

# ACTUALIZACIÓN, PROSECUCIÓN Y TRAMITACIÓN PLAN REGULADOR COMUNA DE NATALES



SEREMI MINVU REGIÓN DE MAGALLANES Y LA ANTÁRTICA CHILENA

## INFORME AMBIENTAL

ENERO, 2020





## ÍNDICE

<b>1. RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>10</b>
1.1 Acerca de la Modificación.....	10
1.2 Marco del Problema.....	11
1.3 Marco de Referencia Estratégico .....	12
1.4 Marco de Gobernabilidad.....	12
1.5 Necesidades de Participación .....	13
1.6 Objetivos Ambientales .....	13
1.7 Criterios de Desarrollo Sustentable .....	14
1.8 Factores Críticos de Decisión.....	14
1.9 Diagnóstico Ambiental Estratégico.....	15
1.10 Identificación y Evaluación de las Alternativas de Estructuración Territorial ....	16
1.11 Identificación de Directrices .....	21
1.12 Resultado de la Coordinación y Consulta a los Organismos del Estado .....	22
1.13 Resultado de las Instancias de Participación Efectuadas .....	22
1.14 Plan de Seguimiento. ....	23
<b>2. ANTECEDENTES DE LA MODIFICACIÓN .....</b>	<b>24</b>
2.1 Objetivo de la Modificación del Plan Regulador Comunal.....	24
2.2 Justificación de la Modificación del Plan Regulador Comunal .....	25
2.3 Descripción del Alcance de la Modificación del Plan Regulador Comunal .....	26
2.4 Ámbito de aplicación Territorial y Temporal de la Modificación del Plan Regulador Comunal.....	26
<b>3. MARCO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>27</b>
3.1 Descripción Analítica y Prospectiva del Sistema Territorial .....	27
3.2 Valores de Ambiente y Sustentabilidad .....	48
3.3 Problemas y/o Preocupaciones Ambientales .....	51
3.4 Conflictos socioambientales .....	56
<b>4. MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICA.....</b>	<b>57</b>
4.1 Acuerdos Internacionales .....	57
4.2 Escala Nacional .....	60
4.3 Escala Regional .....	65

4.4	Escala Provincial .....	67
4.5	Escala comunal .....	68
5.	MARCO DE GOVERNABILIDAD.....	69
6.	NECESIDADES DE PARTICIPACIÓN.....	77
7.	OBJETIVOS AMBIENTALES.....	80
8.	CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE .....	81
9.	FACTORES CRÍTICOS DE DESARROLLO .....	83
10.	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO .....	86
10.1	Inversión y consolidación en Infraestructura de soporte urbano.....	86
10.2	Desarrollo económico y Protección Ambiental .....	102
10.3	Funcionalidad y eficiencia del área urbana .....	122
10.4	Identificación de Tendencias .....	125
11.	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL .....	127
11.1	Identificación y Evaluación Ambiental Alternativas de Estructuración Territorial de Puerto Natales.....	128
11.2	Identificación y Evaluación Ambiental Alternativas de Estructuración Territorial de Villa Renoval.....	140
11.3	Identificación y Evaluación Ambiental Alternativas de Estructuración Territorial de Villa Dorotea .....	143
11.4	Identificación y Evaluación Ambiental Alternativas de Estructuración Territorial de Puerto Prats.....	147
11.5	Recomendaciones .....	151
11.6	Selección de Alternativas para confección de anteproyecto .....	152
11.7	Identificación y Evaluación Ambiental Alternativa Integrada Puerto Natales ...	152
11.8	Definición y Evaluación Ambiental del Anteproyecto.....	163
11.9	Identificación de directrices .....	190
12.	RESULTADOS DE LA COORDINACIÓN Y CONSULTA A LOS ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO.....	199
12.1	Instancias de Participación OAE Fase de Diagnóstico.....	200
12.2	Instancia de Participación OAE Fase de Definición de Alternativas de Estructuración Territorial.....	208



