.475	3.472	14,09	1,3
Fresia	3.381	1.222	2.159	4.125	1.812	2.313	22,01	2,0
Frutillar	3.284	1.229	2.055	4.774	2.774	2.000	45,4	3,8
Llanquihue	3.482	2.194	1.288	4.579	3.434	1.145	31,5	2,8

Fuente: Chile, División Político-Administrativa, 1998.

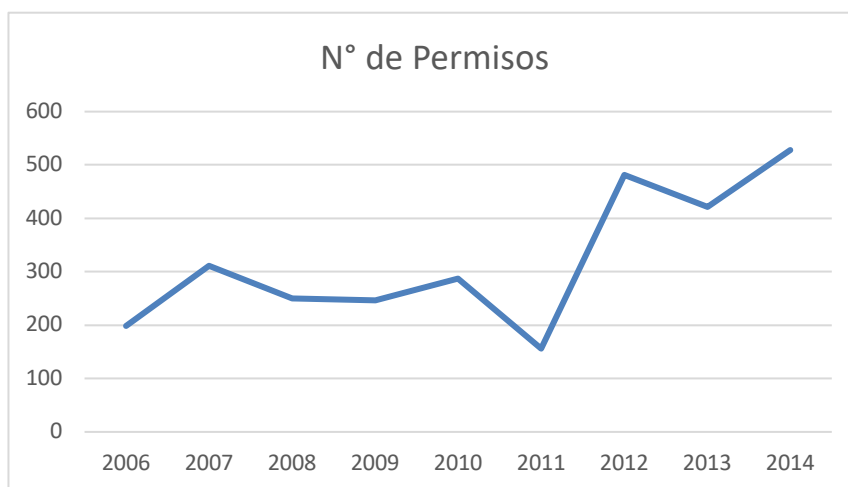
En cuanto a las viviendas ubicadas en las áreas urbanas, en el año 1992 se concentraban en la Ciudad de Puerto Varas. Situación que varía hacia el año 2002, donde la localidad de Nueva Braunau, también forma parte de las áreas urbanas de la comuna.

Un antecedente a considerar, es la disponibilidad de los resultados del precenso del año 2011, el cual arroja que el número de viviendas a nivel comunal se elevó a 15,156 viviendas, lo que se traduce en una variación respecto del año 2002 de un 52,3% y en cifras absolutas de 5.204 viviendas.

El cuadro que se presenta a continuación, revela los permisos de edificación otorgados por la municipalidad de puerto varas en el periodo 2006 – 2014, donde destaca el fuerte incremento que ha tenido lugar en los últimos tres años.

Cuadro 14. Permisos de edificación 2006 y 2014

Año	N° de Permisos
2006	199
2007	311
2008	250
2009	246
2010	287
2011	156
2012	482
2013	421
2014	528
Total	2.880



Fuente: DOM. I. Municipalidad de Puerto Varas

Pobreza

Con el propósito de analizar algunos indicadores de tipo social, se ha recopilado información disponible y sistematizada de la encuesta CASEN para los años 2003, 2006, 2009 y 2011, extraída desde la página web. reportescomunales.bcn.cl

El cuadro siguiente revela que en la comuna de Puerto Varas la población pobre indigente ha pasado de un 0,7% en el 2003 a un 3,7% en el año 2011, esto sobre un total de población que bordea las 39.500 personas.

Cuadro 15. Población según pobreza

Categoría	Años							
	2003		2006		2009		2011	
	Personas	%	Personas	%	Personas	%	Personas	%
Pobre Indigente	288	0,7	360	1,0	1.468	3,7	904	2,3
Pobre No Indigente	3.165	8,0	2.906	8,0	4.297	10,9	2.131	5,4
No Pobres	36.152	91,3	33.185	91,0	33.757	85,4	36.645	92,4
Total	39.605	100,0	36.451	100,0	39.522	100,0	39.680	100,0

Fuente :<http://reportescomunales.bcn.cl>

En contraposición se observa, que para el caso de la población en situación de pobre no indigente, la evolución ha sido positiva, esto es que de un 8% de población categorizada como pobre no indigente esta descendió en 2,6 puntos porcentuales hacia el año 2011. No obstante, haber presentado un comportamiento oscilante durante el periodo 2003 – 2011, donde se detecta que hacia el año 2009 ésta llegó a un 10,9%.

El resultado final para el periodo, es un incremento de la población que ha superado la línea de la pobreza, pasando de un 91,3% de no pobre en el año 2003 a un 92,4 % en el año 2011.

Al revisar las cifras utilizando el hogar como unidad de análisis, éstas indican que durante el periodo 2003 – 2011, se ha mantenido una estabilidad entorno al 6,5 % en ambos años respecto de los hogares que viven en situación de pobreza, destacando el hecho que en el año 2009 la cifra fue mayor 7,9 puntos porcentuales, siendo ese año el más crítico y coincidente con lo observado a nivel de personas en el cuadro anterior.

Cuadro 16. Número de hogares según pobreza

Categoría	Años							
	2003		2006		2009		2011	
	Hogares	%		%		%		%
Pobre Indigente	147	1,4	80	0,8	363	3,0	247	2,0
Pobre No Indigente	539	5,1	705	6,9	1.404	11,4	548	4,5
No Pobres	9.979	93,6	9.386	92,3	10.524	85,6	11.394	93,5
Total	10.665	100,0	10.171	100,0	12.291	100,0	12.189	100,0

Fuente :<http://reportescomunales.bcn.cl>

Respecto de los ingresos, el cuadro que se muestra a continuación revela, que éste ha aumentado sustancialmente, pero dejando en evidencia que si bien el subsidio monetario casi se ha triplicado, no ha sido influyente en el aumento de los ingresos, siendo el ingreso autónomo el que ha pesado fuertemente en la evolución del ingreso total, el cual ha evolucionado de \$ 569.968 en el año 2003 a \$ 681.652 en el año 2009.

Cuadro 17. Ingreso Promedio de Hogares

Categoría	Años							
	2003		2006		2009		2011	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Ingreso Autónomo en \$	562.080	98,6	622.298	98,3	663.480	97,3	S/I	
Subsidio Monetario en \$	7.888	1,4	11.065	1,7	18.172	2,7	S/I	
Ingreso Monetario en \$	569.968	100,0	633.364	100,0	681.652	100,0	S/I	

Fuente :<http://reportescomunales.bcn.cl>

Ahora bien, en relación al índice de hacinamiento de los hogares, se observa que en el periodo, este ha disminuido principalmente en la categoría crítica, llegando este a un 0% (ver siguiente cuadro). No obstante, el hacinamiento medio ha aumentado, pasando de 342 hogares en el año 2003 a 659 hogares en el año 2011. Pero se mantiene la constante repetida en los otros indicadores, donde el año 2009 se revela como aquel donde se revierte la tendencia a la baja.

Cuadro 18. Índice de Hacinamiento de hogares

Categoría	Años							
	2003		2006		2009		2011	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Sin Hacinamiento	10.195	95,6	8.613	84,7	10.842	88,2	11.530	94,6
Hacinamiento medio	342	3,2	158	1,6	1.368	11,1	659	5,4
Hacinamiento critico	128	1,2	0	0,0	81	0,7	0	0,0
Total	10.665	100,0	10.171	100,0	12.291	100,0	12.189	100,0

Fuente :<http://reportescomunales.bcn.cl>

Finalmente, se ha optado por incorporar la variable tenencia de la vivienda, por cuanto, es posible a partir de ella, señalar de un modo muy preliminar la demanda de vivienda de tipo social y que la ciudad y en particular el PRC debe dotar espacios necesarios para albergar este tipo de vivienda. Dicho esto, el siguiente cuadro muestra la evolución de la tenencia de las viviendas en el periodo 2003 – 2011, observándose que el conjunto de viviendas arrendadas y cedidas ha sufrido un incremento acercándose a 34% (sumada ambas categorías) en el año 2011.

Cuadro 19. Tipo de Tenencia de la Vivienda

Categoría	Años							
	2.003		2.006		2.009		2.011	
		%		%		%		%
Viviendas Pagadas	5.943	55,7	6.063	59,6	6.111	49,7	7.883	64,9
Viviendas Pagándose	1.701	15,9	710	7,0	610	5,0	178	1,5
Viviendas Arrendadas	1.007	9,4	657	6,5	1.698	13,8	1.537	12,7
Viviendas Cedidas	1.859	17,4	2.405	23,6	3.872	31,5	2.503	20,6
Viviendas Usufructo	155	1,5	0	0,0	0	0,0	37	0,3
Ocupación Irregular	0	0,0	336	3,3	0	0,0	0	0,0
Total	10.665	100,0	10.171	100,0	12.291	100,0	12.138	100,0

Fuente :<http://reportescomunales.bcn.cl>

Población Económicamente Activa

Las cifras del censo del año 2002 indican, que la población de 15 años y más perteneciente a la comuna de Puerto Varas alcanzó a 28.545 personas, correspondiente al 86,73 % de la población comunal. De este total, el 70,4 % se ubica en el área urbana y el 29,6 % en el área rural.

Ante la falta de antecedentes del censo realizado el año 2012, se ha optado por utilizar información proveniente de la encuesta CASEN disponible para los años 2003, 2006, 2009 y 2011, con el objeto de obtener un panorama evolutivo en el tiempo de la población económicamente activa en la comuna.

Al respecto, el siguiente cuadro muestra la población económicamente activa para la región y comuna de Puerto Varas, incluyendo en ella las áreas urbanas y rurales.

Cuadro 20. Población Económicamente activa, Región y Comuna

Categoría	Años							
	2003		2006		2009		2011	
	Puerto Varas	Región	Puerto Varas	Región	Puerto Varas	Región	Puerto Varas	Región
Ocupada	17.807	391.405	14.650	318.862	15.683	318.540	16.630	325.367
Desocupada	1.467	35.831	856	16.875	865	37.475	451	28.871
Inactiva	10.575	371.922	11.177	256.604	13.745	287.596	14.731	293.559
Total	29.849	799.158	26.683	592.341	30.293	643.611	31.812	647.797
Porcentajes								
Ocupada	59,7	49,0	54,9	53,8	51,8	49,5	52,3	50,2
Desocupada	4,9	4,5	3,2	2,8	2,9	5,8	1,4	4,5
Inactiva	35,4	46,5	41,9	43,3	45,4	44,7	46,3	45,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del INE

Un aspecto relevante que se evidencia es, que en la comuna la población desocupada ha venido en franco decrecimiento, pasando de un 4,9% en el año 2003 a un 1,4% en el año 2011. Revirtiendo la tendencia que se observa a nivel regional, donde los desocupados se mantienen en un 4,5% en ambos años, pero con un descenso en los años 2006 y 2009.

Del mismo modo, se observa que la población ocupada ha tenido un comportamiento negativo, esto es que el aproximadamente 60% de población ocupada en el año 2003, se ha pasado a un 52,3% en el año 2011. No obstante, a nivel regional la cifra se ha mantenido pareja entorno al 50%.

En el cuadro siguiente se presenta el desglose según rama de actividad económica para la población económicamente activa que se encuentra ocupada, tanto a nivel comunal como regional, para los años 2007, 2009 y 2011.

Principalmente se observa en él, que a nivel comunal la mayor proporción de personas se ocupa en el sector de la construcción (sobre el 15%) en los tres años, seguido del sector comercio (sobre el 10%) y del asociado a hoteles y restaurante (sobre el 10%). Esta situación concuerda de un modo directo con el incremento observado en los permisos de construcción revisados con anterioridad por una parte, y por otra marca la tendencia o “especialización” que posee la comuna en relación a la actividad turística, lo cual se refleja en las proporciones de personas en comercio, hotelería y restaurantes.

A nivel regional en cambio, la tendencia es diferente, en ese nivel la mayor proporción de persona ocupadas se concentra en actividades ligadas a la agricultura (sobre el 13% en los años considerados, reflejando el carácter de ruralidad que aún se observa en diversas áreas de la región), construcción (sobre el 12%) y comercio (entorno al 16%). En este nivel, la relación directa atribuible al desarrollo de la actividad turística como son los hoteles y restaurantes apenas alcanza al 3% como promedio para los años considerados.

En particular se observa, que lo señalado aquí presenta una relación directa e importante al revisar las patentes comerciales - a lo menos en actividades ligadas al turismo- que se revisan más adelante.

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

Cuadro 21. Población Ocupada a nivel Regional y Comunal Por Rama de Actividad Económica.

Origen	Comuna						Región					
	2007		2009		2011		2007		2009		2011	
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	1.359	10,0	1.287	9,4	1.479	9,5	30.944	11,3	35.719	13,7	38.122	13,8
Pesca	569	4,2	857	6,2	763	4,9	26.888	9,8	20.513	7,9	17.595	6,4
Explotaciones de Minas y Canteras	95	0,7	84	0,6	36	0,2	927	0,3	1.147	0,4	1.345	0,5
Industrias manufactureras no metálicas	920	6,7	825	6,0	895	5,8	25.502	9,3	22.266	8,5	21.350	7,7
Industrias manufactureras metálicas	346	2,5	325	2,4	376	2,4	8.412	3,1	6.734	2,6	8.645	3,1
Suministro de electricidad, gas y agua	81	0,6	107	0,8	105	0,7	1.779	0,7	1.665	0,6	2.652	1,0
Construcción	2.140	15,7	2.122	15,4	2.975	19,1	34.196	12,5	34.601	13,3	39.278	14,2
Comercio al por mayor y menor, repuestos, vehículos, automotores/enseres domésticos	1.695	12,4	1.794	13,0	1.972	12,7	48.006	17,5	45.304	17,4	40.245	14,6
Hoteles y restaurantes	1.917	14,1	1.715	12,5	1.562	10,0	8.165	3,0	8.570	3,3	7.389	2,7
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	964	7,1	867	6,3	1.162	7,5	15.119	5,5	16.066	6,2	17.977	6,5
Intermediación financiera	108	0,8	79	0,6	189	1,2	1.042	0,4	2.013	0,8	5.136	1,9
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	924	6,8	890	6,5	1.154	7,4	23.163	8,5	20.079	7,7	27.675	10,0
Administración pública y defensa, planes de seguridad social afiliación obligatoria	589	4,3	587	4,3	662	4,3	8.387	3,1	13.688	5,3	13.996	5,1
Enseñanza	512	3,8	586	4,3	550	3,5	11.974	4,4	14.359	5,5	16.989	6,2
Servicios sociales y de salud	621	4,6	766	5,6	866	5,6	7.961	2,9	8.083	3,1	8.789	3,2
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	795	5,8	860	6,3	809	5,2	21.052	7,7	9.827	3,8	8.899	3,2
Consejo de administración de edificios	5	0,0	6	0,0	5	0,0	26	0,0	37	0,0	45	0,0
Organizaciones y órganos extraterritoriales	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	0,0	0	0,0	1	0,0
Sin información	0	0,0	0	0,0	0	0,0	41	0,0	50	0,0	80	0,0
total	13.640	100,0	13.757	100,0	15.560	100,0	273.591	100,0	260.721	100,0	276.208	100,0

Fuente: <http://reportescomunales.bcn.cl> - En base a SII

Actividad Agrícola

Según datos correspondientes al Censo Nacional Agropecuario de 2007, la comuna de Puerto Varas registró un total de 682 explotaciones censadas, que cubrían una superficie de 89.171,64 ha, de ellas solo el 4,48% corresponde a suelos de cultivo, donde las praderas sembradas permanentes y de rotación absorben la mayor cantidad de superficie.

En la categoría de otros suelos, los que tienen mayor presencia a nivel comunal es el bosque nativo (20.574,10 ha), seguido de las praderas mejoradas con 19.263,0 ha.,.

Los usos y ocupación de los predios silvoagropecuarios comunales, comparados con el total regional, se muestran en el cuadro

Cuadro 22. Uso Del Suelo Agrícola Con Tierra (ha)
Comuna de Puerto Varas y Región.

Tipos de Suelos	Comuna		Región	
	Absoluto	%	Absoluto	%
Total de Explotaciones Censadas				
Número	682		35.700,00	
Superficie (ha)	89.175,64		3.860.192,31	
Suelos de Cultivo	3.999,04	4,48	111.872,30	2,90
Cultivos anuales y permanentes	1.883,64		57.511,00	
Praderas sembradas perm. y de rotación	2.055,90		53.391,30	
En barbecho y descanso	59,50		970,	
Otros Suelos	60.301,00		2.411.220,32	
Praderas mejoradas	19.263,00		391.893,08	
Praderas naturales	77.18,80		350.629,62	
Plantaciones forestales	639,50		33.052,10	
Bosque nativo	20.574,10		1.069.390,69	
Matorrales	9.028,40		228.324,43	
Infraestructura	825,90		14.511,85	
Estériles (áridos, pedreg. y arenales)	2.251,30		323.418,55	

Fuente: Censo Nacional Agropecuario y Forestal - Año 2007.

A continuación se presentan los datos correspondientes a la superficie total sembrada o plantada según grupo de cultivo. Como se puede apreciar la comuna poseía a la fecha del Censo Agropecuario un total de 4.679,84ha. de superficie sembrada. De este total las especies que abarcan un mayor número de hectáreas sembradas corresponden a: plantas forrajeras que abarcan los 53,51%, leguminosas con un 14,15%, plantaciones forestales con un 13,66% y cereales con un 11,81%. Ver cuadro siguiente.

Cuadro 23. Superficie total sembrada o plantada por grupos de cultivos.
Comuna de Puerto Varas y Región

ESPECIE	Puerto Varas		Región	
	Absoluto	%	Absoluto	%
Cereales	552,90	11,81	19.605,90	13,50
Leguminosas	662,40	14,15	11.196,30	7,71
Industriales	0	0,00	2.331,48	1,61
Hortalizas	44	0,94	2.274,01	1,57
Flores	0,50	0,01	193,51	0,13
Plantas Forrajeras	2.504,40	53,51	68.005,88	46,84
Frutales	200,10	4,28	7.474,08	5,15
Viñas y parronales	2,04	0,04	8,08	0,01
Viveros	0	0,00	17,60	0,01
Semilleros	74,00	1,58	1.023,18	0,70
Plantaciones Forestales	639,50	13,66	33.050,50	22,77
Total superficie sembrada (ha.)	4.679,84	100,00	145.180,52	100,00
Total superficie explotaciones informantes (ha)	64.300,04		2.523.056,92	

Fuente: VII Censo Nacional Agropecuario - Año 2007

Actividad agropecuaria

La comuna de Puerto varas, según los datos del mismo Censo Agropecuario, poseía un total de 59.904 cabezas de ganado. De este total los bovinos abarcan casi la totalidad de las cabezas con un 90,4 % que implica un total de 54.161 cabezas, en segundo lugar se ubica el ganado ovino abarcando solo un 6,51 % lo que implica 3.898 cabezas, en tercer lugar con el 1,29 % se ubican los cerdo que suman un total de 770, y en cuarto lugar se ubican los caprinos con un total de 510 cabezas. Ver cuadro siguiente.

Cuadro 24. Existencia de Ganado por especie, 2007.
Región, Provincia y Comuna.

Región	Ganado por Especie		
	X De Los Lagos	Prov. Llanquihue	Comuna Puerto Varas
Total Cabezas	1.483.092	503.305	59.904
Bovinos	1.047.194	383.150	54.161
Ovinos	315.198	80.667	3.898
Cerdos	79.760	27.051	770
<i>Caballares</i>	22.810	7.398	411
<i>Mulares</i>	0	0	0
<i>Asnales</i>	37	15	0
Caprinos	11.134	3.488	510
<i>Alpacas</i>	465	270	15
<i>Llamas</i>	348	146	38
<i>Jabalíes</i>	935	477	88
<i>Ciervos</i>	4.359	350	0
<i>Conejos</i>	852	293	13

Fuente: INE, Censo Agropecuario 2007.

Patentes Comerciales

La información aportada por la Municipalidad de Puerto Varas en relación a las patentes comerciales otorgadas durante el primer semestre del año 2015, revelan que existe un total de 2.265 patentes otorgadas. De ellas, más del 50% corresponden al tipo comerciales y luego en cifras muy similares aparecen los otros tipos, ver cuadro siguiente.

Cuadro 25. Patentes por tipo.

Tipo de Patente	Cantidad
Alcoholes	238
Comerciales	1.552
Industriales	145
Emprendimiento Familiar	132
Profesionales	198
Total	2.265

Fuente: I. Municipalidad de Puerto Varas. 2015

Ahora bien, al realizar una revisión de aquellas patentes que se vinculan de forma más directa con la actividad turística, se observa, que un total de 358 patentes se relacionan con la actividad citada, principalmente en el rubro ligado al hotelero en sus distintas categorías, ver siguiente cuadro, que muestra las patentes otorgadas por tipo y rubro.

Cuadro 26. Patentes por Tipo y Rubros.

Tipo de Patente	Rubro	Cantidad
Alcoholes	Hostería	3
	Hotel	5
	Hotel de Turismo	19
	Restaurante	76
	Restaurante de Turismo	24
	Sub Total	127
Comercial	Cabañas	41
	Cabañas de Turismo	16
	Hospedaje	39
	Hostal	7
	Hotel	12
	Hotel de Turismo	15
	Restaurante	92
	Sub Total	222
Emprendimiento Familiar	Hospedaje	9
	Sub Total	9
	Total	358

Fuente: I. Municipalidad de Puerto Varas. 2015

DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN EN EL TERRITORIO COMUNAL.

La aceleración del crecimiento demográfico de Puerto Varas en la reciente década no sólo ha cambiado a través del tiempo si no también se ha distribuido y concentrado en zonas donde ya existía dicha tendencia y en pequeños poblados a lo largo del territorio comunal.

En este análisis se han tomado los registros del Censo del 2002, que ha sido georreferenciado por localidad dentro de la comuna plasmando gráficamente los lugares y sectores mayormente poblados y su relación con la conectividad vial y los servicios y equipamientos públicos y privados disponibles actualmente en la comuna.

En el cuadro siguiente se enlistan las principales localidades de la comuna. Cabe mencionar que se han excluido las zonas urbanas conformadas por Puerto Varas con una población mayor a los 22,000 habitantes y cabecera comunal que tiene un peso demográfico significativo al concentrar el 63% de la población del territorio comunal, y la localidad urbana de Nueva Braunau que contrasta considerablemente como la segunda localidad mayormente poblada con poco más del 8% de la población comunal con 2.776 habitantes registrados en el Censo del año 2002.

A continuación, se despliegan los grupos de localidades que constituyen la comuna subdividido por urbanas y rurales y su respectiva participación en la población comunal.

Cuadro 27. Población urbana y rural por localidad de la Comuna de Puerto Varas

Distrito	Población Total	% Total
LOC. URBANAS		
PTO VARAS	20.021	87,82
NVA. BRAUNAU	2.776	12,18
Total	22.797	100,00%
LOCALIDADES RURALES		
PUERTO VARAS	1.292	15,02%
NUEVA BRAUNAU	736	8,56%
LA FABRICA	1.130	13,13%
ENSENADA	1.623	18,87%
SANTA MARIA	457	5,31%
PEULLA	327	3,80%
RALUN	831	9,66%
OTRAS LOCALIDADES	2.207	25,65%
Total	8.603	100,00%
Total comuna	31.400	

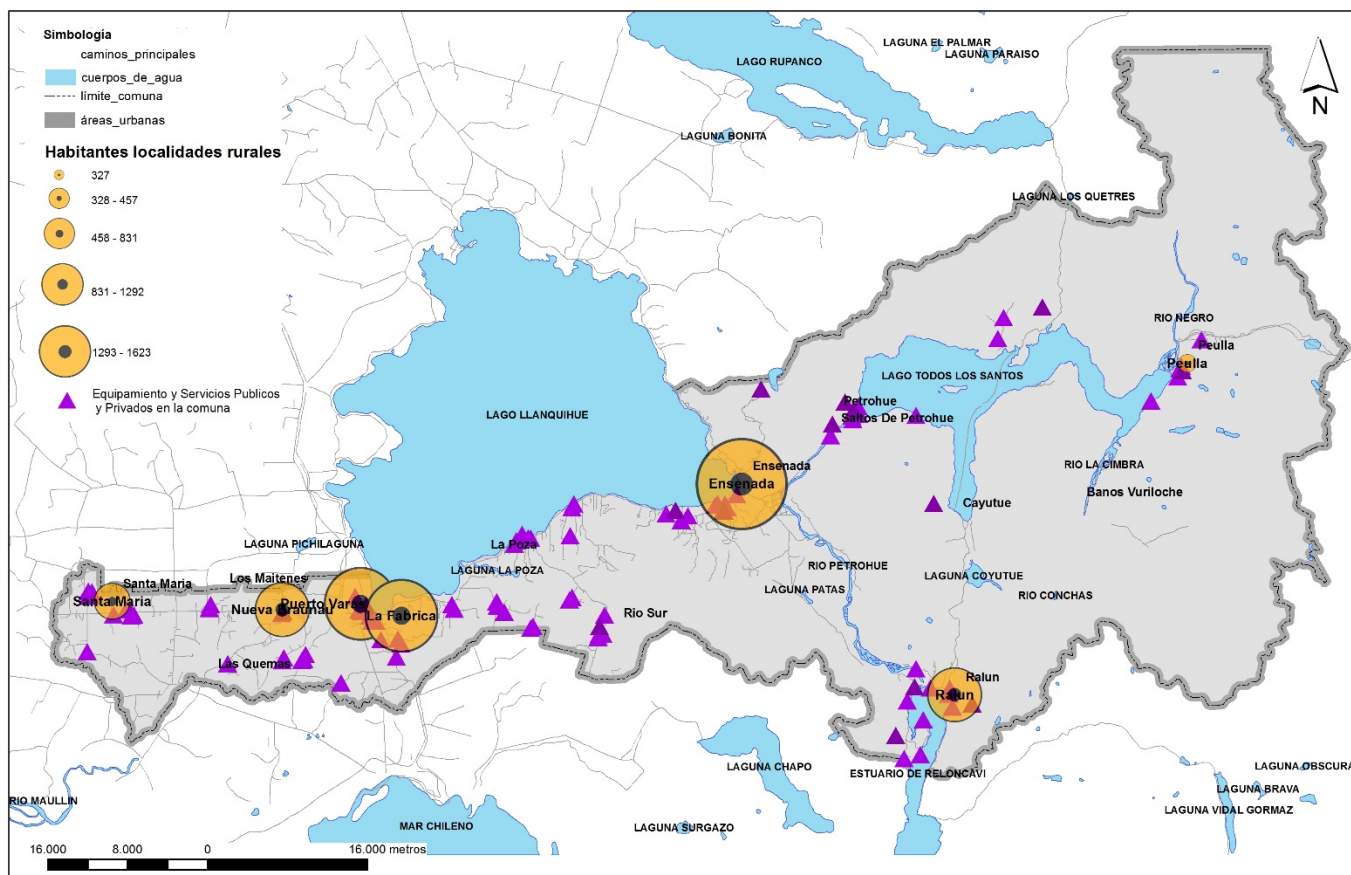
Fuente: Elaboración propia en base a Censo 2002 extraído de base de datos del municipio de Puerto Varas

El grupo conformado por las localidades rurales dentro de la comuna que dicha población representa más del 27% de la población total comunal, de las cuales la población rural de la localidad de Puerto Varas (1.292 hab), Nueva Braunau (2776 hab), La Fábrica (1.130 hab), y Ensenada (1.623 hab) concentran más de 4.781 habitantes, más del 55% del total de la población rural de la comuna. Este grupo de localidades con excepción de Ensenada se encuentran en las inmediaciones de la Ciudad de Puerto Varas, reuniendo el mayor peso y concentración de la población en el sector poniente del territorio.

Finalmente destaca el grupo de localidades rurales menores como el caso de Ralún (831 hab), Santa María (457 hab.), y Peulla (327 hab.), las tres localidades representan el 5% de la población comunal. Cabe mencionar que existe una población considerable dispersa en el resto del territorio rural con más de 2.200 habitantes que representan el 25% de la población total rural.

En la imagen siguiente se muestran localizadas las localidades más importantes en cuanto a población y concentración de población rural dentro de la comuna. También se localizan los equipamientos y servicios públicos y privados con la finalidad de analizar la concentración y ubicación de estos con respecto a las localidades rurales más pobladas en la comuna.

Figura 38. Localización y Concentración de la Población vs Equipamientos y Servicios Públicos y Privados



Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos del PRC Pto. Varas y Censo INE 2002

La fuerte concentración de la población al sur del Lago Llanquihue se explica por la cercanía a la cabecera comunal, así también las actividades económicas, la conectividad y servicios en común con la ciudad de Puerto Montt.

La distribución de los equipamientos y servicios públicos y privados de la comuna y su relación con la localización de la población dentro del territorio arroja una equilibrada concentración y densidad. También es evidente un segundo sector que concentra la población tomando como eje el cauce del Río Petrohue liderado por la localidad de Ensenada al norte en el Lago Llanquihue y al sur por la localidad de Ralún en el estuario de Reloncavi.

Según la División Política, Administrativa y censal publicada por el INE en el 2007 la comuna de Puerto Varas contaba con 4.067,9 km² de superficie es decir 406.490 ha de las cuales 603ha. son consideradas como superficie urbana correspondientes a las localidades de Puerto Varas y Nueva Braunau con 533 ha. y 70 ha. respectivamente.

La superficie rural de la comuna es de 405.887 ha. con una población de 8.603 hab. rurales (descartando los 22.797 hab. urbanos) resultando un índice generalizado para todo el territorio de una densidad de población de 0.02 hab/ha; cantidad considerablemente menor comparada con la densidad de población urbana. Sin embargo al realizar un acercamiento al territorio y subdividirlo en dos áreas para su análisis se concluye lo siguiente:

Figura 39. Sector Poniente de la Comuna

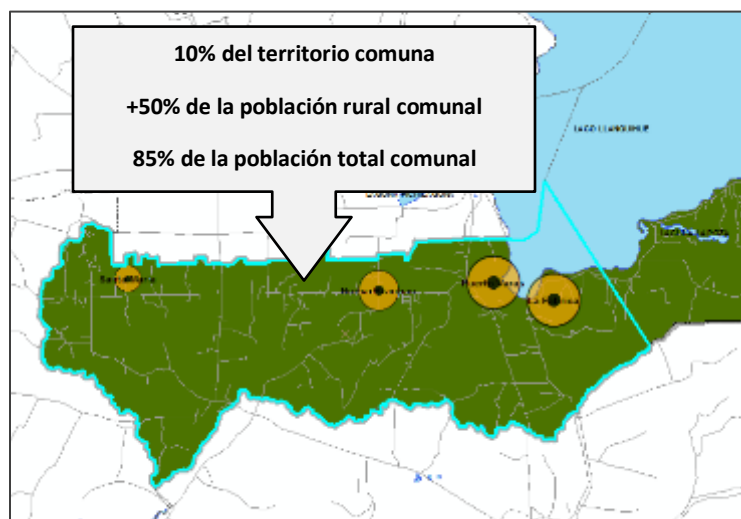
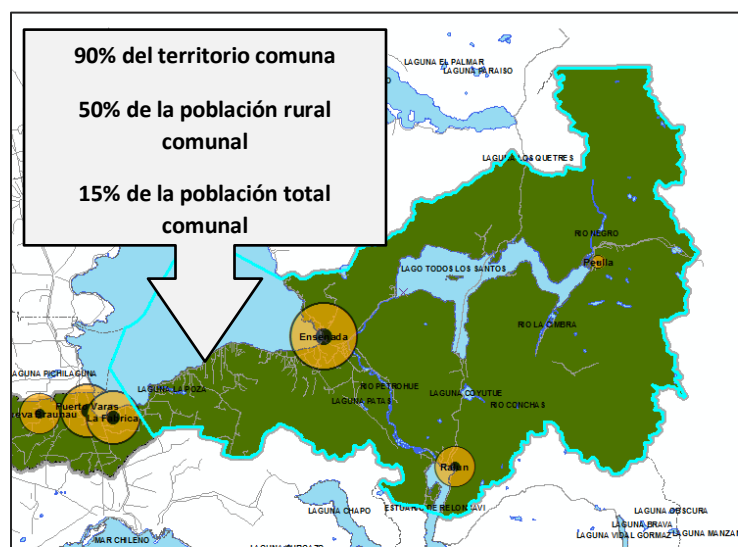


Figura 40. Sector Oriente de la Comuna



En el sector poniente de la comuna donde se encuentran las localidades rurales de Santa María, La Fábrica, Nueva Braunau y Puerto Varas representan el 10% del territorio total de la comuna en la cual se concentran más del 50% de la población rural con una densidad aproximada de 0.1 hab / ha., si a este porcentaje le sumamos la población urbana obtenemos que más del 85% de la población se concentra en el 10% del territorio comunal.

El 50% de la población rural restante se encuentra distribuida en el 90% del territorio comunal mayormente concentrada en las localidades de Ensenada, Ralún y en menor medida en la localidad de Peulla.

Expuestas estas cifras se percibe la necesidad de replantear e incentivar el desarrollo y crecimiento poblacional de forma equilibrada y sostenible considerando los recursos y fuentes explotables económicamente dentro del vasto territorio comunal.

Fuente: Elaboración propia en base a cartografía del SIG de PV.

A continuación se grafica en el territorio las principales zonas y ciudades analizadas en la comuna de Puerto Varas con la finalidad de territorializar y sintetizar las densidades promedio resultantes de este estudio.

Figura 41. Plano síntesis de densidad en el territorio comunal



Fuente: Elaboración propia en base a cartografía del SIG de PV

En la imagen se sintetiza este estudio que ha identificado 4 valores de densidad promedio que prevalecen en el territorio comunal y que podrán ser puntos de referencia para medir la distribución, concentración y el peso demográfico en cada localidad.

IV.- SISTEMA CONSTRUIDO

V.1 SISTEMA VIAL

El sistema vial intercomunal-comunal está conformado por un conjunto de vías de diversa jerarquía conforme a la clasificación realizada por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas en las cartas camineras publicadas, tal como se muestra en la figura 3.

Figura 42. Sistema Vial Comunal



Fuente: Carta Caminera 2013, Dirección de Vialidad, Ministerio de Obras Públicas.

Al respecto destacan las siguientes:

- La ruta 5 sur de carácter nacional, que conecta la comuna y ciudad de Puerto Varas en el sentido norte – sur, tanto con el resto del país como con la capital regional, la ciudad de Puerto Montt, distante a unos 20 km. El acceso a la ciudad de Puerto Varas desde esta ruta, se realiza mediante dos enlaces ubicados respectivamente al centro y sur del área urbana fundacional

Figura 43. Accesos a Puerto Varas



Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth.

- En el mismo sentido norte – sur, aparece la ruta V – 505, que conecta la ciudad de Puerto Varas directamente con la localidad de Alerce y la capital regional.
- La ruta Internacional 225, que vincula dentro de la comuna localidades de Ensenada y Petrohue, para finalmente conectar con la República de Argentina a través del paso internacional Vicente Pérez Rosales. En el sector de Ensenada, surgen dos rutas, una en dirección al norte (U-99-V), que luego de atravesar el parque Vicente Pérez Rosales conecta con la localidad de Las Cascadas y posteriormente con la Ciudad de Puerto Octay (principal centro urbano en la ribera norte del lago Llanquihue). La segunda ruta, en dirección sur, que en su primer tramo bordea el río Petrohue, otorga accesibilidad a las localidades de Cochamó y Puelo, a partir del cual se abre la ruta Austral.
- Desde el enlace norte hacia el poniente se desarrolla la ruta V – 50, que conecta la capital comunal con la localidad Nueva Braunau, así como también con Maullín y Los Muermos.

El conjunto de vías a las que se ha hecho referencia, conforman un esquema de estructuración comunal bien definido con centros poblados en una forma ordenada.

Los antiguos ramales que operaron durante muchos años están hoy desactivados. Sin embargo, la red y sus antiguas estaciones fueron determinantes en la aparición de localidades adyacentes a estas estaciones, las que actuaban como pequeños centros de servicio para la población rural situada en sus inmediaciones. En particular, los trazados aún se reconocen en los centros urbanos ubicados en la ribera del lago Llanquihue. En las figuras siguientes se muestra las localidades por donde transitaba el ferrocarril y una vista donde se aprecia nítidamente el trazado de la línea férrea por la ciudad de Puerto Varas.

Figura 44. Red de estaciones del Ramal Purranque – Puerto Montt



Fuente: Elaboración propia

Figura 45. Trazado línea de ferrocarril Puerto Varas

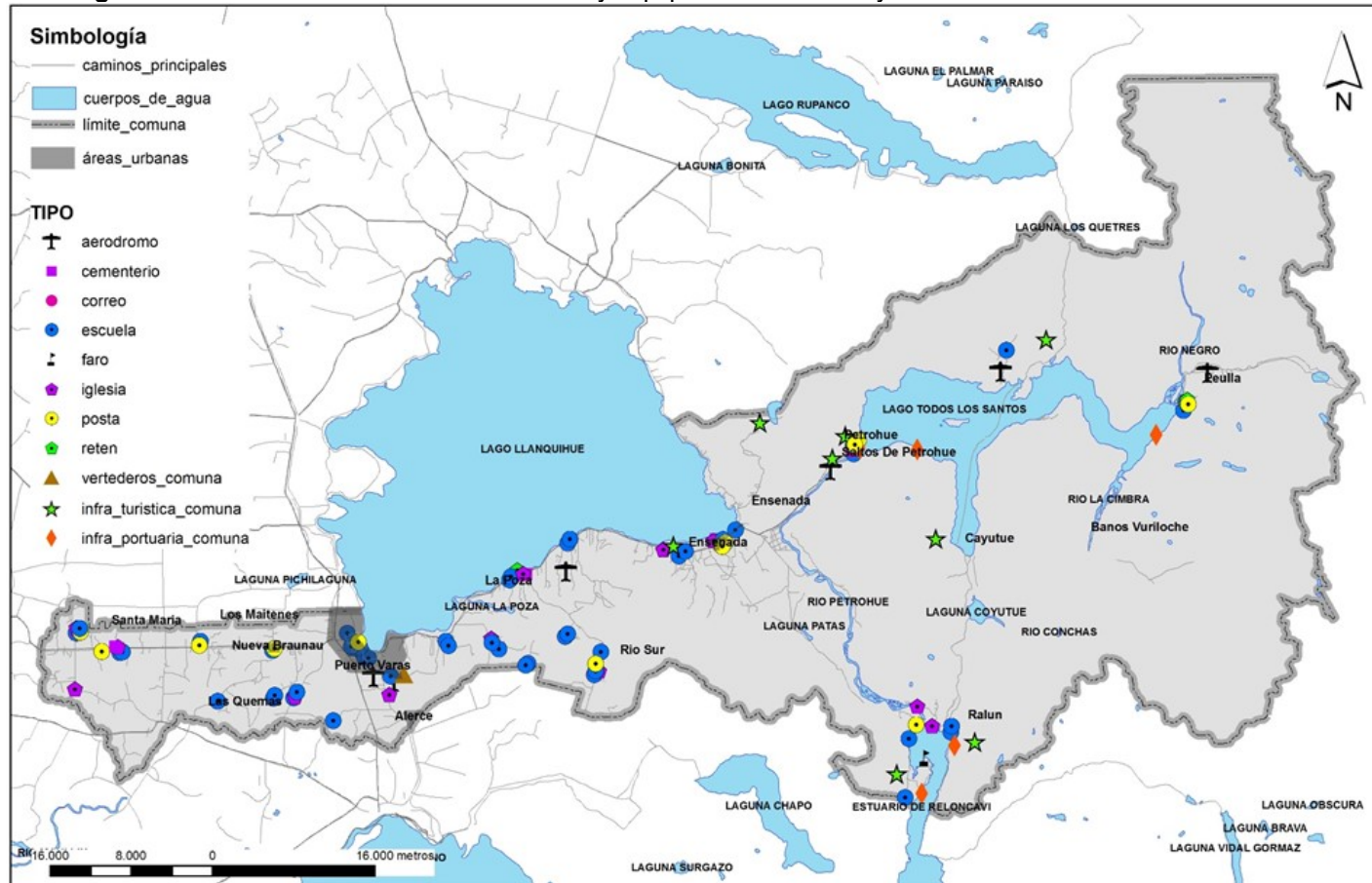


Fuente: Elaboración propia

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

La dotación de equipamiento a nivel comunal y que cobran mayor relevancia para la población, se describen a continuación. La figura siguiente muestra la distribución territorial a nivel comunal de las distintas clases de equipamiento.

Figura 46. Localización de la Infraestructura y Equipamiento Urbano y Rural de la Comuna de Puerto Varas



Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos del PLADECO Puerto. Varas 2013 - 2018

V.2 EDUCACION

A nivel comunal la oferta de establecimientos de educación se concentra ampliamente en las zonas urbanas de la comuna. No obstante, existe una red de establecimientos rurales municipales que atienden a la población hasta el nivel primario. En el siguiente cuadro, se mencionan los establecimientos rurales presentes en el territorio, los cuales se ilustran en la figura siguiente.

Cuadro 28. Establecimientos, tipos de administración y niveles de educación
Comuna de Puerto Varas

Establecimiento	Administración	Niveles
Escuela Rural Colonia Río Sur	M	Kínder a 8º Básico
Escuela Rural Cristo Rey	M	1º a 8º Básico
Escuela Rural Ella Minte de Roth	M	1º a 8º Básico
Escuela Rural Epsón de Ensenada	M	Kínder a 8º Básico
Escuela Rural Hardy Minte Bartsch	M	1º a 8º Básico
Escuela Rural Janequeo	M	1º a 8º Básico
Escuela Rural José Werner Meixner	M	1º a 8º Básico
Escuela Rural La Península	M	1º a 8º Básico
Escuela Rural Las Camelias	M	1º a 8º Básico
Escuela Rural Reinaldo Raddatz	M	1º a 8º Básico
Escuela Rural Ricardo Roth Schutz	M	1º a 8º Básico
Escuela Rural Rodolfo Luckheide Hoffmann	M	1º a 8º Básico
Escuela Rural Santa María	M	1º a 8º Básico
Escuela Rural Tres Puentes	M	1º a 8º Básico

Fuente: PLADECO Pto. Varas 2013 – 2018 en base datos del MINEDUC

Figura 47. Localización de las escuelas, liceos y colegio de la comuna de Puerto Varas.



Fuente: PLADECO Pto. Varas 2013 – 2018 en base datos del MINEDUC

Deficiencias de infraestructura educacional

El PLADECO menciona que algunos establecimientos educacionales de localidades rurales como es el caso de la Escuela Epson de Ensenada (que ya tiene un proyecto de reposición aprobado con financiamiento del Gobierno Regional), y la Escuela Rural Rodolfo Luckheide Hoffmann entre otros, presentan malas condiciones de infraestructura dada su antigüedad y deterioro.

A lo anterior, se agrega la falta de espacios techados en los establecimientos rurales, donde los niños y niñas puedan jugar o realizar actividades deportivas y de esparcimiento, como es el caso de la Escuela La Península.

V.3 SALUD

Conforme con la información contenida en el PLADECO, la comuna cuenta “con un establecimiento delegado (Clínica Alemana), es decir, se trata de un establecimiento de salud que a través de un convenio con el Servicio de Salud otorga prestaciones de urgencia, partos, procedimientos e intervenciones quirúrgicas de urgencia definidas”¹¹. Adicionalmente, cuenta también con un Centro de Salud Familiar (CESFAM), y un Servicio de Atención Primaria de Urgencia (SAPU), los que comparten dependencias, todos ubicados en la ciudad de Puerto Varas.

El resto del territorio comunal cuenta con 6 postas rurales y 4 estaciones medico rurales, las cuales se muestran en el siguiente cuadro y figura.

Cuadro 29. Oferta de Establecimientos de Salud, Comuna de Puerto Varas.

Categoría	Dependencia	Nivel de Atención	Ubicación/Sector
Posta Rural	Municipal	Primaria	Ensenada
Posta Rural	Municipal	Primaria	Peulla
Posta Rural	Municipal	Primaria	Nueva Braunau
Posta Rural	Municipal	Primaria	Petrohué
Posta Rural	Municipal	Primaria	Colonia Río Sur
Posta Rural	Municipal	Primaria	Ralún
Estación Médico Rural	Municipal	Primaria	Santa Bárbara
Estación Médico Rural	Municipal	Primaria	Santa María
Estación Médico Rural	Municipal	Primaria	Complejo Maderero
Estación Médico Rural	Municipal	Primaria	Colonia Tres Puentes

Fuente: en base a PLADECO
Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS), Ministerio de Salud (MINSAL).