<b>13. RESULTADOS DE LAS INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EFECTUADAS .....</b>	<b>210</b>
<b>13.1 Instancias de Participación con la Comunidad Fase de Levantamiento de Información – Diagnóstico.....</b>	<b>211</b>
<b>13.2. Instancias de participación Fase Definición de Alternativas de Estructuración Territorial.....</b>	<b>217</b>
<b>13.3. Instancias de participación en el marco de la EAE .....</b>	<b>222</b>
<b>14. PLAN DE SEGUIMIENTO .....</b>	<b>222</b>
<b>15. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>225</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Alternativas de Estructuración Territorial - Puerto Natales.....	16
Figura 2: Alternativas de Estructuración Territorial – Localidades Menores.....	18
Figura 3: Alternativas Integrada - Puerto Natales.....	19
Figura 4: Ámbito de aplicación territorial.....	27
Figura 4: Localización comuna de Natales.....	28
Figura 5: Unidades geográficas.....	30
Figura 6: Sistema hídrico Comuna de Natales.....	32
Figura 7: Temperaturas Medias Mensuales Enero y Julio 2014.....	33
Figura 8: Precipitaciones Enero y Julio 2014.....	33
Figura 9: Temperaturas medias y precipitaciones Puerto Natales.....	34
Figura 10: Dirección de los vientos Puerto Natales.....	34
Figura 11: Infraestructura de servicios sanitario – Puerto Natales.....	38
Figura 12: Sistema de asentamientos humanos.....	39
Figura 13: Comparación imágenes satelitales capital comunal.....	40
Figura 14: Comparación imagen satelital Huertos Familiares.....	41
Figura 15: Comparación imagen satelital Villa Dorotea.....	43
Figura 16: Comparación imagen satelital Puerto Prat.....	44
Figura 17: Master Plan y Lotes Puerto Fjord – Imagen Satelital condición actual.....	45
Figura 18: Comparación imagen satelital Villa Renoval.....	46
Figura 19: Puerto Edén.....	47
Figura 20: Estancia Obstrucción.....	48
Figura 21: Síntesis de Problemas y/o Preocupaciones Ambientales.....	56
Figura 22: Objetivos de Desarrollo Sostenible.....	58
Figura 23: Infraestructura de Transporte.....	87
Figura 24: Infraestructura vial Interurbana.....	88
Figura 25: Proyecto ruta turística.....	89
Figura 26: Infraestructura de Aérea.....	91
Figura 27: Infraestructura de Transporte Marítimo.....	92
Figura 28: Infraestructura de Agua Potable y Alcantarillado.....	94
Figura 29: Localización futuro Relleno Sanitario.....	95
Figura 30: Consumo de energía por sector, Comuna de Natales 2013.....	97
Figura 31: Concentración de Permisos de Edificación 2010 - 2017.....	99
Figura 32: Concentración de Permisos de Edificación según Destino 2010 - 2017.....	101
Figura 33: Tensión de Infraestructura de Soporte Urbano.....	102
Figura 34: Concesiones Mineras.....	107
Figura 35: Concesiones Mineras.....	108
Figura 36: Proyectos Acuícolas aprobados SEIA.....	110
Figura 37: Formaciones vegetacionales.....	113
Figura 38: Ecosistemas Marinos de Relevancia – Región de Magallanes.....	114
Figura 39: Sitios naturales protegidos.....	116
Figura 40: Mapa uso de suelos.....	118
Figura 41: Proyectos ingresados al SEIA.....	120
Figura 42: Elementos geográficos ciudad de Puerto Natales y su relación con el sistema urbano.....	122
Figura 43: Elementos geográficos Puerto Prat y su relación con el poblado.....	123
Figura 44: Elementos geográficos Puerto Edén y su relación con el poblado.....	123
Figura 45: Elementos geográficos Villa Dorotea y su relación con el poblado.....	124

Figura 46: Elementos geográficos Villa Renoval y su relación con el poblado.....	124
Figura 47: Elementos geográficos Seno Obstrucción y su relación con el poblado .....	125
Figura 48: Alternativa 1: Ciudad Concentrada - Puerto Natales .....	129
Figura 49: Alternativa 2: Ciudad de Borde - Puerto Natales .....	133
Figura 50: Alternativa 3: Ciudad Expandida - Puerto Natales .....	137
Figura 51: Alternativa 1: Desarrollo Concentrado - Villa Renoval .....	141
Figura 52: Alternativa 2: Desarrollo Expandido - Villa Renoval .....	142
Figura 53: Alternativa 1: Desarrollo Concentrado - Villa Dorotea.....	144
Figura 54: Alternativa 2: Desarrollo Expandido - Villa Dorotea .....	146
Figura 55: Alternativa 1: Desarrollo Concentrado – Puerto Prats.....	148
Figura 56: Alternativa 2: Desarrollo Expandido – Puerto Prats .....	150
Figura 57: Propuesta de extensión urbana integrada .....	154
Figura 58: Propuesta de estructura vial integrada .....	155
Figura 59: Propuesta de estructura de accesos urbanos integrada .....	156
Figura 60: Propuesta de segregación de flujos integrada .....	157
Figura 61: Propuesta de sistema de espacios públicos y áreas verdes integradas.....	158
Figura 62: Zonificación integrada .....	160
Figura 63: Propuesta de vialidad estructural para Puerto Natales .....	169
Figura 64: Categorización Vial .....	170
Figura 65: Zonificación Residencial Puerto Natales.....	179
Figura 66 Área Rural Normada, Puerto Natales .....	181
Figura 67: Anteproyecto Puerto Natales .....	182
Figura 68 Propuesta de zonificación Villa Renoval .....	186
Figura 69: Anteproyecto Villa Dorotea .....	189

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1: Desborde estero Natales.....	31
Fotografía 2: Vista desde el Monumento Nacional Cueva del Milodón .....	35
Fotografía 3: Puerto Natales .....	42
Fotografía 4: Posta de Salud Rural Villa Dorotea .....	42
Fotografía 5: Plazoleta Puerto Prat .....	44
Fotografía 6: Villa Renoval .....	45
Fotografía 7: Aguas servidas mezclada con aguas lluvias – Villa Dorotea .....	52
Fotografía 8: Límite urbano sector sur y suroriente .....	54
Fotografía 9: Borde Costero .....	54
Fotografía 10: Estero Natales.....	55
Fotografía 11: Galpón con motor en área urbana.....	55
Fotografía 12: Vialidad Puerto Natales .....	90
Fotografía 13: Corte de tránsito por actividad portuaria.....	90
Fotografía 14: Planta de tratamiento de aguas servidas y emisario submarino – Puerto Natales.....	95
Fotografía 15: Turismo Cultural Puerto Bories.....	104
Fotografía 16: Desborde Río Paine – Febrero 2018.....	105
Fotografía 17: Monumento al Minero.....	106

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Empresas por rama de actividad económica.....	37
Gráfico 2: N° de Permisos de Edificación Según Destino .....	100
Gráfico 3: M <sup>2</sup> de Permisos de Edificación Según Destino.....	100
Gráfico 4: Visitas sitios SNASPE 2014-2017 .....	105
Gráfico 5 Proyectos sometidos al SEIA por sector productivo .....	119
Gráfico 6: Solicitud de Concesiones Marítimas .....	121

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Indicadores de seguimiento .....	23
Tabla 2: Bosque Nativo por especies comuna de Natales, 2007 .....	35
Tabla 3: Evolución demográfica .....	36
Tabla 4: Valores de Ambiente y Sustentabilidad .....	49
Tabla 5: Relación Objetivo 11 Desarrollo Sostenible y PRC Natales .....	59
Tabla 6: Relación Política Nacional de Desarrollo Urbano y PRC Natales .....	60
Tabla 7 Estrategia Regional de Desarrollo y relación con PRC Natales .....	66
Tabla 8: Marco de Gobernabilidad .....	70
Tabla 9: Catastro de actores .....	77
Tabla 10: Criterios de Desarrollo Sustentable .....	82
Tabla 11: Factores Críticos de Decisión .....	83
Tabla 12: Características técnicas Relleno Sanitario .....	96
Tabla 13: Atractivos turísticos Comuna de Natales .....	103
Tabla 14: Bosque Nativo por especies comuna de Natales, 2007 .....	117
Tabla 15: Tendencia de los Factores Críticos de Decisión .....	125
Tabla 16: Evaluación Ambiental Alternativa 1: Ciudad Concentrada – Puerto Natales ...	129
Tabla 17: Evaluación Ambiental Alternativa 2: Ciudad de Borde – Puerto Natales .....	133
Tabla 18: Evaluación Ambiental Alternativa 3: Ciudad Expandida – Puerto Natales.....	137
Tabla 19: Evaluación Ambiental Alternativa 1: Desarrollo Concentrado - Villa Renoyal..	141
Tabla 20: Evaluación Ambiental Alternativa 2: Desarrollo Expandido – Villa Renoyal ...	143
Tabla 21: Evaluación Ambiental Alternativa 1: Desarrollo Concentrado - Villa Dorotea ..	144
Tabla 22: Evaluación Ambiental Alternativa 2: Desarrollo Expandido - Villa Dorotea.....	146
Tabla 23: Evaluación Ambiental Alternativa 1: Desarrollo Concentrado – Puerto Prats..	148
Tabla 24: Evaluación Ambiental Alternativa 2: Desarrollo Borde Costero – Puerto Prats	150
Tabla 25: Evaluación Ambiental Alternativa Integrada Puerto Natales .....	160
Tabla 26 Superficie Urbana Propuesta (hectáreas) .....	165
Tabla 27: Escenario de Desarrollo Proyectado para Puerto Natales al 2048.....	166
Tabla 28: Sistema de Equipamientos .....	174
Tabla 29: Evaluación Ambiental Anteproyecto Puerto Natales .....	183
Tabla 30: Evaluación Ambiental Anteproyecto Villa Renoyal .....	187
Tabla 31: Evaluación Ambiental Anteproyecto Villa Dorotea .....	190
Tabla 32: Directrices de Gestión y Planificación Puerto Natales.....	191
Tabla 33: Directrices de Gestión y Planificación Villa Renoyal .....	193
Tabla 34: Directrices de Gestión y Planificación Villa Dorotea.....	194
Tabla 35: Directrices de Gobernabilidad Puerto Natales .....	195
Tabla 36: Directrices de Gobernabilidad Villa Renoyal .....	197
Tabla 37: Directrices de Gobernabilidad Villa Dorotea .....	198
Tabla 38: Descripción y alcance de los mecanismos de participación .....	199

**INFORME AMBIENTAL**

**ACTUALIZACIÓN PROSECUCIÓN Y TRAMITACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NATALES**

ENERO 2020

---

Tabla 39: Sistematización 1º taller de OAE .....	201
Tabla 40: Entrevista Actores Claves OAE .....	203
Tabla 41: Sistematización 2º taller de OAE .....	208
Tabla 42: Descripción y alcance de los mecanismos de participación .....	211
Tabla 43: Sistematización 1º taller con la comunidad .....	212
Tabla 44: Sistematización 2º taller de participación ciudadana.....	217
Tabla 45: Sistematización 3º taller de participación ciudadana.....	219
Tabla 46: Indicadores de seguimiento .....	223

## **1. RESUMEN EJECUTIVO**

El presente documento corresponde al Informe Ambiental que da cuenta de la aplicación del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica, en adelante EAE, al diseño de la modificación del Plan Regulador Comunal de Natales, según lo dispuesto en el Art. 7 bis de la Ley 19.300, el Decreto N° 32 de fecha 04/11/2015, que aprueba el Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica, y lo estipulado en la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile (2015), elaborada por el Ministerio de Medio Ambiente.

De acuerdo al artículo 21 del Reglamento de EAE, y en base a los contenidos abordados por la Guía de orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica (2015), el presente informe ambiental contiene los siguientes apartados: i) Antecedentes de la Modificación ii) Marco del Problema; iii) Marco de Referencia Estratégica; iv) Marco de Gobernabilidad; v) Necesidades de Participación; vi) Objetivos Ambientales; vii) Criterios de Desarrollo Sustentable; viii); Factores Críticos de Decisión; ix) Diagnóstico Ambiental Estratégico; x) Identificación y Evaluación Ambiental de las Alternativas de Estructuración Territorial; xi) Identificación de Directrices; xii) Resultado de la Coordinación y Consulta a los Organismos del Estado; xiii) Resultado de las Instancias de Participación Efectuadas; xiv) Plan de Seguimiento.