¹¹ PLADECO 2013 - 2018

Figura 48. Ubicación centros de salud bajo administración municipal



Fuente: PLADECO Puerto Varas 2013 – 2018

V.4 OTROS EQUIPAMIENTOS

Cultura

En la actualidad, la ciudad de Puerto Varas concentra la totalidad de la infraestructura para desarrollo de actividades Culturales dentro de la comuna. Cabe mencionar algunos festivales como el de la música y la Fiesta Costumbrista de Ralún tomando como sede el Centro Cultural Estación.

Puerto Varas alberga manifestaciones culturales de diversa índole:

La manifestación cultural más evidente radica en la presencia del patrimonio asociado a la colonización alemana, visible a través de los inmuebles históricos protegidos, reconocidos especialmente en la Zona Típica del casco histórico de la ciudad. La presencia actual de los rasgos culturales de dicha colonización se encuentra en importantes establecimientos educacionales (Colegio Germania, Deutsche Schule).

Un segundo rasgo cultural con importante y creciente presencia en la comuna deriva del valor asignado por residentes y turistas a las actividades al aire libre, que aprovechan los atractivos naturales de Puerto Varas. Manifestaciones de esto son la diversidad de prácticas que incluyen ascenso a volcanes y escalada en roca, cabalgatas, canoísmo, mountain bike, ski, etc. También asociado al turismo se aprecia el aporte que representa la actividad artística con mayor incidencia en el público local, el Centro Cultural Estación y en el próximo “Molino Marchamar”.

En este panorama cabe destacar manifestaciones de cultura popular expresadas en las tradicionales fiestas costumbristas de la comuna se realizan todos los años en enero, tanto en

las Colonias, en Nueva Braunau y Ensenada, como en la propia ciudad de Puerto Varas. Las juntas de vecinos organizan estos eventos en los cuales se ofrecen comidas típicas chilenas, repostería y artesanía tradicional, además de la presentación de variados números artísticos populares y folklóricos. La extensión territorial de los lugares de celebración y la amplia participación de organizaciones comunitarias son una muestra del arraigo de estas expresiones en la cultura de la comuna.

Deportivo

En términos de implementación y equipamiento deportivo existen 57 clubes deportivos con personalidad jurídica, que abordan variadas disciplinas: básquetbol, fútbol, artes marciales, rugby, aeróbica, rayuela, atletismo, automovilismo, ciclismo, entre otros en toda la comuna concentrándose los de mayor envergadura en la Ciudad de Puerto Varas. En el ámbito deportivo, el año 2013 se iniciaron dos importantes proyectos de infraestructura deportiva en la comuna:

- 1) Estadio Evaldo Klein y,
- 2) Mejoramiento del Gimnasio Fiscal, ambos proyectos financiados por el Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR).

Según cifras extraídas del PLADECO en las obras del nuevo Estadio se invirtieron 3.200 millones de pesos, para construir una galería con marquesina para 2.200 espectadores; una cancha sintética con medidas FIFA; salón para reuniones y sala de musculación. Mientras que el Mejoramiento del Gimnasio Fiscal, implica más de mil 500 millones de pesos que considera la mejora estructural del edificio, cambio de la cubierta del recinto, instalación de sistemas de iluminación, acústicos, climatización, ventilación y obras exteriores. Según estimaciones del PLADECO estos debieron ser entregados a fines del 2014.

Seguridad

En el 2013 la comuna tuvo un aumento del 60% en dotación de recurso humano y logístico en seguridad pública, en el marco del Plan Cuadrante de Carabineros de Chile según cifras consultadas en el PLADECO. Esto ha permitido realizar patrullajes preventivos y mejorar las instalaciones de infraestructura, inaugurándose tres nuevos cuarteles de carabineros todos concentrándose en las zonas urbanas de la comuna, las cuales también sirven a las zonas rurales del resto del territorio.

En relación al servicio de bomberos se cuenta con sedes en la zona urbana de puerto Varas y una brigada forestal ubicada en las inmediaciones del Parque Forestal Pérez Rosales.

Las áreas turísticas se desarrollan en torno al conjunto de atractivos y productos turísticos, ligados al patrimonio natural y cultural, así como también a las actividades esporádicas desarrolladas y gestionadas por la Municipalidad.

De tal modo las diversas actividades principalmente ligadas al deporte aventura y de acceso al patrimonio ligado con la historia constituyen el atractivo a una población flotante nacional y extranjera demandan servicios de entretenimiento y esparcimiento, cultura, deportes, constituyendo parte de la oferta turística de Puerto Varas.

Existe también una gama de actividades que otorgan atractivo turístico tendiente a romper la estacionalidad, entre las cuales figuran: Sabores Junto al Lago, Festival de la Lluvia, Carnaval del Sur y Ecoferia. Así también, existe un programa tradicional de ferias de artesanía local,

¹² Fuente ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO COMUNAL DE PUERTO VARAS 2013-2018" DOCUMENTO FINAL

eventos deportivos destacados como la Maratón de Puerto Varas y, otros similares, como el Running y el Mountainbike en las laderas del Volcán Osorno. También destaca la celebración del Aniversario de Puerto Varas, y la Feria de Arte y Diseño.

Los principales sitios de interés turístico en Puerto Varas están asociados al paisaje, puntualmente a hitos del patrimonio natural como el Parque Nacional Vicente Pérez Rosales, Volcán Osorno y Lago Llanquihue. Dentro del Parque Vicente Pérez Rosales atrae la atención de los turistas la Laguna Verde, los Saltos del Petrohué y los volcanes Puntiagudo y Osorno. Además de su belleza paisajística, el Lago Todos los Santos tiene un valor incrementado por la oferta hotelera y el desarrollo del turismo de intereses especiales en las localidades ribereñas de Petrohué y Peulla, comunicadas fluvialmente. Además, resultan atractivos lugares emergentes, como la Ruta de los Jesuitas con acceso desde el Lago Todos Los Santos, la Laguna Cayetúe, el río Maullín y las Termas de Ralún

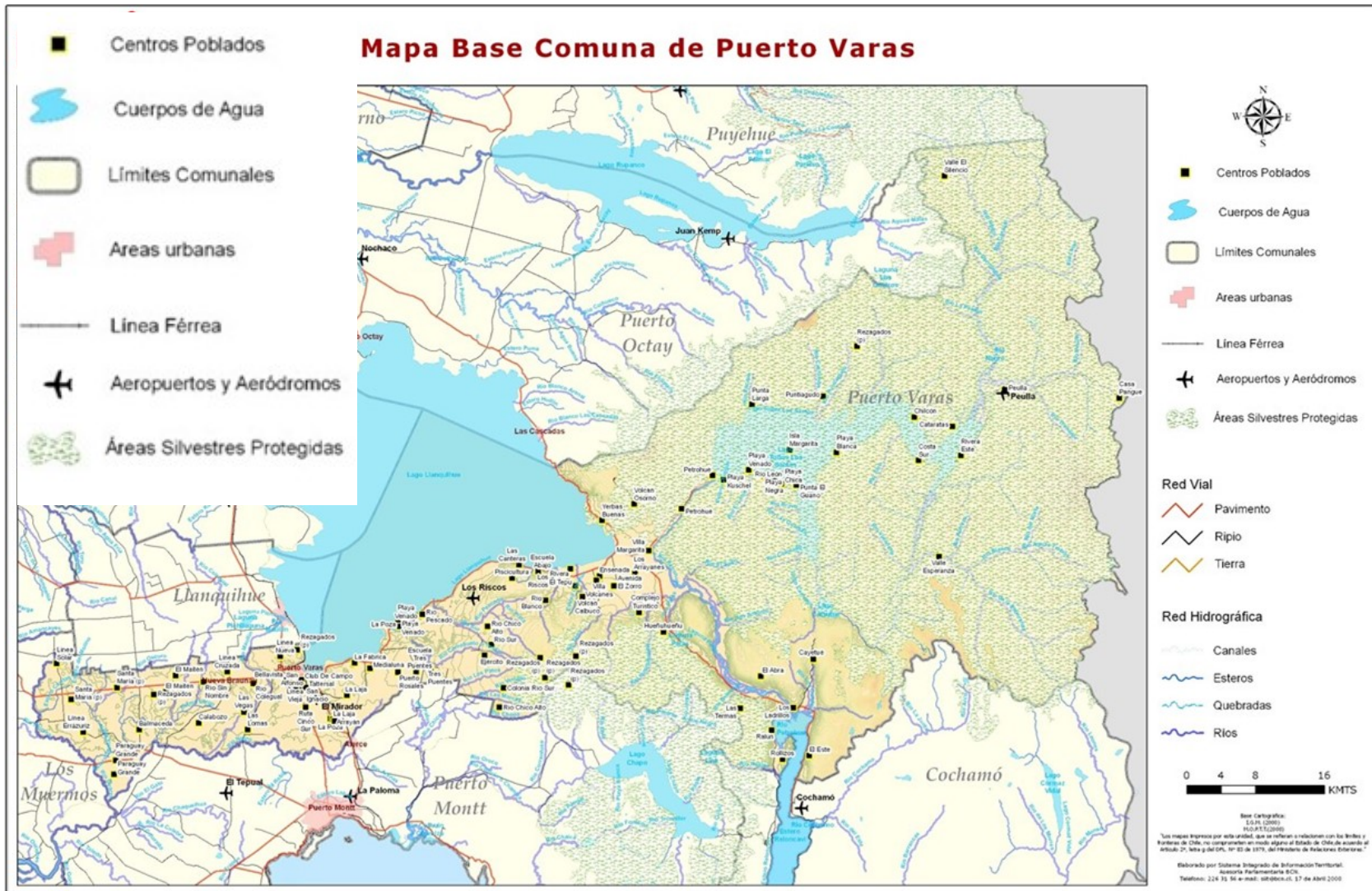
Figura 49. SNASPES (parques y reservas nacionales)



Fuente: Vialidad, MOP, mapas ambientales

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

Figura 50. SNASPES y asentamientos poblados



Fuente: www.bibliotecacongresonacional.cl

V.5 PROYECTOS DE IMPACTO COMUNAL

Los proyectos que se muestran a continuación corresponden las iniciativas de inversión postuladas durante el año 2015 al Banco Integrado de Proyectos, Ministerio de Desarrollo Social. Destacan en la nómina, aquellos que provocarán un impacto directo sobre las áreas urbanas de la comuna, en especial los que pueden contribuir a mejorar la imagen del espacio público, particularmente en Puerto Varas. Ellos son El Mejoramiento de Edificios y Plazas, así como también la construcción de mobiliario urbano conforme a la Ordenanza Visual.

En otra línea, aparecen los proyectos de mejoramiento de infraestructura sanitaria en las localidades de Ensenada y Nueva Braunau, así como también en cuanto a equipamiento de salud y educación

Cuadro 30. Proyectos del Banco Integrado de Proyectos

Código BIP	Nombre Iniciativa	Etapa Postulación	Sector	Fuente de Financiamiento	Costo Total	Monto Solicitado Año	Institución Responsable
30094848-0	Mejoramiento iglesia del sagrado corazón de Jesús de Puerto Varas	Diseño	Educación y cultura	F.N.D.R.	46.181	10.780	Municipalidad de Puerto Varas
30094898-0	Construcción cementerio - parque municipal de Puerto Varas	Diseño	Multisectorial	F.N.D.R.	126.426	5.000	Municipalidad de Puerto Varas
30204522-0	Construcción cuartel sexta compañía de bomberos, Puerto Varas	Diseño	Defensa y seguridad	F.N.D.R.	37.084	37.084	Municipalidad de Puerto Varas
20113818-2	Reposición pavimento. Ruta 225-ch, sector: Puerto Varas - Ensenada	Ejecución	Transporte	SECTORIAL	26.915.017	2.950.257	Dirección de vialidad
30063734-0	Normalización centro de salud Puerto Varas	Ejecución	Salud	F.N.D.R.	3.768.857	3.645.061	Municipalidad de Puerto Varas
30064230-0	Reposición estadio ewaldo klein de Puerto Varas	Ejecución	Deporte	F.N.D.R.	2.061.496	2.061.492	Gobernación Llanquihue
30064786-0	Mejoramiento posta rural de Ralún	Ejecución	Salud	F.N.D.R.	136.683	7.025	Municipalidad de Puerto Varas
30066636-0	Reposición escuela epon ensenada, Puerto Varas	Ejecución	Educación y cultura	F.N.D.R.	1.696.238	851.163	Municipalidad de Puerto Varas

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

Código BIP	Nombre Iniciativa	Etapas Postulación	Sector	Fuente de Financiamiento	Costo Total	Monto Solicitado Año	Institución Responsable
30076993-0	Mejoramiento servicio de agua potable rural ensenada, Puerto Varas	Ejecución	Agua potable y alcantarillado	F.N.D.R.	168.806	168.806	Municipalidad de Puerto Varas
30077182-0	Reposición cuartel investigaciones Puerto Varas	Ejecución	Defensa y seguridad	F.N.D.R.	2.405.348	143.310	Investigaciones, Región de Los Lagos
30080034-0	Mejoramiento gimnasio fiscal de Puerto Varas	Ejecución	Deporte	F.N.D.R.	1.532.011	410.231	Instituto nacional de deportes, Región de Los Lagos
30080900-0	Ampliación y mejoramiento planta de tratamiento de Nueva Braunau	Ejecución	Agua potable y alcantarillado	F.N.D.R.	514.724	39.418	Municipalidad de Puerto Varas
30087303-0	Reposición posta rural de rio sur	Ejecución	Salud	F.N.D.R.	386.675	369.305	Municipalidad de Puerto Varas
30087486-0	Construcción relleno sanitario provincial	Ejecución	Multisectorial	F.N.D.R.	12.278.013	7.604.615	Municipalidad de Puerto Varas
30094898-0	Construcción cementerio - parque municipal de puerto varas	Ejecución	Multisectorial	F.N.D.R.	1.001.147	492.379	Municipalidad de Puerto Varas
30132450-0	Conservación edificio Antonio Varas y habitación biblioteca	Ejecución	Multisectorial	F.N.D.R.	425.233	218.043	Municipalidad de Puerto Varas
30278023-0	Mejoramiento multicancha y pasto sintético Nicanor García	Ejecución	Multisectorial	F.N.D.R.	49.990	49.990	Municipalidad de Puerto Varas
30278026-0	Construcción e implementación mobiliario urbano ordenanza visual	Ejecución	Multisectorial	F.N.D.R.	49.980	49.980	Municipalidad de Puerto Varas
30278028-0	Mejoramiento plaza Licarayen comuna Puerto Paras	Ejecución	Multisectorial	F.N.D.R.	49.990	49.990	Municipalidad de Puerto Varas
30288174-0	Conservación casa Niklitschek y habitación centro cultural	Ejecución	Multisectorial	F.N.D.R.	150.000	150.000	Municipalidad de Puerto Varas

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

Código BIP	Nombre Iniciativa	Etap Postulación	Sector	Fuente de Financiamiento	Costo Total	Monto Solicitado Año	Institución Responsable
30359872-0	Adquisición dos vehículos equipo rural salud	Ejecución	Salud	F.N.D.R.	56.896	56.896	Municipalidad de Puerto Varas
30361577-0	Adquisición dos camiones recolectores comuna Puerto Varas	Ejecución	Multisectorial	F.N.D.R.	220.000	220.000	Municipalidad de Puerto Varas
30361582-0	Adquisición y equipamiento clínica veterinaria móvil Puerto varas	Ejecución	Multisectorial	F.N.D.R.	62.500	62.500	Municipalidad de Puerto Varas
30364423-0	Construcción sala cuna y jardín infantil, lomas 1, puerto Varas	Ejecución	Educación y cultura	SECTORIAL	487.364	428.138	Junta nacional jardines infantiles, Región de Los Lagos.
30375945-0	Construcción SAR CESFAM de Puerto Varas	Ejecución	Salud	SECTORIAL	963.864	498.139	Municipalidad de Puerto Varas
TOTAL MONTOS					55.590.523	20.579.602	

Fuente: <http://bip.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/bip-consulta/BusquedaProyectoAction.do>

Otro aspecto a destacar del cuadro dice relación con la etapa del proyecto a la que postula, donde solo tres lo hacen a etapa de diseño y el resto a ejecución, lo que da cuenta que estos pueden llegar a materializarse en cualquier momento y constituirán en algunos casos posibles impactos a considerar en el desarrollo del presente estudio.

En el cuadro Nómina de Proyectos Ingresados al Sistema de Evaluación Ambiental – Periodo 2010 - 2015 se listan los proyectos ingresados al Sistema de Evaluación Ambiental de la comuna de Puerto Varas desde el año 2010 a la fecha, a partir de la cual es posible señalar algunas apreciaciones de carácter general. Por una parte, un grupo de proyectos aprobados tendientes a mejorar las condiciones o efectos ambientales que producen cierto tipo de actividades, en especial aquellas relacionadas con la piscicultura.

En otra línea, aparecen dos proyectos que comprometen fondos de organismos públicos, el primero el mejoramiento de la ruta 225 – ch, que consiste en la *“modificación de una ruta existente. Se contempla mejoramientos respecto de su carpeta de rodado, rectificación de curvas, saneamiento y elementos de seguridad vial”*¹³. El segundo, corresponde a la construcción de un cementerio parque con una superficie de 3

¹³ www.seia.cl

hectáreas, entre la ruta 5 sur y el área consolidada de la ciudad de Puerto Varas, ver figura siguiente, el cual cuenta con calificación ambiental aprobado.

Figura 51. Localización proyecto. Cementerio Parque Municipal

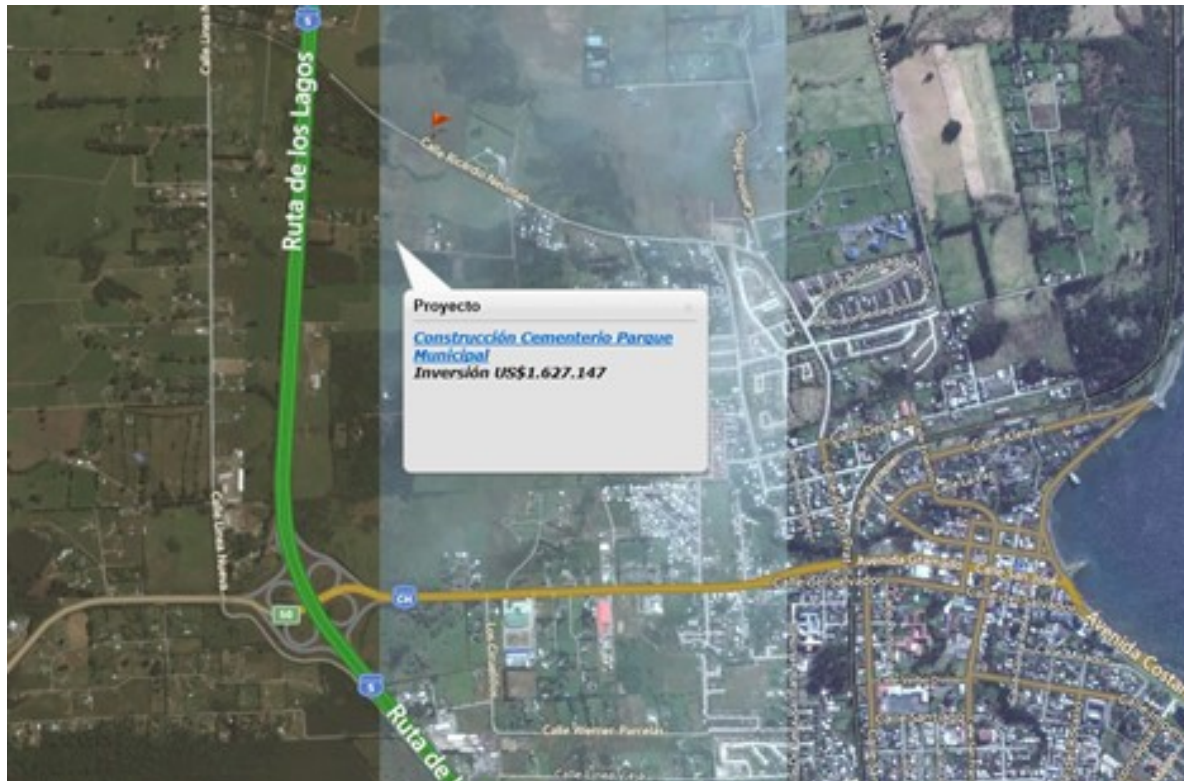
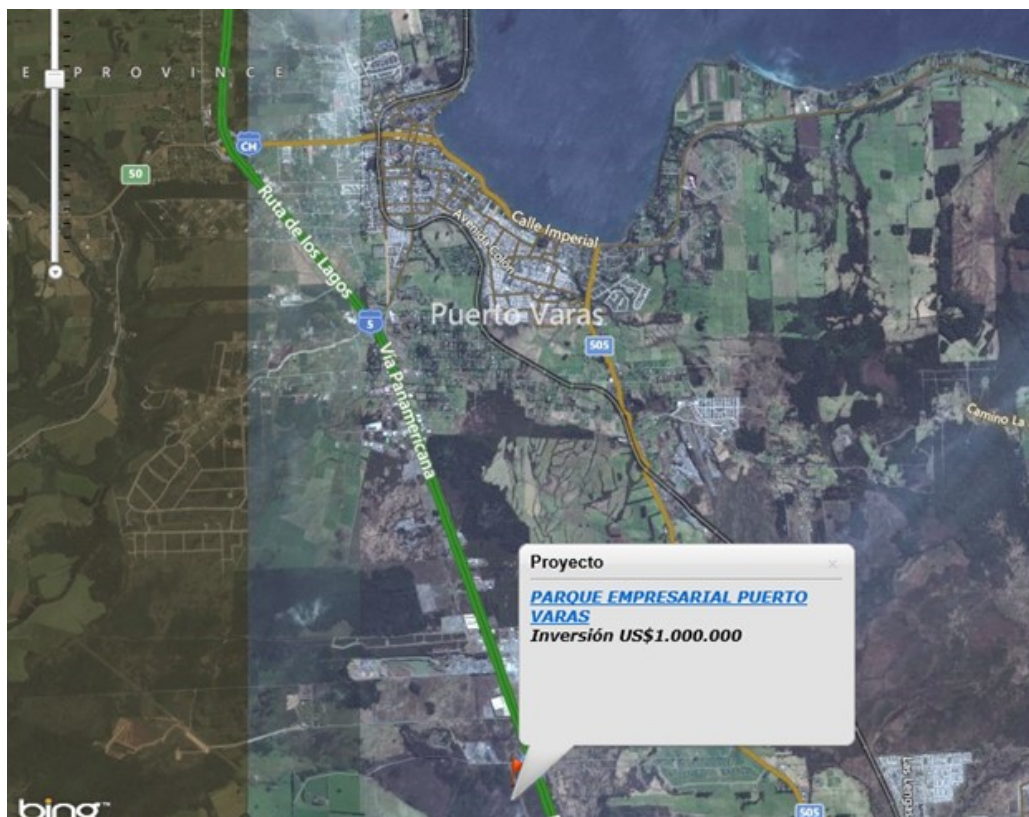


Figura 52. Localización de Proyecto Parque empresarial



Fuente: www.seia.cl

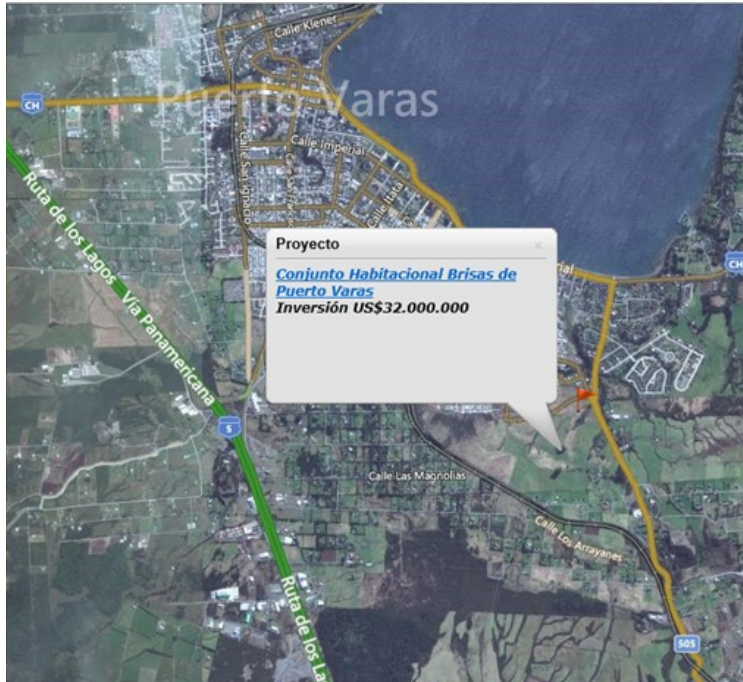
Un tercer grupo de proyectos corresponden a los de carácter inmobiliario que han sido aprobados en la comuna. Uno de ellos llamado Proyecto Parque Empresarial Puerto Varas, que se ubica en el sector la Laja, al poniente de la ruta 5 sur en el Kilómetro 1012,8, muy cercano a la ciudad de Puerto Varas, ver figura siguiente.

El proyecto, propone la división del terreno de 17 há., a parcelas industriales de 5.000 m² cada una, en primera línea a orilla de carretera; que podrán destinarse a uso industrial inofensivo y molesto; más las correspondientes zonas de dominio común destinadas a equipamiento, áreas verdes y vialidad interior

El segundo proyecto de carácter inmobiliario es el conjunto Habitacional Las Brisas de Puerto Varas, el cual considera la construcción y habilitación de un conjunto habitacional donde se edificarán 757 viviendas en diez etapas de trabajo, cada etapa contará con la construcción de un promedio de 75 viviendas. La etapa de construcción se prolongará durante 10 años a partir del primer semestre de 2013.

De acuerdo al diseño y avance en la construcción de las etapas, el terreno será escarpado y nivelado, para la óptima utilización de los lotes habitacionales, y se iniciara su construcción en una primera etapa de 94 viviendas.

Figura 53. Localización de proyecto. Inmobiliario “Brisas de Puerto Varas”



Cuadro 31. Etapas de construcción y número de viviendas

Etapas	Nº Viviendas	Fecha de Inicio
1	94	Enero de 2013
2	75	Enero de 2014
3	99	Enero de 2015
4	38	Enero de 2016
5	68	Enero de 2017
6	48	Enero de 2018
7	76	Enero de 2019
8	102	Enero de 2020
9	91	Enero de 2021
10	66	Enero de 2022
757 viviendas		

Fuente: Inmobiliaria V&R Ltda

Fuente: www.seia.cl

En el cuadro anterior se detallan las etapas de construcción, número de viviendas y fecha de inicio de las obras de cada etapa.

Lo anterior se refería a iniciativas de inversión pública, a continuación se presenta proyectos de inversión privados que podrían tener impacto en la comuna, extraídos de Sistema de Evaluación Ambiental.

Cuadro 32. Nómina de Proyectos Ingresados al Sistema de Evaluación Ambiental – Periodo 2010 - 2015

NOMBRE	TITULAR	INVERSIÓN (MMU\$)	FECHA DE PRESENTACIÓN	ESTADO	FECHA DE CALIFICACIÓN	SECTOR PRODUCTIVO
Mejoramiento Ruta 225-CH Sector Petrohué - Lago Todos los Santos, Región de los Lagos	Ministerio de Obras Públicas	2,8600	18-12-14	En Calificación		Otros
Construcción Cementerio Parque Municipal	Ilustre Municipalidad de Puerto Varas	1,6271	09-09-14	Aprobado	31-03-15	Inmobiliarios
Construcción e Instalación de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas en la localidad de Ensenada	Ilustre Municipalidad de Puerto Varas	2,0000	22-04-14	En Calificación		Saneamiento Ambiental
Regularización Piscicultura Ensenada	AQUACHILE S.A.	0,0950	23-12-13	En Calificación		Pesca y Acuicultura
Navegación y transporte de pasajeros Petrohué – Peulla. Catamarán "Lago Todos los Santos"	Alberto Schirmer Roth	2,0000	23-12-13	Aprobado	12-05-14	Otros
Parque Empresarial Puerto Varas	Inmobiliaria Agroindustrial del Lago Ltda.	1,0000	23-12-13	Aprobado	20-06-14	Inmobiliarios
Micro Central Hidroeléctrica de Autoconsumo en Playa Bonita	METROHOLD S. A.	0,0378	23-12-13	Aprobado	09-07-14	Otros
Ampliación Centro de Cultivo Salmones Ralún del este.	Trusal S.A.	2,5000	23-12-13	Aprobado	07-11-14	Pesca y Acuicultura

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

NOMBRE	TITULAR	INVERSIÓN (MMU\$)	FECHA DE PRESENTACIÓN	ESTADO	FECHA DE CALIFICACIÓN	SECTOR PRODUCTIVO
Regularización Piscicultura Río Las Marcas	Salmones Mauilin Limitada	0,0950	23-12-13	Aprobado	12-02-15	Pesca y Acuicultura
Instalación Estación Repetidora en el Volcán Osorno	Dirección Regional Gendarmería de Chile	0,0000	18-12-13	Aprobado	25-02-14	Otros
Central Hidroeléctrica de Pasada Los Pinos	Los Pinos S.P.A.	11,5000	11-12-13	Aprobado	22-08-14	Infraestructura Hidráulica
Petrohue Yurts	Petrocamp SpA.	0,3462	12-11-13	Aprobado	25-02-14	Otros
Extracción y Procesamiento de Áridos, Empréstito Fundo Chacayal, Propiedad de Fernando Horn,	Fernando Alberto Horn Schmidt	0,3000	19-07-13	Aprobado	07-11-13	Minería
Ampliación de extracción y procesamiento de áridos en pozo la Laja	Áridos Petromin S.A.	2,1600	18-07-13	Aprobado	24-06-14	Minería
Atracadero artesanal Punta Seca.	AGRÍCOLA LOS NOTROS LTDA.	0,0035	13-03-13	Aprobado	23-07-13	Otros
Caserío familiar en Playa Bonita	METROHOLD S. A.	2,0000	05-03-13	Aprobado	25-06-13	Otros
Modificación disposición final de RILES, recinto de remates FEGOSA S.A.	Feria de Ganaderos de Osorno S.A.	0,0400	16-01-13	Aprobado	05-06-14	Saneamiento Ambiental

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

NOMBRE	TITULAR	INVERSIÓN (MMU\$)	FECHA DE PRESENTACIÓN	ESTADO	FECHA DE CALIFICACIÓN	SECTOR PRODUCTIVO
Ampliación de la capacidad de almacenamiento de combustibles estación de servicios COPEC. Ruta 5 Km 1.009	Compañía de Petróleos de Chile COPEC. S.A.	0,0720	05-12-12	Desistido	22-02-13	Equipamiento
Regularización y aumento de producción piscicultura río Rollizo.	Aguas Claras S.A.	1,0000	07-11-12	Aprobado	08-01-14	Pesca y Acuicultura
Edificio "Saltos del río Petrohue"	Turística Los Saltos S. A.	1,0000	28-09-12	Aprobado	15-04-13	Otros
Casa Batalla	Juan Batalla Navarro.	0,3000	06-08-12	Aprobado	02-01-13	Otros
Modificación al Sistema de Tratamiento de Mortalidad mediante un Sistema de Ensilaje en Piscicultura Bahía Volcán	Salmones Maullín Limitada	0,0102	27-02-12	Aprobado	07-03-13	Saneamiento Ambiental
Modificación al Manejo de Mortalidad mediante un Sistema de Ensilaje. Piscicultura Copihue	Marine Harvest Chile S.A	0,0236	10-02-12	Aprobado	01-02-13	Saneamiento Ambiental
Modificación del sistema de Tratamiento de Mortalidad mediante Sistema de Ensilaje-Piscicultura Río Maullín	Salmones Maullín Limitada	0,0102	09-02-12	Aprobado	22-06-12	Saneamiento Ambiental
Conjunto Habitacional Brisas de Puerto Varas	Inmobiliaria V y R Limitada	32,0000	17-01-12	Aprobado	16-10-12	Inmobiliarios

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

NOMBRE	TITULAR	INVERSIÓN (MMU\$)	FECHA DE PRESENTACIÓN	ESTADO	FECHA DE CALIFICACIÓN	SECTOR PRODUCTIVO
Piscicultura Los Pinos	Río Frío Limitada	8,0000	11-10-11	Aprobado	08-06-12	Pesca y Acuicultura
Modificación del Manejo de Mortalidad Mediante un Sistema de Ensilaje-Centro Bahía El Volcán	Cultivos Acuicola El Volcan	0,0097	30-09-11	Aprobado	10-08-12	Saneamiento Ambiental
Centro de faenamiento para autoconsumo – Peulla.	Sociedad Agrícola Rigi Limitada	0,1000	18-08-11	Aprobado	14-03-12	Otros
Casa Abovic	Nicolás Abovic Wiegand	0,1649	18-07-11	Aprobado	18-11-11	Otros
Casa Henriquez	Francisco Henríquez Rueda	0,2200	18-07-11	Aprobado	19-12-11	Otros
Planta Indura Puerto Varas	Indura S.A.	15,0000	16-06-11	Aprobado	18-11-11	Instalaciones fabriles varias
Atracadero Peulla.	Naviera isla Margarita Ltda.	0,0160	25-05-11	Aprobado	17-08-11	Otros
Implementación de Sistema de Tratamiento de Mortalidad Mediante Sistema de Ensilaje, Piscicultura Rio Sur	SALMONES PACIFIC STAR S.A.	0,0500	04-03-11	Aprobado	02-08-11	Saneamiento Ambiental
“Modificación al Sistema de Tratamiento de Mortalidad mediante un Sistema de Ensilaje en Piscicultura Ensenada”	Aquachile S.A.	0,0102	20-12-10	Aprobado	10-06-11	Saneamiento Ambiental
Modificación al Sistema de Tratamiento de Mortalidad mediante un	Salmones Mauñín Ltda	0,0102	23-11-10	Aprobado	28-03-11	Saneamiento Ambiental

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

NOMBRE	TITULAR	INVERSIÓN (MMU\$)	FECHA DE PRESENTACIÓN	ESTADO	FECHA DE CALIFICACIÓN	SECTOR PRODUCTIVO
Sistema de Ensilaje en Piscicultura Río Las Marcas						
Dársena en Playa Bonita	METROHOLD S. A.	0,0480	07-09-10	Aprobado	04-05-12	Otros
Estacionamientos "Saltos del Petrohue"	Turística Los Saltos S. A.	0,1150	02-09-10	Aprobado	03-01-11	Otros
Construcción centro de operaciones cavernas Volcán Osorno. PN Vicente Pérez Rosales.	Trekka Patagonia S.A.	0,0300	01-09-10	Aprobado	07-07-11	Otros
Embarcadero Sector Playa Blanca, Lago Todos Los Santos	Agrícola Francisco Limitada	0,0200	12-07-10	Aprobado	12-11-10	Otros
Piscicultura Lago Verde; Modificación al Manejo de Mortalidad Implementando Sistema de Ensilaje	Invermar S.A.	0,0500	07-05-10	Aprobado	03-01-11	Saneamiento Ambiental
"Declaración de Impacto Ambiental Implementación Sistema de Ensilaje de Mortalidad, Ralun - Cayetue, Comuna de Puerto Varas, Provincia de Llanquihue, X Región	Negocios Integrales S.A.	0,0230	06-05-10	Aprobado	01-03-11	Saneamiento Ambiental

Fuente: www.seia.cl

CAPITULO III DIAGNOSTICO URBANO

En este capítulo se avanza en la caracterización y levantamiento de diagnóstico para la principal área urbana de la comuna de Puerto Varas.

I.- PUERTO VARAS

Centro urbano de importancia en el contexto regional y particularmente en la ribera sur – poniente del Lago Llanquihue, en relación al equipamiento y servicios ofrecidos, junto a la capital regional - Puerto Montt - forma un sistema urbano, que no se reitera en otras áreas de la región.

Figura 54. Sistema urbano Puerto Montt – Puerto Varas



Fuente: Elaboración propia, en base a Google Earth.

Dicho sistema, se ha consolidado como el principal nodo de atracción turística de la región, donde Puerto Varas, entrega una variada oferta destinada a satisfacer las demandas generadas por la actividad. En este contexto, destacan los hoteles y restaurantes que se ubican en la ciudad y entorno al borde lago. De este modo, Puerto Varas se constituye en un punto de partida hacia la parte más oriental del lago Llanquihue, donde abundan importantes atractivos turísticos naturales.

Puerto Varas al igual que otras ciudades ribereñas del lago Llanquihue (además de otros sectores de la región), comienza su proceso de poblamiento como consecuencia de iniciativas del gobierno central, cuyo objetivo es incorporar territorios deshabitados de la zona sur al resto del país, esto ocurre bajo la presidencia de Manuel Montt.

Así, el 27 de junio de 1853 al amparo de un decreto supremo se crea el territorio de colonización del lago Llanquihue, proceso que se lleva adelante principalmente con colonos venidos de Alemania. Este proceso con inmigrantes alemanes, había sido intentado con anterioridad (siglo XVI), pero que debido a las inhóspitas condiciones de la época no fue posible.

Los primeros colonos - aproximadamente unos 212 – se ubicaron a orillas del lago, en el sector de La Fábrica. Posteriormente y con la apertura del camino hasta las orillas del lago, se levantó un albergue fiscal y una pequeña embarcación cuya tarea era transportar los colonos a los terrenos que les habían asignados. Dicho lugar era Puerto Chico, que adquirió un rol de centralidad, constituyéndose en el punto de conexión entre los territorios que se estaban colonizando y el resto del país.

Posteriormente, el 30 de octubre de 1897 bajo el decreto N° 4.838 el gobierno central otorga el reconocimiento de Villa a la actual ciudad. Desde esta fecha en adelante se desarrollan un conjunto de acciones coadyuvantes al proceso de consolidación de la villa y sus territorios cercanos. Así, el 6 de julio de 1859, se dividió el territorio de Llanquihue en subdelegaciones y distritos, quedando la actual ciudad en el distrito 1 de la subdelegación 2 con el nombre de Puerto Varas, en honor al entonces ministro del interior.

Hacia el año 1907, la actual ciudad contaba con una población de 867¹⁵ habitantes, los que se incrementaron a 2.067 hacia el año 1920.

El trazado de la red ferroviaria entre Osorno y Puerto Montt llevado adelante entre 1912 y 1930, ejerce una gran influencia en el desarrollo de la ciudad, permitiendo un flujo regular de carga y pasajeros, acelerando considerablemente el proceso de desarrollo del sector central de lo que es hoy la ciudad. Hacia esta fecha la villa ya contaba con 3.238¹⁶ habitantes.

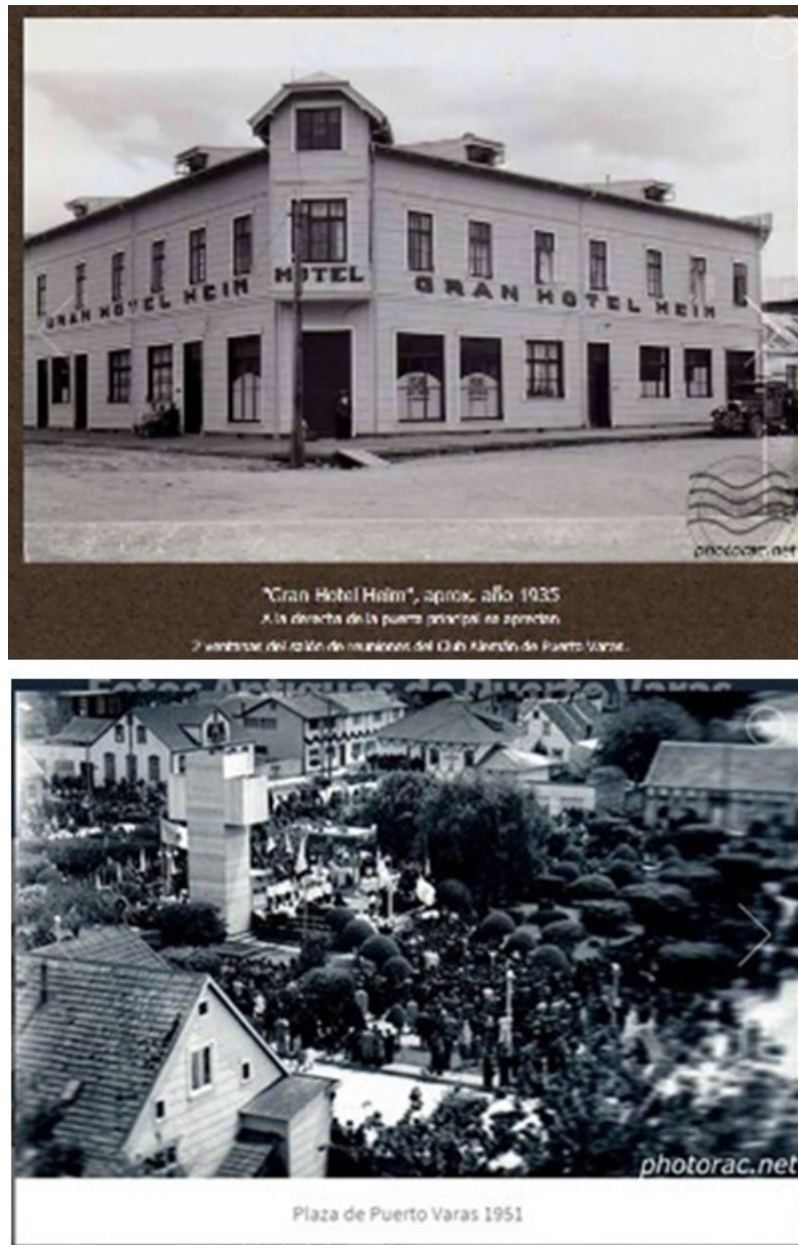
Del mismo modo, que el ferrocarril imprimió un impulso al desarrollo de la ciudad, la construcción de la actual ruta 5 sur (panamericana) hacia 1960 y la construcción de caminos transversales, fueron consolidando a Puerto Varas como el nodo de conexión e integración de territorios interiores, especialmente aquellos ubicados al oriente del lago Llanquihue, territorios que hoy en día, constituyen un gran patrimonio natural y de atractivos turísticos que han otorgado el carácter de la ciudad.

¹⁴ Información extraída de la página web municipal.

¹⁵ Censo de Población de 1930, INE.

¹⁶ Censo de Población de 1930, INE.

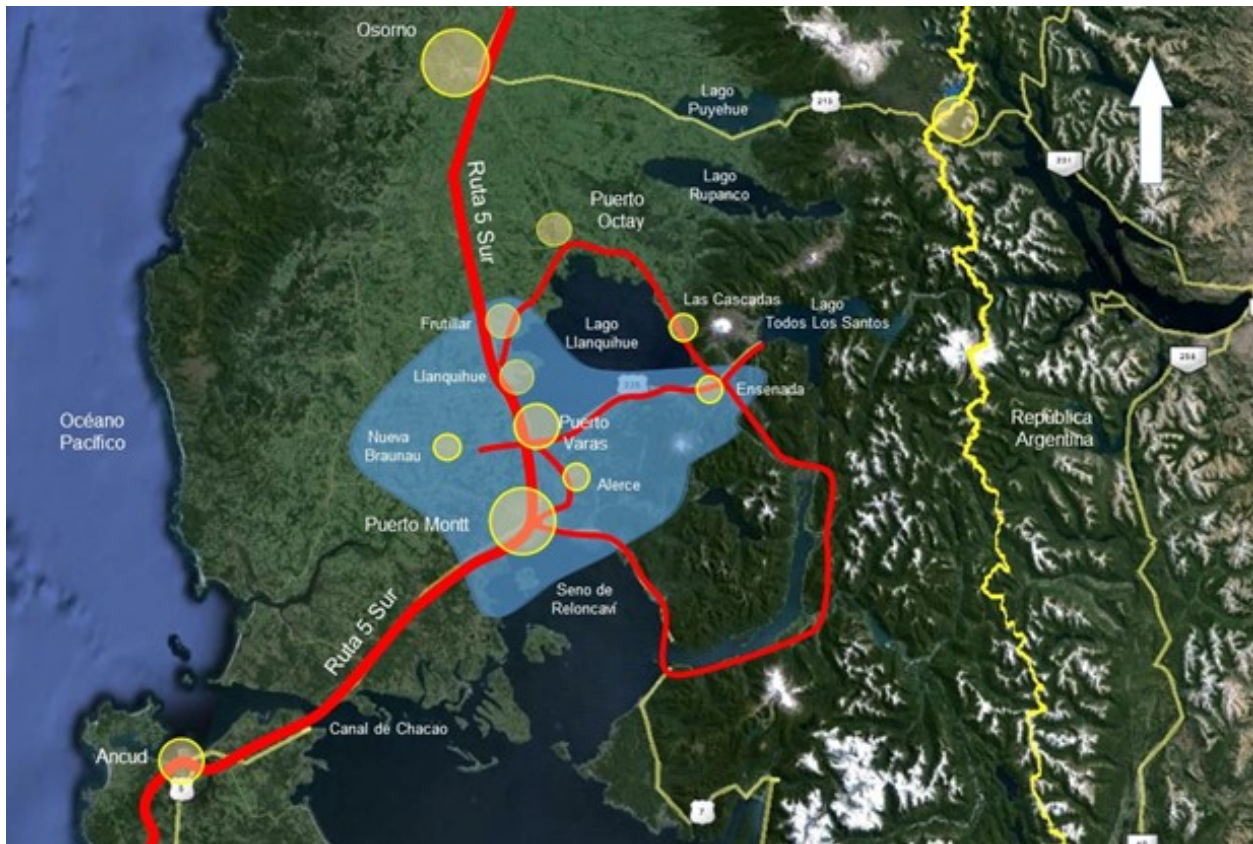
Figura 55. Plaza Puerto Varas 1951



Fuente:photorac.net - <http://photorac.net/antiguaspag3.html>

La ciudad es uno de los centros urbanos de importancia en el contexto regional, particularmente en la ribera sur – poniente del Lago Llanquihue, en relación al equipamiento y servicios ofrecidos, junto a la capital regional - Puerto Montt - forma un sistema urbano, que no se reitera en otras áreas de la región (separadas por aproximadamente 16 Km).