### **1.1 ACERCA DE LA MODIFICACIÓN**

El objetivo principal del proceso, es dotar a la Municipalidad de Natales de un instrumento que norme adecuadamente las áreas urbanas que se incorporen al nuevo Plan, de acuerdo a la realidad comunal y al cumplimiento de la legislación vigente y dentro de las competencias que corresponde a un PRC, lo que le permitirá administrar las áreas urbanas de la comuna, a través de una visión común.

Para cumplir con este propósito, se plantean los siguientes objetivos específicos, los cuales guiaron el proceso de diseño del PRC:

- a. Estudiar las distintas localidades de la comuna y evaluar la pertinencia de incorporarlas como áreas urbanas, considerando su situación actual y su proyección futura.
- b. Definición de límites y áreas urbanas que orienten el desarrollo urbano y permitan proyectar el crecimiento para los próximos 30 años de la Comuna.
- c. Proponer una zonificación territorial coherente con el desarrollo de las actividades económicas y sociales que sustentan el sistema urbano, promoviendo una adecuada convivencia entre ellas.
- d. Conformar un sistema de espacios públicos y áreas verdes que se constituyan como espacios de integración social.
- e. Mejorar la estructura vial de la ciudad, generando un sistema jerárquico que reconozca y diferencie los desplazamientos intercomunales y regionales, de aquellos de carácter interno, así como también los desplazamientos de carga, de los de pasajeros.
- f. Analizar y establecer las áreas de riesgo o zonas no edificables dentro de las áreas urbanas, según los artículos 2.1.7 y 2.1.17 de la OGUC y demás normativa sobre la materia, promoviendo el desarrollo en suelos seguros para el asentamiento humano.

- g. Optimizar el uso de suelo urbano para un mejor aprovechamiento de las infraestructuras y del equipamiento existente, propendiendo a la intensificación del uso del suelo y al aumento de las densidades urbanas en los sectores que ello sea posible, sin desmedro de las condiciones de habitabilidad, seguridad y carácter urbanístico ya alcanzados.
- h. Orientar y controlar el desarrollo urbano expansivo que se ha venido experimentando sobre suelo rural.

En cuanto a los objetivos de desarrollo urbano que busca la modificación del PRC de Natales, éstos se exponen al presentar el anteproyecto en el acápite 11.8.1.1 del presente informe.

La necesidad de modificación no es nueva. En el año 2013, se elaboró una propuesta de Actualización del PRC que no concluyó su proceso aprobatorio, por cambios en el marco normativo urbano y ambiental. Dicha propuesta, se conforma como la base para el desarrollo de la Modificación.

El crecimiento y consolidación del área urbana es aun mayor que para el año 2013, por lo que es importante diversificar la oferta urbana, a través del reconocimiento de nuevas centralidades en el territorio. Es importante abordar desde la planificación de la comunal, el rol que juegan en la actualidad cada una de las centralidades presentes en el territorio, y sus posibles proyecciones a futuro para el desarrollo de la comuna.

Su ámbito de aplicación territorial reconoce a Puerto Natales como el núcleo principal del sistema de centralidades; Villa Dorotea como centro fronterizo; Villa Renoval como centralidad de paso carretero, servicios turísticos y silvopecuarios; y Puerto Bories como centralidad portuaria y patrimonial.

El ámbito de aplicación temporal corresponde a un horizonte de 20 a 30 años.

## **1.2 MARCO DEL PROBLEMA**

La descripción analítica y prospectiva-del sistema territorial da cuenta de:

- **Puerto Natales desempeña un rol de carácter regional, provincial y comunal**, destacando como la principal localidad.
- Cada uno de los asentamientos posee un rol al interior del sistema
- Existe un **incremento poblacional y del número de viviendas**, según los datos del 2017.
- La **base económica** comunal da cuenta de una **fuerte estacionalidad**, influenciada por el turismo.
- La acuicultura y la minería se presentan como actividades con un comportamiento más estable en el año.
- **Alta dependencia de los recursos naturales**
- Debido a su geografía y clima, existe una **diversidad de medios de transporte**.
- **Valoración de los pueblos originarios**.
- Presencia de grande **extensiones de territorio y maritorio de gran valor ecosistémico y ambiental**.
- Cuenta con distintas infraestructuras, que deben ser permanentemente revisadas en función del crecimiento poblacional.

Los valores de ambiente y sustentabilidad son: el patrimonio natural, el paisaje, el turismo, la conectividad, y su patrimonio cultural.

Los problemas y/o preocupaciones ambientales reconocidos corresponden a: el tratamiento de residuos, atendiendo a los residuos sólidos y líquidos; los incendios forestales que amenazan el Parque; El cambio climático; los bordes y espacios de transición que se dan entre lo urbano el área rural; y, la actividad acuícola y los efectos en el área urbana y canales.

Por último, los conflictos socioambientales corresponden a: La ampliación del Parque Nacional Kawésqar, que no contempla la protección del mar y sus recursos; la mina de carbón “Tranquila”, que genera efectos en Chile y luego el carbón es llevado a Argentina.

### **1.3 MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO**

En cuanto, a las políticas medio ambientales y de sustentabilidad que pudieran incidir en el PRC de Natales se han identificado instrumentos que actúan en 4 escalas diferentes, a escala global, regional, provincial y comunal.

**Acuerdos internacionales:** Nueva Agenda Urbana – Hábitat III, Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible; **escala nacional:** Política Nacional de Desarrollo Urbano, Política Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastres, Política Nacional de Recursos Hídricos, Política Nacional de Transporte, Política Nacional de Ordenamiento Territorial, Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, Plan de Adaptación al Cambio Climático de Ciudades, Plan de Desarrollo Turístico Sustentable, Política Nacional de Residuos, Política Energética de Chile 2050; **escala regional:** Política Regional de Turismo, Política Regional de Desarrollo de Localidades Aisladas 2012 – 2030, Estrategia Regional de Desarrollo 2112 – 2020, Plan de Acción Región de Magallanes y la Antártica Chilena. Sector Turismo, **escala provincial:** Plan de Desarrollo Turístico Última Esperanza 2017-2020, Plan de Acción para la Gestión Participativa de Zonas de Interés Turístico (ZOIT) “Destino Torres del Paine” ; **escala comunal:** Plan de Desarrollo Comunal 2011-2015

### **1.4 MARCO DE GOBERNABILIDAD**

El Marco de Gobernabilidad identificaron Servicios e Instituciones Públicas que tienen pertinencia, respecto de las temáticas presentadas dentro de la EAE, exponiéndose las capacidades institucionales y de gobernabilidad disponible para enfrentar los diversos desafíos que revistan un carácter ambiental y de sustentabilidad.

Los Organismo considerados corresponden a: SEREMI de Medio Ambiente; Servicio de Evaluación Ambiental; SEREMI de Agricultura; Servicio Agrícola Ganadero; CONAF; Ministerio de Hacienda; SEREMI de Salud; SEREMI Economía, Fomento Productivo y Turismo; Servicio Nacional de Turismo; Servicio Nacional de Pesca; SEREMI Energía; SEREMI Obras Públicas; Dirección Regional de Arquitectura; Dirección Regional de Vialidad; Dirección Regional de Obras Portuarias; Dirección Regional de Obras Hidráulicas; Dirección General de Aguas; SEREMI de Vivienda y Urbanismo; Servicio de Vivienda y Urbanización; SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones; SEREMI de Minería; Servicio Nacional de Geología y Minería; SEREMI de Desarrollo Social; Gobierno Regional; Intendencia Región; SEREMI Bienes Nacionales; Representante Regional



Consejo de Monumentos Nacionales; Representante Regional Consejo de la Cultura y las Artes; Consejo Nacional de Desarrollo Indígena; Oficina Regional de Emergencia; Servicio de Hidrología y Oceanografía; Dirección Regional Superintendencia de Servicios Sanitarios; Dirección Regional Superintendencia de Electricidad y Combustible.

### **1.5 NECESIDADES DE PARTICIPACIÓN**

Se identifican y clasifican los actores claves que participaron del proceso de planificación y evaluación ambiental. Dichos actores correspondieron a: Organismos Públicos miembros del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad; Organismos Públicos que se consideran relevantes por su ámbito de competencia; y, organizaciones de la sociedad civil como lo son organizaciones sociales, territoriales y funcionales que representan a la comunidad. Dentro de éstas se encuentran aquellas ligadas a:

- Juntas de vecinos
- Clubes deportivos
- Asociaciones gremiales
- Sector productivo industrial
- Sector productivo agrícola
- Cámara de turismo
- Agrupaciones de transporte
- Sector de la construcción (CCHC)
- Agrupaciones medio ambientales
- PYMES

### **1.6 OBJETIVOS AMBIENTALES**

Se identifican los siguientes objetivos ambientales:

- 1) Resguardar la calidad ambiental presente en Puerto Natales, mediante la definición de áreas especiales y/o condiciones técnico urbanísticas que permitan minimizar las externalidades negativas que genera la actividad productiva, asociadas al tipo de actividad, instalaciones y traslado de producto e insumos.
- 2) Priorizar el borde costero como un elemento de valor ambiental y de sustentabilidad, ordenando la demanda de usos que existen en torno a él e incentivando la localización de proyectos complementarios con dicho valor.
- 3) Reconocer el valor paisajístico del patrimonio ambiental, como un elemento identitario y atributo de sustentabilidad para la comunidad de Natales, mediante la definición de áreas y normas técnico urbanísticas que garanticen su acceso y permanencia en el tiempo.
- 4) Resguardar y poner en valor los servicios ecosistémicos que brinda el estero Natales presente en el área urbana, estableciendo usos de suelo compatibles y normas técnico urbanísticas que sean consistentes con ello.

## 1.7 CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE

Se identifican los siguientes criterios de desarrollo sustentable:

- 1) Reconoce las singularidades geográficas del territorio y plantea un crecimiento urbano en armonía con ella.
- 2) Valora el paisaje como atributo natural y cultural y reconoce su valor económico
- 3) Minimiza los efectos negativos de la actividad económica
- 4) Orienta y/o define el emplazamiento de la infraestructura de soporte urbano.
- 5) Identifica el valor ambiental y cultural de esteros y borde costero.

Desde el punto de vista de la sustentabilidad, el desarrollo de las distintas actividades que se desarrollan en el territorio son fundamentales para mantener las condiciones de habitabilidad de los centros poblados de la comuna, por lo que el PRC debe considerar los recursos naturales utilizados por cada una de ellas, así como las necesidades de usos o proyectos que ellas requieren, al momento de definir las áreas de extensión urbana, los usos de suelo y las condiciones técnicas para su desarrollo.

Respecto de lo social, Puerto Natales se constituye como el principal centro poblado de la comuna. Como se muestra en el marco del problema, la población de Puerto Natales ha aumentado de manera sistemática, lo que no se explica por razones naturales (aumento de la tasa de natalidad) sino que por la llegada de “nortinos” o extranjeros.

Este crecimiento poblacional trae consigo un aumento en la demanda por viviendas, equipamientos, infraestructura y servicios, e incorpora nuevos paradigmas culturales, ante lo cual, desde el ámbito de lo social, se cree necesario trabajar en aquellos valores que tienen que ver con la identidad y el patrimonio cultural, que mantienen los referentes de los pueblos originarios como un valor activo en el territorio.