Figura 56. Sistema Urbano Puerto Montt – Puerto Varas



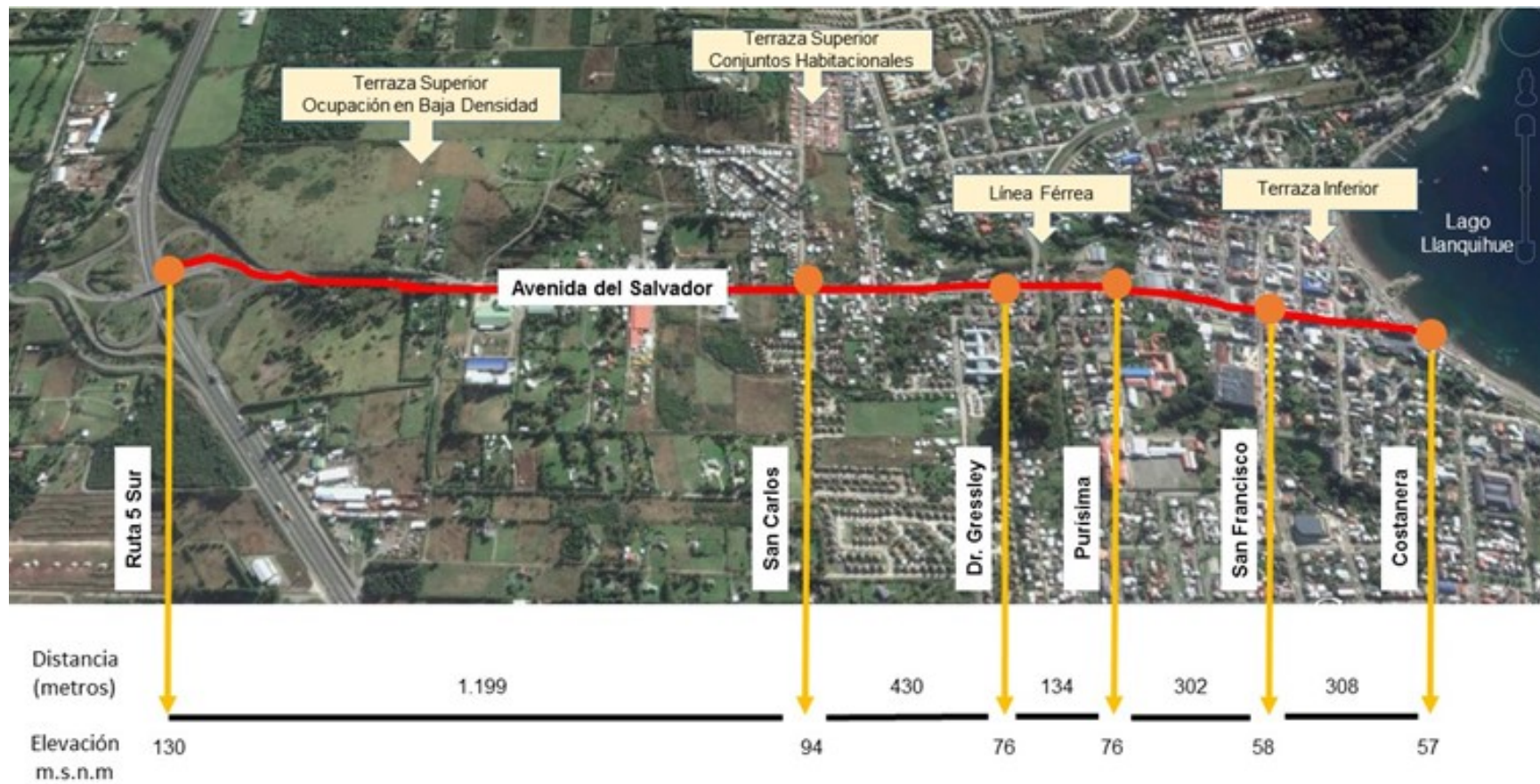
Fuente: Elaboración propia, en base a Google Earth.

Dicho sistema, se ha consolidado como el principal nodo de atracción turística regional, donde Puerto Varas, proporciona una variada oferta destinada a satisfacer las demandas generadas por la actividad. En este contexto, destacan hoteles, restaurantes y comercio de diversa índole, que se ubican en la ciudad y entorno al borde lago. De este modo, la ciudad se constituye en un punto de partida hacia los territorios ubicados en el sector oriental del lago Llanquihue, donde abundan importantes atractivos turísticos naturales, entre ellos los saltos del Petrohue y el Parque Nacional Vicente Pérez Rosales.

Puerto Varas se localiza sobre un área de terrazas lacustre del Lago Llanquihue que miran hacia el norte, en términos generales la topografía del terreno es más bien plana, diferenciándose dos niveles, el primero en las inmediaciones del lago, donde se ubica el centro histórico y las primeras áreas de crecimiento de la ciudad. La segunda sección o terraza superior, se ubica sobre el nivel del trazado de la línea férrea, área que ha acogido el proceso de expansión urbana reciente. Ambas terrazas, se encuentra separadas por un escarpe que cruza la ciudad y establece claramente los periodos de poblamiento de la misma.

La siguiente figura muestra un corte trasversal realizado sobre el trazado de la Avenida del Salvador, se observan claramente, las terrazas lacustres sobre las cuales se emplaza la ciudad. Queda en evidencia las suaves pendientes y el trazado de la línea férrea, la cual se desarrolla entre la calle purísima y Doctor Gressley aproximadamente.

Figura 57. Corte Transversal Avenida del Salvador



Fuente: Elaboración Propia a partir de Google Earth.

El perfil presentado, es posible visualizarlo en la figura siguiente, la cual refleja claramente los desniveles que presentan ambas terrazas, aun cuando la vista de la figura no es exactamente la misma que la del corte.

Figura 58. Terraza Lacustre Inferior



Actualmente, la ciudad cuenta con un límite urbano vigente desde el año 1990, cuya superficie es de 536,48 hectáreas, en su interior se encuentra drenada por pequeñas quebradas que la atraviesan, escurren de sur a norte con cursos sinuosos e incididos lo que evidencia la carga de materiales que esquiva a lo largo de su recorrido, y desembocan en el Lago.

Los suelos del entorno de la ciudad corresponden a suelos clase VI hacia el sur, mientras que al oriente y poniente posee suelos de buena capacidad agrícola (clase III), en las riberas y cercanías del Lago existen suelos con capacidad IV el que posee restricciones referidas a pendientes y el escaso desarrollo de los suelos.

Desde el interior de la ciudad, es posible descubrir interesantes vistas en diversos puntos, tanto desde la terraza superior, como en el borde lacustre. Estos paisajes, son identitarios de la zona por diversos iconos naturales, entre los que destacan el lago Llanquihue (obviamente), los volcanes Osorno, Calbuco y Puntagudo en menor medida, así como también el fondo cordillerano. En definitiva, se trata de un lugar con un alto potencial que merece la preservación de sus atributos naturales.

Figura 59. Vistas desde Borde Lacustre



Fotos Surplan abril 2015

De acuerdo a las cifras del censo del año 2002, la ciudad registraba un total de 22.022 habitantes, lo que implica un aumento de un 31,4% en relación a la cifra del censo del año 1992, con una tasa de crecimiento anual promedio de 3,2%. Este ritmo de crecimiento es algo mayor al observado en el período 1982-1992 donde se registró una tasa promedio de crecimiento de 2,3%.

Cuadro 33. Ciudad de Puerto Varas. Población Censos 1982 - 1992 – 2002.

Entidad Urbana	CENSO				Tasa de Crecimiento		Variación Intercensal	
	1982	1992	2002	2012	82-92	92-02	82-92	92-02
Puerto Varas	12.788	16.097	22.022	26.384 ¹⁷	2,3	3,2	25,9	36,8
Fuente: Elaboración propia a partir de CENSOS INE.								
Nota, no se ha calculado la tasa de crecimiento para el periodo 2002 – 2012, por considerar el dato 2012 como referencial.								

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE

Si se considera la cifra referencial obtenida para el año 2012, se puede apreciar que la ciudad ha bajado sus tasas de crecimiento, llegando a registrar una variación intercensal cercana al 20%, lo que arroja una tasa de crecimiento medio anual del orden de 1,8 – 2,0.

En relación a las viviendas, el Censo 2002 registró un total de 6.367 viviendas en la ciudad de Puerto Varas, con una variación en el periodo de 57,5%.

Dicho crecimiento se ha visto reflejado en dos formas de ocupación del territorio, el primero de ellos inmediato al área consolidada, expresado en nuevos conjuntos habitacionales con una alta intensidad del uso de suelo y mayoritariamente dentro del área urbana vigente. Con la sola excepción en el sector sur oriental de la ciudad, específicamente en el barrio el mirador. Ver lámina disponibilidad de suelo.

En tanto, hacia la periferia, en la parte alta de la ciudad -extra límite urbano vigente-, a ambos costados de la ruta 5 sur, con una ocupación en baja intensidad de uso de suelo, expresado en parcelas de agrado al amparo del decreto 3.516.

Dichas tendencias de crecimiento y la consecuente ocupación del territorio, se ilustra en la siguiente figura, en la cual se ha realizado una comparación de imágenes disponibles en Google Earth, para los años 2003 y 2015.

¹⁷ Dato obtenido de PUE, que cita como información de referencia censo 2012.

Figura 60. Tendencias de Crecimiento



Fuente: Elaboración propia, a partir de Google Earth,

El cuadro siguiente muestra la evolución de los permisos de edificación otorgados entre los años 2006 y 2014 (se incluyen todos los permisos otorgados en la comuna).

Cuadro 34. Permisos de Edificación Otorgados
Años 2006 – 2014.

Año	N° de Permisos
2006	199
2007	311
2008	250
2009	246
2010	287
2011	156
2012	482
2013	421
2014	528
Total	2.880

Fuente: I. Municipalidad de Puerto Varas.

Consecuentemente con lo expresado, al cuantificar el área ocupada (lámina disponibilidad de suelo), se observa que al interior del límite urbano vigente se encuentran ocupadas un total de 460,78 hectáreas, lo que equivale a un 86%. Cifra alta, si además se considera que los terrenos que asoman como disponibles corresponden a quebradas y algunos predios de gran tamaño, estos últimos ubicados preferentemente en el sector oriente de la ciudad.

Como se ha señalado con anterioridad, Puerto Varas posee una ubicación privilegiada entorno al Lago Llanquihue en una localización geográfica de grandes atributos paisajísticos naturales, que le otorgan un importante potencial turístico. El área urbana se desarrolla preferentemente entre la ribera del lago hasta la depresión intermedia, sobre una suave pendiente, de manera ininterrumpida hasta el límite con la Ruta 5 en el sentido oriente poniente. Similar situación sucede en el sentido norte sur.

La estructura urbana desarrollada en la ciudad, se vincula con la terraza que ésta ocupa y las condiciones que imponen las barreras, tanto físicas como naturales que esta tiene a lo largo de su extensión.

A continuación, se presenta una división territorial del desarrollo urbano que ostenta la ciudad al interior del límite urbano vigente y el área inmediata a él. Para ello, se ha considerado el área que transcurre entre el borde lago y la ruta 5 sur en el sentido oriente poniente y en el sentido norte – sur el tramo que va desde camino Molino Viejo (límite con la comuna de Llanquihue) hasta una línea paralela trazada 500 metros al sur de calle arrayán.

En dicho territorio, se han definido 8 áreas, cuyos criterios diferenciadores responden a: periodo de ocupación, emplazamiento geográfico de la ciudad, estructura de la trama urbana, usos de suelo dominante, intensidad de ocupación del suelo, entre otros aspectos.

- a. **Área 1 Ortogonal de Equipamiento y Servicios**, área del casco histórico de la ciudad que se emplaza sobre la terraza lacustre inferior, en esta área se localizan preferentemente los servicios públicos, comercio y diversos equipamientos. El trazado de las manzanas alcanzan un ancho promedio de 60 metros aproximadamente. Por ésta área transitan preferentemente los buses intercomunales en su tránsito hacia el sur y norte de la provincia.

- b. **Área 2 Ortogonal de Desarrollo Turístico y Residencial**, área tradicional que al igual que la anterior se desarrolla sobre la terraza inferior, donde se instalaron los primeros colonos (en el sector de Puerto Chico), hoy en día está ocupada principalmente por actividades ligadas a la actividad turística (hoteles, cabañas, restaurantes) y de tipo residencial, mantiene regularidad de la ortogonal entre el tramo de la costanera hasta la avenida Colón en el sentido norte sur, el ancho promedio de las manzanas alcanza a unos 90 metros como promedio.

- c. **Área 3 Desarrollo Lineal**, área de la terraza inferior muy próxima a la ribera del lago, la estructura ortogonal se pierde en la medida que se avanza hacia oriente, dando paso a un desarrollo de tipo lineal, asociado al borde costero lacustre, el camino a Ensenada (ruta CH – 225) es el eje articulador de esta área y las quebradas (barrera natural) que desembocan en el lago determinan las condiciones topográficas del área. Asoman algunos equipamientos de tipo comercial y educación, al mismo tiempo es un área de transición, entre el área anterior y hacia predios de mayor tamaño (5.000 mt²) hacia el oriente.

- d. **Área 4 Pericentral**, emplazada en los márgenes y entorno de las terrazas inferior y superior, inmediata a la línea férrea (barrera física), surge una trama irregular, que recoge las condiciones topográficas (barrera natural) que impone el terreno, la cuales no alcanzan a romper totalmente la ortogonalidad observada en las áreas 1 y 2, pero logran la discontinuidad de la trama.

En esta área, se ubican diversos equipamientos de tipo educacional, deportivos, culto y de salud, los cuales ocupan predios de gran superficie (barrera física), colaborando con ello a romper la continuidad de la trama urbana. En consecuencia, la trama urbana ortogonal se rompe en esta zona por dos factores, condiciones naturales del terreno y la existencia de barreras físicas, entre ellas, línea férrea y la existencia grandes predios urbanos que albergan equipamientos.

- e. **Área 5 Crecimiento Reciente**, área desarrollada mayoritariamente sobre sobre el sector superior de la terraza inferior, cuyo uso principal es de tipo residencial. La situación más representativa de este sector se encuentra al costado sur de Avenida Colón, donde la trama urbana característica de las áreas más bajas se pierde, dando paso a una trama de menor tamaño que responde en parte a las condiciones naturales del terreno y formas que adquieren los loteos, es un área de alta intensidad de uso, donde la única vía de carácter estructurante con continuidad es la recién mencionada y Eleuterio Ramírez (en sentido norte-sur).

Figura 61. Áreas de Crecimiento Reciente



Fuente: Elaboración propia, abril 2015.

f. Área 6 Parcelas Interiores

Esta área cubre una gran superficie, rodeando el área consolidada de la ciudad, se desarrolla sobre la terraza superior y se extiende hasta el margen oriental de la ruta 5 sur, corresponde a un área que se ha consolidado fuera del límite urbano vigente con baja intensidad de uso del suelo, donde la unidad predial dominante son lotes de 5.000 mt², los cuales no han desarrollado una trama urbana, sino solo han descolgado accesos desde las vías estructurantes, como ocurre entorno a las avenidas del Salvador y San Francisco.

De un modo general es posible dividirlo en tres subsectores delimitados por vías estructurantes y barreras físicas, a saber:

Subsector norte, contenido entre la Avenida del Salvador, el trazado de la línea férrea y el camino molino viejo, corresponde al proceso de parcelación más tardío que se ha ejecutado en la periferia de la ciudad, situación que además en el borde norte inmediato al lago continúa la tendencia que ocurre en la vecina comuna de Llanquihue.

Tal situación es posible apreciarla en la siguiente figura, en la cual se realiza una comparación de la ocupación de todo el sector entre los años 2003 y 2015 a partir de imágenes obtenidas de Google Earth.

Subsector Central, desarrollado principalmente en los márgenes de la Avenida del Salvador, aprovechando la conectividad que esta otorga, tanto a la ciudad como a la ruta 5 sur, a través de la cual se accede de manera expedita hacia distintos centros urbanos de la región.

Subsector Sur, comprendido entre la línea férrea, Avenida San Francisco y ruta 5 sur, que al igual que en el caso anterior aprovecha la conectividad que entrega en este caso la Avenida San Francisco.

Todos los subsectores anteriormente señalados presentan carencia de equipamiento y servicios, que como se ha visto la suplen con la buena accesibilidad y conectividad que posee hacia el sector céntrico de la ciudad y el acceso directo a la ruta 5 sur por Avenida del Salvador y Avenida San Francisco, que finalmente conduce a la ciudad de Puerto Montt.

Otra característica común que presenta este sector está relacionada con el incremento de la intensidad de uso del suelo en las áreas más próximas al casco histórico de la ciudad, en particular al área más inmediata a la línea férrea de la terraza superior. Pero que forman parte del área de crecimiento reciente para efectos del análisis.

Destacan en este sentido conjuntos habitacionales como los emplazados en las proximidades de las avenidas Neumann y los Alpes (subsector norte); así como también en el sector sur la población Licanrayen. En ambos casos, la ocupación desarrollada no ha generado una estructura urbana ordenada, sino más bien se producido un “surcido” de distintos loteadores independientes.

Este sector de parcelas interiores, es uno de los más representativo desde el punto orográfico de la zona, sus lomajes son característicos del paisaje de la depresión intermedia, entre la Ciudad de Frutillar y Puerto Montt -a lo menos.

En definitiva, se repite en Puerto Varas la tendencia que ocurre en muchas ciudades de este tamaño a nivel nacional, un solo centro, al servicio de la ciudad, con la positiva salvedad que éste no ha expulsado del todo el uso residencial.

g. Área 7 Parcelas Exteriores.

Sector de características similares al anterior, en cuanto al tipo de ocupación y entorno natural sobre el cual se emplaza, con la gran diferencia que traspone la ruta 5 sur hacia el poniente por la ruta V 50 que conduce hacia el sector de Nueva Braunau.

La ruta 5 sur representa una barrera construida que dificulta y frena la comunicación con la ciudad de un modo directo, generándose un aumento de flujos hacia la ciudad de vehículos particulares, esencialmente por avenida del Salvador, que constituye el principal acceso a la ciudad.

Este sector al igual que el de las parcelas interiores, presenta una muy baja intensidad de uso del suelo y una carencia absoluta de equipamiento y servicios

Figura 62. Áreas de Crecimiento 2003 - 2015
Fuente: Elaboración Propia, a partir de Google Earth 2003 – 2015

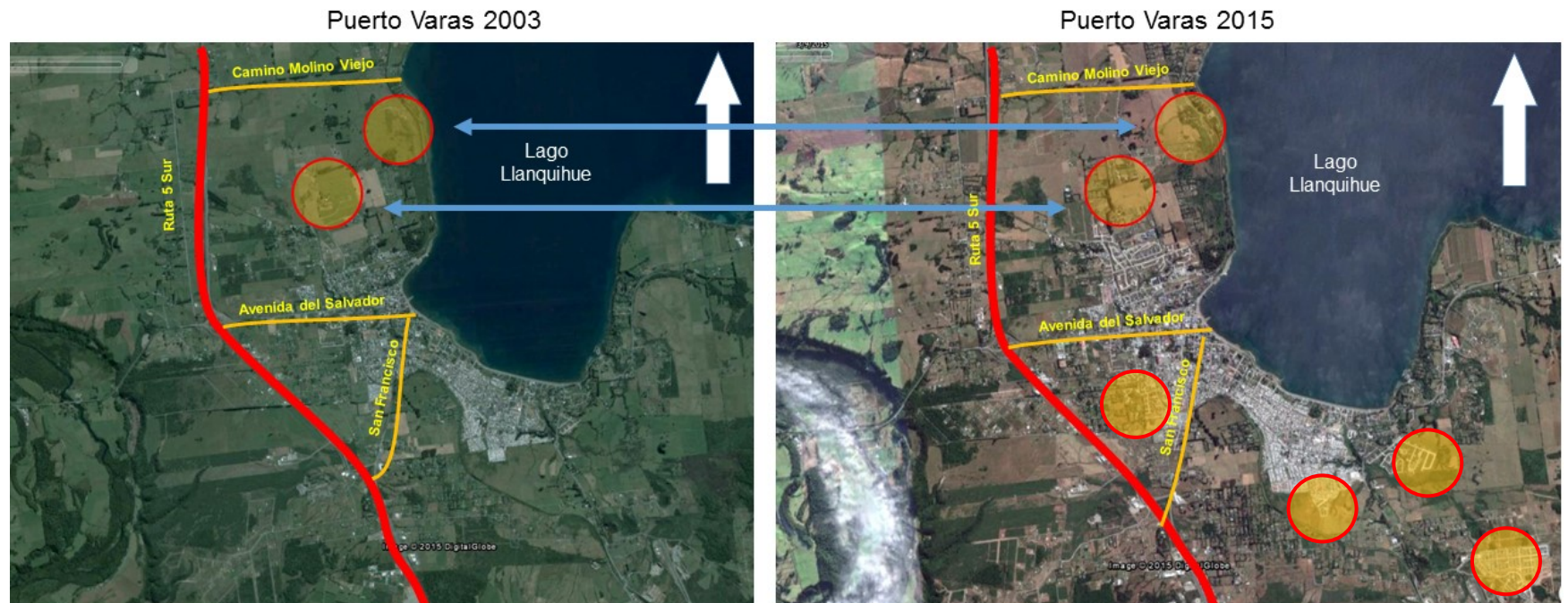


Figura 63. Areas de Loteos de Parcelas de Agrado entorno a Ruta 5 Sur



Fuente: Elaboración propia

h. Área 8 Actividades Productivas Periféricas.

Preferentemente en el sector poniente de la ruta 5 sur, se han instalado actividades productivas bajo la modalidad de cambio de uso de suelo, tal situación se observa especialmente en el sector sur del área de estudio.

La figura siguiente muestra la industria INDURA, ubicada en el sector poniente de la ruta.

Figura 64. Áreas de Actividades Productivas Lado Poniente Ruta 5 Sur



Fuente: Google Earth.

No obstante, al oriente de la ruta 5 sur también se localizan algunas actividades productivas de carácter inofensivo, las que se muestran en la siguiente figura.

Figura 65. Áreas de Actividades Productivas Lado Oriente Ruta 5 Sur



Fuente: Google Earth.

Finalmente, para cada una de estas áreas homogéneas planteadas para el análisis se han calculado las densidades de población, ver lámina densidad de población por área homogénea. Los antecedentes de población utilizados, se recopilaron de la información alojada en el sistema de información geográfico de la I. Municipalidad de Puerto Varas, los cuales están desagregados a nivel de manzana¹⁸.

Dichos antecedentes se reagruparon por área homogénea para poder realizar los cálculos que se muestran en el siguiente cuadro. Cabe mencionar, que para el área 7 no se dispone de información de población.

Del mismo modo, con las mismas fuentes de información y procedimientos señalados con anterioridad, se ha calculado la densidad promedio para el área urbana actualmente vigente, arrojando como resultado la cifra de 38,15 habitantes por hectárea.

Se observa en el cuadro que las mayores densidades se producen en las áreas de la terraza inferior, especialmente en las áreas del casco histórico con la excepción del área de desarrollo lineal.

Cuadro 35. Densidades de Población.

AREA	SUPERFICIE (hectáreas)	POBLACION	DENSIDAD (hab/has)
1: Ortogonal de Equipamiento y Servicios	42,05	2.669	63,47
2: Ortogonal de Desarrollo Turístico y Residencial	77,26	7.455	96,49
3: Desarrollo Lineal	79,62	755	9,48
4: Pericentral	127,37	6.614	51,93
5: Crecimiento Reciente	185,47	7.433	40,08
6: Parcelas Interiores	1.254,52	4.266	3,40
7: Parcelas Exteriores	495,02	0	0,00
8: Actividades Productivas Periféricas	156,20	297	1,90
	2.417,52	29.489	

Fuente, Elaboración propia, a partir de información SIG Municipal

¹⁸ Los antecedentes vertidos en las manzanas censales corresponden al año 2002.

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

A continuación, se caracterizan los usos de suelo y morfología de cada sector definido.

Área	Morfología	Uso de Suelo Predominante
Ortogonal de equipamiento y servicios	Presentan agrupación aislada, pareada y continua, la altura de la edificación alcanza en algunos sectores a los 17 metros y algo más. Algunas veredas poseen marquesinas, elemento que le da singularidad. Corresponde a parte de la zona típica de Puerto Varas. La subdivisión predial es variada y supera los 500 mt ² en el uso residencial, para otros usos las variaciones son aún mayores.	Equipamiento de variado tipo (comercio, educacional, culto, etc), servicios públicos y residencial.
Ortogonal de desarrollo turístico y Residencial	Presentan agrupación aislada y pareada, la altura de la edificación es variada, mayoritariamente se acerca a los 7 metros (representadas por dos pisos) y sobresalen algunos edificios que superan los 25 metros (por ejemplo el hotel cumbres). La subdivisión predial es variada y supera los 500 mt ² en el uso residencial, para otros usos las variaciones son aún mayores.	Residencial en la parte interior, en el borde lago aparece un uso destinado a satisfacer la demanda turística, aparece el comercio, restaurantes hoteles y cabañas, etc.
Lineal interrumpida por quebradas	Presentan agrupación aislada, la altura de la edificación mayoritariamente se acerca a los 7 metros. La subdivisión predial es variada y supera los 500 mt ² en el uso residencial.	En el borde lago aparece un uso destinado a satisfacer la demanda turística, aparece el comercio, restaurantes hoteles y cabañas, etc.
Pericentral	Presentan agrupación aislada y pareada, la altura se mantiene entorno a los dos pisos, aunque en algunos casos se llega a los 9 metros, es decir, que se traducen en dos pisos más mansarda. La subdivisión predial supera los 300 a 500 mt ² en el uso residencial, para otros usos las variaciones son aún mayores.	Residencial, sin embargo, entre este uso se entremezclan diversos equipamientos e incluso terminales de buses. Corresponde a un área de usos mixtos, pero bien acotados a los principales ejes viales, entre ellos destaca el terminal de buses cruz del sur y el estadio municipal, ambos ubicados en la Avenida San Francisco.
Crecimientos recientes	Presentan agrupación mayoritariamente pareada, donde la altura de la edificación promedio va de los 7 a 10 metros, en algunos casos con mansarda. No se observan edificios de departamentos. Además presentan antejardín. Es posible realizar algunas diferenciaciones menores entorno a este sector, por ejemplo donde aparecen los condominios en el sector norte. No obstante, presentan una subdivisión predial que va aproximadamente desde los 100 mt ² hasta 220 mt ² y en algunos casos 600 mt ² .	Residencial y donde se entremezclan algunos usos comerciales, educacionales y culto.
Parcelas Interiores	Presentan agrupación aislada, la altura de la edificación es de 7 a 10 metros. No se observan edificios de departamentos. Presentan espaciosos antejardines con cierros vivos. Con una subdivisión del 5.000 mt ² .	Residencial, en general son áreas carentes de equipamiento.
Parcelas Exteriores	Presentan agrupación aislada, la altura de la edificación es de 7 a 10 metros. No se observan edificios de departamentos. Presentan espaciosos antejardines con cierros vivos. Con una subdivisión del 5.000 mt ² .	Residencial, en general son áreas carentes de equipamiento.
Actividades Productivas	Desarrollo lineal aislado entorno a la ruta 5 sur, con predios sobre los 5.000 mt ² y más.	Actividades Productivas variadas.

Puerto Varas es fundado en 1852 por 212 colonos alemanes que se instalan a la orilla del lago Llanquihue, en el sector de la Fábrica. El primer momento significativo de su crecimiento sucede en 1913, con la conexión de la línea férrea que permitió el flujo regular de pasajeros y carga. Hacia 1927, la localidad registraba una población de 15,059 habitantes, así a fines del año la localidad se convierte en comuna. Puerto Varas se vuelca a la actividad turística, lo que hoy en día constituye uno de los pilares de desarrollo más importante de la comuna.¹⁹

Un segundo hito en el crecimiento de Puerto Varas es la construcción de la carretera Panamericana en 1960, que conecta a la comuna con el resto del país. A su vez se construyen distintos caminos periféricos al lago Llanquihue que comunicaban a la localidad con los diversos poblados asentados en las riberas del lago.

El Plan Regulador Comunal, vigente desde 1990 y con una superficie urbanizable (533 ha.) ha sufrido una serie de enmiendas y modificaciones para cumplir con las necesidades de crecimiento de la ciudad. Sin embargo el instrumento se hace insuficiente, pues se han establecido desarrollos periféricos hacia Ensenada mediante la subdivisión del territorio en parcelas de agrado de 5.000.m2 de superficie aproximadamente y la aplicación del art. 55 de la LGUC.

Ante la presión por el desarrollo de viviendas sociales en Puerto Varas, Nueva Braunau, situada a 9 km al poniente de Puerto Varas ha albergado proyectos de vivienda social desde la aprobación de su límite urbano (1995). De acuerdo a la Universidad de Chile en el 2004 la localidad contaba con 1600 habitantes, distribuidos en una superficie de 70 ha. Con una infraestructura y servicios básicos como agua potable domiciliaria, Colegio de Enseñanza Básica, Posta de salud, Teléfono público, reten de carabineros y comercio.

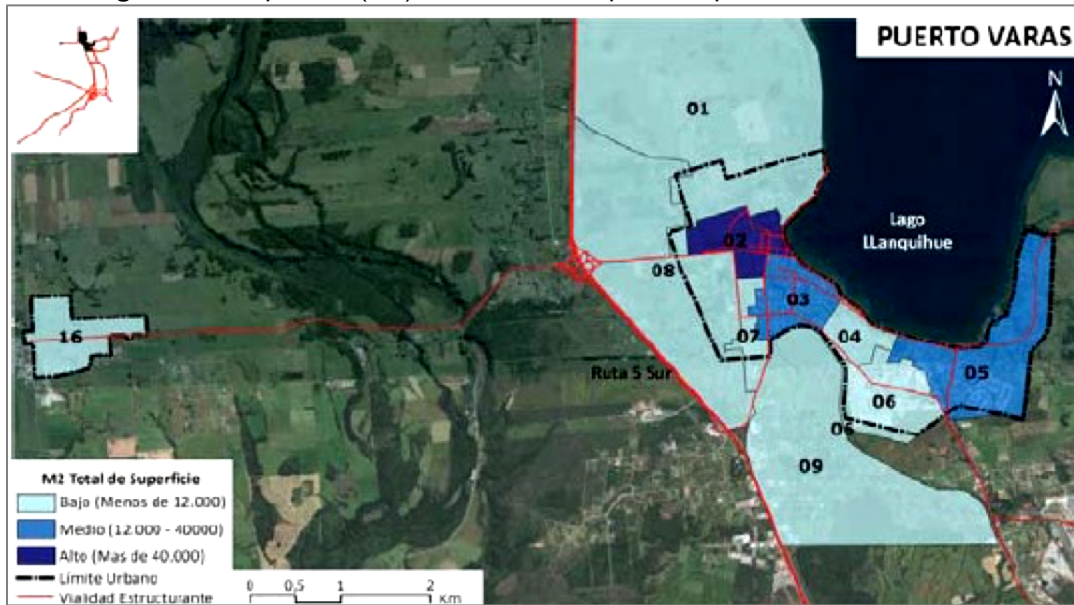
Abordando las estadísticas de edificación aprobada para el sector público y privado en el periodo 2007 – 2010 se revela que la Provincia de Llanquihue posee la supremacía en cuanto a la superficie (m2) de edificación aprobada para obra nueva con un 548% de los permisos de la región. Este porcentaje equivale a 1.337.451 m2 aprobados del total de 2.795.700 m2 registrado en la región de los Lagos.²⁰

En un análisis realizado por el MINVU en el documento “Ciudades con calidad de vida” para el sistema urbano de Puerto Varas y Puerto Montt, se muestra respecto a las superficies aprobadas por destinos (agrupadas en vivienda, industria, comercio, establecimientos financieros y servicios) podemos observar que para el periodo 2007 – 2010 el 68% de las superficies aprobadas corresponde a vivienda. También destaca que se ha producido una baja sostenida en dichos permisos. Para el año 2007 la superficie aprobada fue de 251.063 m2 valor que contrasta con la cifra del 2010 con 100.221 m2; registrándose una baja del 40%. Esta baja puede explicarse debido a la crisis salmonera que comienza durante el 2009 y que repercute en la construcción de vivienda en el 2010 dentro de la Provincia.

¹⁹ Ciudades con calidad de vida. MINVU

²⁰ Ciudades con calidad de vida. MINVU en base a datos del CEHU

Figura 66. Superficie (m²) de Edificación aprobada para todos los destinos.



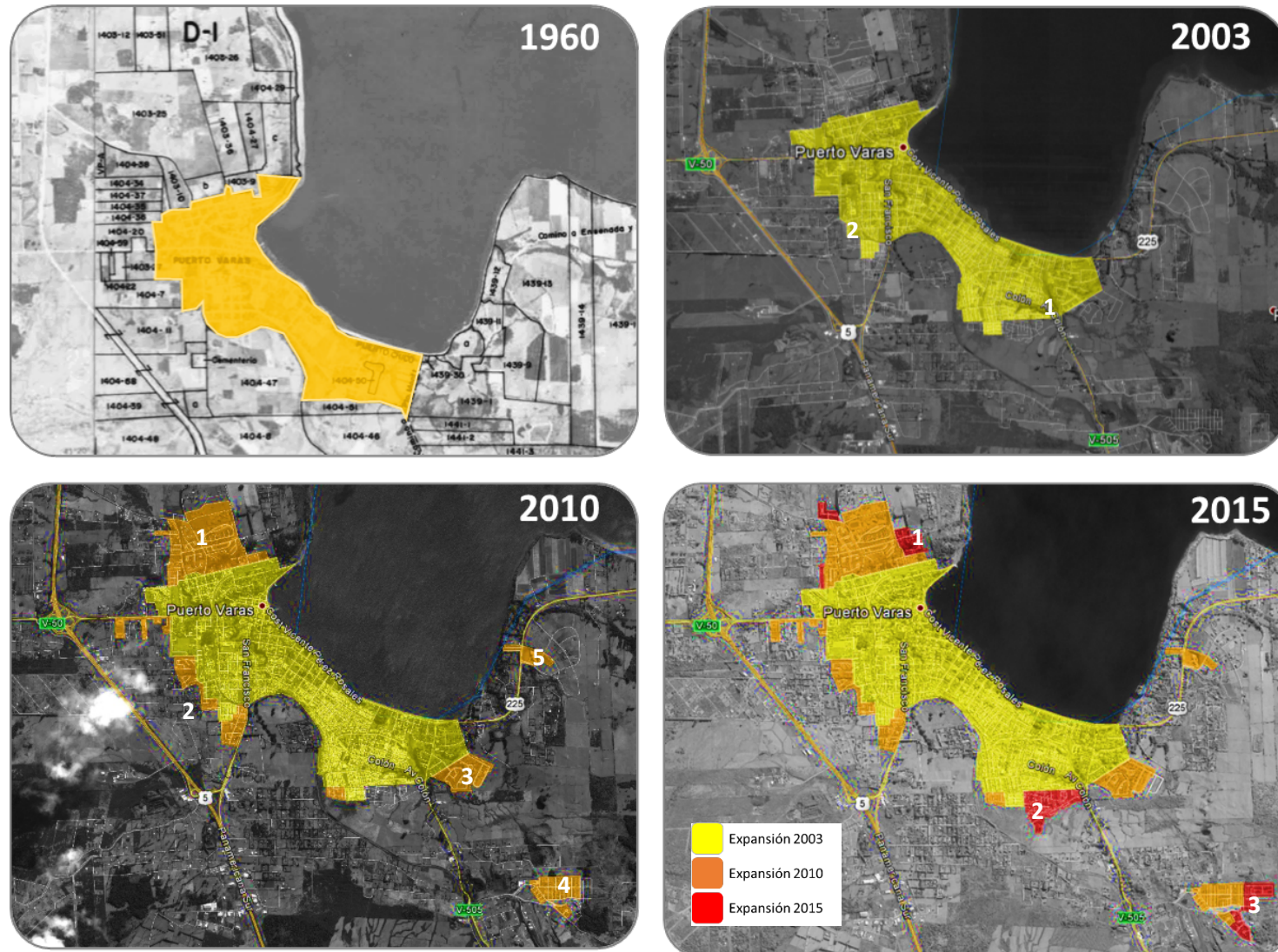
Fuente: Ciudades con calidad de vida. MINVU en base a datos extraídos del INE 2007 – 2010

De acuerdo a los antecedentes recabados para la comuna de Puerto Varas, se destaca que la Unidad Vecinal del Lago Llanquihue localizada en el área central de la comuna, posee el mayor porcentaje de superficie aprobada (sobre 40 mil m²) para todos los destinos durante el periodo analizado. Dicho destino principalmente es comercial. Adyacente a ella, La unidad La Esperanza se encuentra en el rango intermedio de superficies aprobadas para todos los destino (entre 12 y 40 mil m²) La unidad vecinal Las Palmeras localizada al borde costero hacia Ensenada se presenta en un rango similar, situación que se explica por el alto porcentaje de superficie aprobada para el destino de vivienda. El resto de las unidades vecinales de la comuna presentan superficies aprobadas bajos los 12 mil m² para todos los destinos.

La aceleración del crecimiento demográfico de Puerto Varas en la reciente década, junto a los procesos de valorización económica del suelo y de las viviendas ha tenido importantes consecuencias respecto de los patrones de localización residencial de la población.

Se eligieron para este análisis 4 hitos en el tiempo según la disponibilidad de cartografía de la ciudad y para evaluar más de cerca el crecimiento acelerado que ha venido experimentando Puerto Varas en la última década, contrastándola con la casi nula expansión urbana a lo largo de la segunda mitad del siglo XX que se presentan a continuación.

Figura 67. Análisis comparativo de la expansión urbana de la ciudad de Puerto Varas.



Fuente: Elaboración propia en base a imágenes extraídas de Google Earth y el Ciren

En el periodo 1960 al 2000 se aprecia poco crecimiento en la superficie urbanizada de la ciudad, concentrándose mayormente en el ingreso al sector de Puerto Chico y al norponiente de la línea del tren que había permanecido casi infranqueable durante décadas marcadas en plano con el 1 y 2 respectivamente en la figura correspondiente al año 2003.

A partir del año 2000 hasta la actualidad es evidente una expansión urbana debido a un poblamiento acelerado la cual se aprecia en la extensión de la superficie urbanizada del 2003 al 2015 en más del 60%, siguiendo un patrón hacia el norte y el sureste por Av. Colón, y la consolidación del barrio satélite del “Mirador” situado también al sureste la ciudad de Puerto Varas.

En la imagen anterior en la figura correspondiente al año 2010 comparada con la figura del 2003 cabe destacar el crecimiento del área urbanizada en un 26% siguiendo el mismo patrón hacia el norte de la antigua estación de tren con la expansión del Barrio Mirador Altos de Llanquihue (1 en la fig 2010) y sureste en las inmediaciones del ingreso a Puerto Chico (3 en la fig. 2010) y la aparición de la localidad satélite del barrio del “Mirador” (4 en la fig. 2010) al sureste de la ciudad, así también con la construcción del Colegio Alemán (5 en la fig 2010) generando un nuevo polo de crecimiento urbano al nororiente de Puerto Varas sobre la ruta 225.

En el lapso de 5 años se registra a partir del 2010 un crecimiento del área urbanizada de más del 7%. Para el año 2015 se evidencia un desaceleramiento de la expansión territorial de la ciudad, fenómeno que se explica debido a la depresión económica en la región en el 2009 como se explica con anterioridad.

En la figura correspondiente al año 2015 la expansión urbana se marca 3 puntos principalmente y sobre el mismo patrón de crecimiento de la última década. Al norte en el barrio Mirador Altos de Llanquihue (1 en la fig. 2015), al sureste en el sector de ingreso a Puerto Chico (2 en la fig. 2015) y la consolidación del Barrio satélite del Mirador al sureste de la ciudad (3 en la fig. 2015).

A continuación se presenta una comparativa de las superficies urbanizadas en los 4 hitos en el tiempo, así también su balance comparado con el área urbana normada en el PRC vigente.

Cuadro 36 Evolución de la Superficie Urbanizada de Puerto Varas.

AÑO	SUPERFICIE URBANIZADA (HA)	SUELO NORMADO PRC VIGENTE (HA)	SUELO DISPONIBLE / BALANCE (HA)
1960	259	s/i	s/i
2003	326	533	207
2010	444,50	533	88.5
2015	481.39	533	51.6

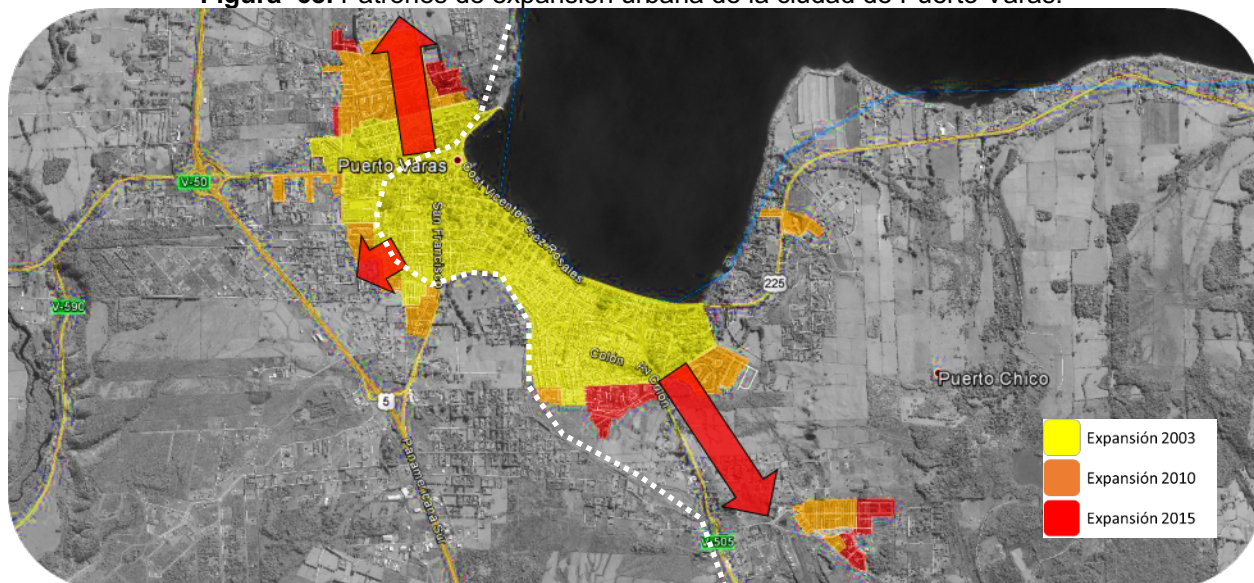
Fuente: Población urbana en Puerto Varas Censo 2002 (20.021 hab)

La cuantificación del suelo disponible se realizó mediante el cálculo de la diferencia entre el suelo normado es decir el total de hectáreas del suelo normado por los instrumentos de planificación territorial vigentes (PRC de Puerto Varas), y el suelo urbano consolidado o sea la extensión de la superficie urbana construida. Esta se cuantificó mediante el análisis de fotografías satelitales disponibles en Google Earth que fueron exportadas como polígonos georreferenciados a nuestra base SIG.

Cabe señalar que el límite urbano vigente corresponde al año 1990 lo que excluye de este análisis comparativo la segunda mitad del siglo XX, sin embargo como se menciona con anterioridad la expansión urbana en dicho periodo comparado con las fotografías satelitales del año 2003 muestra un bajo crecimiento en la zona urbanizada, No es hasta la fotografía satelital

del año 2010 que contrastada con la del año 2003 muestra un fuerte crecimiento del área urbanizada, dinámica que continua manifestándose pero a un menor ritmo en el año 2015.

Figura 68. Patrones de expansión urbana de la ciudad de Puerto Varas.



Fuente: Elaboración propia en base a imágenes extraídas del Google Earth.

Finalmente se distinguen 3 direcciones principales de expansión de la ciudad observadas a través de patrones que ha seguido la inversión inmobiliaria en las últimas décadas como se observa en la figura anterior la expansión en cuanto a m² se refiere es liderada por los sectores altos al norte de la ciudad y el sector sureste altamente influenciada por la ruta V-505, uno de los principales accesos a la ciudad, provenientes de la Ciudad de Puerto Montt y Alerce. Una tercera dirección pero con una dinámica menos acelerada se registra hacia la Carretera Panamericana al poniente de la ciudad.

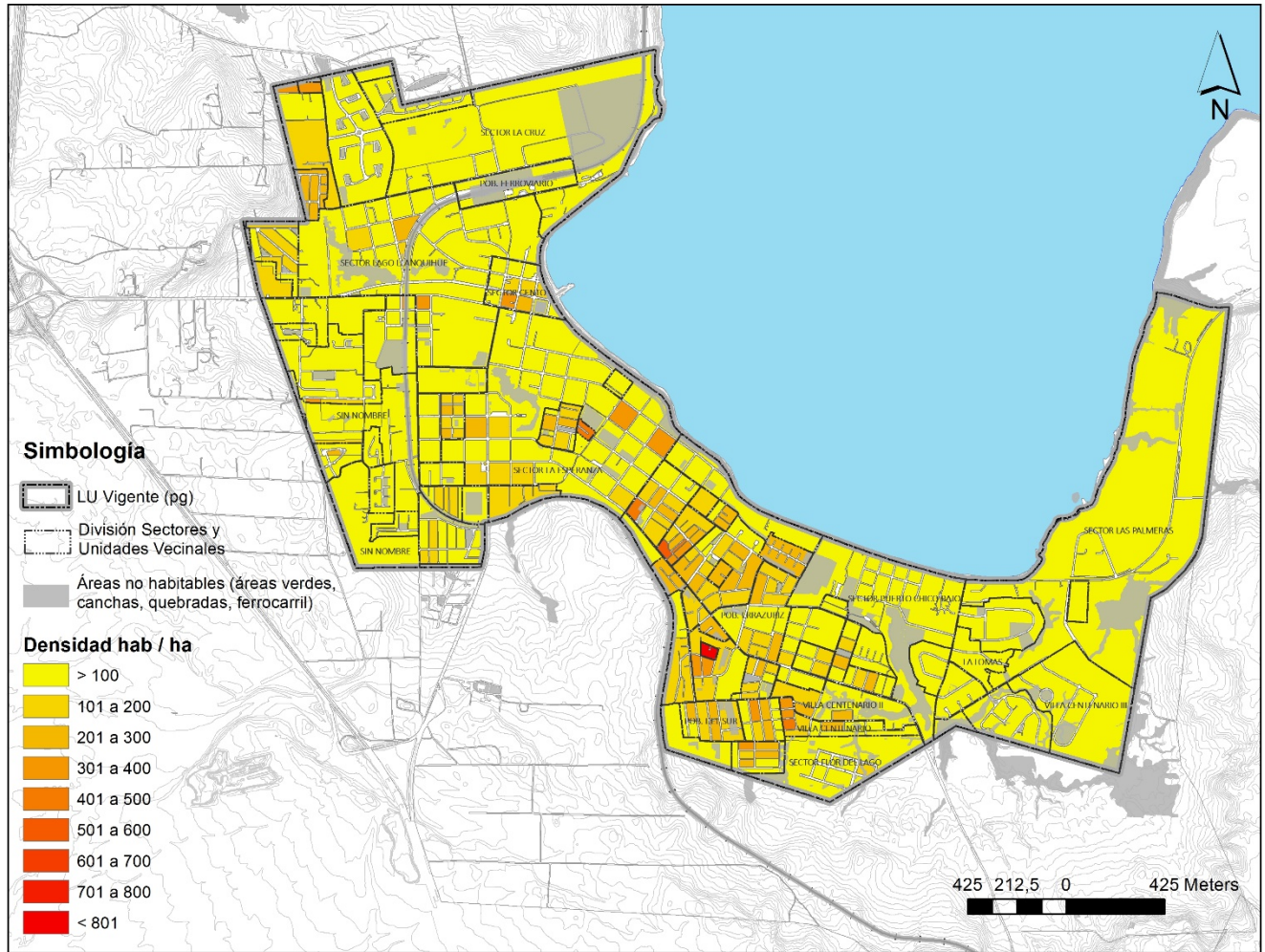
Para este año el porcentaje de suelo normado utilizado se eleva al 90% lo que significa que posee cerca de 51.6 ha. para ser construidas, sugiriendo la inminente ampliación del Limite Urbano vigente. Los patrones de crecimiento visualizados en este análisis permiten visualizar tendencias de localización de la población y que podrán ser evaluadas para la constitución de un nuevo polígono del suelo urbano normado en la Ciudad de Puerto Varas.

La aceleración del crecimiento demográfico de Puerto Varas en la reciente década, junto a los procesos de valorización económica del suelo y de las viviendas ha tenido importantes consecuencias respecto de los patrones de localización y concentración de la población dentro del límite urbano actualmente vigente.

En este análisis se han tomado los registros del Censo del 2002, que ha sido georreferenciado por manzana para poder visualizar las zonas mayormente pobladas y la densidad por hectárea que presenta a la actualidad dentro del territorio urbano.

En la figura siguiente se representa la Densidad de población donde el color amarillo claro marca densidades menores a 100 hab/ha y gradualmente hasta el color rojo intenso que representa densidades mayores a los 800 hab/ha (esta última cifra representa puntos muy específicos y fuera de la tendencia general dentro del territorio urbano de Puerto Varas).

Figura 69. Densidad de población en la ciudad de Puerto Varas.



Fuente: Elaboración propia en base a información extraída del INE Censo 2002

Según se observa en la figura anterior Puerto Varas presenta densidades mayores de población concentradas en grupos aislados; el polígono urbano se ha dividido en 2 sectores para su análisis.

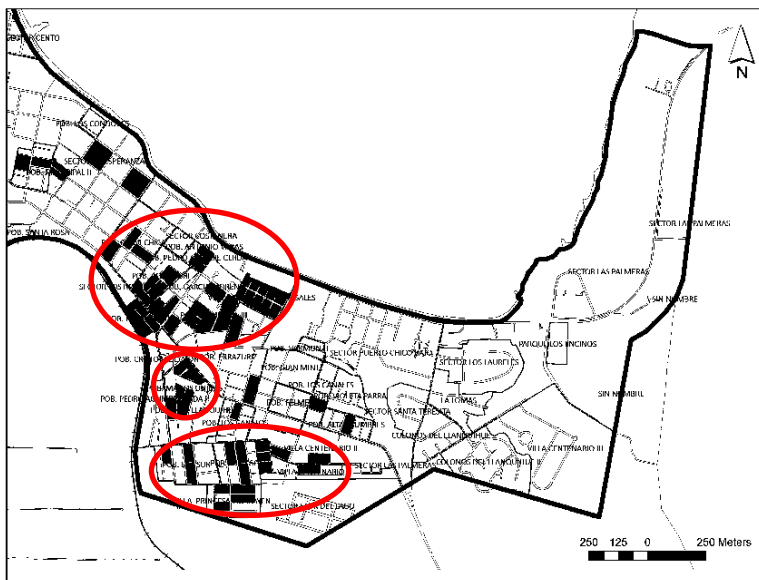
Figura 70. Sector Norte Áreas de densidades mayores a los 300 hab/ha



Fuente: Elaboración propia

último el “Sector 1 Norte” presenta índices de densidad superiores a los 300 hab/ha. en las poblaciones Rodolfo Phillippi y Población Municipal II, así también en el sector formado por la Población de Juan Costa y Empleados Particulares; en menor escala en la población de Santa Rosa al poniente de la ciudad en el sector del Estadio. Todas las

Figura 71 Sector Sur Áreas de densidades mayores a los 300 hab/ha



Fuente: Elaboración propia

poblaciones de Corvi Chica, Pedro Aguirre Cerda, Antonio Vargas, García Moreno, Rosales, Pablo Neruda, Municipal III entre otras, según los resultados del Censo del 2002.

Sector 1 Norte Estación y Centro Administrativo:

Con densidades homogéneas en casi todos sus sectores y barrios con ligeras variantes presentando mayor concentración superando el índice de los 300 hab/ha en la Villa los Presidentes y la zona de la Villa de Los Alpes, bajando considerablemente la densidad en el resto del sector La Cruz y el Lago Llanquihue, para aumentar levemente en el Sector Centro de la ciudad donde se encuentra actualmente diversos usos mixtos y la administración gubernamental de la ciudad, así como variadas instituciones de servicios públicos, no superando esta área los 300 hab/ ha. Por

último el “Sector 1 Norte” presenta índices de densidad superiores a los 300 hab/ha. en las poblaciones Rodolfo Phillippi y Población Municipal II, así también en el sector formado por la Población de Juan Costa y Empleados Particulares; en menor escala en la población de Santa Rosa al poniente de la ciudad en el sector del Estadio. Todas las áreas anteriores representan elementos aislados y constituyen aprox. el 25 % del total del territorio que comprende el Sector Norte de la ciudad (ver imagen en negativo correspondiente). El resto del suelo urbanizado del sector presenta bajas densidades inferiores a los 200 hab/ ha.

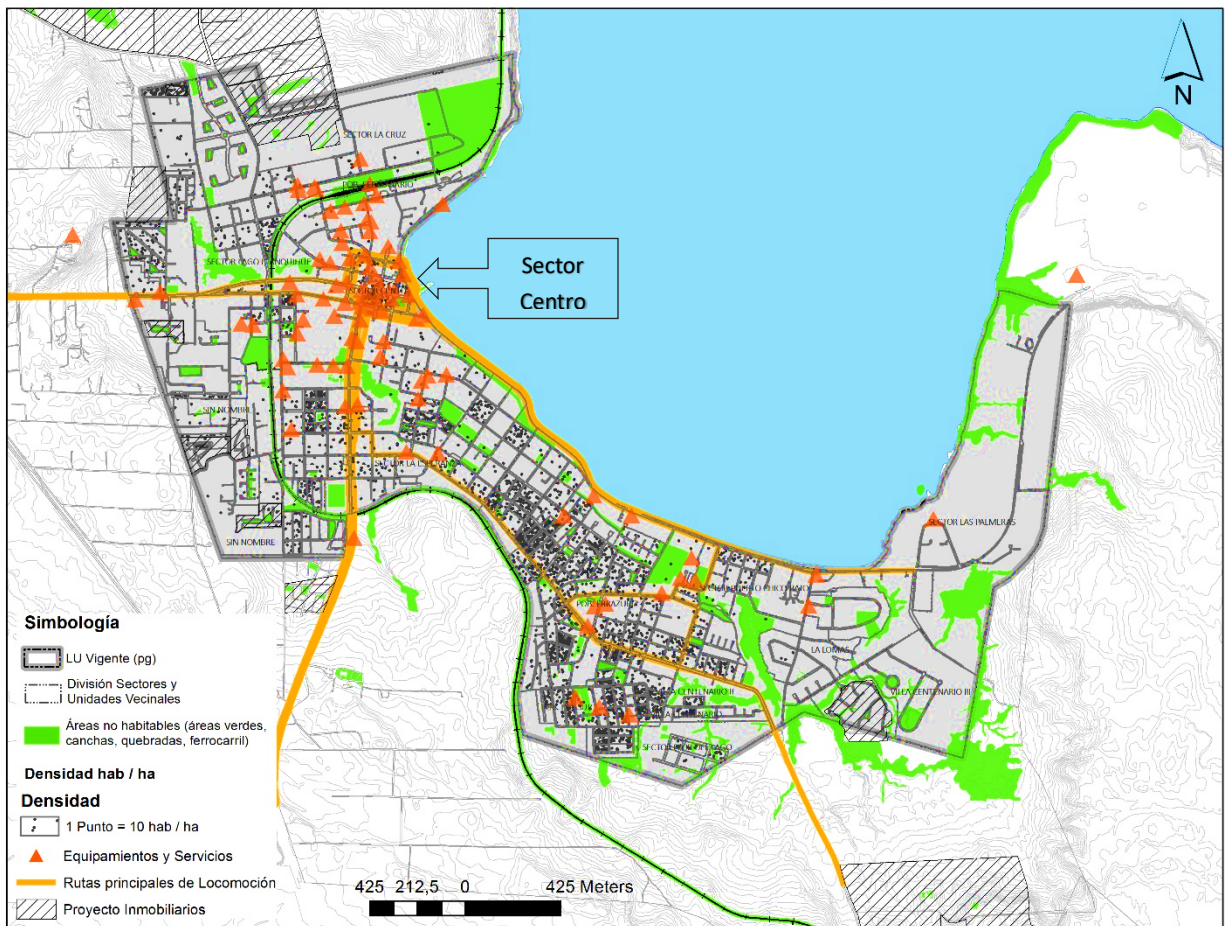
Sector 2 Sur, Centro Geográfico, Puerto Chico y suroriente de la ciudad:

Este sector de la ciudad reúne el territorio mayormente poblado de la ciudad. Con sectores que registran índices de densidad mayores a los 300 – 400 hab / ha, tal es el caso de las

En las inmediaciones del Límite Sur de la ciudad existe concentración de población alcanzando densidades de más de 300 hab/ha. en las poblaciones con acceso por la avenida Colón Ingreso a la ciudad proveniente de la localidad de Alerce y de la ciudad de Puerto Montt. Dichas poblaciones principalmente son Población del Sur, Juan Soler, Villa Princesa Licarayen, Manos Unidas, Los Canelos, Villas Centenerio I y II entre otras, que pertenecen a nuevos desarrollos inmobiliarios en el sector como el llamado Flor del Lago y Villas Centenario III. Todas estas zonas representan aproximadamente el 30 % del territorio urbanizado del sector Sur de la ciudad materializando desequilibrio en la distribución espacial de la población y desigual acceso a los servicios con respecto a las zonas norte y suroriente de la ciudad, tema que se abordará a continuación.

En la siguiente figura se presenta el cruce de la densidad de población (representado por concentración de puntos, cada punto equivale a 10 personas) con la densidad de equipamientos y servicios públicos y privados (triángulos naranjas), Localización de áreas verdes (zonas color verde), las principales rutas de locomoción en la ciudad (franjas color amarillo) y la localización de los nuevos proyectos inmobiliarios de vivienda en la ciudad.

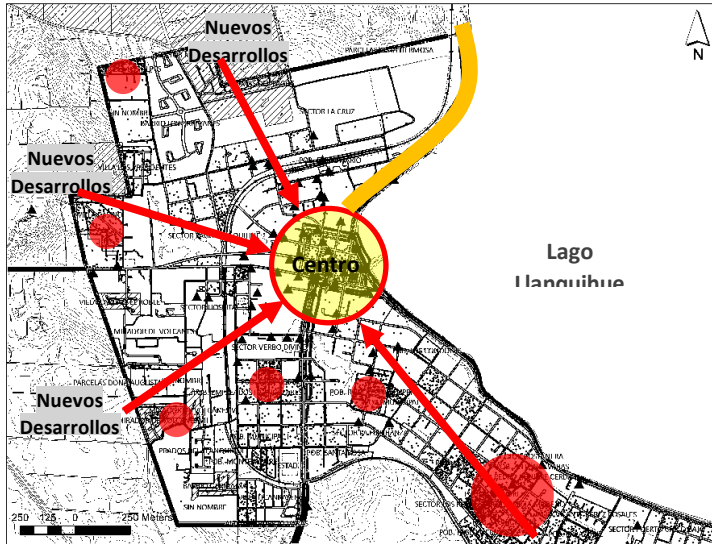
Figura 72. Densidad de población vs Proyectos Inmobiliarios y Densidad de Equipamientos y Servicios en la Ciudad de Puerto Varas



Fuente: Elaboración propia

En la figura anterior se observa lo siguiente respecto a los dos sectores en los que se subdividió la ciudad para abordar este análisis de densidad de población:

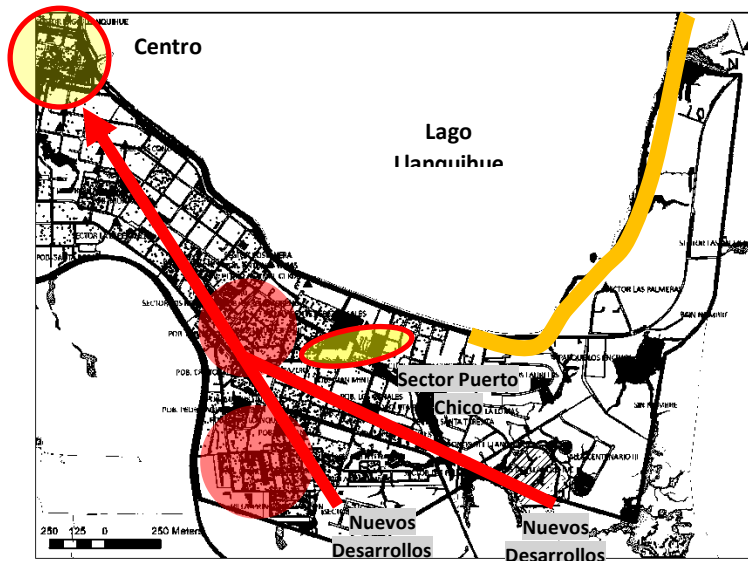
Figura 73. Sector Norte Densidad de Equipamientos y Servicios y su relación con la Centralidad.



Fuente: Elaboración propia

concentración de Equipamientos y Servicios (marcados con puntos rojos) dada las condiciones de centralidad. La baja disponibilidad de áreas verdes y locomoción se repite con excepción del sector centro; actualmente una de las zonas mejor conectadas de la ciudad. Es perceptible

Figura 74. Sector Sur Densidad de Equipamientos y Servicios y su relación con la Centralidad.



blancas” sobre la costanera del Lago Llanquihue al norponiente de la ciudad (en fig. franja amarilla), zonas con bajas densidades en población, equipamientos y servicios que sugieren una

Sector 1 Norte Estación y Centro Administrativo:

Sector con densidades homogéneas, pero con una fuerte centralidad en la densidad, disponibilidad y acceso a equipamientos y servicios. En la figura se observa la densidad de estos concentrada principalmente en el “sector centro” de la ciudad coincidiendo también con los sectores mayormente densamente poblados en el sector norte de la ciudad.

Sin embargo, dichos sectores coexisten en condiciones desiguales con índices de densidad similares y/o mayores al resto del sector en población, pero estos registran baja concentración de Equipamientos y Servicios (marcados con puntos rojos) dada las condiciones de centralidad. La baja disponibilidad de áreas verdes y locomoción se repite con excepción del sector centro; actualmente una de las zonas mejor conectadas de la ciudad. Es perceptible dispersión urbana conforme se aleja el radio perimetral del sector centro. Destaca la baja concentración de equipamientos y servicios en el límite urbano norte donde está concentrado el mayor crecimiento de la ciudad para este sector por el surgimiento de nuevos desarrollos inmobiliarios en la última década.

También en la imagen en negativo se vislumbran zonas en blanco que sugieren sectores emergentes en vivienda (nuevos desarrollos) y crecimiento poblacional que a mediano plazo se convertirán en sectores de la ciudad con densidades considerables que demandarán mayor cobertura de equipamientos y servicios.

Finalmente se aprecian “áreas

oportunidad para un mayor aprovechamiento de sus cualidades turísticas y de vivienda permanente.

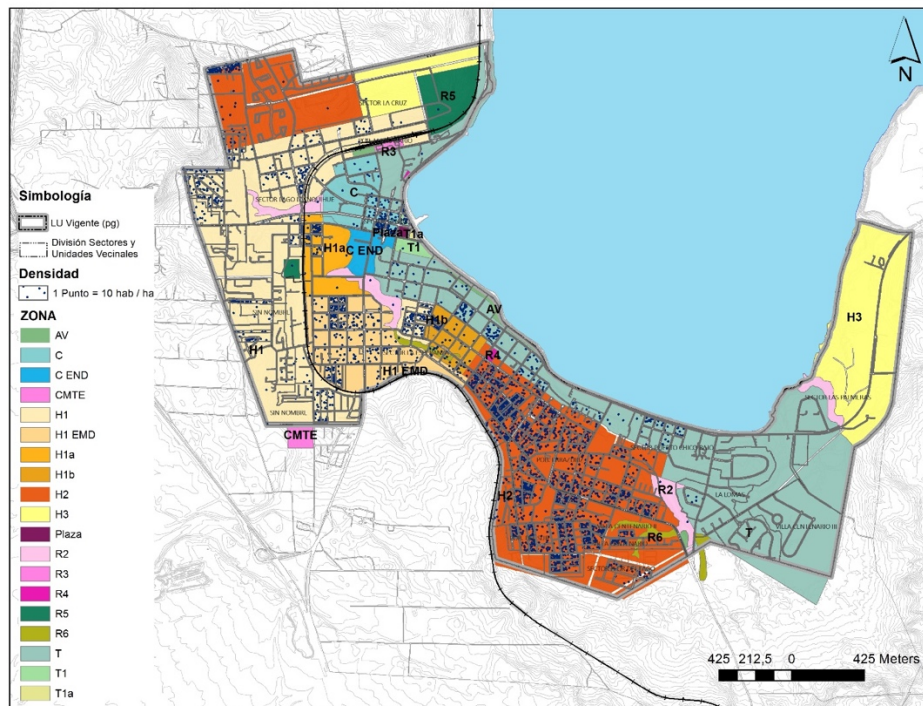
Sector 2 Sur, Centro Geográfico, Puerto Chico y suroriente de la ciudad.

El sector presenta las mayores concentraciones de población con índices mayores a los 300 hab/ha (sectores marcados en rojo en la imagen en negativo), sin embargo la densidad de equipamientos y servicios es baja y mayormente concentrada en el sector de Puerto Chico y esta es muy dependiente del centro de la ciudad, generando desequilibrios en proximidad y acceso a dichas infraestructuras. Sin embargo cuenta con mejor equilibrio en la disponibilidad de áreas verdes consolidadas y no consolidadas tales como las diversas quebradas del sureste de la ciudad.

En la figura en “negativo” anterior del Sector Sur, la franja amarilla destaca la costanera del Lago noreste; sector que registra baja densidad de población y de equipamientos y servicios, oportunidad para desarrollo turístico e inmobiliario de vivienda permanente por sus cualidades paisajísticas y de infraestructura, virtudes que configuran un polo atractivo para nuevos residentes que permitan poblar la zona dentro del límite urbano y aumentar sus niveles de densidad.

Finalmente se contrastó filtrando entre la densidad de población (concentración de puntos azules, cada punto equivale a 10 personas) con los usos del suelo del PRC vigente de Puerto Varas obteniendo como resultado la siguiente figura.

Figura 75. Densidad de Población vs Usos del Suelo



Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos del PRC Pto. Varas y Censo INE 2002

En la figura anterior obtenemos rangos de densidad del suelo debido a la heterogeneidad de las densidades dentro de cada polígono de uso del suelo presentes en el territorio urbano normado como lo describe la tabla siguiente filtrando solo los usos del suelo que permiten vivienda.

Cuadro 37 Rango de densidades de población en la ciudad por Uso del Suelo vigente.

Uso del suelo en el PRC Pto. Varas vigente	Rango Densidad de población promedio existente
H1	hasta 200 hab/ha
H1 EMD	hasta 200 hab/ha
H1a	Hasta 200 hab/ha
H1b	Hasta 200 hab/ha
H2	Hasta 300 hab/ha
H3	Hasta 100 hab/ha

Fuente: Elaboración propia

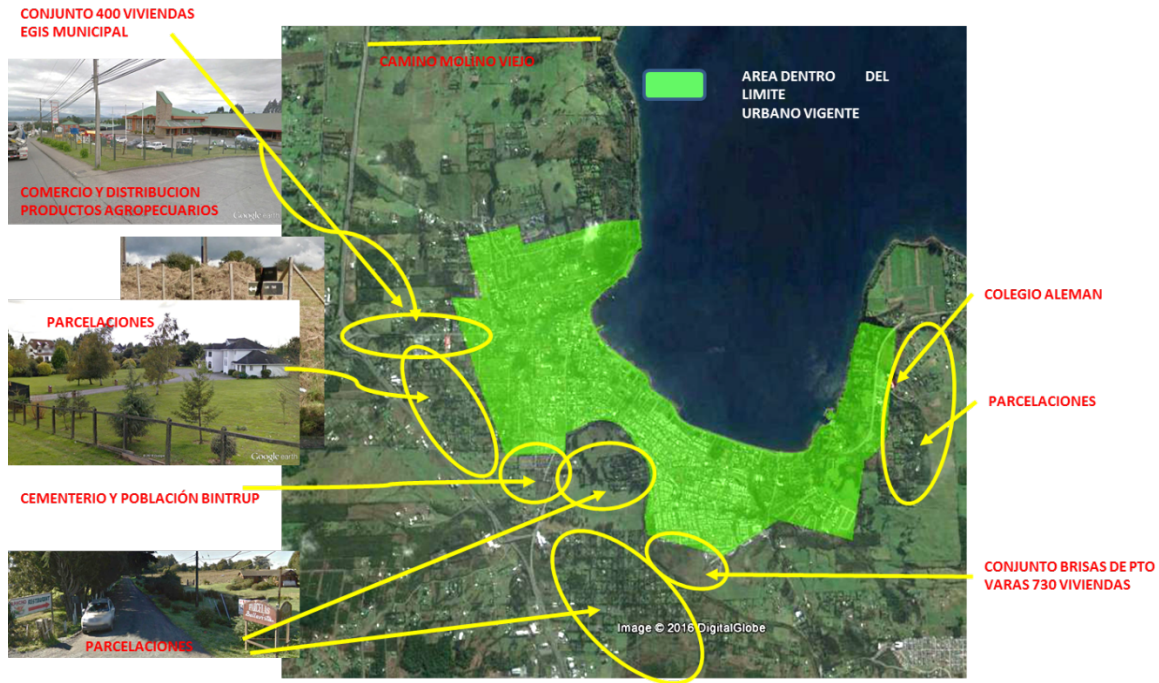
En la Tabla destaca el peso poblacional y densidad de la zona sur, mayormente con un uso del suelo H2, el equivalente a más de 100 ha. contiene las mayores densidades y cantidad de habitantes que el resto de la ciudad, sin embargo esta zona es una de las más lejanas a los equipamientos y servicios más importantes de la ciudad, También es una zona que actualmente se encuentra en crecimiento y con tendencia a expandirse rumbo al aeródromo. Dicha zona comienza a surgir como una incipiente centralidad dentro de la ciudad; el constituirlo y para dar abasto a las necesidades de los suburbios emergentes sobre la ruta a Alerce y Puerto Montt, contribuirá a reducir la presión y dependencia del centro urbano ubicado al norte de la ciudad.

También ante la posibilidad de incentivar normativamente el aumento de densidad en los perímetros externos al “sector centro” y aumentar la proximidad a los servicios y equipamientos donde ya existen, contribuirá a reducir las islas de concentración urbana e incorporándolas a un área más equilibrada y equidistante entorno al centro.

Finalmente en la zona “T” y “H3” que comprenden la costanera del Lago Llanquihue manifiesta la oportunidad de consolidarla como una zona con enfoque de servicios para el turismo y reforzarla como zona de vivienda permanente dada sus bajos índices de densidad de población.

Como se ha desarrollado en este capítulo, el territorio urbanizado de Puerto Varas excede con creces el límite urbano vigente, principalmente a través de formas suburbanas como las que se señalan en la figura siguiente: Conjuntos aislados de vivienda social, parcelaciones de agrado y otro tipo de conjuntos residenciales.

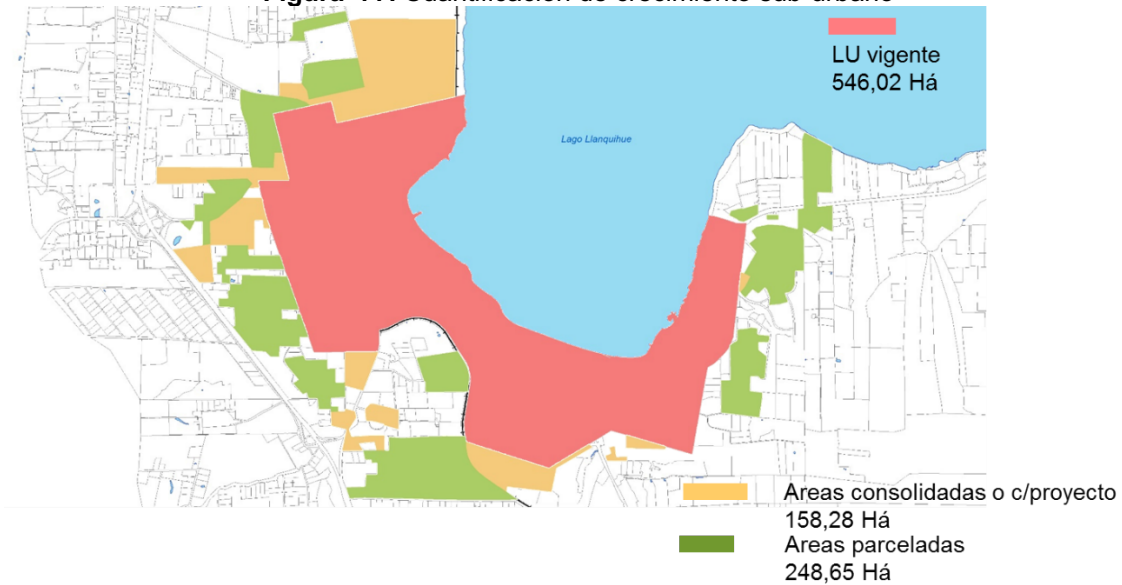
Figura 76. Localización tipológica de crecimiento sub-urbano



Fuente: Elaboración propia

Como muestra el plano siguiente, ante un área urbana que rodea las 546 Has, existe un territorio alrededor de esta con características urbanas que asciende a cerca de 407 Has. Esto bajo la forma de áreas consolidadas o con proyectos en curso, y mediante áreas parceladas. Estas áreas por fuera del límite urbano dependen funcionalmente de éste y en este sentido se pueden asimilar como un segundo anillo de urbanización.

Figura 77. Cuantificación de crecimiento sub-urbano



Fuente: Elaboración propia

El uso del suelo urbano y suburbano estructuran una ocupación del territorio que, como se ha explicitado, excede los límites del área urbana vigente. Como ejercicio para la previsión de suelo urbano, se vuelve de suma relevancia la estimación de una proyección de demanda de suelo según los patrones de consumo de suelo de la población.

Cuadro 38 Proyección de demanda de suelo urbano

Total población urbana proyectada 2046	ABC1	C2	C3	D	E	TOTAL
48.000	2.784	7.392	9.744	16.224	11.856	
% según NSE	5,24%	11,75%	19,90%	55,14%	7,97%	100%
Ajuste % NSE	8%	18%	30%	40%	4%	100%
Población x NSE	3.840	8.640	14.400	19.200	1.920	48.000
Viviendas x NSE (estim.)	1.100	2.000	4.200	3.200	-	10.500
Tamaño predial	1.500	600	300	250	-	
Superficie (Há) neta	165	120	126	80	-	
Sup (há) bruta (130%)	244	156	164	104	-	638
Otros usos (140%)						894
Disponible mercado (40%)						358
TOTAL						1.252

Fuente: Elaboración propia en base a estimación de población por NSE de IDOM, 2017

Metodológicamente, el cálculo para estimar la proyección de la demanda de suelo urbano realizado parte desde una proyección numérica de los distintos segmentos socioeconómicos que podrán componer la población de Puerto Varas al año 2046. Desde esta estimación se realiza un primer ajuste a los porcentajes según nivel socio económico (NSE), este ajuste se realiza desde la concepción de que en el periodo de aproximadamente 30 años, las distribuciones porcentuales de la población según NSE puede variar de la tendencia actual a una distribución distinta en donde existe un mayor porcentaje de población de NSE mayor. A partir de la razón de habitantes por vivienda de 3,4 se traslada la información desde población hacia unidades de vivienda, las cuales a partir de distintas razones de consumo de suelo urbano por NSE permiten estimar una demanda proyectada al año 2046. Los últimos ajustes, frente a esta magnitud corresponde a un aumento del 30% de la superficie de neta a bruta, así como la incorporación de un 40% más estimado en otros usos complementarios a la vivienda como equipamientos y servicios. Este cálculo ofrece una cantidad demandada de 849 Has. Si consideramos que al año de proyección debe quedar una disponibilidad de suelo en el mercado (estimada en 40% de la demanda), se puede dimensionar la cantidad de suelo urbano futura en 1.252 Has.

Teniendo en consideración que el área urbana vigente, así como las áreas en proceso de urbanización suman un total de 952 Has, se puede afirmar que dentro de ese territorio cabría en principio la población dentro de los próximos 30 años. Sin embargo, es importante destacar que la definición de límite urbano y zonas de extensión urbana pasa por otros criterios complementarios, como la necesidad de planificación de vialidad fuera del área urbana ante la ausencia de un Plan Regulador Intercomunal, y la garantía de condiciones de edificación acordes a una adecuada estructuración del territorio, evitando la ambigüedad normativa de las áreas rurales y los mecanismos de cambio de uso de suelo.

En la ciudad de Puerto Varas, se reconocen cuatro tipos de vías: (a) aquellas que otorgan accesibilidad y conectividad con el resto del territorio regional, (b) vías de accesos a la ciudad, (c) vías de conexión interna y (d) vías menores.

- a. La ciudad se relaciona con la región y el resto de su territorio comunal en el sentido norte - sur mediante la Ruta 5 Sur y el camino interior V – 505 que la conecta con la ciudad de Puerto Montt. En tanto, en el sentido oriente - poniente destacan, primero la ruta internacional CH - 225, que la conecta con los sectores de Ensenada, Petrohue y Peulla, la zona de Cochamó y Hornopiren, y hacia la República Argentina . En segundo lugar, la ruta V – 50, que lleva hasta la localidad de Nueva Braunau, luego de atravesar la ruta 5 sur en el sentido oriente poniente.

Figura 78. Ejes de conexión intercomunal - comunal



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

- b. Las principales vías de acceso a la ciudad están constituidas por:

La costanera Vicente Pérez Rosales, que bordea el lago Llanquihue desde el límite urbano oriente hasta el centro histórico y de servicios de la ciudad, específicamente en el punto de intersección con Avenida Gramados.

A su vez, Avenida Gramados, se proyecta como la continuación de la costanera Vicente Pérez Rosales primero y luego una vez que traspasa la línea férrea se une con Avenida del Salvador (que en su parte alta da acceso a sectores de parcelas de agrado), para desde ahí alcanzar la ruta 5 sur y posteriormente transformarse en la ruta V – 50 que lleva a Nueva Braunau.

Desde el sur, la Avenida San Francisco se constituye en el principal acceso para los vehículos provenientes desde el sur – particularmente desde la Capital Regional-, en su llegada al sector céntrico se intersecta con la Avenida del Salvador, concentrándose un alto nivel de tránsito vehicular, al ser este el punto de encuentro de los buses de transporte público intercomunal, que entregan servicios entre Puerto Montt y localidades intermedias y menores de la parte norte de la provincia de Llanquihue. De este modo, un bus que realiza el servicio Puerto Montt – Frutillar y viceversa se encontrarán en dicha esquina, tal como se muestra en la siguiente figura obtenida desde Google Earth, situación que se ve agravada por la circulación de taxis colectivos de carácter local.

Figura 79. Intersección Avenida del Salvador con Avenida San Francisco



Fuente: Google Earth.

Por último, la Avenida Colón, es la vía que conecta, en el sentido norte – sur, Puerto Varas con Alerce y la ciudad de Puerto Montt. Esta, se bifurca en el sector donde aparecen sectores residenciales recientes, en dicho lugar nace Avenida los Colonos, que desciende hasta el sector de Puerto Chico, enmarcando así el área fundacional de la ciudad en el sector oriente de ésta.

Figura 80. Vías de acceso



Fuente: Elaboración propia en base a imágenes de Google Earth.

- c. Las vías de conexión interna, son básicamente aquellas por las cuales se desarrolla el transporte público de tipo local, pues las vías descritas anteriormente reciben vehículos de transporte público de tipo intercomunal e interregional (este último a falta de un terminal de buses que reúna los servicios ofrecidos por las distintas compañías que operan en la ciudad). Destacan entre ellas, San Ignacio, Arturo Prat y su prolongación en Ricardo Neumman, en el sentido norte-sur, Del puente, García Moreno, Federico Errazuriz, en el sentido oriente-poniente.
- d. Un conjunto de vías que otorgan conectividad a nivel barrial, diferenciadas entre aquellas que establecen un tejido en las áreas histórica y las que van abriendo paso a las nuevas tendencias de crecimiento, sectores de altas densidades y sectores de parcelas de agrado.
- e. La construcción de la red ferroviaria entre Osorno y Puerto Montt llevada adelante entre 1912 y 1930, ejerce una gran influencia no solo en el desarrollo de la ciudad de Puerto Varas, sino también en otras localidades ribereñas del lago Llanquihue, entre ellas Frutillar y Llanquihue. En cada una de ellas, permitió originalmente mejorar los flujos de carga y pasajeros, particularmente en Puerto Varas acelerando el desarrollo del sector central de lo que es hoy la ciudad.

Con este trazado la ciudad se desarrolla principalmente en la terraza lacustre inferior, convirtiéndose en la frontera y límite de la ciudad por varias décadas. En la actualidad, el crecimiento de la ciudad ha traspasado este límite, revirtiendo su función original a una barrera para el crecimiento de la ciudad, y de este modo interrumpir la continuidad de la trama urbana, remarcando la sectorización de la ciudad entre las terrazas, con mayor fuerza desde el momento en que el ferrocarril deja de prestar servicios.

- f. Así como el trazado de la vía férrea constituye una barrera y un elemento disgregador de la ciudad, el crecimiento reciente de los últimos años, en los márgenes de la línea férrea se ha llevado adelante de una manera inconexa con el resto de la ciudad, no solo a causa del trazado de la línea férrea, sino también por intereses de los loteadores.

La situación planteada, se observa con mayor fuerza en las subdivisiones de parcelas de agrado, que como se revisó anteriormente, se han “colgado” de algunas vías estructurantes, sin desarrollar o establecer una conexión con la red vial estructurante existente.

- g. Finalmente, la situación de ciudad ribereña, las barreras físicas del territorio, crecimientos reciente inorgánicos, una red vial estructurante condicionada por altos flujos vehiculares de carácter intercomunal y local, requiere que tenga la oportunidad de ser potenciada, a través de la definición de una red vial estructurante que considere pares viales, en especial en aquellas de carácter de conexión interna y de acceso, de manera tal de poder controlar los flujos.

II. SÍNTESIS DE DIAGNÓSTICO URBANO

En el sistema físico natural de la comuna es posible identificar tres elementos principales que condicionan la propuesta del Plan:

- Numerosos atractivos naturales y un paisaje escénico excepcional con gran presencia en prácticamente todo el territorio comunal, principalmente a través de sus lagos y volcanes. Este factor, junto a condiciones favorables de accesibilidad, genera una fuerte atracción turística e inmobiliaria a preservar y estimular.
- Un borde lacustre que, junto con ser un importante elemento de atracción y desarrollo, se ve afectado por residuos del poblamiento (aguas servidas, basura), de la actividad productiva (ganadería, salmonicultura) y por la deforestación (erosión del suelo), principales factores de contaminación de las aguas del lago Llanquihue. Estos impactos sobre el lago exigen de la planificación una especial atención, en su doble condición de valioso recurso con alta presión de uso y de área expuesta a condiciones ambientales adversas.
- Existen riesgos naturales donde el riesgo volcánico destaca como el más relevante, lo que la reciente erupción del Volcán Calbuco ha vuelto a poner en evidencia en tanto factor de riesgo principal. Los mapas de riesgo volcánico, actualizados luego de esta erupción, deberán constituir una guía esencial para evaluar o delimitar áreas de riesgo de los asentamientos humanos del territorio comunal, así como otras medidas adicionales a la normativa.

En ese contexto, el sistema de centros poblados se organizó en torno al lago –en sus orígenes como eje de conectividad, luego como punto de atracción paisajística- (Puerto Varas, Ensenada) y en torno a la actividad agropecuaria (Nueva Braunau) y a la explotación forestal (Colonias de Río Sur, Tres Puentes y otras), con una alta primacía en la ciudad de Puerto Varas.

En materias sociodemográfica y económica, cabe destacar los siguientes aspectos que se identifican como principales:

- Una tasa de crecimiento poblacional muy superior a la media nacional y regional y que se concentra casi exclusivamente en el medio urbano, el que experimenta casi 35% de crecimiento entre 1992 y 2002²¹, mientras que la población rural crece sólo 1% en el mismo período. A la vez, ese crecimiento se concentra solo en una localidad urbana, Puerto Varas.
- Pese a lo anterior, cabe tener presente que la comuna cuenta con una población rural que bordea el 30%, porcentaje también muy superior a la media nacional, y a la población rural de la Región de Los Lagos. Ese nivel de ruralidad –que tiene como contrapartida la concentración de la población urbana en sólo dos localidades- crea exigencias importantes de equipamiento y accesibilidad a las localidades urbanas para servir a la población territorialmente dispersa.
- El nivel de pobreza de la población comunal (8,1% según CASEN 2011, con una tendencia consistente de reducción) es muy inferior a la tasa nacional y casi la mitad (54%) del 15% de pobreza registrada en la región. Pese a esto, persisten áreas deficitarias, como sucede con el hacinamiento y el saneamiento de viviendas.
- El número de empresas que opera en la comuna de Puerto Varas (3.640) supera con creces a la sumatoria de las empresas registradas en las otras 3 comunas ribereñas del lago Llanquihue. Las actividades económicas que absorben mayor cantidad de mano de obra en la comuna son la Construcción (15,8%), Hoteles y Restaurantes (12%)²², lo que habla de la importancia del desarrollo inmobiliario y el turismo en la comuna.

De lo señalado se desprende que la comuna de Puerto Varas, aunque tiene una base agropecuaria importante, radica su prosperidad y se proyecta principalmente en torno a la fortaleza de los atractivos turísticos e inmobiliarios de su entorno natural y urbano.

Puerto Varas, como cabecera del proceso inicial de poblamiento y luego como capital comunal favorecida por su emplazamiento respecto del resto de la región, concentra la casi totalidad de la población urbana de la comuna y cerca del 70% de la población total de ésta. Si bien comparte con otras capitales comunales –como Frutillar y Llanquihue- su emplazamiento al borde del lago y su contigüidad a la ruta 5, a diferencia de éstas tiene directa conexión vial hacia el seno de Reloncaví, el atractivo sector cordillerano y el paso fronterizo, siendo además la ciudad más cercana a Puerto Montt, la capital regional, con la que constituye un sistema urbano integrado. Estas ventajas de localización han sido y seguirán siendo determinantes para el futuro de la ciudad.

²¹ Tasa que se reduciría marcadamente en el período intercensal 2002 – 2012, de acuerdo a datos extraoficiales del censo 2012, como se observa en todo el país.