## 1.8 FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN

Se identifican 3 factores críticos:

- 1) **Inversión y consolidación de infraestructura de soporte urbano:** Se considera como un tema relevante, la necesidad de generar un área urbana autónoma, que sea eficiente en el uso de sus recursos y que pueda mantenerse operativa en el año, dado su emplazamiento y las condiciones climáticas de la zona austral.
- 2) **Desarrollo económico y protección ambiental:** Otro de los temas claves tiene relación con la necesidad de crecer desde el punto de vista económico, sin generar un efecto negativo sobre los recursos naturales que sustentan el sistema de vida.
- 3) **Funcionalidad y eficiencia del área urbana:** Se identifica como tema relevante el modelo de crecimiento urbano que se plantea para Natales, el cual tiene que ver con cómo se organiza la localidad al interior del límite urbano, considerando todas aquellas variables externas que condicionan el desarrollo de dichas áreas.

## 1.9 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Se caracterizaron los 3 Factores Críticos de Decisión, cuyas principales conclusiones fueron las siguientes:

Factor Crítico de Decisión 1: “Inversión y consolidación de infraestructura de soporte urbano” :

- Se identifica como tema relevante, el **modelo de crecimiento urbano** que se plantee para Natales, el cual debe organizar la localidad al interior del límite urbano, considerando todas aquellas variables externas que condicionan el desarrollo de dichas áreas.
- El factor crítico tiene relación con el **diseño urbano**, donde dadas las características geográficas y climáticas, se considera fundamental **generar núcleos urbanos funcionales** que permitan a la población abastecerse y resolver sus necesidades básicas de alimentación, salud y educación – por señalar las principales – en su entorno inmediato, minimizando los desplazamientos.
- Del mismo modo, se demanda de dicho sistema urbano, **un crecimiento que converse con su territorio, incorporando y utilizando los distintos elementos geográficos presentes en el territorio**, como lo son los esteros, las terrazas, el relieve, por señalar algunos, como **elementos que pueden potenciar el desarrollo urbano, minimizar los costos de urbanización y reducir los riesgos de origen natural** a los que se puedan ver expuesta la población.

Factor Crítico de Decisión 2: “Desarrollo económico y protección ambiental”

- Existe una **dependencia económica respecto de los recursos naturales**, los cuales permiten el desarrollo de las actividades primarias, secundarias y terciarias que se llevan a cabo en Natales, que van desde el desarrollo pecuario, minero, silvícola y acuícola, y su respectivo procesamiento, hasta el turismo de intereses especiales, incluyendo los servicios y equipamientos que dan soporte a dichas actividades.
- Los **nuevos proyectos y/o actividades económicas** que se desarrollen en el área, deben mantener un equilibrio con el medio ambiente, el cual **permita su desarrollo sin generar efectos negativos sobre el medio ambiente**.
- En este sentido, el **patrimonio ambiental**, reflejado a través del paisaje, aparece como un **elemento clave de proteger y de alta vulnerabilidad**, pues por desarrollo de actividades primarias de extracción o construcciones asociadas a los equipamientos y servicios demandados por el turismo, pueden tener un efecto negativo sobre las cuencas visuales, repercutiendo en el desarrollo de dicha actividad.

Factor Crítico de Decisión 3: “Funcionalidad y eficiencia del área urbana”

- Existe la necesidad de generar un área urbana autónoma, que sea eficiente en el uso de sus recursos y que pueda mantenerse operativa en el año.
- Es fundamental contar con una adecuada infraestructura de soporte:
  - Infraestructura de transporte, referida a los puntos de interconexión, como lo son puertos, aeropuertos y rodoviarios que articulan y conectan el territorio
  - Infraestructura sanitaria, referida al agua potable, aguas servidas y manejo de residuos sólidos que demanda y genera el área urbana

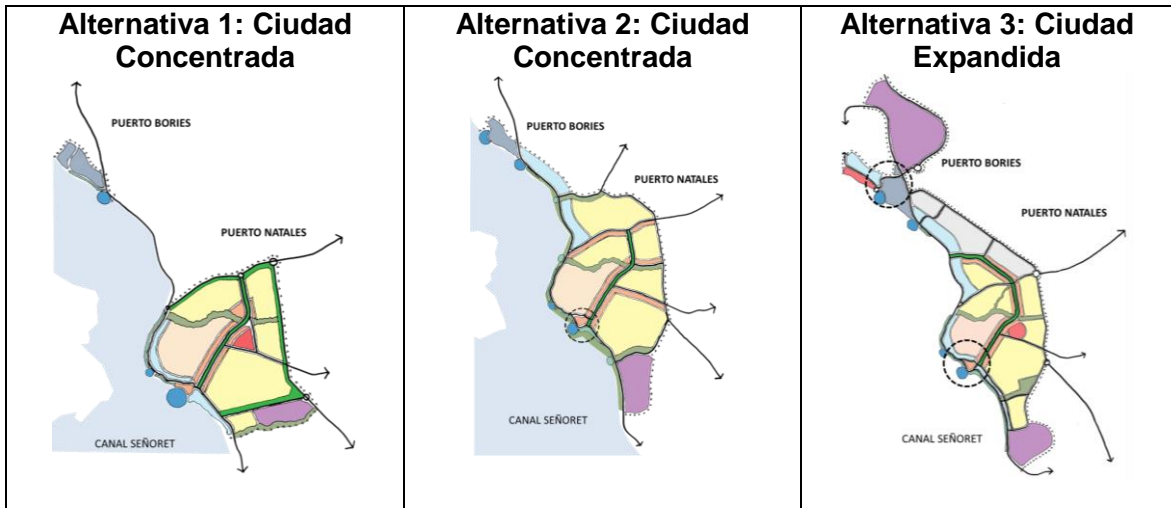
- Infraestructura energética, considerando la generación de energía y su fuente.
- Se requiere visualizar los requerimientos de dicha infraestructura, en función del horizonte del Plan, para su resguardo de suelo y/o exclusión del área urbana.
- En el caso puntual de **la ciudad de Puerto Natales**, la infraestructura sanitaria, se encuentran en el límite exterior del área urbana, lo que **plantea un desafío al momento de ampliar el límite urbano**. Del mismo modo, la infraestructura energética, se desarrolla en el límite oriente, por lo que extender el área urbana para dicho sector, supone revisar dicha infraestructura y/o los usos que se dan en torno a ella.
- En la infraestructura de transporte, el **puerto es un elemento central** para el caso de la ciudad de Puerto Natales, así como para la comunicación que Puerto Edén pueda tener con el área continental de la comuna.