²² Cifras extraídas de Biblioteca del Congreso, de acuerdo a datos del SII 2010. El Pladeco entrega datos distintos según SII 2012, donde lo más significativo es la preponderancia del rubro Comercio al por Mayor y Menor, muy por sobre las actividades mencionadas.

Su emplazamiento en terrazas sobre el lago y frente al volcán Osorno, junto a la riqueza de su patrimonio cultural acentúan las ventajas de su cercanía a Puerto Montt, lo que la constituye en lugar de residencia para muchas familias de los sectores más acomodados de la región, a la vez que favorece el desarrollo de proyectos inmobiliarios de segunda vivienda. Por otra parte, la ciudad de Puerto Varas concentra el significativo crecimiento poblacional de estratos socioeconómicos diversos de la comuna, atraídos por la dinámica económica de la ciudad.

Todo lo señalado se traduce en una significativa presión sobre el suelo urbano de la ciudad de Puerto Varas, donde es posible identificar como áreas particularmente sensibles:

- La preservación y desarrollo del borde lacustre y de la Zona Típica fundacional ante la presión de las actividades turísticas e inmobiliarias. En particular la presión de estas actividades se expresa en el sector Costanera, con una vía que cumple diversas funciones, como prolongación de la ruta 225 y como ruta escénica y de esparcimiento turístico.
- Los problemas de accesibilidad entre sectores de la ciudad y el centro, agudizados por la conformación geográfica (desarrollo en terrazas) y la congestión asociada a la elevada tasa de motorización y escasez de estacionamientos. Un mejoramiento de conectividad será indispensable para evitar que estas dificultades neutralicen los atractivos de la ciudad y en especial de su área céntrica.
- La discontinuidad urbana y segregación generada por el paso de la línea férrea al interior de la ciudad, obstáculo que debiese aumentar en importancia ante tendencias del crecimiento urbano futuro.
- La necesidad de dar respuesta a la demanda de suelo para nuevos proyectos inmobiliarios, instalación de empresas, y viviendas para distintos estratos sociales, articulando las nuevas áreas de crecimiento a los sectores consolidados y extendiendo los valores urbanos que se le reconocen al área céntrica. Es importante subrayar el desafío que implica esto último: proyectar la calidad urbana del casco histórico, su armonía urbana y la identidad que éste proyecta, hacia el resto del área urbana, especialmente a las nuevas áreas de crecimiento de la ciudad.

El resto de los asentamientos humanos de la comuna posee una escala muy inferior de desarrollo urbano. Nueva Braunau es una localidad que, luego de cerrar hace 30 años la empresa en torno a la cual se desarrolló como entidad urbana, exhibe un bajo nivel de actividad económica que limita su rol de centro de servicios para las labores agropecuarias de su entorno, en donde se desempeña parte de su fuerza de trabajo. Presenta, en términos funcionales, una marcada dependencia de Puerto Varas en materia de equipamiento, servicios y empleos.

Ensenada es una localidad menor aún, pero muy activa en su desarrollo, principalmente por su emplazamiento al extremo oriente del lago, como punto de acceso a los principales atractivos naturales del sector cordillerano. Lo señalado se refuerza con su conexión, a través de la ruta 225, con la ruta interlagos y, a través del paso Pérez Rosales, con las rutas y centro turísticos argentinos. Esa condición turística le ha permitido dotarse en pocos años de un apreciable equipamiento turístico y ha favorecido su rol de centro de apoyo a la actividad económica de su entorno rural. Sin embargo, su emplazamiento en una zona de alto riesgo volcánico le impone una gran limitación en su desarrollo como entidad urbana, como ha quedado demostrado en la reciente erupción del volcán Calbuco.

Una modificación de los límites comunales traspasó a Puerto Montt la parte de la localidad de Alerce que pertenecía a la comuna de Puerto Varas. Pese a no pertenecer ya a la comuna, cabe tener presente la existencia de esta entidad urbana, conformada en breves años a partir de la radicación de proyectos de vivienda social, puesto que juega un papel relevante como núcleo de alta concentración de población vulnerable y bajo arraigo y como vector de una potencial conurbación en el sistema urbano que constituyen ambas ciudades.

POTENCIALIDADES Y RESTRICCIONES DE LAS LOCALIDADES

A partir de los análisis presentados se han definido un conjunto de potencialidades y restricciones para cada una de las localidades, elementos que se recogen del diagnóstico y pasan a conformar el sustento para la propuesta de Plan Regulador Comunal.

Puerto Varas	
Potencialidades	Restricciones
Alto potencial paisajístico y turístico que debe ser preservado, respetando primordialmente la intensidad de ocupación del suelo, así como también la altura de la edificación.	La línea férrea ha establecido límites al crecimiento y desarrollo de la ciudad, principalmente actuando como un elemento que genera discontinuidad de la trama urbana.
Áreas consolidadas y de crecimiento fuera de los límites urbanos vigentes, que no presentan amenazas frente a riesgos naturales.	Estructura Predial de gran tamaño en áreas inmediatas y periféricas del área urbana vigente, limitan el desarrollo de proyectos integrados a la trama urbana consolidada.
Incorporar sectores de la terraza superior para que sean integrados a la trama urbana de forma armónica con la trama de la ciudad y las condiciones naturales y paisajísticas que posee el territorio	Carencia de una red vial estructurante, fuera de los límites urbanos vigentes. En tanto en el interior, la alta concentración de flujos de carácter intercomunal genera puntos críticos, especialmente el que se da en la intersección de Avenida del Salvador con San Francisco, en pleno centro de la ciudad.
Integración del borde costero lacustre norte, contemplando las condiciones de desarrollo definidas en la vecina comuna de Llanquihue.	Escasa disponibilidad (oferta) de suelo urbano, conforme al área vigente.
	La ruta 5 sur actúa como una barrera construida que limita el desarrollo urbano al poniente de ésta.

A la luz de la síntesis diagnóstica precedente, es posible estimar ciertas tendencias a tener en consideración en el desarrollo territorial y urbano de la comuna:

- Una economía sobre la base del turismo le ofrece a la comuna de Puerto Varas -y en particular a la ciudad- un horizonte de desarrollo sólido, en la medida en que éste constituye un sector en fuerte expansión, tanto a nivel internacional como nacional y todo indica que continuará en esa tendencia. Entre los desafíos asociados al desarrollo turístico tenderán a cobrar importancia la superación de la marcada estacionalidad actual y la diversificación y mayor equipamiento de los puntos de interés turístico, evitando su saturación.

- Un análisis del listado de proyectos de inversión sometidos a evaluación de impacto ambiental entre 2010 y 2014 indica una alta presencia de iniciativas de inversión asociadas a la piscicultura y un número menor pero también relevante de proyectos de otras ramas productivas (energía, extracción de áridos). Incluso, uno de los proyectos corresponde a un parque industrial. Este antecedente subraya el hecho de que el territorio comunal también es apto y atractivo para otras actividades económicas muy distintas al turismo, lo que exige establecer condiciones adecuadas para un desarrollo económico diversificado a la vez que respetuoso de la vocación ambiental que constituye un patrimonio del territorio comunal.
- Las proyecciones de población realizadas sobre la base del último censo oficial (2002) tienden a sobreestimar las tendencias de crecimiento poblacional, puesto que toman como base la gran variación intercensal 1992-2002. Al corregirlas sobre la base del censo extraoficial del 2012, el escenario más aproximado indica una población cercana a 41.000 personas para el año 2022 (mientras no se disponga de nuevas cifras oficiales no es prudente proyectar cifras más lejanas en el tiempo), lo que habla de un crecimiento más pausado²³, aunque siempre a tasas mayores que las de la región y el país.
- En Puerto Varas se continuará concentrando la principal demanda por localización de actividades, principalmente residenciales. De acuerdo a estimaciones realizadas en 2011²⁴, de las 533 hectáreas ubicadas dentro del límite urbano vigente, hay 306 desarrolladas en áreas ya consolidadas, lo que entregaría un total de 277 hectáreas aún disponibles. Esto entrega en principio un horizonte holgado en los márgenes de tiempo estimados, pero dependerá en definitiva de la composición socio económica de la demanda (consumos de suelo según estrato socio económico) y de la tipología predominante de proyectos habitacionales. Hasta ahora ha primado sin contrapeso la edificación de viviendas unifamiliares de hasta dos pisos, pero se observa una tendencia significativa al desarrollo de proyectos en altura, principalmente para sectores medio altos y para segunda vivienda²⁵.
- El desarrollo de vivienda social en Puerto Varas se concentró en el sector de Alerce Norte que antes perteneció a la comuna. Pese a la teórica disponibilidad de suelo en Puerto Varas de acuerdo a lo indicado más arriba, futuros proyectos de vivienda social en la ciudad encuentran el obstáculo de un alto valor de suelo, que limita en gran medida sus posibilidades de desarrollo. En ese marco, es probable que Nueva Braunau, en virtud de su fácil accesibilidad y localización cercana a Puerto Varas y Puerto Montt, tienda a recibir nuevos desarrollos habitacionales de vivienda social como rebalse de estas ciudades, lo que implicará un desafío para conservar y fortalecer la calidad de vida que prevalece hoy en esta localidad, evitando una condición de asentamiento dormitorio de baja cohesión social.
- Ya se mencionó el conflicto que implica la tendencia de crecimiento de Ensenada en torno al turismo, enfrentada a los riesgos y estragos evidenciados por la erupción del volcán Calbuco. Esto deberá ser analizado en su real magnitud una vez que las instituciones

²³ La proyección oficial del INE estimó 41.255 habitantes para 2012, prácticamente la misma cantidad que se alcanzaría 10 años después de acuerdo a la proyección propuesta en base a los resultados extraoficiales del censo 2012.

²⁴ Ciudades con Calidad de Vida: Diagnósticos Estratégicos de Ciudades Chilenas, Sistema Urbano Puerto Montt – Puerto Varas. MINVU, 2011.

²⁵ Ver Pladeco Puerto Varas 2013-2018. En Tabla 1 se presenta un listado de proyectos relevantes aprobados o en proceso de aprobación por la DOM, año 2014. Ocho de los 9 proyectos inmobiliarios corresponden a edificación en altura, con un total aproximado de 66.000 m².

estén en condiciones de realizar una evaluación más acabada del evento, pero en principio es totalmente desaconsejable promover el desarrollo residencial de la localidad. Por otra parte, no existen otras localidades cercanas exentas de riesgo volcánico que puedan desempeñar el rol cumplido hasta ahora por Ensenada, por lo cual habrá que evaluar la alternativa de limitar el desarrollo de este poblado a instalaciones que permitan la entrega de servicios asociados al turismo y que excluyan por completo el uso residencial permanente, acompañando esto de claras medidas de gestión del riesgo.

CAPITULO IV VISIÓN DE DESARROLLO Y ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN URBANA

I. CONSTRUCCIÓN DE VISIÓN DE DESARROLLO

I.1 Lineamientos de desarrollo territorial

La visión de desarrollo (la ciudad deseada y posible) constituye la base para establecer los lineamientos de desarrollo territorial, lo que implica que, en primer lugar, la visión a definir sea prospectiva, expresando la voluntad de cambio respecto de rasgos y tendencias actuales que se quiere superar, así como debe identificar oportunidades y apoyarse en ellas para proponer los cambios que se postulan. Por último, la visión de desarrollo a definir debe ser sustentable, apuntando a ser socialmente equitativa, ambientalmente sana y económicamente productiva.

El siguiente cuadro sintetiza los aspectos centrales del ejercicio de construcción de una visión de desarrollo que se llevará a cabo en el presente capítulo:

CONSTRUCCIÓN DE LA VISIÓN DE DESARROLLO DE PUERTO VARAS	
FODA	Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas a partir de elementos centrales del diagnóstico.
Análisis de Competitividad	Aspectos diferenciadores respecto de otras comunas y ciudades, a desarrollar como oportunidades competitivas
Nueva imagen de comuna	Definición de una imagen objetivo o visión de desarrollo (versión renovada de la comuna que expresa las potencialidades identificadas).
Desafíos estratégicos de desarrollo urbano	Definición de objetivos estratégicos o directrices en función de la imagen objetivo que guiará el desarrollo urbano y para dar respuesta a requerimientos detectados en el diagnóstico

I.1 Análisis FODA

El análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas constituye una síntesis y selección de los aspectos más relevantes del diagnóstico, aquellos que es imprescindible tener en cuenta al momento de definir la visión de desarrollo y los lineamientos.

En el balance general del FODA queda en evidencia que Puerto Varas tiene sólidos atributos actuales y potenciales para su desarrollo, los que radican especialmente en su condición física natural y su potencial de paisaje y desarrollo productivo, así como en su atractivo para residir. Sin embargo, tan importante como prestar atención a esos factores de desarrollo, es hacer lo mismo con otras facetas de los mismos fenómenos.

En el cuadro siguiente se destacan aspectos de un mismo fenómeno que representan, a la vez, una fortaleza, una debilidad, una oportunidad y/o una amenaza, y cuya representación se encuentra indistintamente a nivel comunal y de la ciudad de Puerto Varas, y al final con referencias específicas a las localidades de N. Braunau y Ensenada. Los fenómenos más relevantes suelen ser también los más complejos, tienen más de una connotación y es necesario tener esto en cuenta al establecer los lineamientos de desarrollo territorial.

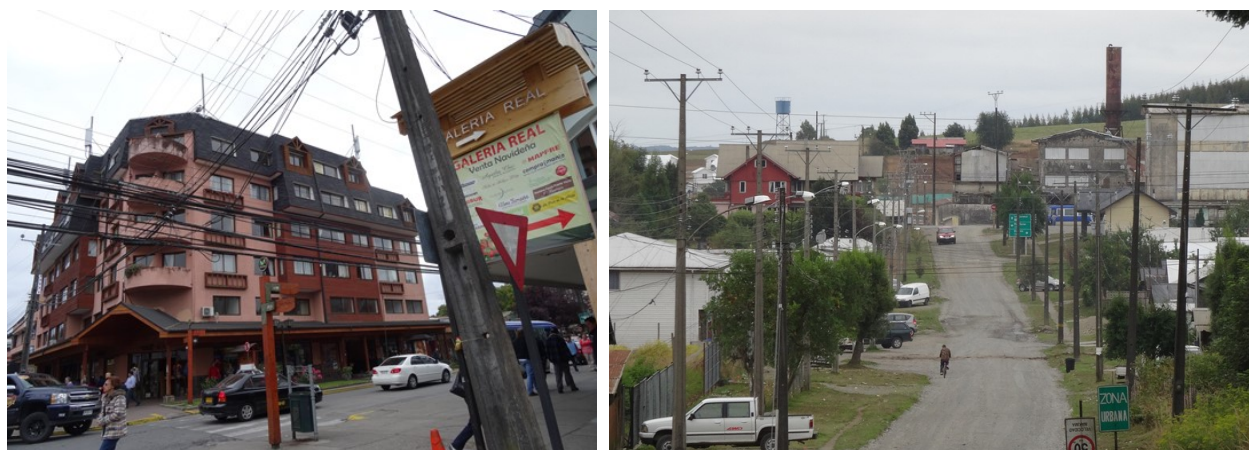
	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
ESTRUCTURA URBANA	Capital comunal bien dotada de equipamiento y servicios (alta primacía) Inserción en entorno de alto valor ecológico	Atractivo de la ciudad para nuevos residentes y turistas Posibilidad de consolidar sistema urbano intercomunal como centro de servicios a escala regional	Gran dependencia funcional respecto del área céntrica de la ciudad	Presión de usos y congestión
TURISMO	Atractivo paisajístico de lago y volcán. Atractivo patrimonial de ciudad Identidad territorial consolidada	Turismo lacustre Turismo de intereses especiales	Estacionalidad	Saturación de áreas y Sobreexplotación de recursos (contaminación del lago; presión sobre borde lacustre)
CONECTIVIDAD	Excelente conectividad con entorno regional	La comuna atrae diversidad de actividades (turísticas/residenciales / productivas)	Débil conectividad interna en la ciudad Obstáculos por terrazas y línea FFCC.	Congestión creciente, pérdida de calidad de vida urbana.
RIESGOS	Gran mayoría de población está fuera de zona de riesgo (Puerto Varas)	Atractivo turístico de zona volcánica	Riesgo volcánico cubre gran parte del sector sur oriente de la comuna	Limitación a actividades permanentes. Sub ocupación precaria de sector bajo amenaza
CRECIMIENTO URBANO	Disponibilidad de suelo. Parcelas del entorno retienen población de altos ingresos que generan demanda de servicios	Atractivo de Puerto Varas para nuevos residentes.	Nuevos conjuntos habitacionales no poseen identidad ni características del sector consolidado. Parcelación del entorno genera problemas de accesibilidad e infraestructura por crecimiento inorgánico Deficiente relación de las zonas urbanas con su entorno rural	Progresiva pérdida de identidad y atractivo de la ciudad. Incremento de congestión vehicular.

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

POBLACIÓN VULNERABLE	Comuna con bajos niveles de pobreza	Integración socio espacial a la ciudad	Alto valor de suelo urbano obstaculiza localización de vivienda para población de menores recursos. Deterioro urbano en sectores de la ciudad . Segregación socio-espacial	Creciente segregación social / Potenciales ghettos fuera de Puerto Varas
	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
NUEVA BRAUNAU	Único centro urbano del sector agropecuario de la comuna. Sin obstáculos para crecer. Accesibilidad desde Puerto Varas y de Puerto Montt.	Potencial centro de servicios para entorno rural.	Carece de actividades económicas propias que generen empleo. Homogeneidad social de nuevos residentes.	Tendencia a la concentración de población de bajos recursos (ghetto).
ENSENADA	Óptima localización respecto del área precordillerana de atractivo turístico	Puede convertirse en importante centro de actividades turísticas outdoor.	Localizado en zona de alto riesgo volcánico.	Posible crecimiento inorgánico fruto de presión de usos y falta de planificación de su desarrollo.

Como se observa en el cuadro, la alta primacía que presenta la ciudad de Puerto Varas en la estructura comunal de centros poblados –combinada con una concentración de la demanda de mayores ingresos- se traduce en una ciudad bien dotada de servicios y equipamientos lo que, junto a otros atributos, constituye un factor de atractivo como lugar para residir y visitar. Este mismo fenómeno retroalimenta la mencionada tendencia de concentración, dificultando una mayor distribución territorial de beneficios urbanos en la comuna. Lo señalado se traduce, por una parte, en una tendencia al despoblamiento de las áreas rurales y, por otra, en una amenaza contra la calidad de vida de la capital comunal, al tender a concentrar flujos, demanda de usos y creciente congestión. Lo señalado debería obligar a reforzar el rol urbano de algunas localidades menores como Nueva Braunau y Ensenada, junto a reforzar en Puerto Varas la inversión vial y la planificación del tránsito y de usos de suelo.

Figura 81. Diferencia de estándar de desarrollo urbano: Pto Varas- Nva. Braunau



Fuente: SURPLAN febrero 2015

Se subraya el hecho de que, teniendo grandes ventajas de conectividad respecto de su entorno de centros poblados de la región, infraestructura de transporte, conexión con rutas turísticas argentinas y acceso a los puntos de interés del interior, sin embargo la ciudad de Puerto Varas tiene debilidades de conectividad interna, asociadas a obstáculos como la línea férrea y las terrazas naturales en el marco de una alta tasa de motorización.

Figura 82. Acceso a Pto Varas y cruce de vía ferre en la ciudad



Fuente: SURPLAN febrero 2015

El crecimiento urbano es un gran desafío para Puerto Varas, ciudad valorada por la calidad de su espacio urbano (la combinación de atributos escénicos y patrimonio urbano). Esos fuertes atributos se ponen en juego en las áreas de crecimiento de la ciudad, donde la identidad tiende a diluirse en sus nuevos espacios públicos y conjuntos residenciales. La extensión residencial a través de parcelas genera un desarrollo inorgánico que agudiza los problemas de congestión vehicular. Será necesario generar formas planificadas de desarrollo urbano capaces de acoger el tipo de demanda residencial que hoy se orienta a las parcelas.

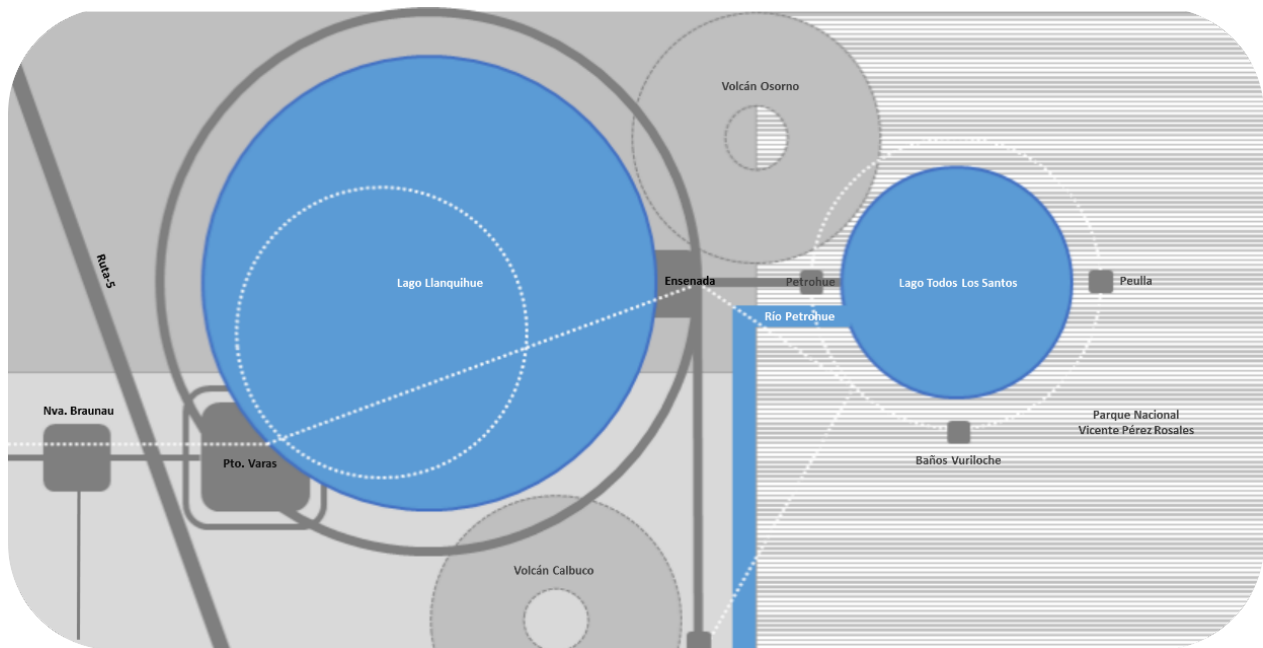
Nueva Braunau enfrenta desafíos muy distintos, aunque similar vocación de crecimiento. Ese crecimiento puede ser tanto oportunidad (para consolidarse como centro residencial y de servicios del sector poniente de la comuna) como amenaza (por una previsible tendencia a la concentración de nuevos residentes vulnerables y sin raíces en el lugar, que lo lleven a constituirse en nuevo ghetto). La diferencia puede radicar en una gestión municipal capaz de prevenir el problema y apoyar un sano desarrollo de la localidad.

Ensenada tiene atributos de localización que le permiten complementar el rol turístico de Puerto Varas, proyectándose como una atractiva localidad especializada en servicios a las actividades outdoor, que experimentan un fuerte crecimiento en todo el mundo. Pero al observar el desarrollo de lugares similares en otras latitudes, se detecta la amenaza de un crecimiento inorgánico, producto de la rápida atracción de actividades y la generación de oportunidades de empleo. Este tipo de crecimiento puede transformarse en obstáculo para la propia vocación turística del lugar y, especialmente, es incompatible con el riesgo volcánico de la zona, que implica planificar un desarrollo controlado de la localidad.

1.2 Análisis de competitividad

En el marco de lo señalado en el FODA, es posible identificar tres pilares de la competitividad de Puerto Varas, aquellos que diferencian positivamente a la comuna respecto de otras y constituyen la base para congregar desarrollo económico, población calificada y servicios que incrementen la calidad de vida de su población, optimizando su desarrollo territorial.

Figura 83. Esquema sistema comunal.



Fuente: Elaboración propia

- Su excelente conectividad: Ésta no sólo atrae a residentes de la intercomuna y favorece el turismo, sino también capta el interés de otras actividades por localizarse, tanto productivas como de servicios. Muchas de las actividades productivas y servicios de apoyo a éstas no serán plenamente compatibles con la vocación turística y residencial de la ciudad, y puede ser conveniente alejarlas, como también de las rutas escénicas. Pero tienen espacio de desarrollo en lugares especialmente favorecidos por ventajas de conectividad, como en algún tramo de la ruta 5 y en Nueva Braunau (en este caso especialmente agroindustrias). Ofrece la posibilidad de desarrollar “La Ruta Metropolitana”, iniciativa MOP, para unir el aeropuerto el Tepual por la ruta V-86 cruzando

el centro urbano de Nueva Braunau tomando la vía urbana panorámica de Pto. Varas y por la ruta 225 empalmar con Ensenada.

- Sus atractivos naturales: Para aprovechar en plenitud y fortalecer los reconocidos atributos turísticos del territorio comunal y en particular de la ciudad, se hace necesario superar la estacionalidad, pero igualmente necesario es diversificar los puntos de interés, de manera de evitar la saturación y sobreexplotación de recursos valiosos para el turismo, como el borde del lago y el propio centro histórico. La reciente apertura de un extenso tramo de ciclovía entre Puerto Varas, Ensenada, Petrohué y Cascadas es un excelente paso, a complementar con atractivos de la propia ciudad y con el desarrollo de Ensenada como centro especializado en actividades al aire libre.
- La calidad de su espacio urbano: Es un factor de atracción complementario al atractivo escénico del paisaje, que se traduce en una gran valoración de la calidad de vida que se experimenta en Puerto Varas²⁶. Preservar e incrementar este atributo exige una cuidadosa planificación de su crecimiento para extender la calidad del espacio urbano al conjunto de la ciudad, a la vez que evitar sus externalidades negativas, que se manifiestan en la amenaza de una mayor congestión de tránsito, saturación estacional, presión sobre el suelo y degradación de recursos naturales.

I.3 Nueva imagen objetivo de comuna

Condicionantes de la imagen objetivo comunal

La comuna de Puerto Varas se consolidará como centro principal del turismo del sur de Chile y polo de atracción como buen lugar para vivir, lo que incluye no sólo la capital comunal sino sus localidades menores y su población rural.

Esta visión de desarrollo o imagen objetivo formulada para orientar el desarrollo territorial de la comuna sintetiza la visión comunal de Puerto Varas señalada en el PLADECO 2013 – 2018, “Puerto Varas será el centro del desarrollo turístico del Sur de Chile, ya que está inserta en un medio natural que define su identidad histórica, cultural y patrimonial en equilibrio con su entorno, a través del turismo responsable y el desarrollo económico en concordancia con la integración social y la calidad de vida de sus habitantes”. Lo señalado se integra en una imagen objetivo comunal que resulta coherente con el concepto de un territorio que tiende a una huella de carbono neutra, como condicionante del desarrollo territorial de la comuna²⁷. La cual se plasma en la siguiente Imagen objetivo comunal.

²⁶ El índice de Calidad de Vida Urbana de Ciudades Chilenas (PUC, CCHC) ubica en 2015 a Puerto Varas en el 7º lugar entre 93 comunas estudiadas, la de mejor ranking del país entre las comunas que no pertenecen al Área Metropolitana de Santiago.

²⁷ Ver IDOM, estudio: “Huella urbana actual e histórica, escenarios de crecimiento urbano y estudios básicos sobre mitigación y adaptación al cambio climático en la conurbación Puerto Montt – Puerto Varas”, que se comenta más adelante en este capítulo.

Figura 84. Imagen Objetivo de Comuna Puerto Varas

IMAGEN OBJETIVO COMUNA

Puerto Varas



Fuente: Elaboración Propia

I.5 IMAGEN OBJETIVO DEL ÁREA URBANA DE PUERTO VARAS

La visión comunal del desarrollo territorial de la comuna, para efectos de la planificación urbana, se centra en la ciudad de Puerto Varas y las localidades de Nueva Braunau y Ensenada. Allí se juega la apuesta para modificar la tendencia que acentúa las debilidades y amenazas transformándola positivamente, una primacía de Puerto Varas que permite el desarrollo de los roles y vocaciones de las localidades capitalizando la calidad de vida urbana.

La imagen objetivo urbana se enmarca en la transformación para cada una de las áreas urbanas integradas física, social y funcionalmente.

A continuación, se presentan las figuras con “la imagen urbana” de Puerto Varas y los objetivos estratégicos del Plan Regulador Comunal.

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

Figura 85. Imagen Objetivo para área urbana de Puerto Varas

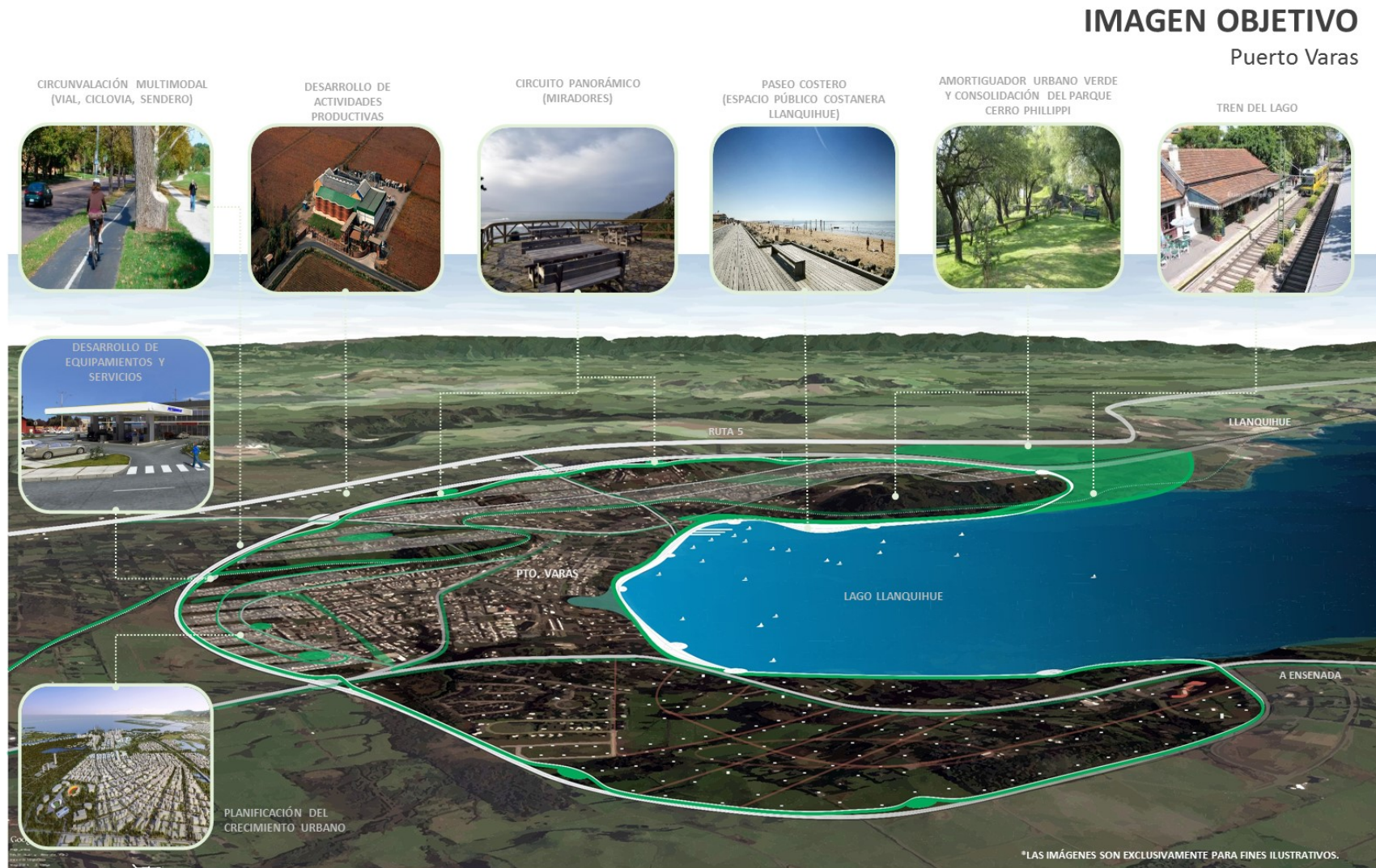


IMAGEN OBJETIVO DE CIUDAD

Centro de servicios que ofrece óptima calidad de vida como lugar de residencia permanente y capaz de entregar una oferta turística sustentable y de calidad todo el año, preservando su belleza escénica y su atractivo como ciudad.

-  Nuevas áreas de protección del patrimonio
-  Renovación y densificación en segunda línea
-  Conjuntos habitacionales en que se favorece calidad de espacio público
-  Se fortalece presencia de áreas verdes en la ciudad
-  Se descomprime el actual centro de la ciudad, creando nuevas centralidades.
-  Borde lacustre extendido y recuperado como paseo
-  Par vial y edificación media y transparente en primera línea
-  Parcelas se incorporan a la ciudad
-  Ciudad Caminable :fomentar la peatonalidad

I.6 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN

El resultado de los numerosos talleres de participación ciudadana temprana que se realizaron, como parte de la metodología y estrategia de trabajo de este Plan Regulador Comunal, siguiendo los lineamientos de la **Política Nacional de Desarrollo Urbano** la cual indica en su Objetivo Central **5 INSTITUCIONALIDAD Y GOBERNANZA**, **5.4. Participación ciudadana efectiva**, *5.4.1. Considerar la participación ciudadana como el derecho de las personas a involucrarse en la construcción del lugar que habitan o aspiran a habitar. La institucionalidad debe garantizar dicha dimensión fundamental del desarrollo urbano sustentable. 5.4.2. Asumir la participación ciudadana como una condición proactiva, entendida como la oportunidad de preservar y reforzar el capital social y la confianza colectiva de las comunidades*, generó 8 Objetivos Específicos del Plan los cuales se detallan a continuación.

1.- CIUDAD COMPACTA E INTEGRACIÓN URBANA.

Propiciar un modelo de ciudad más compacta, permitiendo usos residenciales en áreas centrales y peri céntricas, estimulando la integración urbana, alineada de esta forma con la nueva Política Nacional de Desarrollo Urbano, específicamente lo que indica el **Objetivo 1.5. Establecer la siguiente política de suelo para promover la integración social** en sus puntos *1.5.5. “Resguardar que los Instrumentos de Planificación Territorial contemplen una permanente disponibilidad de suelo para viviendas de todo tipo y perfil social, tanto en extensión como en densificación”, 1.5.6. “Incorporar a los Instrumentos de Planificación Territorial la facultad de establecer “zonas de interés social” en la regulación de los usos de suelo de las ciudades, orientadas a la construcción de proyectos mixtos de vivienda, con atributos de integración social, complementando la regulación tanto con obligaciones como con incentivos o subsidios especiales” y 1.5.7. “Establecer medidas de equilibrio sobre la incorporación de conjuntos de viviendas sociales en las comunas. Con esto se evitan situaciones de bloqueo en los Instrumentos de Planificación Territorial¹⁸ cuando existe capacidad de recepción de viviendas sociales y también evitando situaciones de sobrecarga de estas en áreas que no tienen capacidad en términos de provisión de bienes públicos urbanos”*. De este modo, evitamos los grandes desplazamientos y la expansión urbana excesiva que termina expulsando a los GSE más vulnerables a la periferia, incluso fuera del límite urbano con la aplicación de Art. 55° de la LGUC.

2.- CIUDAD CAMINABLE

Propiciar una estructura urbana que permita desarrollar un sistema de movilidad sostenible y más adecuada a la escala de la ciudad de Puerto Varas, incentivando el uso de medios de transporte alternativos al vehículo como la bicicleta, la peatonalidad y el uso de transporte público. Lo anterior se sustenta en el Objetivo 2.8 de la PNDU que indica, **“Racionalizar los costos de transporte de personas y bienes”** y específicamente en el punto 2.8.3. **“Propiciar sistemas de transporte público con oferta multimodal y tarifas integradas que faciliten la autonomía de las personas. Facilitar la interrelación de sistemas de transporte locales con los de mayor escala”**.

3.- GRADUALIDAD EN LA ALTURA

Establecer un modelo gradual de alturas máximas de edificación, de tal manera de repartirlas de forma más equitativa y controlada, evitando zonas exclusivas que estimulen la segregación, la captura de las plusvalías y el privilegio de las vistas en unos pocos proyectos inmobiliarios.

4.- GENERAR SUB-CENTROS DE SERVICIOS

Establecer zonas de servicios mixtos que ayude a descomprimir la zona céntrica histórica de la ciudad, re localizando servicios más cercanos a la mayoría de la población de los sectores altos de la ciudad, evitando de paso mayores desplazamientos entre las zonas más alejadas. Lo anterior amparado en el Objetivo 2.1 de la PNDU que indica ***“Generar condiciones urbanas que fomenten el desarrollo económico, la innovación y la creación de empleo”*** y específicamente lo que indica el 2.1.3. ***“Promover en la planificación urbana los usos de suelo mixtos, que posibiliten el trabajo de las personas cerca del lugar donde residen, incluidos los usos comerciales, de servicios y de industrias compatibles. Lo anterior bajo criterios de manejo responsable de las externalidades y velando por una adecuada relación urbanística entre los diferentes usos”.***

5.- GRADUALIDAD EN LAS DENSIDADES Y LA SUBDIVISIÓN PREDIAL

Establecer un modelo de zonificación que permita la gradualidad en las densidades para las zonas de uso habitacional, dejando las mayores densidades para aquellas áreas de la ciudad que propicie la compactación y al mismo tiempo la consolidación de aquellas zonas ubicadas dentro del actual límite urbano. A su vez, dejar zonas de baja densidad cercanas al nuevo límite urbano manteniendo su condición semi-urbana actual para que actúen como buffer de amortiguación hacia el área rural quedando como áreas de reserva no prioritarias para el crecimiento de la ciudad en el corto y mediano plazo. Se consideraron densidades no mayores a 400 Hb/Ha, lo cual establece un modelo de ciudad de densidades medias-bajas.

6.- AMPLIAR LA DISPONIBILIDAD DE ÁREAS VERDES

Si bien en la actualidad el inventario de áreas verdes permite establecer una distribución per cápita de 6,8 m²xpersona en el área urbana de Puerto Varas, esto aún no es el óptimo de acuerdo a convenciones internacionales que establecen un óptimo de 9 m² x persona. Por ello, el plan establece un sistema de red de áreas verdes, mejor conectados y distribuidos de forma más equitativa lo cual permitirá al 2046, tener un indicador per cápita muy por sobre lo establecido llegando a 36,5 m² x persona, lo cual podrá situar a Puerto Varas como una de las ciudades más verdes de Chile y por cierto más sostenible, llegando a neutralizar la producción de GEI convirtiéndose en una ciudad carbono Neutral.

Con lo anterior se cumple con la PNDU en su ***Objetivo 3.1. Considerar los sistemas naturales como soporte fundamental en la planificación y diseño de las intervenciones en el territorio*** y específicamente lo indicado en el punto ***3.1.1. Establecer que los Instrumentos de Planificación Territorial deben siempre elaborarse considerando los sistemas naturales del territorio planificado y su capacidad de carga, con especial atención a las cuencas hidrográficas, reconociendo la biodiversidad y los ecosistemas como activos ambientales.***

7.- Ampliar el Limite Urbano para unir urbanizaciones dispersas y proteger suelos rurales de la aplicación de Art. 55° de la L.G.U.C.

Ante la falta del Instrumento de Planificación Territorial superior como es el Plan Regulador Intercomunal que permita establecer usos de suelo en las zonas rurales adyacentes al límite urbano vigente, el Plan Regulador Comunal se hace cargo de aquellas urbanizaciones de alta densidad que fueron apareciendo en dichas zonas incorporándolas dentro del nuevo límite urbano, dejándolas eso si, como zonas de baja densidad, aquel territorio contiguo o intermedio que actualmente son zonas rurales que están abiertas a la posibilidad de aplicación de Artículo 55° de la LGUC, actuando como áreas de amortiguación entre lo urbano, lo rural y las urbanizaciones dispersas, evitando la extensión y la segregación socio espacial de la ciudad.

8.- Protección de la identidad y el patrimonio

Según la PNDU y su Objetivo 4.1. se debe *“Valorar el entorno físico, construido o natural, formador de la identidad de las comunidades”* y específicamente en lo que al Plan Regulador Comunal le corresponde: *“4.1.5. Reconocer en los Instrumentos de Planificación Territorial el valor de lo colectivo, estableciendo normas y condiciones que promuevan la integración urbanística de proyectos, para que contribuyan a la formación del entorno común y del espacio público”.*

I.7 COMPLEMENTO A IMAGEN URBANA COMUNAL: DESARROLLO URBANO Y CAMBIO CLIMÁTICO

Como un antecedente complementario en la construcción de la imagen objetivo, se examinó el estudio: “Huella urbana actual e histórica, escenarios de crecimiento urbano y estudios básicos sobre mitigación y adaptación al cambio climático en la conurbación Puerto Montt – Puerto Varas”, desarrollado por la consultora IDOM por encargo de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo en 2016 y 2017 en el marco del desarrollo del Plan de Acción del Área Metropolitana Reloncaví – Llanquihue dentro del Programa CES del Banco Interamericano de Desarrollo.

En este estudio se caracteriza y proyecta las tendencias de desarrollo urbano del Área Metropolitana Puerto Montt / Puerto Varas, en función de un crecimiento sustentable en el marco del cambio climático. Allí se establecen escenarios de desarrollo tanto tendencial como óptimo, combinados luego en una alternativa intermedia. Se estima que los componentes de estas alternativas, si bien tienen una escala más amplia y otros objetivos que los del presente estudio, contribuyen a complementar y sustentar las imágenes objetivo, tanto comunal como por área urbana.

Desarrollo tendencial de Puerto Varas en el contexto Intercomunal-Metropolitano

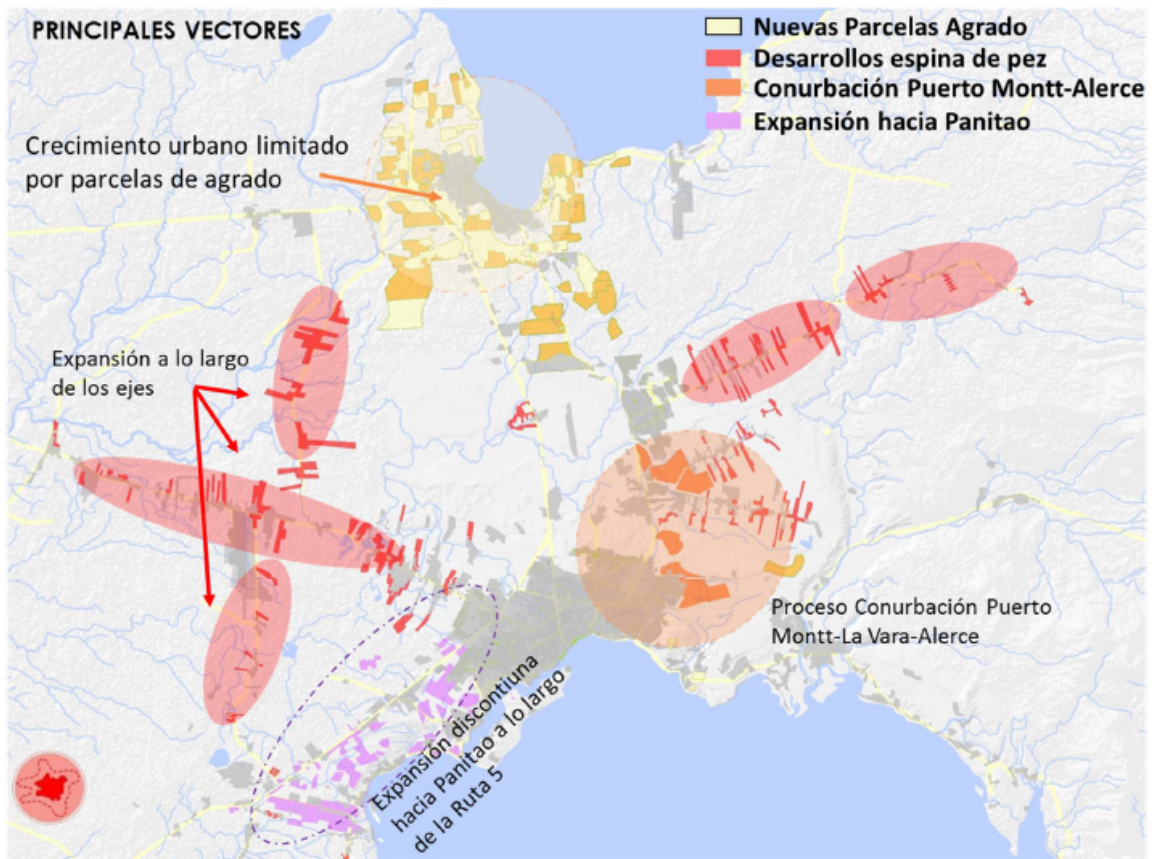
Dentro de las tendencias esperables para el territorio intercomunal en estudio, es posible extraer para nuestra área de estudio:

- Un escaso porcentaje de nuevas viviendas demandadas al 2046 se albergaría dentro de las zonas urbanas actuales, es decir, por procesos de densificación - renovación.
- Un 90% de las nuevas viviendas se construirá fuera de la huella urbana actual.

- En un escenario tendencial se consumirían unas 200 hectáreas anuales para generar nuevo suelo urbano.
- Como principales tipologías de crecimiento esperadas para este crecimiento se encuentran:
 - Proyectos inmobiliarios de viviendas unifamiliares
 - Proyectos inmobiliarios de vivienda multifamiliar
 - Proyectos de vivienda social media y alta densidad
 - Desarrollos informales en suelo rural, viviendas aisladas
 - Desarrollos informales Espina de Pescado
 - Desarrollo de Parcelas de Agrado

Las tendencias descritas se desarrollan territorialmente en la siguiente imagen, en donde la comuna de Puerto Varas presenta importantes presiones de urbanización bajo forma de parcelas de agrado.

Figura 86. Principales Vectores de crecimiento urbano en comunas de Puerto Montt y Puerto Varas

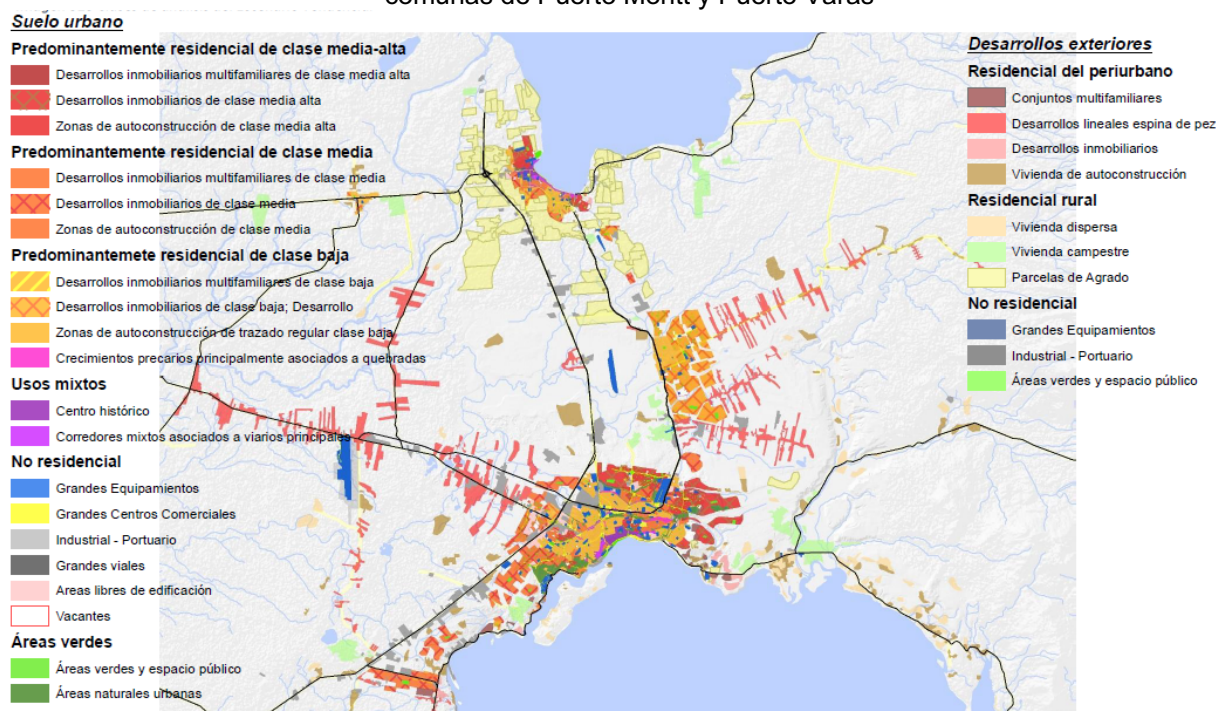


Fuente: IDOM Consultores. Consultoría Desarrollo Urbano y el Cambio Climático.

La conurbación Puerto Montt / Puerto Varas

El siguiente plano presenta para el área metropolitana PM-PV, el tipo de crecimiento urbano esperable según diversas tipologías edificatorias y segmentos socioeconómicos.

Figura 87. Principales Vectores de crecimiento urbano en comunas de Puerto Montt y Puerto Varas



Fuente: IDOM Consultores. Consultoría Desarrollo Urbano y el Cambio Climático.

La conurbación Puerto Montt / Puerto Varas

Alternativa de desarrollo intermedia de Puerto Varas en el contexto Metropolitano

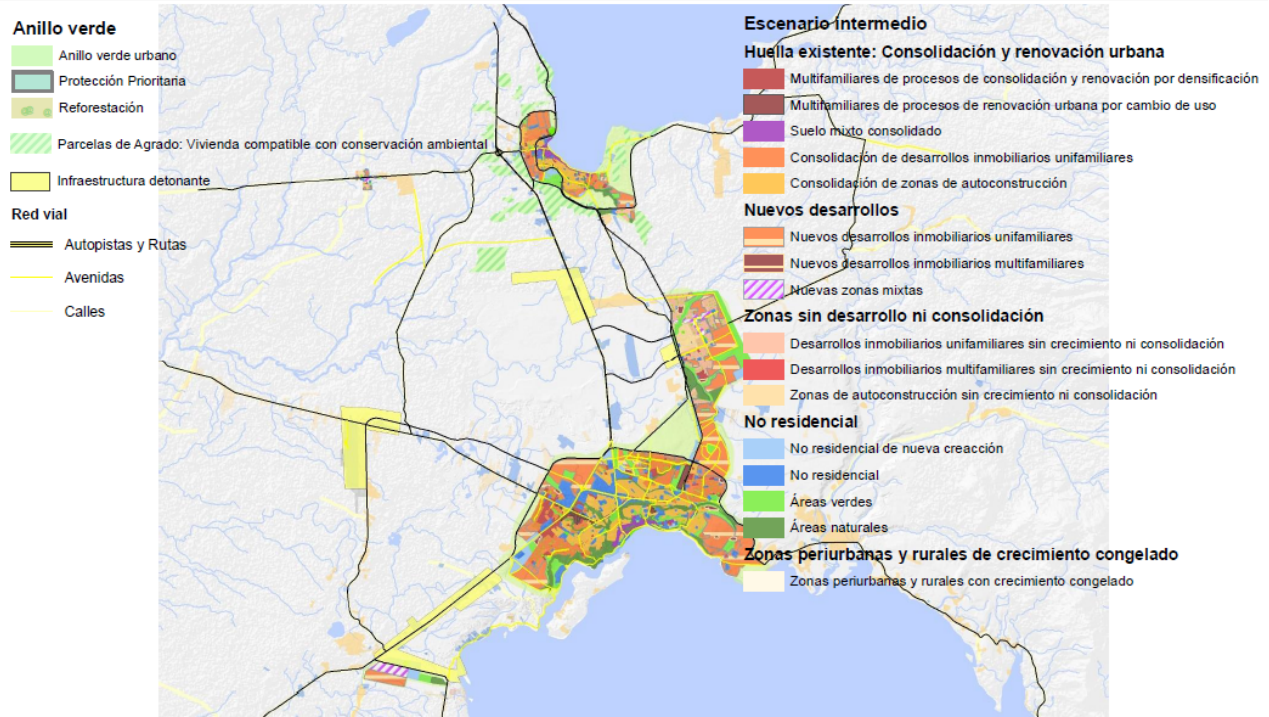
La alternativa intermedia de desarrollo de la huella urbana actual se desarrolla a partir de las tendencias territoriales y el diseño de un escenario óptimo desde criterios ambientales, de calidad de vida urbana y desarrollo económico. Cabe mencionar que el modelo de desarrollo óptimo pasa por una estrategia de marcada renovación y concentración urbana.

El escenario de desarrollo intermedio construido como alternativa al tendencial y el óptimo, también plantea una estrategia de consolidación y densificación dentro de la huella urbana actual. Fuera de la huella urbana, se vislumbran las siguientes estimaciones y vectores:

- Las nuevas viviendas que se deberían construir entre el 2016 y 2046 tienen cabida suficiente dentro de las zonas urbanas actuales y proyectadas
- Se hace necesario contar con instrumentos que regulen y restrinjan el crecimiento urbano privilegiando los desarrollos continuos.
- Se proponen zonas con diferentes prioridades de desarrollo: expansión, expansión condicionada, reserva urbana y expansión logística-productiva.

En la imagen siguiente se presenta la propuesta de tipologías de desarrollo urbano considerados en el escenario intermedio.

Figura 88. Tipologías de desarrollo urbano en escenario intermedio



Fuente: IDOM Consultores

Consideraciones para un ordenamiento territorial sustentable

La propuesta para desarrollo urbano sustentable de la intercomuna contenidos en el estudio de desarrollo urbano y cambio climático se agrupan en cinco temáticas:

- **Ordenamiento territorial:**

El objetivo general de este eje es consolidar un crecimiento continuo y compacto de la huella urbana, con un equilibrio territorial en la oferta de equipamientos, áreas verdes y servicios entre los distintos núcleos urbanos del área metropolitana. Buscando el desarrollo de zonas mixtas en usos y estratos socioeconómicos. Logrando un desarrollo equilibrado con el entorno natural y que posibilite un desarrollo económico sustentable.

- **Equidad urbana y vivienda:**

El objetivo general de este eje es mejorar significativamente la equidad urbana mediante la implementación de nuevos equipamientos, áreas verdes, espacios públicos y mejoras en la conectividad urbana.

- **Transporte y competitividad territorial:**

El objetivo general de este eje es optimizar el espacio vial existente, fomentando el transporte público masivo y no motorizado (peatonal y bicicletas); implementar mejoras en la conectividad interurbana para mejorar la competitividad de la ciudad. Mejorar la experiencia del transporte urbano orientado a una mejor calidad de vida y disminución de los impactos ambientales asociados al transporte.

- **Desarrollo integrado con el sistema natural:**

El objetivo general de este eje es consolidar un desarrollo urbano de manera respetuosa con su sistema natural, protegiendo y poniendo en valor el patrimonio natural. Mejorar la relación entre la ciudad y su entorno natural, tanto en sus bordes como en los elementos que cruzan la ciudad, buscando disminuir el impacto ambiental y aumentar el aprovechamiento de estos espacios de recreación para la población residente y los turistas.

- **Gestión moderna, eficiente: gobernanza territorial:**

El objetivo general de este eje es controlar el desarrollo no planificado de la ciudad, creando un sistema que planifique el desarrollo urbano futuro y no solo reconozca la realidad física actual. Fomentar las relaciones público privadas en las nuevas inversiones y en las mejores condiciones urbanas de la ciudad. Incrementar la información y coordinación institucional para aumentar la eficiencia en la aplicación de políticas públicas y aumentar los ingresos municipales.

Desafíos estratégicos de desarrollo urbano

A continuación, se formulan los principales desafíos estratégicos que deberán guiar el desarrollo de cada uno de las localidades urbanas de la comuna, para dar respuesta a los requerimientos detectados en el diagnóstico. Evitando repetir el análisis de los puntos anteriores, y para destacar lo sustancial, el fundamento de cada desafío estratégico se formula de manera sintética, haciendo hincapié en iniciativas que lo ilustran y pueden contribuir a materializarlo:

Lineamientos estratégicos para el desarrollo urbano de Puerto Varas

La ciudad de Puerto Varas se proyecta como gran centro de servicios, capaz de entregar una oferta turística sustentable y de calidad todo el año y de ofrecer óptima calidad de vida como lugar de residencia permanente, preservando su belleza escénica y su atractivo como ciudad. Esto implica:

- **Mejoramiento de la conectividad interior de la ciudad**, clave para preservar e incrementar la calidad de vida y acoger adecuadamente el turismo. En esa línea, entre otras iniciativas, se requiere estudiar una vía de circunvalación a desarrollar en la terraza superior, que conecte exteriormente diversos puntos de la ciudad, descargue sus principales accesos, opere como bypass hacia el interior del lago y sirva de ruta escénica sobre la ciudad.
- **Diversificación de sus puntos de interés**: se requiere poner en valor lugares de interés paisajístico y patrimonial distintos a los ya frecuentados, de manera de ampliar los espacios de atractivo y las áreas de presión sobre el suelo en la ciudad. En esta línea, en principio se han identificado la puesta en valor de los cerros Phillipi y Calvario, la extensión del paseo costero en ambos extremos de la actual Costanera, la habilitación como espacio público de la más grande de las quebradas que cruzan la ciudad.
- **Diversificación de núcleos de centralidad y servicios**: en la misma lógica de diseminar la presión de usos de suelo, en este caso para evitar la saturación del centro histórico y descentralizar el suministro de servicios. En esa lógica el municipio planea relocalizar el edificio consistorial en Puerto Chico, iniciativa que debería reforzar el desarrollo de un nuevo polo de servicios en esa área.
- **Asegurar la calidad del espacio urbano en el crecimiento de la ciudad**: Como se destaca en el FODA, en general los nuevos conjuntos habitacionales no

poseen identidad ni conservan las características del sector consolidado, que es parte importante de lo que se valora como atractivo de la ciudad de Puerto Varas. Es necesario cuidar que el grano y volumetría de los nuevos desarrollos y especialmente sus espacios públicos, el perfil de sus calles y conformación de sus áreas verdes aporten y no resten a consolidar una imagen de calidad de la ciudad.

II.ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN URBANA CIUDAD PUERTO VARAS

I.1 Alternativa 1 Planificación de la Tendencia

La alternativa que se presenta a continuación es un esquema de estructuración de la ciudad para planificar un desarrollo urbano basado en la tendencia. La descripción de los componentes siguientes permite visualizar esta alternativa de desarrollo.

- a. **El tamaño del área urbana** de la creciente demanda define la forma de ocupación o de desarrollo urbano en torno al centro consolidado cuyo umbral poniente es la faja vía de ferrocarriles y el crecimiento que sobrepasa se adecúa a la topografía con una densidad baja y en forma de parcelas. Contempla una trama urbana discontinua y presenta como límite norte el límite administrativo de la comuna y poniente la faja vía de la ruta 5 Sur, con límite sur definido por la demanda que se direcciona hacia la urbanización El Mirador.
- b. **Las conectividades** externas de la ciudad son las existentes que conectan con las ruta 5 Sur y con Puerto Montt por Alerce que se refuerzan con las intervenciones del MOP. Dichas conectividades además recibirán los flujos que se generan por el crecimiento en extensión en las áreas comprendidas entre estas mismas y la ruta 5 Sur. Las conectividades internas se generan por la presión entre los puntos de interés convergentes al borde lago, cuya extensión se prolonga hacia los extremos aprovechando la vialidad existente.
- c. **La centralidad** dominante está constituida por el centro principal cuyo rol cívico, comercial y de servicios, que ejerce una fuerte atracción, es el centro del centro urbano de la comuna. Se considera una expansión que se prolonga hacia los lugares de protección como son Cerro Philippi, Cerro Calvario y quebradas naturales que generan atractivos particulares. Como centralidad lineal y de menor jerarquía está el sector de Puerto Chico en el borde lago que se extiende más allá de la intersección con Los Colonos en dirección a Ensenada.
- d. La implementación de **la zonificación** reconoce en la centralidad principal fuerte intensidad de usos y multifuncionalidad para usos de equipamientos y residenciales que incorpora la zona de edificación patrimonial existente. Se preferencia las instalaciones de servicios y comerciales para el desarrollo de actividades administrativas, de gobierno, de servicios al turismo, de turismo gastronómico, de hospedajes, etc. La residencia se mezcla con el equipamiento a riesgo de ser desplazada hacia los bordes. Los sectores de borde, tanto al norte como poniente, se orientan a la residencia tanto permanente como segunda vivienda con intensidad de usos media y baja. Y al sur desde la intersección de Colón con Los Colonos se orientan a la residencia permanente con intensidad de usos media y alta, donde hay emplazamiento de viviendas económicas con marcada tendencia al crecimiento.

Esta alternativa no contempla suelo para actividades productivas. Solo en torno a las conectividades externas se acogen instalaciones de equipamientos mayores como los emergentes en acceso norte, que representan un apoyo a las actividades productivas que se instalarán fuera del área urbana.

Figura 89. Esquema de Alternativa 1 ciudad de Puerto Varas



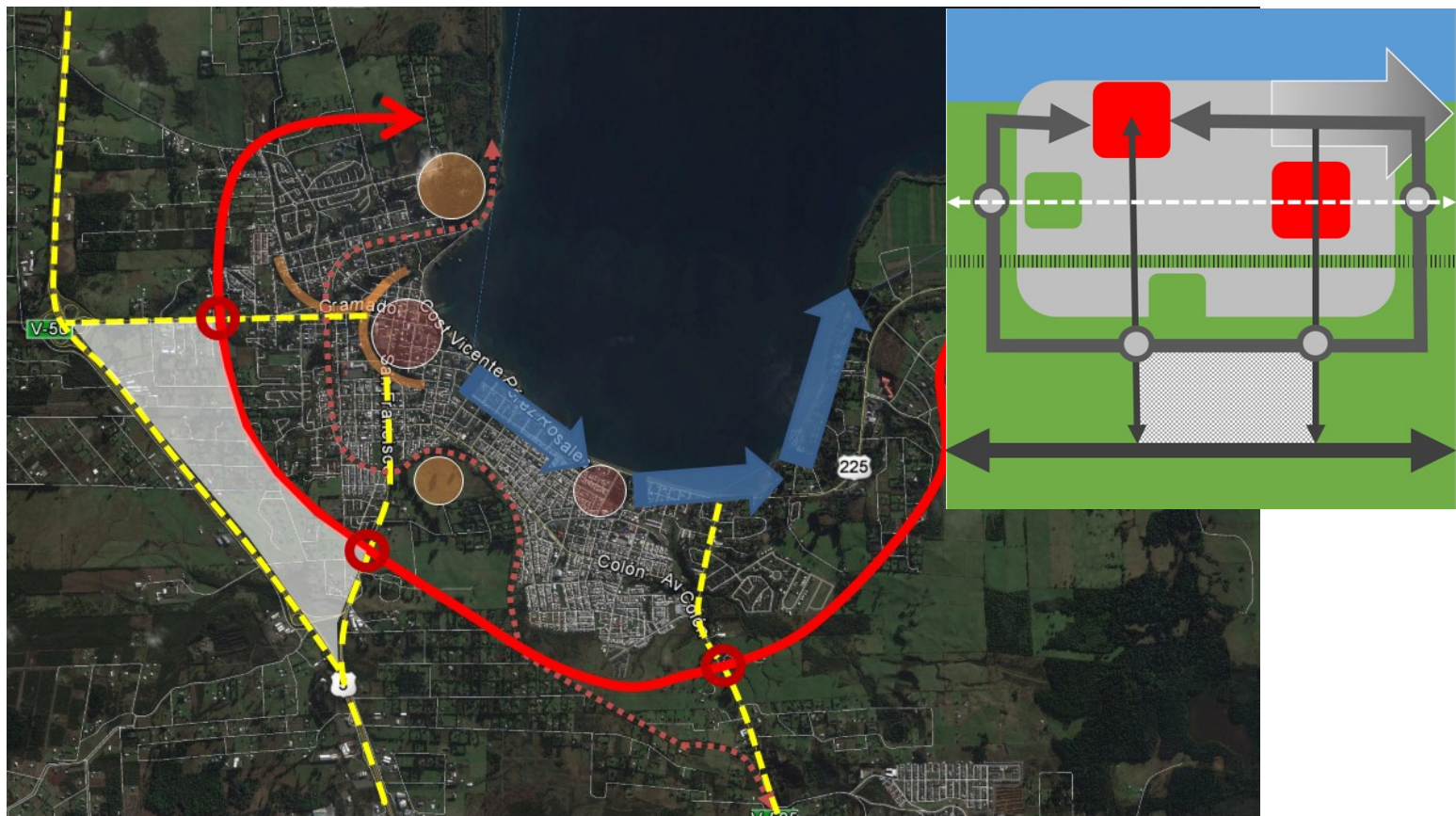
I.2 Alternativa 2 Planificación de un nuevo ordenamiento

La alternativa que se presenta a continuación es otro esquema de estructuración de la ciudad para planificar un desarrollo urbano que acoja nuevas formas de ordenamiento. La descripción de los componentes siguientes permite visualizar esta alternativa de desarrollo.

- a. **El tamaño del área urbana** refleja la forma de ocupación de esta alternativa a partir de una cintura que envuelve en un arco desde el sector norte hasta el sector sur recorriendo cotas altas (+100 a +125). Describe un área interior hacia el lago donde se localiza prácticamente el desarrollo existente y cuya trama será prolongada más allá de la faja de la vía férrea. Otra exterior que se presenta más angosta por la cercanía con la ruta 5 Sur para la extensión del desarrollo cuya trama se conformará adecuándose a la nueva ocupación. Como se verifica en el estudio de IDOM y de la mano con su escenario intermedio, la expansión sub-urbana de Puerto Varas mediante parcelas de agrado es una de las principales tendencias que determinan el desarrollo de la ciudad, la estrategia de abarcar dichos territorios otorgándoles normativa urbana favorece el crecimiento continuo de la huella urbana.
- b. **Las conectividades** externas de la ciudad quedan subordinadas al ordenamiento que genera la conectividad interior. La conectividad interior se organiza con un arco, que conecta por la parte alta puntos distantes dando prolongación a la conexión desde Llanquihue a Ensenada e incorporando el paisaje distante de los volcanes y el lago, en cuyo recorrido podrá acoger áreas miradores y descansos, orientado al tránsito de todo vehículo. La intersección de esta conectividad con los accesos a la ciudad, posibilitan nodos de distribución de tránsito y el asentamiento de instalaciones para equipamientos multifuncionales. En la conectividad intra e inter urbana se incluye la vía férrea existente para reactivar el tránsito de tren de pasajeros de interés turístico que una el mar (Puerto Montt) con el teatro del lago (Frutillar) a través de un recorrido amable y compatible con áreas urbanas. A nivel del lago se desarrolla un paseo costanera con un tránsito eventual de vehículos motorizados menores, vehículos bicis y peatones.
- c. **Las centralidades** se especializan quedando la existente con un rol de servicios al turismo. Aprovecha la concentración de servicios comerciales gastronómicos, hospedajes y hoteles, de esparcimientos (casino) etc, y la vecindad a la zona patrimonial ZT que se complementa con los puntos de interés como son Cerro Philippi, Cerro Calvario y quebrada, y el borde lago con la implementación de muelle y otras instalaciones. Se genera un nuevo centro con un rol cívico en el denominado sector Puerto Chico, potenciado por el emergente foco de comercio gastronómico y el proyecto de traslado del edificio Consistorial, las instalaciones del CESFAM, colegios y otros servicios de importancia para la comunidad, entre las calles Antonio Varas y Los Colonos. Comprende la implementación del borde lago, tanto del espacio público como del privado, que se prolonga hacia el sector de la Cofradía Náutica por el oriente, y bajo la línea férrea por el poniente consolidando un paseo posible de borde lago con bosque nativo.
- d. **La zonificación** del espacio comprendido entre el borde lago y la nueva conectividad de la cota alta contempla usos mixtos residencial y de equipamientos, usos multifuncionales, con una mayor intensidad de usos en las centralidades y en la faja de

borde lago, con el resguardo de las vistas en la definición de las condiciones de edificación (alturas, agrupamientos), este criterio se condice con las recomendaciones del estudio IDOM sobre concentrar la intensidad edificatoria apuntando a una densificación de las áreas urbanas consolidadas. En las áreas de nuevo poblamiento para la extensión de la ciudad se propone una baja intensidad de uso de suelo preferentemente residencial, con áreas focalizadas en las encrucijadas principales para multifuncionalidad. En el sector de menor espesor hacia la ruta 5 Sur, donde el impacto no deseado de la ruta para la residencia podría ocasionar conflictos por usos se contempla suelo para instalaciones que amortigüen dicho impacto donde se acojan instalaciones de equipamientos mayores como los emergentes en acceso norte que representan un apoyo a las actividades productivas que se instalarán fuera del área urbana.

Figura 90. Esquema de Alternativa 2 ciudad de Puerto Varas



I.3 Componentes de la propuesta de estructuración de PUERTO VARAS

Sobre la base de las alternativas de estructuración descritas, el proceso de participación y la elaboración posterior se traducen en la propuesta de nueva estructura urbana.

En ésta priman los aspectos principales de la alternativa 2, que hace énfasis en modificaciones a la tendencia con la incorporación al área urbana de las parcelaciones del entorno, cambios en la conectividad a través de una circunvalación y el desarrollo del borde lago como paseo, el fortalecimiento de una nueva centralidad en Puerto Chico a partir de un núcleo de equipamientos y servicios municipales.

También se incorporan elementos de la alternativa 1, en especial una extensión significativa del área urbana, coherente con la búsqueda de mayor control de las formas de crecimiento actuales fuera del radio urbano. Por último, se acoge el interés ciudadano predominante por mantener una baja intensidad de uso y en particular evitar la construcción en altura, lo que limita la densificación de las áreas urbanas consolidadas. Esto último queda en evidencia en las propuestas normativas del próximo capítulo.

Figura 91. Esquema de componentes de la estructuración de Puerto Varas



CAPITULO V EL PLAN

I.- INTRODUCCIÓN

Este capítulo presenta el proyecto de Plan Regulador Comunal para la ciudad de Puerto Varas, cuya propuesta con la cual se dio inicio al proceso de aprobación establecida en el Art. 2.1.11 de la O.G.U.C., y que incorporó toda la información y propuestas recabadas en todo el proceso de participación ciudadana temprana desarrollado entre de julio 2016 y agosto 2017, fue finalmente adecuada para incorporar todas las observaciones aprobadas por el Concejo Municipal, procurando no perder la esencia del plan y los objetivos estratégicos de este.

Al respecto es importante destacar que si bien, el proceso de actualización del Plan Regulador Comunal de Puerto Varas iniciado el año 2015 con los estudios respectivos, contempló tres localidades; Puerto Varas, Nueva Branau y Ensenada, en el año 2017 y una vez terminado los estudios técnicos previos y diversas instancias de participación ciudadana, se optó por tramitar por separado cada unidad urbana, dadas las distintas realidades de cada una, optimizando y potenciando de este modo la participación de sus habitantes locales, y disminuyendo la incertidumbre acerca del retraso que pudieran generar las observaciones en el proceso de trámite administrativo del Artículo 2.1.11 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Con este propósito se comunicó y consultó la opinión de esta decisión, a la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región de Los Lagos, a través de Ord. Alcaldicio N° 596 de fecha 19 de mayo de 2017, que fue respondido con Ord. Seremi MINVU Región de Los Lagos N° 987 de fecha 31 de mayo 2017, coincidiendo en la optimización de las participaciones ciudadanas, que podría significar esta decisión y la necesidad de definir con precisión en los documentos aprobatorios, la localidad sobre la cual se está actuando. De acuerdo a lo anterior se procedió en primer término a tramitar el Plan con la capital comunal Puerto Varas.

El documento está conformado por antecedentes que permiten plasmar en el territorio las disposiciones propias de la planificación de nivel comunal, de acuerdo a la OGUC. Esto es: el **límite urbano** de la localidad de Puerto Varas; las **vías estructurantes**, tanto colectoras como de servicio; la **zonificación** o definición de zonas en que se dividirá el área urbana; los **usos de suelo y otras normas urbanísticas** por zona; además de las zonas e inmuebles de valor patrimonial tanto natural como cultural puesto bajo protección oficial de acuerdo al ordenamiento jurídico vigente o declarados en el plan. Con la excepción del tema patrimonial que se trata en estudio especial²⁸ (natural y cultural), cada uno de los puntos señalados se desarrollan en este capítulo. En conjunto, la propuesta contempla los siguientes componentes:

- El Plan (el presente Capítulo de Memoria Explicativa), que describe los componentes normativos y su fundamentación.
- Ordenanza Local, que detalla la normativa urbanística propuesta.
- Los Planos, con contenidos que se presentan a escala 1:5.000 con un diseño de viñeta que registra el proceso aprobatorio.

Metodológicamente, la propuesta se desarrolló conforme a los lineamientos definidos en el proceso del Estudio: un diagnóstico prospectivo que establece un escenario tendencial, así como la definición de un escenario ideal o deseado, expresado en una imagen objetivo en el marco de una visión de desarrollo de la comuna.

²⁸ Se anexa, como documento aparte, el Estudio de Patrimonio (Natural y cultural) que contiene una evaluación y propuesta de inmuebles a declarar como ICH y el reconocimiento de Humedales Urbanos.

Cabe señalar que esta propuesta implica no sólo actualizar y proyectar el futuro de la ciudad considerando muy especialmente la opinión de la comunidad, sino también renovar la normativa del PRC para hacerla compatible con las actuales disposiciones de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

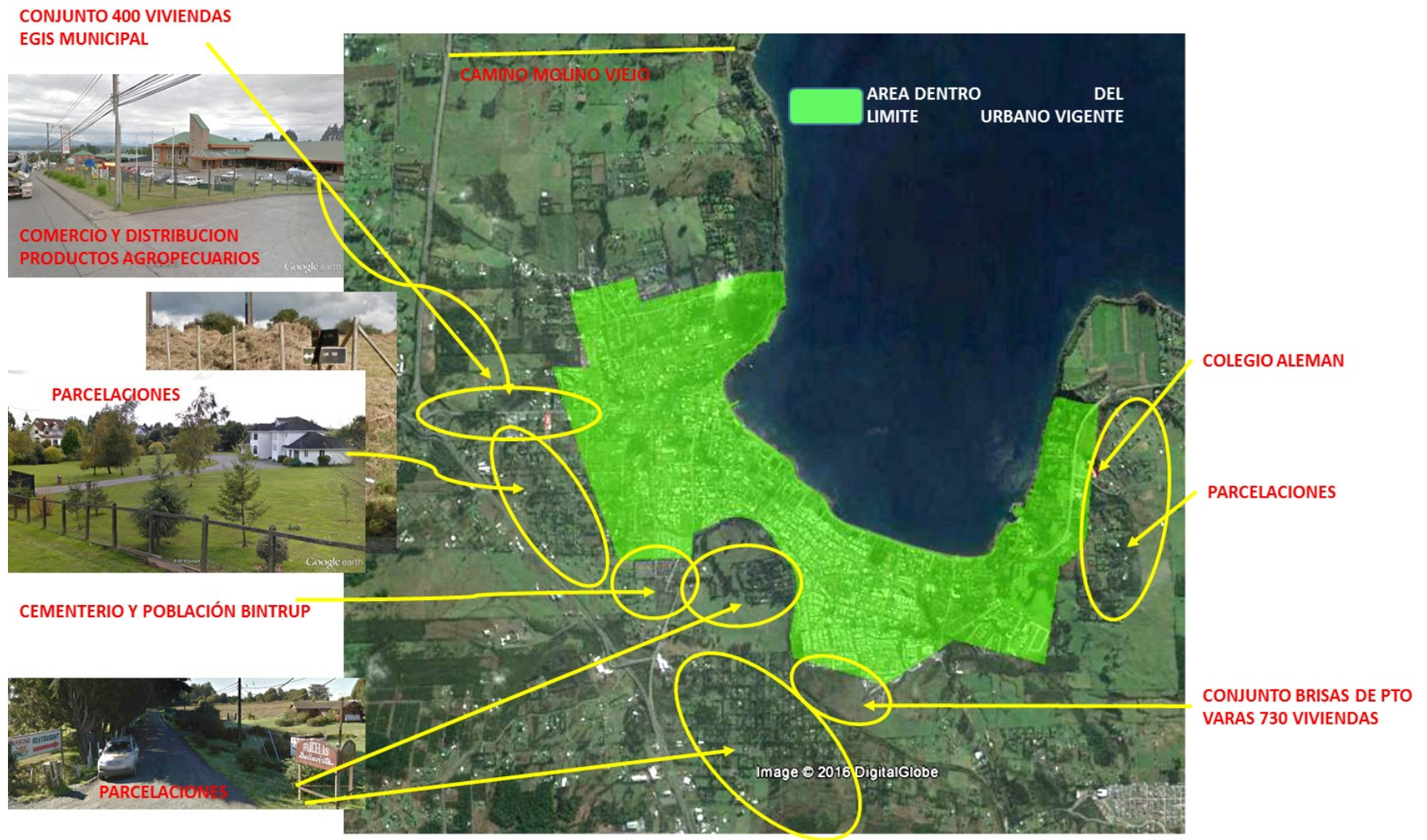
II.- LÍMITE URBANO.

La ciudad cuenta actualmente con un límite urbano que abarca una superficie aproximada de 546 Ha., que se encuentra en gran parte consolidada con edificaciones y/o urbanizaciones que a través de cambios de uso de suelo (autorizados mediante el artículo 55 de la Ley General de Vivienda y Urbanismo), han sobrepasado ampliamente el límite urbano definido por el Plan Regulador Comunal vigente. A esto se suma la división de predios rústicos en parcelaciones alrededor de la ciudad. Lo señalado puede apreciarse en las figuras que se presentan a continuación, evidenciando que la ciudad real es significativamente más amplia que aquella demarcada por el límite urbano vigente.

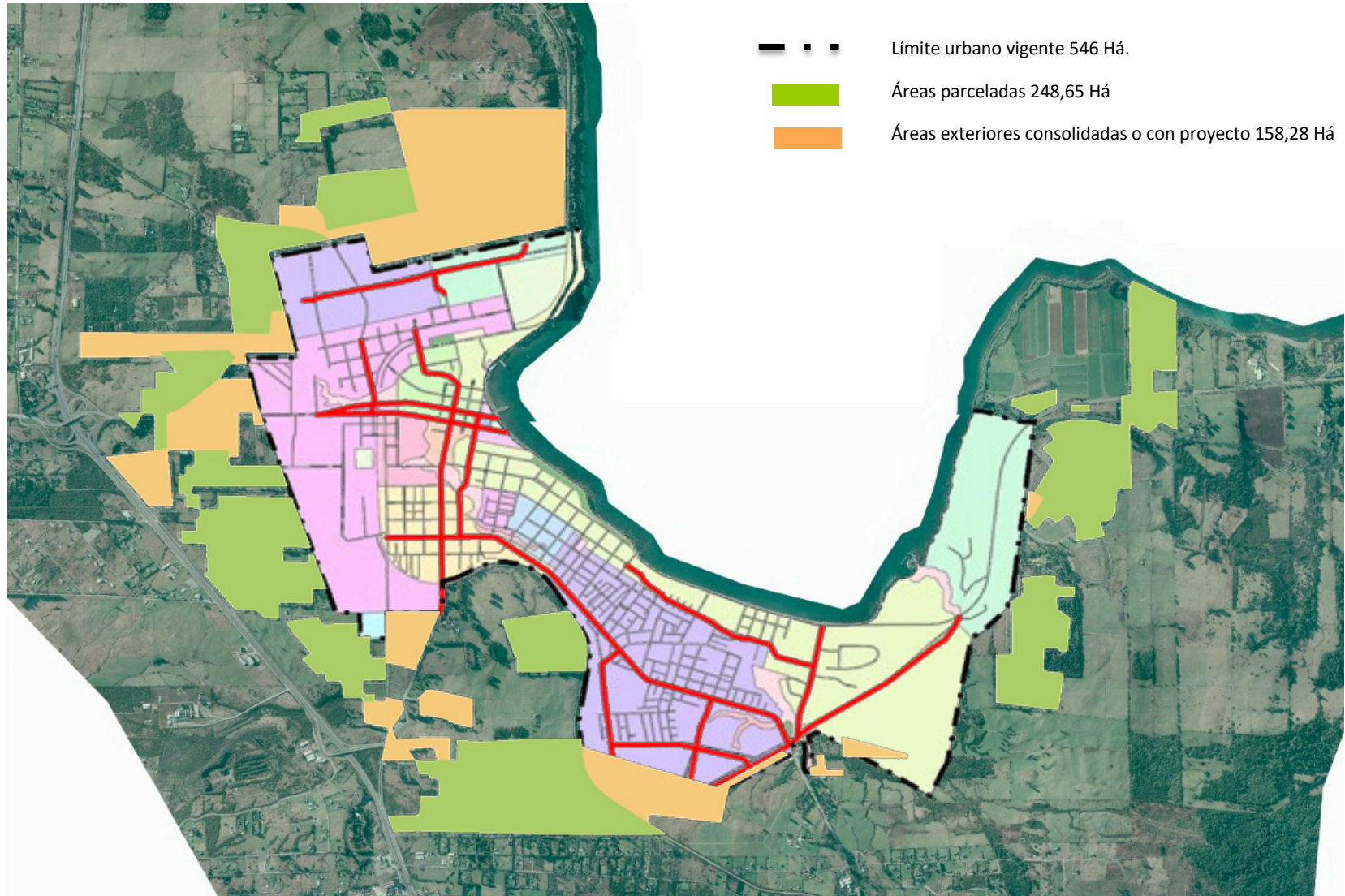
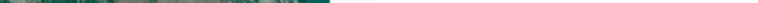
En el sector rural aledaño a los bordes urbanos se aprecian importantes extensiones de territorio con subdivisión de predio rústico con usos no agrícolas, acogidos a la ley 3.516 en parcelas de 5.000 m²., como se observa en la figura siguiente. Esto se ve en el sector del acceso norte, calle Gramado, para instalaciones de comercio y distribución de productos agropecuarios; en el sector comprendido entre el límite urbano y ambos accesos desde la ruta 5 Sur, con parcelaciones -casi todas edificadas- que se comunican con la ciudad por calle Augusta Schwerter. Similar situación se aprecia en el fundo Bellavista al oriente del acceso sur, entre calle San Francisco y la línea férrea, separado por ésta del centro y a 500 m. del borde lago, que hoy presenta parcelas con publicidad de venta. También el sector denominado Parque Ivian, entre acceso sur y línea férrea, se encuentra totalmente parcelado y con edificaciones residenciales; lo mismo que el sector de parcelaciones al sur del Colegio Alemán, entre otros.

La extensión real de la ciudad se aprecia en las figuras siguientes:

Figura 92. Área urbana actual de Puerto Varas y consolidación en sus bordes 1.

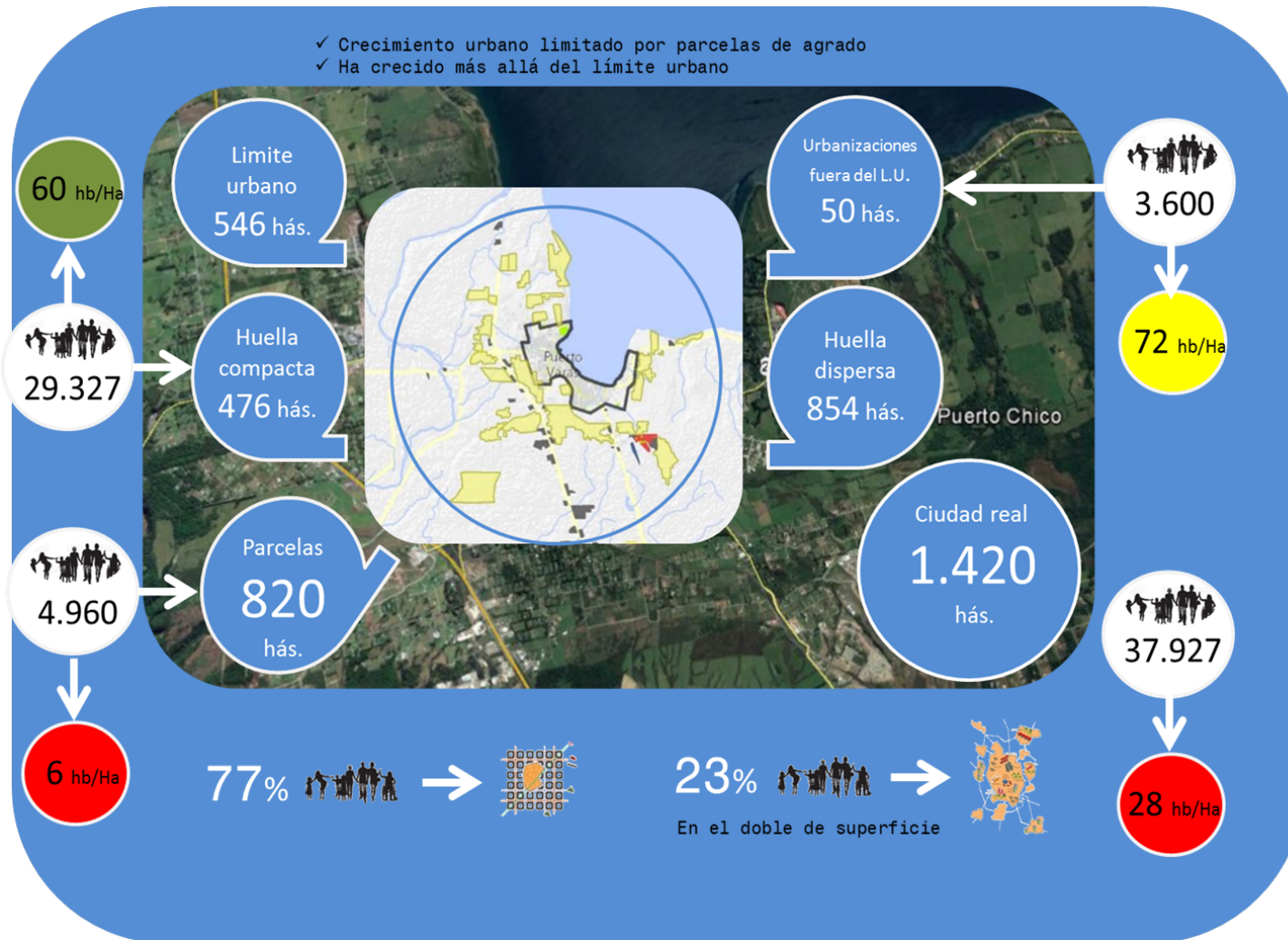


Fuente Elaboración propia en base a GoogleEarth y fotos de lugar.



Fuente Elaboración propia en base a foto aérea, datos DOM y otros.

Figura 94. Área urbana actual de Puerto Varas y formas de crecimiento



Fuente Elaboración propia

Se observan tendencias de densificación dentro del límite urbano, como se aprecia en la foto siguiente, que muestra un proyecto reciente localizado en Salvador 679, dentro de la zona típica, con una superficie edificada de 19.396,62 m². y 154 departamentos en una altura de 12 m. más mansarda hacia Salvador (hacia Gramados supera los 25 m.).

Figura 95. Proyecto en ejecución entre Gramado y Del Salvador



Fuente: foto SURPLAN junio 2016

La tendencia de densificación se aprecia también en el aprovechamiento de la cercanía al borde lago, donde se localizan numerosos proyectos de edificios ingresados y/o aprobados en la DOM, con cerca de 400 nuevos departamentos. Allí la altura actual permitida para la zona T es de 15 m., aunque aplicando rasante alcanza hasta 9 pisos y más según el terreno.

Los nuevos proyectos de densificación (ver figura Esquema de localización de proyectos y anteproyectos en página siguiente) tienden a aprovechar las condiciones del sector alto del anfiteatro para incorporar ventajas de vistas, como se aprecia en un proyecto aprobado de 20.938,32 m² y 212 departamentos²⁹, que cuenta con acceso por la calle Augusta Schwerter, así como en otro en aprobación de 9.077,72 m² y 107

departamentos al norte de calle Gramados.