### 1.10 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL

En una primera instancia se identificaron alternativas para las localidades de Puerto Natales, Villa Dorotea, Villa Renovales y Puerto Prats. Posterior a la primera fase de evaluación, se decide que la localidad de Puerto Prats no reúne las condiciones de centralidad urbana, para desarrollar un área normada en dicho lugar, por lo que no se considera en la evaluación de anteproyecto.

Para el caso de Puerto Natales, se definen 3 alternativas de estructuración territorial:

**Figura 1: Alternativas de Estructuración Territorial - Puerto Natales**



Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019

Se trabaja en torno a la definición de un límite urbano; centralidades y usos del área urbana; vialidad urbana que estructure el territorio urbano; y, espacios públicos y áreas verdes. Los usos propuestos son similares para las tres alternativas, siendo su distribución espacial aquella más significativa diferencia.

Como resultado de la evaluación de la alternativa 1, se advierte que ésta presenta diversas oportunidades, las cuales se dan principalmente en torno a los factores críticos 1 y 2. Por su parte, el factor crítico 3, presenta un mayor número de riesgos, respecto de las oportunidades, los cuales se advierten por la no incorporación de la infraestructura de soporte, dentro del las zonas. Si bien se entiende que este tipo de infraestructura cuenta con su normativa específica, las zonas o intensiones de planificación, que se identifica en torno a ellas, dan cuenta de que no han sido lo suficientemente relevadas en esta etapa del proceso.

Respecto de la alternativa 2, se puede advertir que estas presentan un mayor número de oportunidades, respecto de la alternativa 1, particularmente con lo que se refiere al factor crítico 1. Por el contrario, en cuanto al factor crítico 3, se ve que las oportunidades disminuyen, lo que se asocia a la superficie de área urbana propuesta. En cuanto a los riesgos, la alternativa 2 identifica menos para la alternativa 1, situación que se aprecia al analizar los factores críticos 1 y 2.

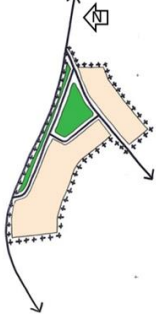
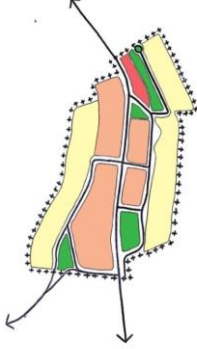
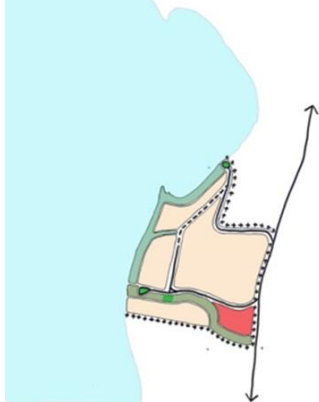
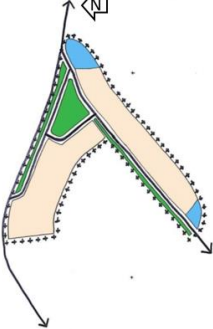
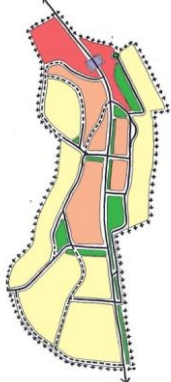

En el caso de la alternativa 3, se advierte un incrementos de riesgos asociados al factor crítico 2, particularmente en lo referido a la localización de nuevas zonas industriales en el sector norte, además de existir una concentración de este tipo de actividades en los accesos norte y sur. respecto de los riesgos asociados al factor crítico 3, se advierte que estos disminuyen respecto de la alternativa 2, disminuyendo el riesgo asociado al rodoviario y la necesidad de reconocerla como una zona de equipamiento.

Como resultado del proceso de evaluación se realizaron las siguientes recomendaciones:

- Incorporar el borde costero, hasta Puerto Bories, controlando el desarrollo en torno a la primera terraza.
- No generar una concentración de las actividades productivas en el sector sur de la ciudad.
- Potenciar el borde costero entre Santiago Bueras y el límite sur, el cual en la actualidad está deteriorado por la presencia de actividad portuaria y productiva.
- Definir buffer entorno a las instalaciones asociadas a la infraestructura de agua potable, aguas servidas y energética.
- Fomentar un desarrollo más diverso en el sector sur de la ciudad, considerando que es un acceso a la ciudad y puede ser una alternativa para el tránsito de turistas.
- Generar nuevas subcentralidades, como las señaladas en las alternativas 1 y 3.
- Generar áreas de transición en los límites de la ciudad.
- Mantener los by pass de camiones, permitiendo liberar el centro de la ciudad de ellos.