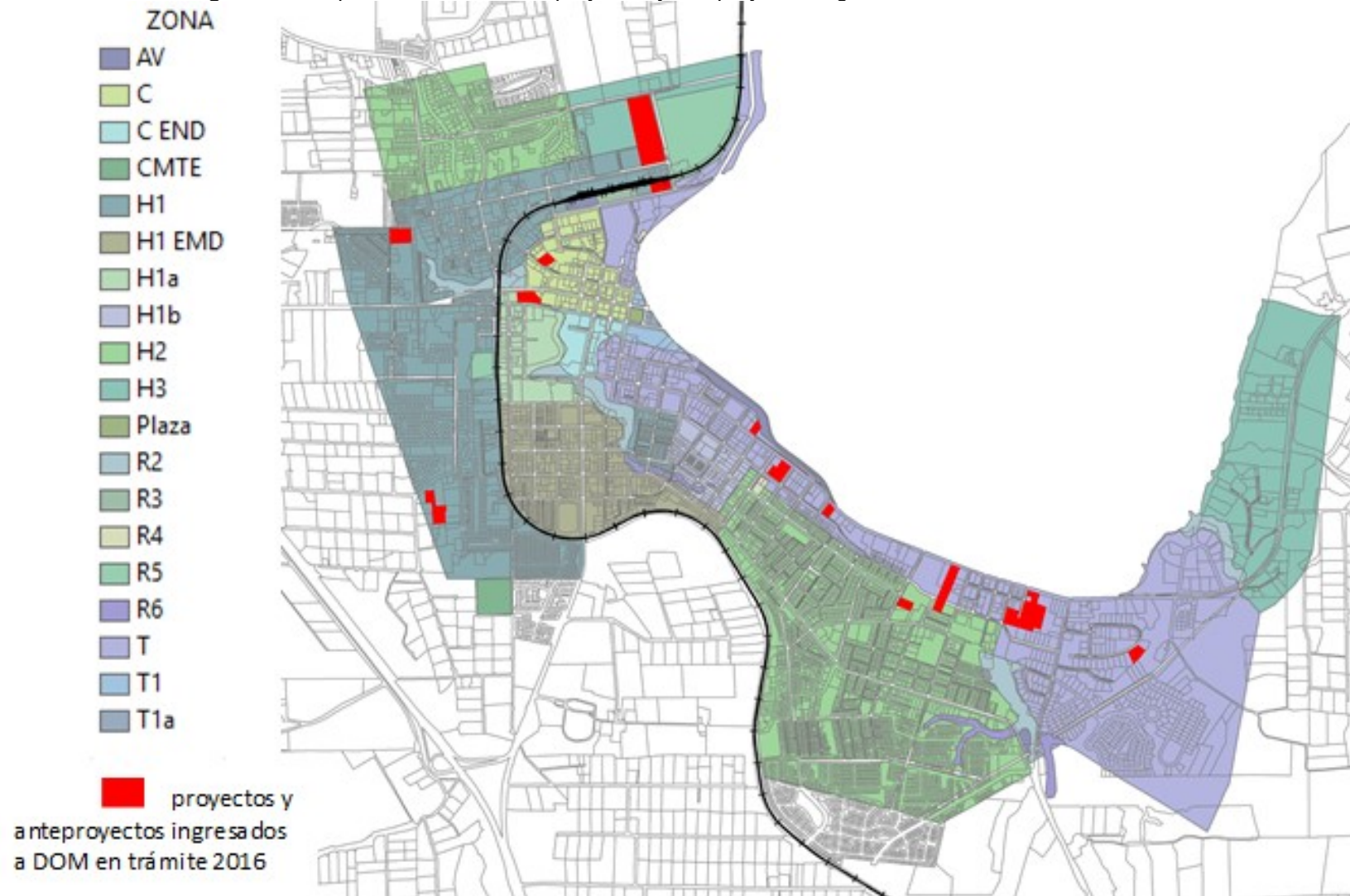
Figura 96. Edificio V. Perez Rosales 1510 (Altura permitida 15 m)



Fuente: foto SURPLAN junio 2016

²⁹ Fuente: DOM permiso N°312/2015

Figura 97. Esquema de localización proyectos y anteproyectos ingresados a DOM en trámite 2016.



Esta densificación en altura también se presenta en proyectos en el área cercana al centro, como el ya mencionado de calle Salvador 679, el permiso en calle Walker Martínez 668 con 7.513,80 m² y 23 departamentos en una altura de 21 m. más mansarda; el anteproyecto aprobado en calle Klenner esquina Bellavista en ex predio parte del recinto de FFCC, de 14.396,45 m² con 128 departamentos en 4 pisos; el anteproyecto del predio vecino, al norte de la línea de FFCC en calle Decher con Bellavista, de 7.304, 58 m², con 96 departamentos también en 4 pisos.

La tendencia de expansión también se manifiesta en los sectores loteados con cambio de uso de suelo de acuerdo a la LGUC en su Art. 55°. Esto se puede ver en el proyecto Conjunto Brisas de Puerto Varas con 730 viviendas; el loteo Lican Rayén entre Alfonso Brintrup y San Francisco; las 11,3 Has. del nuevo conjunto de 400 viviendas de la EGIS Municipal al norte de la Villa Casino.

A la comunidad se le consultó respecto al modelo de crecimiento y si bien de las opiniones emitidas en taller no se recoge una visión homogéneamente compartida y explícita sobre crecimiento en expansión o crecimiento concentrado, prima el criterio del municipio de respetar el patrón de asentamiento en el anfiteatro natural que posee la ciudad, evitando una edificación en altura que tienda a alterar esa visión. Se subordina la altura al criterio mencionado, sin superar los 5 pisos de altura y sólo en sectores específicos.

Respecto del tipo de crecimiento urbano, primó la idea de una evolución de las parcelas del entorno hacia vivienda urbana de baja densidad, como parte de la capacidad de acoger diverso tipo de usos residenciales, incluida la densificación en altura dentro de los parámetros mencionados, así como el desarrollo de vivienda económica que, en lo posible, cuente con niveles de urbanización más generosos que los actuales, de manera que no contrasten excesivamente con el área actualmente consolidada. Por lo tanto, en la expansión del límite urbano se considera una respuesta a la imagen de ciudad que se manifiesta más arriba. Pero más que la necesidad de contar con nuevo suelo para el crecimiento urbano, los condicionantes principales de la propuesta de nuevo límite urbano son dos:

- En primer lugar, se requiere incorporar a la planificación urbana áreas que, estando hoy fuera del límite urbano, se emplean en usos urbanos haciendo crecer la ciudad por mecanismos extraordinarios, como el artículo 55 de la LGUC que regula cambios de uso de suelos rurales. Esto es válido no sólo para incorporar los emprendimientos inmobiliarios ya desarrollados por esa vía³⁰, sino especialmente para evitar el uso de dicho mecanismo no planificado para el crecimiento futuro de la ciudad. Esto justifica una importante extensión del límite hacia el norte, acercándose al Camino Molino Viejo, así como hacia el conjunto El Mirador al sur³¹. Como se verá más adelante, dado que esas superficies se requieren para el objetivo señalado y no se deben a una gran demanda de suelo urbano, a estas áreas se les asigna una densidad muy baja, como transición con el medio rural.
- Un segundo criterio contemplado en la definición del nuevo límite urbano es la necesidad de incorporar conectividades que serán importantes (el Plan Regulador Comunal sólo puede definir vialidad estructurante dentro del límite urbano y no se cuenta con un instrumento de planificación que establezca una vialidad intercomunal), especialmente para ampliar a futuro opciones de salida a la ruta 5 en el norte (vía Ricardo Neumann) y conexiones al sur y al

³⁰ Sobre las actuales 546 hectáreas actuales, hay cerca de un 75% más de superficie (407 ha.) de suelo ocupado en usos no rurales).

³¹ Estas dos áreas de extensión del límite urbano, que no fueron propuestas por la Consultora en los talleres, se incorporaron al final de la etapa de anteproyecto a indicación del Alcalde.

oriente hacia Alerce y a la salida a Ensenada. En el punto siguiente de esta Memoria se detallan las propuestas de vialidad estructurante.

Un criterio adicional a los dos anteriores es el de ampliar el borde urbano del lago, de manera de asegurar usos de interés público en esa área de natural presión inmobiliaria.

Más arriba se señaló que la necesidad de contar con más suelo para el crecimiento de la ciudad no es una de las razones principales para la ampliación del límite urbano que se propone. En efecto, al proyectar la demanda de suelo a 30 años, se puede apreciar que la necesidad total de suelo urbano (suelo ocupado actual más el crecimiento esperado, incluyendo un porcentaje de suelo sin ocupar para garantizar el funcionamiento de un mercado de suelo en todo el período), superaría sólo en 300 há la superficie actualmente ocupada en usos urbanos (953 há). Este cálculo, previo a la formulación de las normas urbanísticas, permite entregar una referencia general respecto al suelo mínimo requerido y refuerza la idea de que las razones principales de ampliación del límite urbano no responden a la demanda de suelo urbano.

Cuadro 39 Proyección de demanda de suelo a 2046

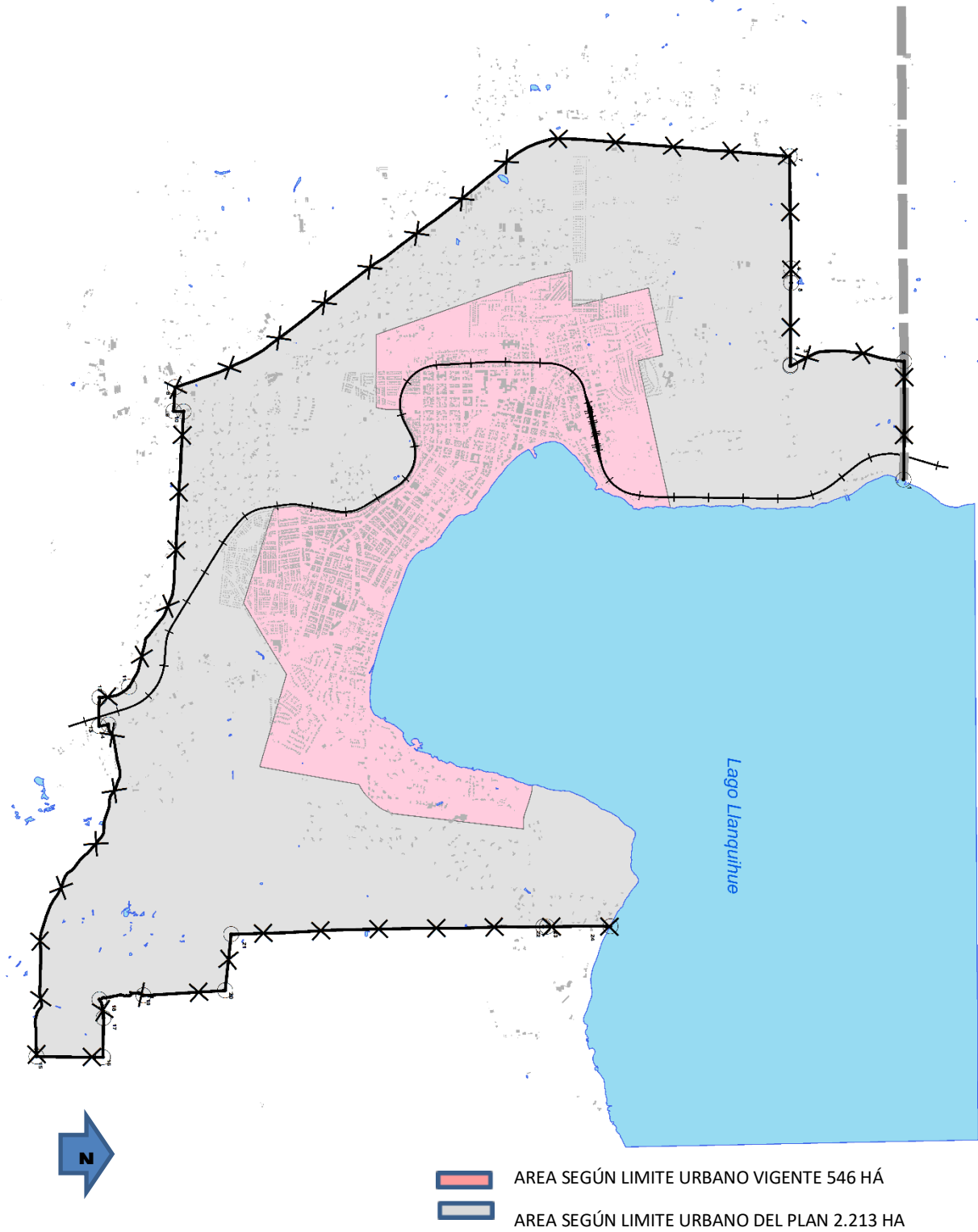
Nivel Socio Económico	ABC1	C2	C3	D	E	TOTAL
48.000 (población urbana proyectada a 2046)	2.784	7.392	9.744	16.224	11.856	
% según NSE	5,24%	11,75%	19,90%	55,14%	7,97%	100%
Ajuste % NSE	8%	18%	30%	40%	4%	100%
Población x NSE	3.840	8.640	14.400	19.200	1.920	48.000
Pto Varas urbano (estimación)	1.100	2.000	4.200	3.200	-	10.500
Tamaño predial	1.500	600	300	250	-	
Superficie (Há) neta	165	120	126	80	-	
Sup (há) bruta (130%)	244	156	164	104	-	638
Otros usos (140%)						894
Disponible mercado (40%)						358
TOTAL						1.252

Fuente: elaboración propia a partir de proyección de población por estrato socioeconómico de IDOM.

Respondiendo a la Política Nacional de Desarrollo Urbano, en cuanto a disponer de suelo para viviendas de todo tipo y perfil social, tanto en extensión como en densificación, se proyecta un límite urbano que se grafica con un polígono de 2,213,51 Ha. de superficie total. Está definido por 24 vértices y tramos que pueden precisarse geográficamente en terreno y reconocerse por hitos tales como caminos existentes, deslindes prediales y/o líneas paralelas a éstos, cuya descripción normativa se presenta en cuadro adjunto. En la siguiente figura se aprecia la superficie urbana existente (546 Ha..) y el área que incorpora la propuesta de límite urbano, que incrementa el área

urbana “nominal” en 4 veces. Sin embargo, si a la superficie del límite urbano actual se le suma el área rural efectivamente ocupada en usos urbano, el incremento es sólo de 1,4 veces.

Figura 98. Límite urbano vigente y límite urbano propuesto.



Fuente: Elaboración propia

Cuadro 40 Límite Urbano de CENTRO URBANO PUERTO VARAS

PUN-TO	COORDENADAS		DESCRIPCION DEL PUNTO	TRAMO	DESCRIPCION DEL TRAMO
	ESTE	NORTE			
1	669.154,56	5.426.888,02	Punto ubicado en la intersección de la línea de las aguas mínimas de la línea de ribera (lago Llanquihue), con línea de límite comunal (camino vecinal Molino Viejo, y su prolongación, desde el camino a Línea Nueva hasta el lago Llanquihue).	1-2	Línea sinuosa e imaginaria que une los puntos 1 y 2 trazada sobre línea de límite comunal con Llanquihue.
2	668.242,42	5.426.908,19	Punto ubicado a 915 metros al poniente de la línea de las aguas mínimas de la línea de ribera (lago Llanquihue), en la Intersección de la línea recta trazada sobre la línea de límite comunal (camino vecinal Molino Viejo, y su prolongación) y la prolongación norte de línea sinuosa e imaginaria trazada paralela a 10 metros al poniente del eje de la vía proyectada denominada Extensión San Martín.	2-3	Línea sinuosa e imaginaria trazada sobre la línea oficial proyectada poniente de la vía proyectada Extensión San Martín, que une los puntos 2 y 3
3	668.279,18	5.426.041,42	Punto ubicado en la Intersección de la línea sinuosa e imaginaria trazada paralela a 10 metros del eje de la vía proyectada denominada Extensión San Martín y la línea recta e imaginaria trazada paralela a 860 metros al sur de la línea del límite comunal con Llanquihue (camino vecinal Molino Viejo, y su prolongación).	3-4	Linea recta e imaginaria que une los puntos 3 y 4
4	666.685,27	5.426.035,22	Punto ubicado en la Intersección de la línea recta e imaginaria trazada paralela a 860 metros al sur de la línea del límite comunal con Llanquihue (camino vecinal Molino Viejo, y su prolongación) y la línea sinuosa e imaginaria trazada sobre la línea oficial oriente (límite oriente Faja Fiscal) de la vía Ruta 5 sur.	4-5	Línea sinuosa e imaginaria trazada sobre la línea oficial oriente de la vía Ruta 5 sur y que une los puntos 4 y 5
5	668.450,65	5.421.335,52	Punto ubicado en la intersección de la línea sinuosa e imaginaria trazada sobre la línea oficial oriente (límite oriente Faja Fiscal) de la vía Ruta 5 sur y la línea recta trazada paralela 87 metros hacia el sur del eje de la vía proyectada denominada Nueva Los Arrayanes.	5-6	Linea recta que une los puntos 5 y 6
6	668.633,08	5.421.324,87	Punto ubicado en la Intersección de la línea imaginaria paralela al eje de la vía proyectada denominada Nueva Los Arrayanes, trazada a 87 metros hacia el sur y la línea imaginaria paralela al límite oriente de la Faja Fiscal de la vía Ruta 5 sur trazada 170 metros al oriente	6-7	Línea recta que une los puntos 6 y 7
7	668.636,26	5.421.401,28	Punto ubicado en la Intersección de la línea paralela al límite oriente de la Faja Fiscal de la vía Ruta 5 sur, trazada a 195		

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

PUN-TO	COORDENADAS		DESCRIPCION DEL PUNTO	TRAMO	DESCRIPCION DEL TRAMO
	ESTE	NORTE			
			metros al oriente y la línea imaginaria paralela al eje de la vía proyectada denominada Nueva Los Arrayanes trazada equidistante 10 metros al sur del eje	7-8	Línea sinuosa e imaginaria trazada sobre la línea oficial proyectada sur de la vía proyectada Nueva Los Arrayanes, que une los puntos 7 y 8
8	670.777,11	5.420.965,12	Punto ubicado en la Intersección de la línea sinuosa e imaginaria trazada equidistante 10 metros al sur del eje de la vía proyectada denominada Nueva Los Arrayanes y la línea recta trazada paralela a 120 metros al poniente del eje de la faja vía de FFCC.		
			Punto ubicado en la intersección de la línea imaginaria, paralela al eje de la Faja Vía de FFCC, trazada 144 metros al sur poniente y la línea imaginaria paralela, trazada 10 metros al norte, de la prolongación al poniente de la línea oficial existente norte de la vía La Laja Tres Piedras, en su tramo ruta V 505 – Extensión La Laja Tres Piedras.	8-9	Línea recta trazada que une los puntos 8 y 9
9	670.781,68	5.420.871,00	Punto ubicado en la intersección de la línea imaginaria, paralela al eje de la Faja Vía de FFCC, trazada 94 metros al sur poniente y la línea imaginaria paralela, trazada 13 metros al norte, de la prolongación al poniente de la línea oficial existente norte de la vía La Laja Tres Piedras, en su tramo ruta V 505 – Extensión La Laja Tres Piedras.	9-10	Línea recta e imaginaria que une los puntos 9 y 10
10	670.835,76	5.420.868,81	Punto ubicado en la intersección de la línea imaginaria, paralela al eje de la Faja Vía de FFCC, trazada 140 metros al poniente y la línea paralela a la proyección hacia el poniente de la línea oficial existente norte de la vía La Laja Tres Piedras, en su tramo ruta V 505 – Extensión La Laja Tres Piedras, trazada 99 metros al sur.	10-11	Línea recta e imaginaria que une los puntos 10 y 11
11	670.820,95	5.420.758,44	Punto ubicado en la Intersección de la línea recta e imaginaria trazada paralela 88 m al sur de la línea oficial existente norte de la vía La Laja Tres Piedras, en su tramo ruta V 505 – Extensión La Laja Tres Piedras en su intersección con la Línea Oficial oriente de la vía denominada Ruta V- 505.	11-12	Línea recta e imaginaria, que une los puntos 11 y 12
12	670.999,37	5.420.754,04	Punto ubicado en la Intersección de la línea recta e imaginaria trazada paralela	12-13	Línea recta e imaginaria que une los puntos 12 y 13
13	671.008,43	5.420.729,86	Punto ubicado en la Intersección de la línea recta e imaginaria trazada paralela		

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

PUN-TO	COORDENADAS		DESCRIPCION DEL PUNTO	TRAMO	DESCRIPCION DEL TRAMO
	ESTE	NORTE			
			113 m al sur de la prolongación al oriente de la línea oficial existente norte de la vía La Laja Tres Piedras, en su tramo ruta V 505 – Extensión La Laja Tres Piedras, con la Línea Oficial oriente de la vía denominada Ruta V- 505.	13-14	Línea recta e imaginaria que une los puntos 13 y 14
14	671.057,19	5.420.744,89	Punto ubicado en la Intersección de la línea recta e imaginaria paralela al eje de la faja vía de FFCC. trazada 83 m al Oriente y la línea imaginaria, paralela a la prolongación al oriente de la línea oficial existente norte de la vía La Laja Tres Piedras, en su tramo ruta V 505 – Extensión La Laja Tres Piedras, trazada 94 m al sur.		
			Punto ubicado en la Intersección de la línea equidistante trazada paralela, 80 metros hacia el oriente del eje de la faja vía de FFCC. y la línea paralela a la línea recta e imaginaria de la prolongación al oriente de la línea oficial existente norte de la vía La Laja Tres Piedras, en su tramo ruta V 505 – Extensión La Laja Tres Piedras, trazada 15 m al sur.	14-15	Línea recta que une los puntos 14 y 15
15	671.033,94	5.420.828,60	Punto ubicado en la Intersección de la línea sinuosa e imaginaria paralela al eje de la vía La Laja Tres Piedras trazada 7,5 mts al sur y la línea recta e imaginaria paralela a la proyección al sur del eje de la vía denominada Oriente 1, trazada 353 m hacia el oriente	15-16	Línea sinuosa e imaginaria trazada paralela y equidistante en 7,5 mts al sur del eje de la vía La Laja Tres Piedras que une los puntos 15 y 16
16	673.567,53	5.420.282,53	Punto ubicado en la Intersección de la línea sinuosa e imaginaria paralela al eje de la vía Oriente 1, trazada 483 m al oriente y la línea recta e imaginaria paralela a la proyección de la línea oficial sur de la vía denominada La Laja Tres Piedras, trazada 502 m hacia el norte	16-17	Línea recta que une los puntos 16 y 17
17	673571,36	5.420.784,89	Punto ubicado en la Intersección de la línea recta e imaginaria paralela al eje de la vía Oriente 1, trazada 193 m al oriente y la sinuosa e imaginaria paralela a la línea oficial sur de la vía denominada La Laja Tres Piedras, trazada 502 m hacia el norte	17-18	Línea recta e imaginaria que une los puntos 17 y 18
18	673.272,56	5.420.789,96	Punto ubicado en la Intersección de la línea sinuosa e imaginaria paralela al eje de la vía Oriente 1, trazada 193 m al oriente y la sinuosa e imaginaria paralela a la línea oficial sur de la vía denominada La Laja Tres Piedras, trazada 502 m hacia el norte	18-19	Línea sinuosa e imaginaria en eje estero sin nombre, que une los puntos 18 y 19
19	673.131,464	5.420.758,068	Punto ubicado en la Intersección de la línea sinuosa e imaginaria paralela al eje		

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

PUN-TO	COORDENADAS		DESCRIPCION DEL PUNTO	TRAMO	DESCRIPCION DEL TRAMO
	ESTE	NORTE			
			de la vía Oriente 1, trazada 50 m al oriente y la sinuosa e imaginaria paralela al eje de la vía denominada La Laja Tres Piedras, trazada 430 m hacia el norte, coincidiendo con eje estero sin nombre existente	19-20	Línea sinuosa e imaginaria por eje estero sin nombre que une puntos 19 y 20
20	673.099,87	5.421.094,86	Punto ubicado en la Intersección de la línea recta e imaginaria paralela al eje de la Volcán Llaima trazada 1.340 m al Oriente y la línea imaginaria, paralela a la prolongación al oriente del eje de la vía denominada Extensión Mirador Poniente, trazada 70 m al norte.	20-21	Línea recta e imaginaria que une los puntos 20 y 21
21	673.061,76	5.421.719,04	Punto ubicado en la Intersección de la línea paralela e imaginaria a la proyección al norte del límite oficial oriente de la vía Volcán Llaima, trazada 1284 m al oriente y la línea imaginaria, paralela al eje de la vía denominada Extensión Mirador Poniente, trazada 700 m al norte.	21-22	Línea recta e imaginaria que une los puntos 21 y 22
22	672.632,15	5.421.764,87	Punto ubicado en la Intersección de la línea paralela e imaginaria a la proyección al norte del límite oficial oriente de la vía Volcán Llaima, trazada 845 m al oriente y la línea imaginaria, paralela al eje de la vía denominada Extensión Mirador Poniente, trazada 735 m al norte	22-23	Línea recta e imaginaria que une los puntos 22 y 23
23	672.575,32	5.424.150,32	Punto ubicado en la Intersección de la línea recta e imaginaria paralela a la prolongación del eje la vía denominada La Fabrica 2, trazada 640 m al Oriente y la línea recta trazada paralela al eje de la vía denominada Ruta 225 - CH trazada 10 m al sur	23-24	Línea recta e imaginaria que une los puntos 23 y 24
24	672.574,71	5.424.178,99	Punto ubicado en la Intersección de la línea recta e imaginaria paralela a la prolongación del eje la vía denominada La Fabrica 2, trazada 640 m al Oriente y la línea recta trazada paralela al eje de la vía denominada Ruta 225 - CH trazada 10 m al norte	24-25	Línea recta e imaginaria que une los puntos 24 y 25
25	672.572,00	5.424.664,12	Punto ubicado en la Intersección de la línea imaginaria paralela al eje de la vía denominada Ruta 225 – CH, trazada 490 m al norte y la línea de las aguas mínimas de la línea de ribera (lago Llanquihue)	25-1	Línea de las aguas mínimas de la línea de ribera (lago Llanquihue), que une los puntos 25 y 1

Fuente: Elaboración propia

III.- CONECTIVIDAD.

La conectividad interurbana, que en las conclusiones del diagnóstico fue destacada como uno de los elementos que sustentan la competitividad de la comuna, depende de la red vial intercomunal (que no es función del PRC) y de su relación de continuidad con las vías urbanas que el Plan propone. La vialidad estructurante, la única que la OGUC entrega a la decisión de un Plan Regulador Comunal -en sus categorías de vías colectoras y vías de servicio- es la que se debe articular con las del nivel intercomunal.

Entre estas últimas cabe mencionar la ruta metropolitana, una iniciativa privada por medio de la dirección de Concesiones del MOP, la cual pretende unir el aeropuerto El Tepual con Ensenada a través de Alerce. El trazado que se presenta en figura siguiente, corresponde al tramo 1 de la propuesta, el cual considera un Bypass y un enlace que no fue considerado dentro de la vialidad estructurante del Plan Regulador Comunal principalmente porque la categoría y función de dicha vía es de carácter superior a las definibles por un PRC, sólo incorporable en carácter supletorio ante la inexistencia del Plan Regulador Intercomunal, el cual es el caso. Sin embargo, la decisión definitiva pasó por generar una **Circunvalación**^{fig.99} que toma parte de la Ruta V-627 y que esta a su vez, se convierta en el Bypass de la ruta metropolitana y parte del Limite urbano sur, de ese modo, nos aseguramos que dicha ruta cumpla su función de vía intercomunal.^{Fig. 98}

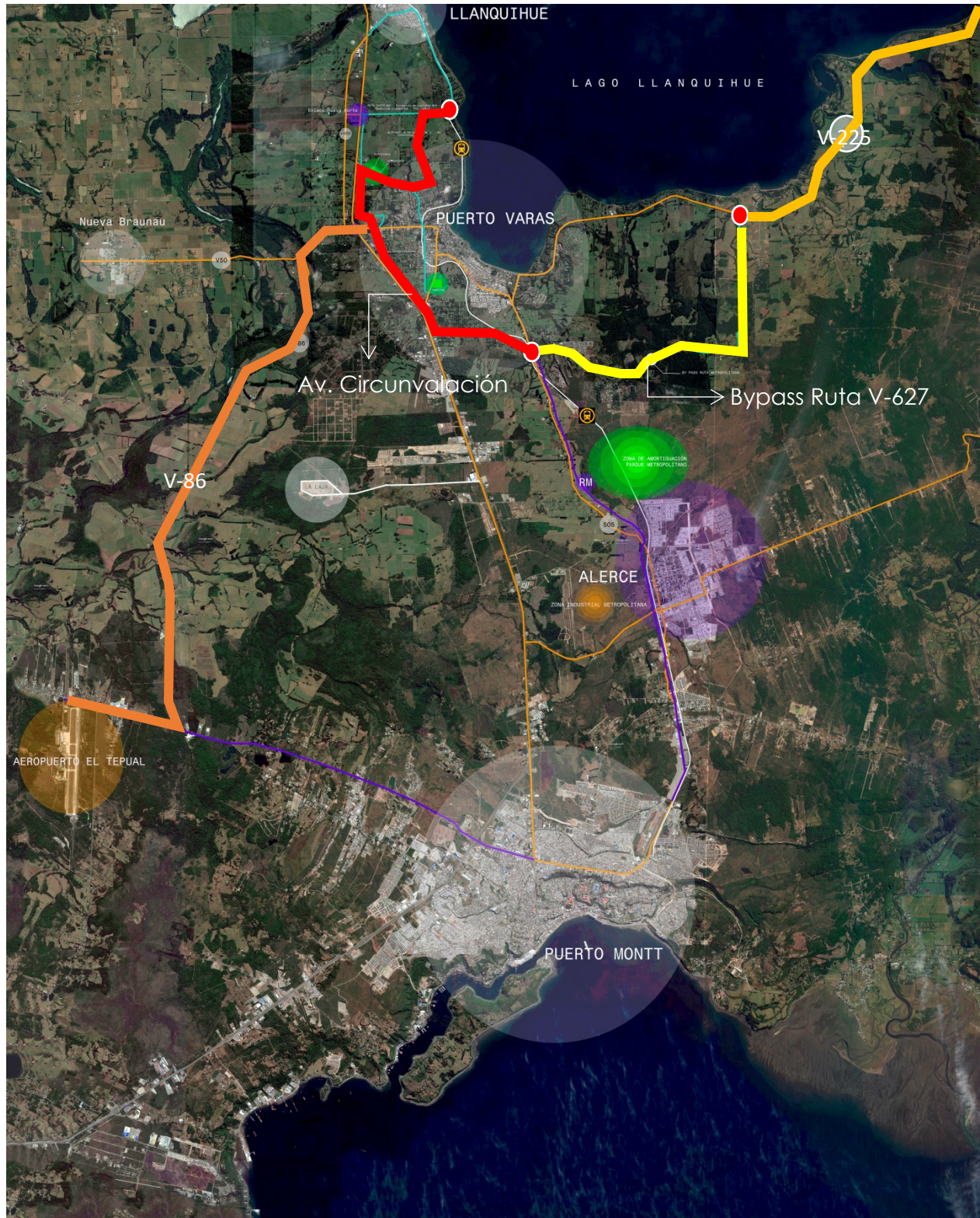
Figura 99. Tramo en Pto Varas urbano de ruta metropolitana.

Bypass Puerto Varas



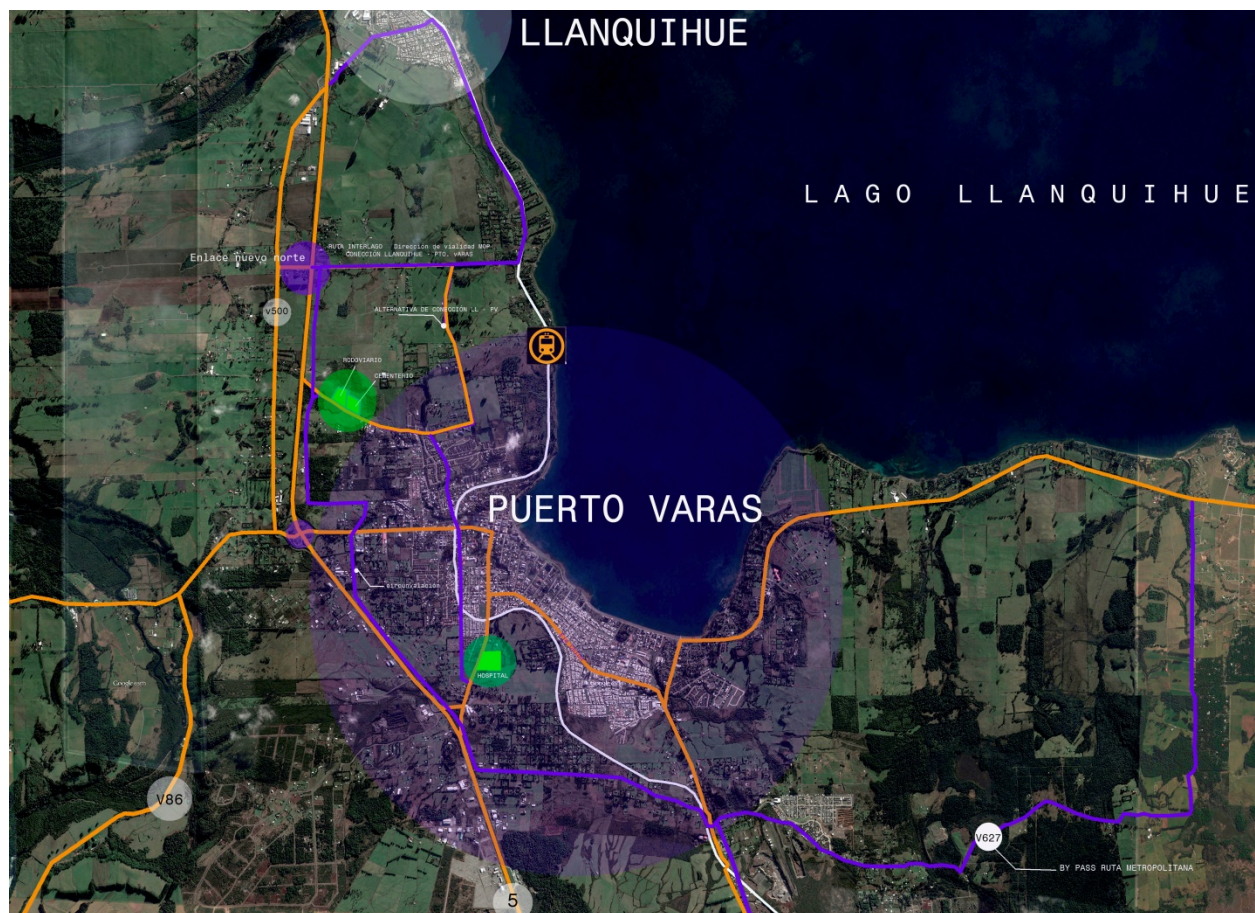
Fuente: Minuta Iniciativa Privada N° 378 “Concesión Vial Ruta Metropolitana de Puerto Montt”, Coordinación de Concesiones de Obras Públicas División de Desarrollo y Licitación de Proyectos.

Figura 100. Sistema Red Vial Urbana e Intercomunal



Fuente: Elaboración propia

Figura 101. Anillo de circunvalación y bypass ruta V-627



Fuente: Elaboración propia

Complementariamente, respecto del objetivo de unir El Tepual y Ensenada, la conectividad de nivel intercomunal, concordante con los trazados urbanos e interurbanos que actualmente unen Tepual - Puerto Varas - Ensenada, tal como se aprecia en la figura 98, es por medio de la ruta V86 la cual unida a la ruta V-50, el anillo de Circunvalación, la ruta V-627 y la ruta V-225, se convierten en el sistema vial intercomunal más adecuado para unir estos tres puntos.

VIALIDAD ESTRUCTURANTE DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

La propuesta de vialidad estructurante que se formula, en primer lugar, **toma como base la red vial existente, e incorpora las vías definidas en el PRC vigente** aún no materializadas y que cuentan con declaratoria vigente. Se completan los trazados de vías proyectadas y se agregan nuevas vías sobre algunas existentes, que pasan de ser locales a estructurantes, tanto para optimizar la actual conectividad (Errázuriz – Nicanor García; Centenario; Congreso Nacional), como para alimentar la relación de nuevas áreas urbanas con la ciudad consolidada (Aconcagua – Las Golondrinas, entre otras).

En segundo lugar, por su importancia en la ciudad, cabe mencionar especialmente la **costanera**. A ésta, en toda la extensión de Santa Rosa y Vicente Pérez Rosales hasta Los Colonos, se le elimina la categoría de vía estructurante para reducir su rol en la conectividad, manteniéndose como espacio público para que en un posterior plano seccional de vialidad se diseñe en el espacio disponible una vía de tránsito vehicular eventual, con ciclovías, paseo peatonal y áreas verdes.

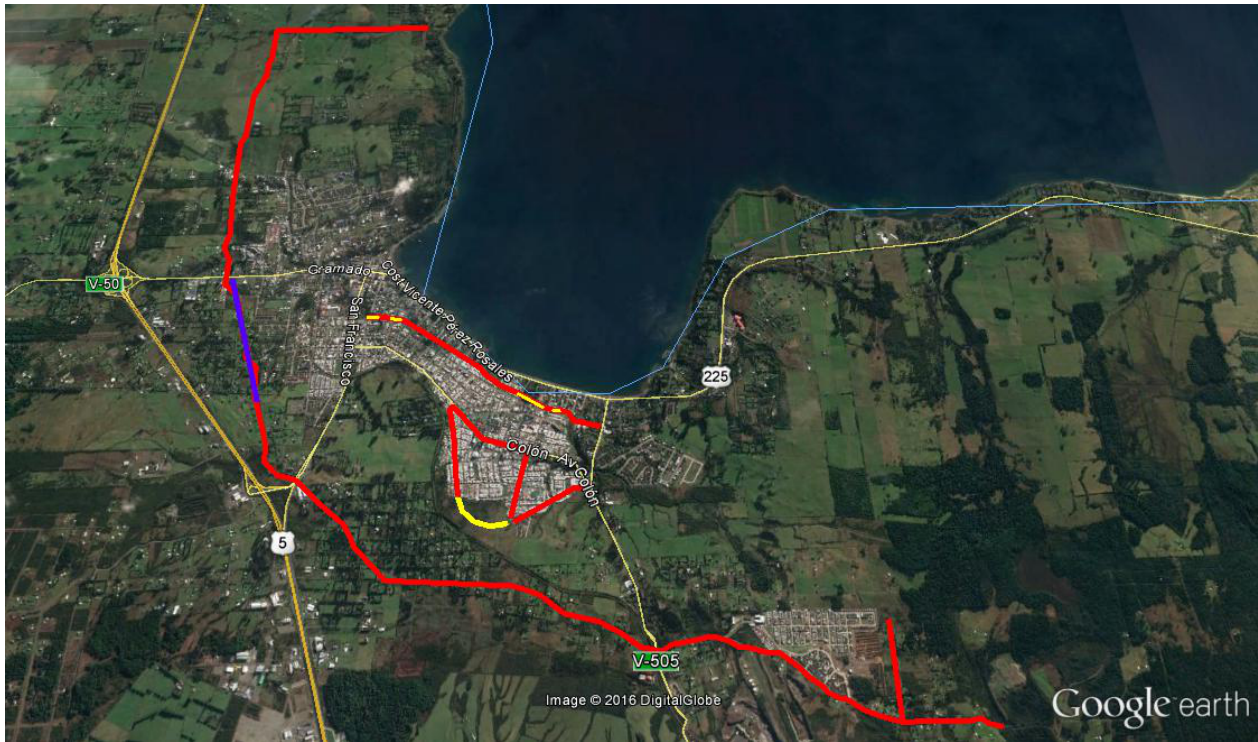
Esto no resulta compatible con la idea de una “costanera Lago Llanquihue” (proyecto en desarrollo por el MOP) que utilice este tramo del borde costero como parte de una ruta interurbana. Al contrario, el proyecto de PRC busca limitar el flujo vehicular en el borde para favorecer su uso como paseo urbano, en consonancia con su alto valor paisajístico. Como alternativa para el tránsito vehicular interurbano puede operar una vía de circunvalación exterior, que puede entregar otra visión –de carácter panorámico- sobre el paisaje del lago y la ciudad. Dicha vía de circunvalación en esta versión definitiva del plan se mantiene parcialmente³².

El rol intraurbano que actualmente cumple la costanera, canalizando parte del flujo vehicular entre la zona céntrica y Puerto Chico, se propone reorientarlo hacia un **par de vías paralelas** inmediatamente más hacia el interior (Mirador y Manzanal), lo que, por otra parte, favorecerá la renovación urbana de las manzanas comprendidas entre ambas calles.

Las opiniones respecto de conectividades y movilidad vertidas en el proceso de participación ciudadana en cuanto vialidad están consideradas en esta propuesta, como es el caso de la costanera descrito en el punto anterior y el anillo de circunvalación.

³² En versiones previas del Plan se propuso una vía de circunvalación que rodeara la ciudad por su parte alta, tanto para distribuir flujos desviándolos de la congestión céntrica, como para destacar la vista panorámica sobre el lago. Sin embargo, al incorporarse las últimas observaciones de la contraparte técnica, se eliminaron diversos tramos de esta vía.

Figura 102. Aportes de vialidad Colegio de Arquitectos.



Fuente: Archivos kmz entregados por Arqto. Raúl Palma

Cabe consignar particularmente los aportes recibidos como fruto de discusiones recogidas por el Colegio de Arquitectos, Delegación Zonal³³, particularmente para 3 trazados. El primero, denominado “Costanera Manzanal”, entre Sta. Rosa y Los Colonos, se incorpora completamente en la propuesta de este proyecto, ya que refuerza la reorientación que se le da a costanera, señalada en párrafo anterior. Otro, denominado “circunvalación Colón”, también se ha considerado, aunque el tramo que permitiría unir Federico Errázuriz con Eleuterio Ramírez se ha adaptado en la propuesta, ya que dicho sector está consolidado. El archivo denominado de “circunvalación colinas” corresponde al concepto de vía de circunvalación ya mencionado. La propuesta que se comenta coincide en partes de su trazado, especialmente en el tramo central, entre Los Colonos y San Francisco, salvo en el tramo diagonal desde Los Arrayanes a San Francisco, en que el trazado se ha debido adaptar a deslindes prediales. Algo similar se observa en el tramo de El Ópapa a Gramados, donde estaría la servidumbre de la línea de alta tensión. Se estima conveniente utilizar dicha servidumbre, pero por ahora no se dispone del trazado preciso de la línea de alta tensión, por lo que se ha optado por adaptar el trazado propuesto a deslindes prediales y sus prolongaciones.

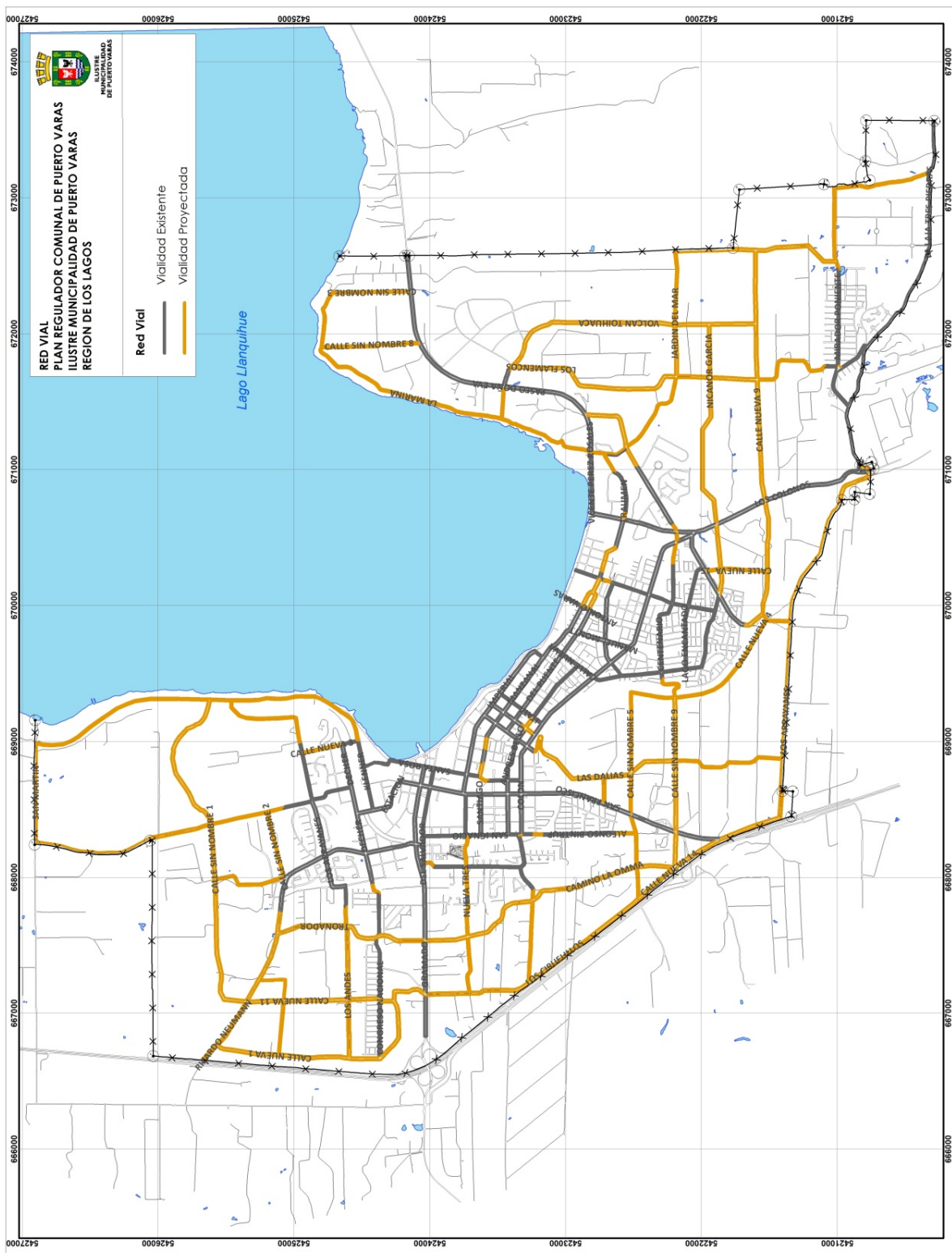
En tercer lugar, hay vías propuestas para **conectar la parte alta con la parte baja, “perforando” la barrera de la línea férrea**. Respecto de ésta, también se propone reservar la faja vía y sus bordes como parque urbano que funcione como **“circunvalación interior”** peatonal y/ de bicicletas, a concretar en caso de que se abandone a futuro el uso ferroviario de la faja.

³³ Entregados por los arquitectos Raúl Palma y Jaime Bartsch³³, con archivos de GoogleEarth y KMZ.

No es posible incorporar al proyecto la prolongación de las vías de conectividad de Puerto Varas con Nueva Braunau, con Ensenada y con Llanquihue, ya que exceden al área urbana delimitada. Esa prolongación deberá tenerse en cuenta para una futura planificación intercomunal. La prolongación de la calle Ricardo Neumann Wittwer para generar a futuro un nuevo acceso norte por Ruta 5 Sur implicó incorporar área urbana en sus bordes, cuestión que solo completará un circuito si la concesionaria de la ruta accede a generar un nuevo acceso norte a 1500 m del existente.

En figura de página siguiente se grafica la vialidad estructurante propuesta, la que en la Ordenanza de este Plan se diferencia en vías colectoras y de servicio, existentes y proyectadas.

Figura 103. Vialidad Estructurante Propuesta.



Fuente: Elaboración propia en base a SIG

IV.- ESPACIO LIBRE

El espacio libre está conformado por el conjunto del **sistema de espacios públicos** (Bienes Nacionales de Uso Público o BNUP, ya sean vías o plazas) y por **áreas verdes** públicas y privadas. La suma de parque urbano y de áreas verdes alcanza a 235,5 há, lo que representa el 10,6 % de la superficie urbana total propuesta.

A los BNUP les corresponde el tipo de uso espacio público conformado por calles, plazas, plazoletas y parques existentes, administrados por la I. Municipalidad de Puerto Varas y todos aquellos agregados por cesiones obligatorias de los loteos.

A éstos el proyecto incorpora, **en primer lugar, el suelo comprendido entre el borde lago y los deslindes prediales más próximos** a su frente (playa, vía, jardines), a lo largo de todo el sector costanera entre límite urbano extendido hacia ambos extremos. Este espacio permite reconfigurar el espacio actualmente saturado por los vehículos, eliminándose la costanera de la vialidad estructurante y previendo su utilización preferencial para la circulación de peatones, de bicicletas y paso controlado de vehículos menores. Como lo establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, en este espacio podrá autorizarse determinadas edificaciones en un área no sea superior al 5% del total, con destinos complementarios al área verde o destinadas a equipamiento y con la ejecución o garantía de las obras paisajísticas que establezca la Municipalidad, incluyendo la mantención de las mismas.

En segundo lugar, como Zona de Parque Urbano se incorporan las quebradas naturales de sector Puerto Chico y sus entornos, algunos otros retazos, la faja vía de ferrocarriles y el cerro Philippi, todos los cuales se consideran como parte de un sistema de parques urbanos que, en conjunto con los trazados longitudinales señalados más arriba, constituyen un recorrido continuo y corredor biológico que une los extremos de la ciudad. La condición de parque urbano implica que estos terrenos quedan afectos a declaratoria de utilidad pública, y mientras no sean adquiridos por el municipio, las construcciones que existieran no podrán aumentar su volumen, salvo las excepciones señaladas en el Art. 59bis de la LGUC.

En tercer lugar, se consignan como **Zonas de Equipamiento en Área Verde** lo que fue el recinto de la estación de ferrocarriles y otros grandes paños en diferentes sectores. Algunos de éstos están localizados en el área urbana actual, en paños que cuentan con áreas no edificadas (cerro Calvario y Gruta, quebrada adyacente a Marchmar). A estas áreas verdes les corresponde el tipo uso de área verdes, y cualquiera sea su propietario se podrá autorizar, hasta en un 20% de la superficie total del predio, la construcción de edificios de uso público o con destinos complementarios al área verde.

Estas propuestas tienen coincidencia con lo expresado por la comunidad particularmente en los cerros Calvario y Philippi por su condición ambiental y paisajística más su valor de identidad y pertenencia a la ciudad. Hay otras opiniones relacionadas, tales como la arborización de las calles, el uso de ciertas especies arbóreas etc., que no son posibles de incorporar a un plan regulador, pero que son valiosas y podrán ser incorporadas posteriormente por el municipio en planos seccionales y ordenanzas locales.

La sumatoria de áreas verdes y parques urbanos alcanza una cifra de 2.355.000 m². en espacios verdes, lo que significa 47 m² por habitante de la población proyectada a 30 años (48.000 personas), lo que constituye un elevado estándar que asegura la buena calidad de vida que forma parte de la imagen objetivo, la que la comunidad expresa aspirar a preservar como condición del desarrollo urbano esperado.

Cabe señalar que, en los principales parques urbanos que se proponen (quebradas, cerro Philippi) la declaratoria de utilidad pública aprovecha que existen restricciones propias de los cauces naturales y/o el riesgo de inundación o de remoción en masa que limitan la posibilidad de llevar a cabo otros usos. Algo similar sucede con algunas de las áreas verdes propuestas.

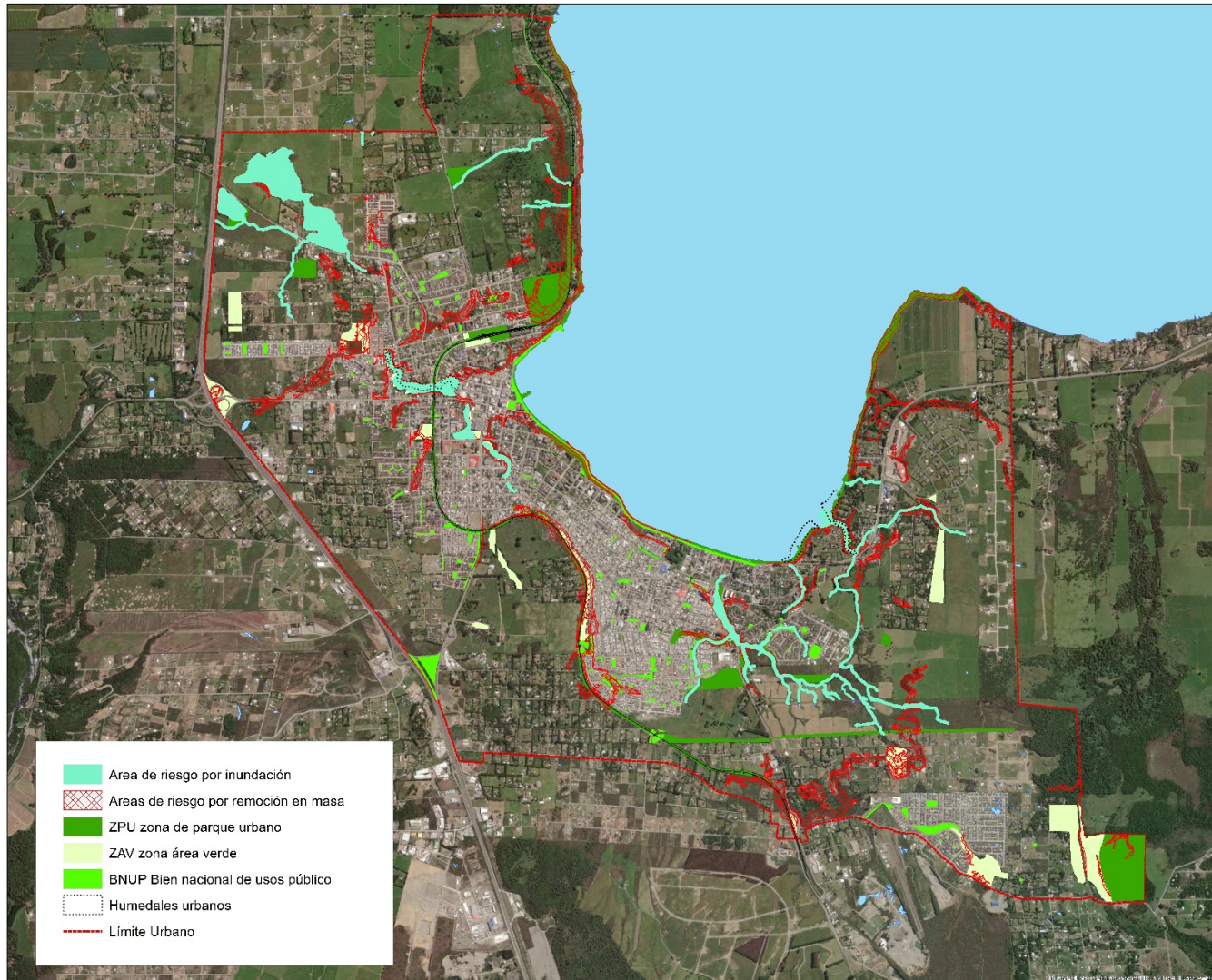
Lo anterior se encuentra establecido en la Política nacional de Desarrollo Urbano en su Objetivo 3.1. que indica *“Considerar los sistemas naturales como soporte fundamental en la planificación y diseño de las intervenciones en el territorio”* y específicamente en el punto 3.1.3: *“Incorporar en los Instrumentos de Planificación Territorial reglas y planes especiales para los bordes costeros marítimos, lacustres y fluviales, de canales y humedales, incluyendo el tratamiento de los cauces³¹ como corredores o paseos urbanos que “introducen” la naturaleza en la ciudad, contribuyen a regular el clima y resguardan la biodiversidad”.*

Claramente la propuesta de esta gran red verde plantea la necesidad de subir el índice de m² de áreas verdes per cápita, sino que además, generar una distribución equitativa de este preciado bien dentro de las diferentes zonas de la ciudad, poniendo énfasis en aquellas zonas que por motivos geográficos y como resultado de las políticas públicas que favorecieron la construcción de viviendas sin el resguardo de zonas de parques que puedan ir uniando y no segregando los diferentes barrios.

Es por ello que uno de los objetivos específicos de este Plan Regulador, es el de ***ampliar la disponibilidad de áreas verdes***, pues si bien en la actualidad el inventario permite establecer una distribución per cápita de 6,8 m²xpersona en el área urbana de Puerto Varas, esto aún no es el óptimo de acuerdo a convenciones internacionales que establecen un óptimo de 9 m² x persona. Por ello, el plan establece un sistema de red de áreas verdes, mejor conectados y distribuidos de forma más equitativa lo cual permitirá al 2046, tener un indicador per cápita muy por sobre lo establecido, lo cual podrá situar a Puerto varas como una de las ciudades más verdes de Chile y por cierto más sostenible, llegando a neutralizar la producción de GEI convirtiéndose en una ciudad carbono Neutral.

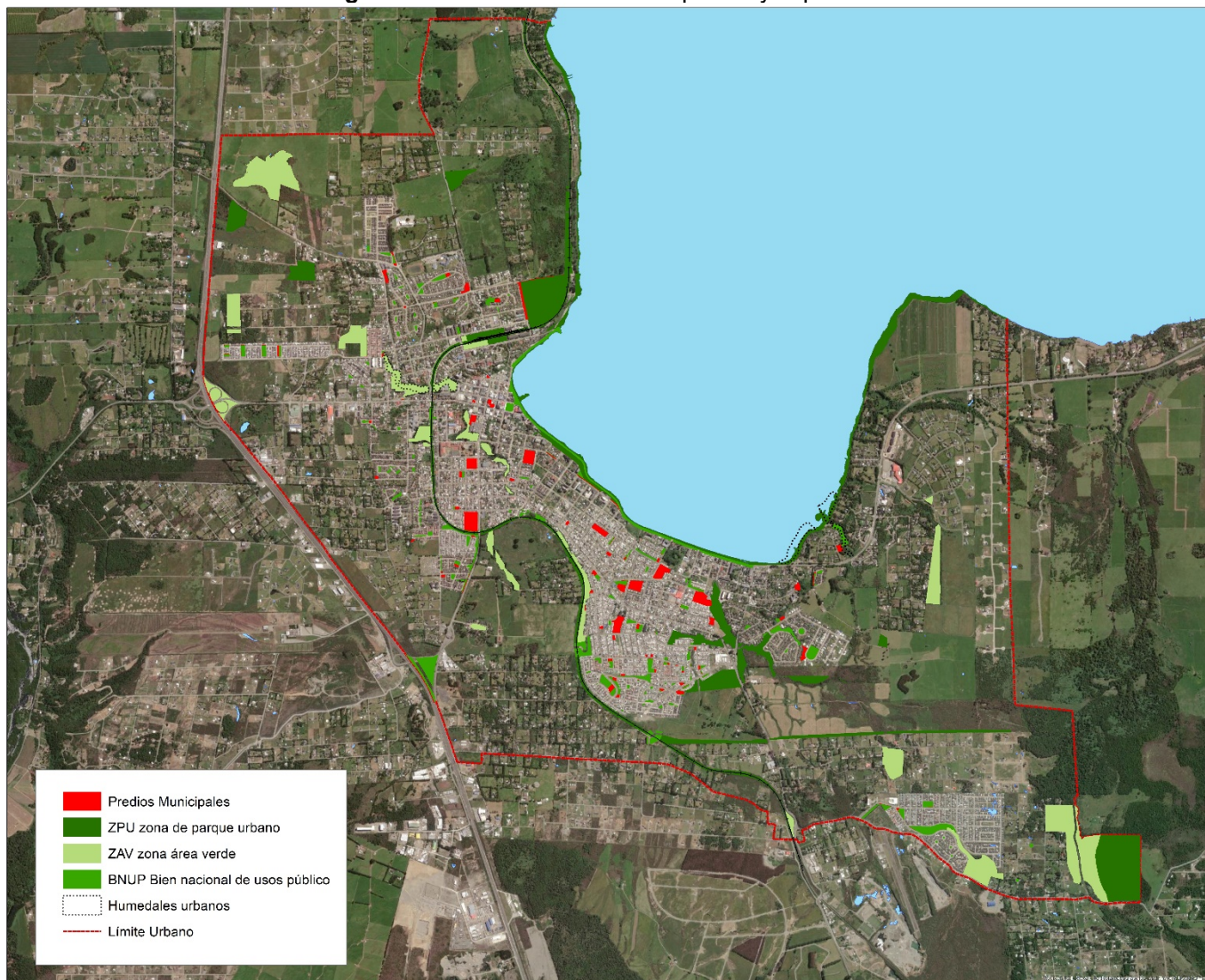
En figura siguiente se puede apreciar el mapa de riesgos, que coincide en gran medida con la propuesta de parques urbanos y áreas verdes que se presenta a continuación.

Figura 104. Zonificación de riesgo



Fuente Elaboración propia en base a SIG del Estudio

Figura 105. Áreas Verdes de Propuesta y espacio libre.



Fuente Elaboración propia en base a SIG del Estudio

V.- ZONIFICACIÓN Y USOS DE SUELO

Como se indicó en la etapa de diagnóstico al analizar el Plan Regulador vigente, a lo largo de su extenso período de vigencia este instrumento ha sido objeto de numerosas modificaciones menores en respuesta a demandas específicas de nuevas actividades, por lo que, necesariamente, una actualización como ésta requiere restablecer una coherencia más global de la regulación, a fin de mitigar los cambios bruscos de la ciudad propiciados por el crecimiento descontrolado y la insostenibilidad ambiental que esto conlleva, albergado en una normativa vigente cuya cabida supera las 160 mil personas.

En ese marco, se retoma la adaptación de usos de suelo a la topografía, principalmente en las áreas centrales y cercanas al lago y, en general, se establecen condiciones urbanísticas acordes con la calidad de vida urbana y acento residencial que caracteriza a Puerto Varas, para evitar que tienda a desdibujarse en los asentamientos futuros. Por otra parte, se incorporan usos de suelo propios de la evolución de la ciudad.

Al igual como se ha mencionado en los puntos anteriores, se han considerado los comentarios aportados por la comunidad y por particulares en el marco de las consultas presentadas en los eventos organizados de participación ciudadana³⁴, incluidas las cartas de observaciones al Plan Regulador Comunal en su etapa de aprobación. Algunas observaciones son expresión de problemáticas particulares y no siempre son coincidentes, por otra parte, cabe subrayar que numerosos aportes contienen aspectos de interés que son motivo de otras instancias normativas o de planes ajenos al IPT comunal. Así, están los diseños de Gehl Studio, con propuestas de diseño para los espacios públicos de Puerto Chico – METRO.LAB- en el marco de la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles, que resultan valiosos y complementarios a la regulación propuesta, pero en una escala que este IPT no puede cubrir. De hecho, se indican definiciones detalladas del espacio público que deberán ser motivo de planes seccionales específicos, así como propuestas morfológicas y de diseño para las edificaciones que corresponderán a futuros planos seccionales a desarrollar. Algo similar sucede con propuestas de regulación del territorio de los bordes urbanos para crecimiento de la ciudad o para instalación de actividades específicas, a incorporar en un Plan Regulador Intercomunal; iniciativas de recuperación de patrimonio edificado, de patrimonio natural y otros, que son motivo de proyectos de inversión. Se aprecia también el interés por la movilidad en bicicleta y peatonal, abordada en las propuestas de diseño citadas. En este proyecto se refuerza -en la medida de sus competencias- ese reequilibrio de modos de transporte, con la eliminación de los estacionamientos como destinos exclusivos en los predios, prohibiéndose estacionamientos en el equipamiento clase servicios en todas las zonas céntricas (solo quedan las cuotas a cumplir de estacionamientos al interior de cada predio asociados al uso permitido).

Cabe señalar que la opinión mayoritaria de la comunidad (hubo criterios opuestos) expresó una marcada predilección por mantener los aspectos menos proclives al desarrollo inmobiliario en la imagen urbana actual y restringir los desarrollos en altura, incluso en altura media con contadas excepciones. Esto, que implica condiciones restrictivas respecto de la norma actual y del nivel de

³⁴ Registros y detalles de los eventos en apartado Informe de Proceso de Participación Ciudadana.

desarrollo urbano de la ciudad, fue un planteamiento acogido por las autoridades municipales y se tradujo en las normas de este proyecto, especialmente en alturas muy controladas. Asociadas a esa imagen urbana se impusieron también condiciones generalizadas de antejardín y edificación principalmente aislada.

Como criterio general, en primer lugar, salvo en áreas muy acotadas que se resguardan para acoger exclusivamente equipamientos de servicio (ZES), se reconocen **amplias superficies de la ciudad consolidada como zonas de carácter mixto**, puesto que se valora la vitalidad urbana que aporta la diversidad de usos compatibles. Estas áreas mixtas acogen con distinto énfasis equipamiento y favorecen también la vivienda (cuya preferencia se aprecia en las densidades asignadas). De esta manera, se favorece esa combinación de actividades y se promueve una mayor intensidad de uso residencial de localización central y pericentral, cumpliendo de este modo con el objetivo específico N° 1 de **Ciudad Compacta e Integración Urbana**.

En segundo lugar, se busca consolidar y favorecer una **diversificación de núcleos de centralidad diferenciados**, consolidando una tendencia que se ha ido produciendo en el desarrollo de la actual área céntrica y apoyando la recuperación del antiguo lugar fundacional en Puerto Chico como centro cívico y de servicios de atención a la población comunal. La presencia de predios de propiedad municipal en este último sector representa una oportunidad para la materialización de proyectos que consoliden esta centralidad, como se aprecia en imagen siguiente.

Se le asigna uso residencial a áreas periféricas que se incorporan dentro del límite urbano y que hoy corresponden a **parcelaciones de carácter habitacional, permitiendo una mayor -aunque baja- intensidad de uso** y un equipamiento básico asociado al desarrollo residencial. Se les asigna baja altura y baja densidad, aunque de carácter urbano, mayor que la existente. Se las diferencia de aquellas que se encuentran más centrales, a las que se les reconoce un potencial de desarrollo inmobiliario con edificaciones aisladas y en altura media compatibles con el resguardo del paisaje.

Siendo lo patrimonial un aspecto de primera importancia en la imagen y valoración de Puerto Varas, se lo considera con particular atención en la zonificación. En áreas en las que se aprecia una mayor concentración de los inmuebles de conservación histórica propuestos, se analizó la posibilidad de establecer una Zona de Conservación Histórica, alternativa que se desestimó porque constituyen una diversidad de inmuebles que coexisten con otros de tipologías muy diversas, lo que dificulta establecer normas volumétricas o arquitectónicas comunes. En cambio, junto con proponer la protección de edificaciones individuales, se disponen normas urbanísticas que permiten cautelar el entorno de estos inmuebles de valor patrimonial, definiéndose una zona con nombre de patrimonial. Respecto de la Zona Típica, el proyecto, además de reconocerla, establece para esta zona normas urbanísticas que fueron propuestas en el estudio que desembocó en su declaratoria por el Consejo de Monumentos Nacionales, sin perjuicio de subrayar la necesidad de complementarlas a futuro con un plano seccional que establezca pautas de morfología y diseño arquitectónico que no son posibles de incluir en este IPT.

Figura 106. Predios patrimoniales concentrados en sector céntrico



Fuente: Elaboración propia en base a SIG

V.1 Justificación de zonas

A continuación, se describen los usos de suelo que se proponen. Su justificación en parte se ha presentado en los párrafos precedentes, por lo que aquí sólo se agregarán fundamentos que complementen lo ya señalado.

Cuadro 41 Justificación de la definición de Zonas.

NOMBRE ZONA	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN
ZH1	Zona habitacional de muy baja densidad	Zona exclusivamente residencial localizada en áreas alejadas del centro y del borde lago, con una baja intensidad de uso de suelo adaptada al modo de vida de parcelas que sirve de transición de la ciudad con el área rural circundante.
ZH2	Zona habitacional de baja densidad	Zona preferentemente residencial de densidad algo mayor, para una paulatina renovación de áreas periféricas más cercanas al área consolidada de la ciudad. Su generoso tamaño predial y baja altura aseguran privacidad y predominio de un entorno natural.
ZH3	Zona habitacional de densidad media baja	Zona preferentemente residencial con mediana intensidad de uso del suelo y edificación de 2 a 3 niveles, respeta la tipología de barrios centrales de buen estándar. Favorece también el desarrollo de nuevas áreas preferentemente residenciales de interés paisajístico cercanas al lago, donde promueve el carácter aislado de una edificación que resguarda vistas evitando muros visuales.
ZH4	Zona habitacional de densidad media	Zona preferentemente residencial con mayor intensidad de uso del suelo que la zona anterior, pero sin edificación en altura, que respeta esa característica de barrios centrales de buen estándar y que favorece el desarrollo de nuevas áreas residenciales con un patrón de uso similar. Permite incorporar vivienda económica y de programas sociales con altura media y/o en extensión.
ZH5	Zona habitacional de alta densidad	Zona preferentemente residencial de la más alta densidad, que reconoce sectores consolidados principalmente con vivienda económica y de programas sociales. Favorece el desarrollo de nuevas áreas residenciales de diverso estándar con altura media y mayor intensidad de uso de suelo que en otras zonas.
ZC	Zona Centro	Zona que corresponde a la actual área céntrica la ciudad, de usos mixtos preferentemente multifuncional en equipamientos, donde el comercio y los servicios asociados refuerzan el rol turístico y de capital comunal de Puerto Varas. Incluye el uso residencial en todos sus tipos, vinculado con equipamiento de apoyo al turismo y reconoce el agrupamiento en continuidad
ZCC	Zona Centro cívico	Zona de usos mixtos, preferentemente en equipamiento social y de servicios para los residentes de la comuna, que a partir de una relocalización del centro cívico en Puerto Chico busca descomprimir la zona céntrica tradicional. Incluye el uso residencial en todos sus tipos, reconoce el agrupamiento aislado y permite una altura media conforme a las edificaciones existentes de estos barrios habitacionales en su origen.

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

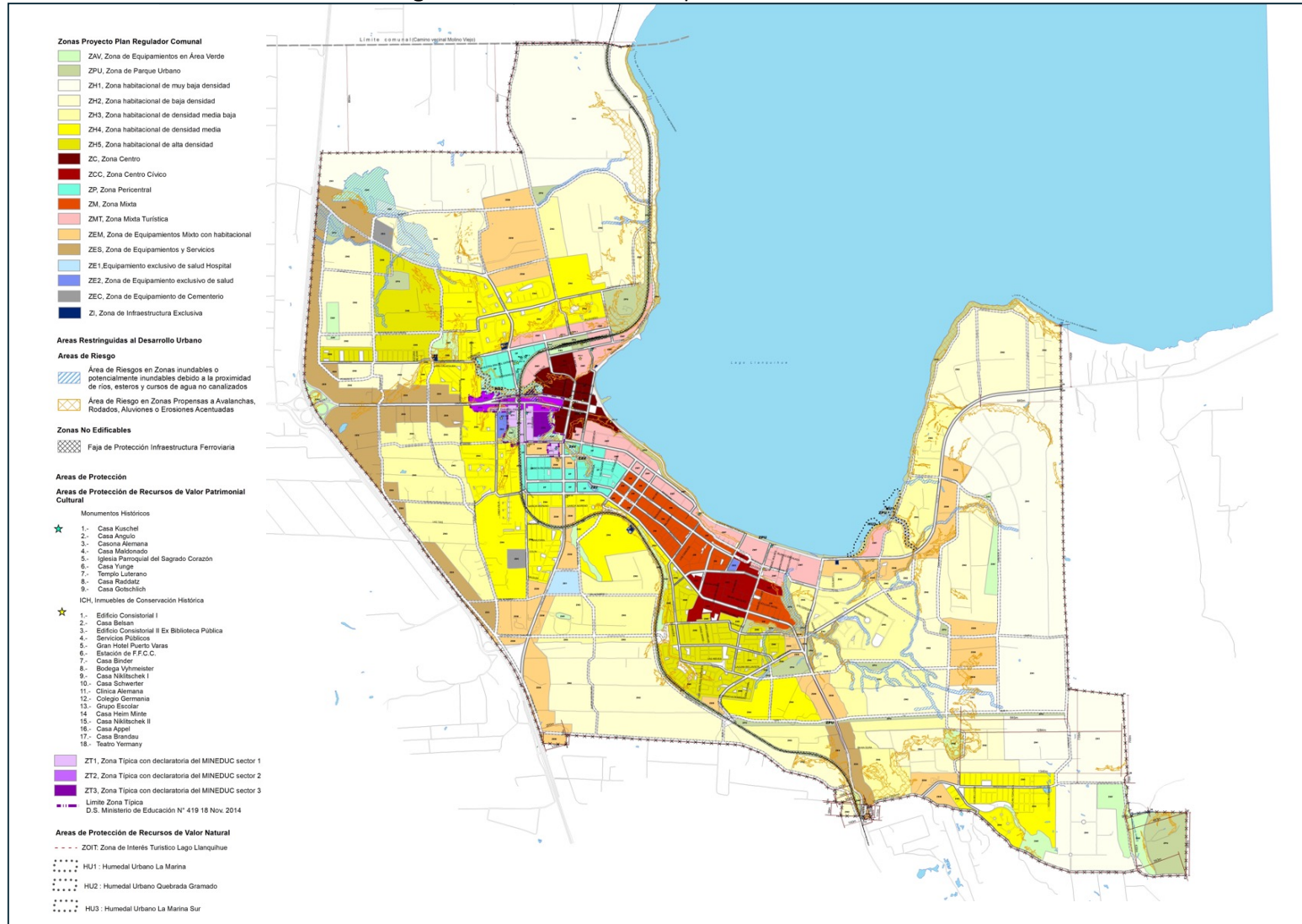
NOMBRE ZONA	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN
ZE1 ZE2	Zonas de equipamientos de Salud	Zonas destinadas exclusivamente a instalaciones de salud, que acoge los principales recintos de este tipo en la ciudad. En específico la zona ZE1 corresponde al terreno donde se emplazará el futuro Hospital de Puerto Varas y que requiere de condiciones especiales diferenciados de las otras zonas destinadas a equipamiento de salud. ZE2 corresponde a la Clínica Puerto Varas y el Cesfam.
ZMT	Zona Mixta Turística	Zona de usos mixtos localizada inmediatamente al norte del área céntrica y en las manzanas contiguas al borde costero consolidado. Acepta una combinación de equipamientos y residencia en que se favorece un desarrollo inmobiliario en una altura de 2 a 3 niveles, con una intensidad de uso controlada en función de favorecer la calidad del espacio público y del paisaje. Esta zona incluye algunos inmuebles de valor patrimonial que serán protegidos individualmente, dada la heterogeneidad morfológica existente en el área.
ZP	Zona Pericentral	Zona de usos mixtos localizada al norte de la Zona Típica (Sector Barrio Prat-Baquedano) y al poniente de la línea férrea, que comparte características de la ZMT, aunque más tradicionalmente residencial, con tamaños prediales menores y antejardines. Junto con proponer la protección de inmuebles individuales con valor patrimonial, se disponen normas urbanísticas que permiten cautelar el entorno y escala de estos inmuebles.
ZM	Zona Mixta	Localizada entre ambas zonas céntricas y en segunda línea en relación con el lago tras la ZMT, esta zona presenta una densidad claramente mayor que las mencionadas y una altura levemente superior, en función de reforzar su potencial de renovación, aprovechando su localización central y cercana al lago.
ZEM	Zona de equipamientos mixto con habitacional	Zona mixta contigua a sectores residenciales o en áreas de acceso a éstos. A diferencia de la anterior, ofrece una baja densidad, favoreciendo un uso residencial menor que el de equipamientos, especialmente aquellos asociados al turismo y servicios aprovechando su relación con vías de acceso.
ZES	Zona equipamiento y servicios	Zona de equipamientos que no permite uso residencial, que presenta mayor tamaño predial, baja ocupación de suelo y edificación aislada. Esas condiciones, junto a su localización cercana a vías principales favorecen la instalación de servicios a vehículos y maquinarias, talleres y actividades logísticas menores.
ZI	Zona de Infraestructura	Zona de uso exclusivo en infraestructura sanitaria y energética que excluye impactos molestos, peligrosos, contaminantes e insalubres.
ZEC	Zona de equipamiento de cementerio	Zona que reconoce el uso exclusivo de cementerio.
ZPU	Zona de Parque Urbano	Zona que considera principalmente la quebrada del sector Puerto Chico y el cerro Philippi, que quedan afectos a declaratoria de utilidad pública para asegurar su uso por la comunidad aprovechando las restricciones propias de los cauces naturales y/o el riesgo de inundación o de remoción en masa. También incluye el recinto de la estación del

NOMBRE ZONA	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN
		ferrocarril, para asegurar el destino de parque urbano en caso de término de la operación ferroviaria.
ZAV	Zona de Equipamientos en Área Verde	Corresponde a paños de propiedad pública o privada, que en su mayoría presentan restricciones de uso por pendiente o suelo inundable, principalmente. Otros paños, que no tienen esas características, se establecen en esta categoría por la necesidad de contar con áreas libres cercanas a nuevos desarrollos residenciales. En las áreas verdes se pueden edificar equipamientos de uso público con una baja ocupación de suelo, que refuercen la actividad del lugar.
ZT 1 ZT 2 ZT 3	Zona Típica	Como establece la OGUC, a la Zona Típica declarada por el Consejo de Monumentos Nacionales se le establecen normas urbanísticas acordes con los lineamientos de su declaratoria patrimonial. Dado que se cuenta con un estudio de plano seccional, el que define características distintas al interior de la ZT, el Plan Regulador las reconoce y establece condiciones de usos y edificación diferenciadas en las tres zonas en que ésta se subdivide, conforme a las indicaciones del Plano Seccional. La ZT1 tiene características adaptadas a su condición más interior y residencial que la ZT2, de carácter más comercial por su localización en torno a Gramado y Del Salvador. La ZT3, a diferencia de las otras dos, no admite vivienda sino principalmente equipamientos del tipo o clase Científico, Culto y Cultura, Deporte y Educación.
ZOIT	Zona de Interés Turístico	En el territorio del Plan Regulador Comunal de Puerto Varas se reconocen en esta categoría las áreas de protección de recursos de valor natural correspondientes a la Zona de Interés Turístico (ZOIT) “Lago Llanquihue” los Humedales Urbanos Decretados por el Ministerio del Medio Ambiente a solicitud de la Ilustre Municipalidad de Puerto Varas: Zona de Interés Turístico “Lago Llanquihue”: Según Decreto 202100128 Exento, de 28 de julio de 2021, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, publicado con fecha 2 de agosto de 2021. Abarca las comunas de Llanquihue, Puerto Octay, Puerto Varas y Frutillar, en la Región de Los Lagos.
HU 1 HU 2 HU 3	Humedales Urbanos	Humedal Urbano La Marina: decretado por la Resolución Exenta N° 830 del Ministerio del Medio Ambiente, de fecha 09 de agosto 2021, publicada en el Diario Oficial el 13 de septiembre de 2021 Humedal Urbano Quebrada Gramado decretado por la Resolución Exenta N° 1.226 del Ministerio del Medio Ambiente, de fecha 27 de octubre de 2021, publicada en el Diario Oficial el 13 de diciembre de 2021, Humedal Urbano La Marina Sur decretado por la Resolución Exenta N° 1.444 del Ministerio del Medio Ambiente, de fecha 20 de diciembre de 2021, publicada en el Diario Oficial el 04 de marzo de 2022.

Fuente: Elaboración propia

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

Figura 107. Zonificación Propuesta – Zonas Urbanas



Fuente Elaboración propia en base a SIG del Estudio

V.2 Usos de suelo

El detalle de las disposiciones correspondientes a cada zona que se desarrolla en la Ordenanza Local, se presenta en los siguientes cuadros de usos de suelo y condiciones normativas.

Cuadro 42. Usos de Suelo

Donde el uso permitido o prohibido representa condiciones

Condiciones especiales a los permitidos		
Residencial		
Vivienda	Permitido	-
Hogares acogida	Permitido	-
Hospedaje	Permitido	-
Equipamiento		-
Científico		-
Comercio	Permitido 1	Prohibido estaciones o centros de servicio automotor
Culto y Cultura	Permitido 2	Prohibido establecimientos destinados a cultura
Deporte	Permitido 3	Prohibido estadios
Educación	Permitido 4	Prohibido centros de rehabilitación conductual
Esparcimiento	Permitido 5	Prohibido parques zoológicos y casinos
Salud	Permitido 6	Prohibido cementerio
Salud	Permitido 7	Prohibido establecimiento de salud
Seguridad	Permitido 8	Prohibido cárceles y centros de detención
Servicios	Permitido 9	Prohibidos establecimientos destinados a estacionamientos
Servicios	Permitido 10	Prohibidos todos lo que no son instituciones de previsión de salud
Social	Permitido 11	-
Actividades Productivas		
Industria	Permitido 12	Prohibido Molesta, Insalubre o Contaminante y Peligrosa
Grandes depósitos	Permitido 13	Prohibido Molesta, Insalubre o Contaminante y Peligrosa
Talleres	Permitido 14	Prohibido Molesta, Insalubre o Contaminante y Peligrosa
Bodegas industriales	Permitido 15	Prohibido Molesta, Insalubre o Contaminante y Peligrosa
Infraestructura		
De Transporte	Permitido 16	Terminales de transporte terrestre

Sanitaria	Permitido 17	Prohibidos rellenos sanitarios, plantas de tratamientos de aguas servidas
Energética	Permitido 18	Prohibidos centrales de generación de energía y de telecomunicaciones
Condiciones especiales a los prohibidos		
Servicios	Prohibidos_1	Excepto los Servicios artesanales y profesionales
Educación	Prohibidos_2	Excepto salas cunas y jardines infantiles

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

CUADRO DE USOS DE SUELO PERMITIDOS O PROHIBIDOS POR ZONA URBANA											
TIPO DE USO		ZT1	ZT2	ZT3	ZH1	ZH2	ZH3	ZH4	ZH5	ZC	ZCC
RESIDENCIAL	Vivienda	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
	Hogares acogida	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Hospedaje	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
EQUIPAMIENTO	Científico	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
	Comercio	PERMITIDO_1	PERMITIDO_1	PROHIBIDO	PERMITIDO_1	PERMITIDO_1	PERMITIDO_1	PERMITIDO_1	PERMITIDO_1	PERMITIDO_1	PERMITIDO_1
	Culto y Cultura	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
	Deporte	PROHIBIDO	PERMITIDO_3	PERMITIDO_3	PROHIBIDO	PERMITIDO_3	PERMITIDO_3	PERMITIDO_3	PERMITIDO_3	PERMITIDO	PROHIBIDO
	Educación	PERMITIDO_4	PERMITIDO_4	PERMITIDO_4	PERMITIDO_4	PROHIBIDO_2	PROHIBIDO_2	PERMITIDO_4	PERMITIDO_4	PERMITIDO_4	PERMITIDO_4
	Esparcimiento	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO_5	PERMITIDO_5	PERMITIDO_5	PERMITIDO_5	PERMITIDO_5	PERMITIDO_5	PERMITIDO_5
	Salud	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO_6	PERMITIDO_6	PERMITIDO_6	PERMITIDO_6
	Seguridad	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO_8	PERMITIDO_8	PERMITIDO_8	PERMITIDO_8
	Servicios	PERMITIDO_9	PERMITIDO_9	PROHIBIDO_1	PERMITIDO_9	PERMITIDO_9	PERMITIDO_9	PERMITIDO_9	PERMITIDO_9	PERMITIDO_9	PERMITIDO
	Social	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	Industria	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Grandes depósitos	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Talleres	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Bodegas industriales	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
INFRAESTRUCTURA	Transporte	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Sanitaria	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO_17	PERMITIDO_17	PERMITIDO_17	PERMITIDO_17	PERMITIDO_17	PROHIBIDO	PERMITIDO_17
	Energética	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO_18	PERMITIDO_18	PERMITIDO_18	PERMITIDO_18	PERMITIDO_18	PROHIBIDO	PERMITIDO_18
ESPACIO PUBLICO		PERMITIDO									
ÁREAS VERDES		PERMITIDO									

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUERTO VARAS

CUADRO DE USOS DE SUELO PERMITIDOS O PROHIBIDOS POR ZONA URBANA												
TIPO DE USO		ZE1	ZE2	ZP	ZM	ZMT	ZEM	ZES	ZI	ZEC	ZPU	ZAV
RESIDENCIAL	Vivienda	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Hogares acogida	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Hospedaje	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
EQUIPAMIENTO	Científico	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
	Comercio	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO_1	PERMITIDO_1	PERMITIDO_1	PERMITIDO_1	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Culto y Cultura	PERMITIDO_2	PERMITIDO_2	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO_2	PERMITIDO	PERMITIDO
	Deporte	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO_3	PERMITIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
	Educación	PROHIBIDO_2	PROHIBIDO_2	PERMITIDO_4	PERMITIDO_4	PERMITIDO_4	PERMITIDO_4	PROHIBIDO_2	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO_2	PROHIBIDO_2
	Esparcimiento	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO_5	PERMITIDO_5	PERMITIDO_5	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
	Salud	PERMITIDO_6	PERMITIDO_6	PROHIBIDO	PERMITIDO_6	PERMITIDO_6	PERMITIDO_6	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO_7	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Seguridad	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO_8	PERMITIDO_8	PERMITIDO_8	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Servicios	PERMITIDO_10	PERMITIDO_10	PERMITIDO_9	PERMITIDO	PERMITIDO_9	PERMITIDO_9	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO_1	PROHIBIDO_1	PROHIBIDO_1
	Social	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	Industria	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO_12	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Grandes depósitos	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO_13	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Talleres	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO_14	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Bodegas industriales	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO_15	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
INFRAESTRUCTURA	Transporte	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Sanitaria	PERMITIDO_17	PERMITIDO_17	PROHIBIDO	PERMITIDO_17	PERMITIDO_17	PERMITIDO_17	PERMITIDO_17	PERMITIDO_17	PERMITIDO_17	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Energética	PERMITIDO_18	PERMITIDO_18	PROHIBIDO	PERMITIDO_18	PERMITIDO_18	PERMITIDO_18	PERMITIDO_18	PERMITIDO_18	PERMITIDO_18	PROHIBIDO	PROHIBIDO
ESPACIO PUBLICO		PERMITIDO										
ÁREAS VERDES		PERMITIDO										

Cuadro 43. Condiciones de Edificación

SIGLA	CONDICIONES DE EDIFICACION										
	Subvisión predial mínima (m ²)	Todos los usos de suelo									
		Densidad bruta máxima (Hab/Ha)	Coefficiente de Ocupación de Suelo	Coefficiente de constructibilidad	Altura Máxima de la Edificación (m)	Sistema de Agrupamiento	Distancia mín. adosamientos de LE (m)	Altura cuerpo continuo (m)	Adosamiento	Distanciamiento mínimo a medianeros (m)	Antejardín (m)
ZT1	350	60	0,5	1,5	7	A			OGUC	5	NO
ZT2	450	100	0,5	2	9	A			OGUC	OGUC	NO
ZT3	2500		0,6	1,8	9	A			OGUC	OGUC	3
ZH1	2500	32	0,2	0,4	7	A	5		OGUC	OGUC	5
ZH2	1000	40	0,6	1	7	A	5		OGUC	OGUC	3
ZH3	500	80	0,4	1,6	10,5	A	5		OGUC	OGUC	3
ZH4	400	200	0,7	2	7,2	A/P			OGUC	OGUC	3
ZH5	250	400	0,7	3	10,5	A/P			OGUC	OGUC	3
ZC	400	400	0,8	3,2	10,5	A/C		10,5	OGUC	OGUC	NO
ZCC	400	300	0,8	2,4	10,5	A/P/C			OGUC	OGUC	3
ZP	350	80	0,6	2	9	A			OGUC	5	3
ZM	300	267	0,6	2,4	10,5	A			OGUC	OGUC	3
ZMT	450	200	0,5	2	10,5	A			OGUC	5	3
ZEM	1000	200	0,8	3,2	12	A			OGUC	OGUC	3
ZES	1000	28	0,4	2	10,5	A			NO(*)	5	5
ZE1	2500		0,75	3,75	35	A			OGUC	OGUC	10
ZE2	2500		0,75	3,75	17,5	A			OGUC	OGUC	10
ZI	2500		0,1	0,1	7	A			NO	5	3
ZEC	2500		0,1	0,1	7	A			NO	5	3
ZPU	2500		0,1	0,2	7	A			NO	5	5
ZAV	2500		0,2	0,2	7	A			NO	3	3

NO Prohibido

A Aislado

P Pareado

C Continuo

OGUC: Ordenanza General de Urbanismo y Construcción



Ilustre Municipalidad
Puerto Varas

MEMORIA EXPLICATIVA

**Plan Regulador Comunal
Puerto Varas
2019**