Para las localidades de Villa Renoval, Villa Dorotea y Puerto Prats, se definieron solo dos alternativas, cuyos principios aplican a las tres localidades por igual:

Figura 2: Alternativas de Estructuración Territorial – Localidades Menores

	Villa Renoval	Villa Dorotea	Puerto Prats
Alternativa 1: Desarrollo Concentrado			
Alternativa 2: Desarrollo Extendido			

Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019

Además de la superficie, la principal diferencia entre la alternativa 1 y la 2, radica en que la alternativa 2 incorpora un uso de suelo distinto al residencial, buscando conformar una centralidad referida a la característica de cada una de las localidades.

Como resultado de la evaluación de Villa Renoval, se puede señalar que la segunda alternativa presenta más oportunidades de desarrollo que la primera, con su consecuente reducción de riesgos. Ello se explica por la incorporación de una zona que incentiva la localización de equipamiento, permitiendo con ello generar nuevos atractivos económicos y oportunidades de desarrollo.

Por su parte, para el caso de Villa Dorotea, se advierten oportunidades que están dadas por la definición del límite urbano y las áreas con destinos especiales que se identifican en su interior. Villa Dorotea aparece como un área de expansión natural de la ciudad de Puerto Natales, principalmente por el valor de sus suelos, por lo que su urbanización se advierte como una oportunidad.

En esta caso, también es la alternativa 2 la que genera un mayor número de oportunidades, las que se explican por la mayor cantidad de suelo urbano que se oferta y las posibilidades de desarrollo que esto permite.

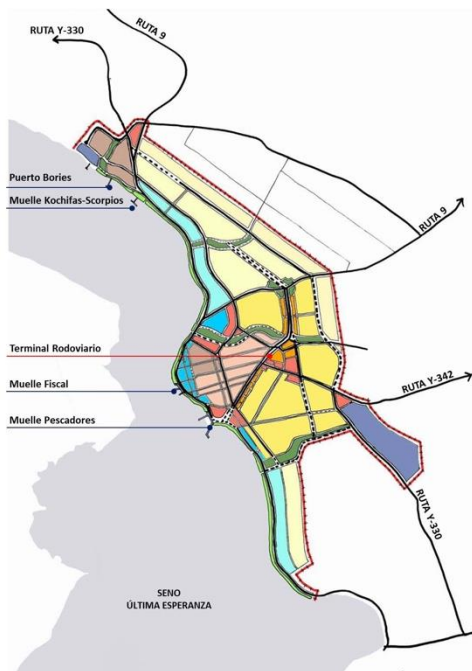
Por último, la evaluación de Puerto Prats, al igual que lo sucedido para cada uno de las evaluaciones, la alternativa 2 supone más oportunidades que riesgos, lo que se explicaría por la extensión y la diversificación de zonas y usos asociados, al interior del área urbana.

Como resultado del proceso de evaluación se realizaron las siguientes recomendaciones:

- Definir a lo menos dos tipos de áreas diferentes, que permita acotar el desarrollo.
- Tal como se ha desarrollado, mantener los hitos naturales, propios del territorio, para la definición de las áreas de desarrollo urbano.
- Generar en cada localidad a lo menos una subcentralidad.
- Mantener áreas buffer que permitan amortiguar el desarrollo urbano, respecto de la actividad rural, ello pensando en la posibilidad de que se desarrollen loteos de vivienda, los cuales presentan una densidad mayor al crecimiento natural de la población.

Tras la evaluación y los procesos de consulta con la comunidad, equipo técnico y autoridades políticas, se selecciona la alternativa 2 “Desarrollo Extendido, para la construcción del anteproyecto de las localidades de Villa Renoval, Villa Dorotea y Puerto Prats, sin embargo, en el caso de Puerto Natales no existió consenso, por lo que se decide hacer una cuarta alternativa denominada “Alternativa Integrada” donde se recogen solicitudes emanadas de los procesos de participación.

**Figura 3: Alternativas Integrada - Puerto Natales**



Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019

La alternativa integrada presenta una evaluación similar a la alternativa 3 Ciudad Extendida. La principal diferencia tiene relación con el reconocimiento de las zonas portuarias, el cual no es explícito como se daba en alternativas anteriores.

En este sentido se advierte un riesgo asociado a la pérdida del valor histórico y cultural que puedan tener estos sectores, así como al posible efecto que puede haber desde el punto de vista cultura, ya que la ciudad corresponde a una Ciudad Puerto, la cual utiliza dicha infraestructura para su aprovisionamiento y el desarrollo de actividades productivas que generan ingresos para la ciudad y su comunidad.

De las recomendaciones efectuadas en la evaluación de las alternativas, se advierte que en su mayoría son acogidas manteniéndose solo 2:

- Definir buffer entorno a las instalaciones asociadas a la infraestructura de agua potable, aguas servidas y energética.
- Generar áreas de transición en los límites de la ciudad.

Sin perjuicio de lo anterior, y en función del nuevo análisis se plantean nuevas recomendaciones, correspondiendo a:

- Identificar la infraestructura energética y las de carácter sanitario como áreas excluidas al desarrollo urbano o con una zona específica.
- Potenciar las zonas contiguas a los puertos reconociendo su valor cultural.

La definición del anteproyecto se llevó a cabo tras la realización de reuniones técnicas desarrolladas entre la municipalidad de Natales y la SEREMI MINVU, y el desarrollo del taller de participación ciudadana realizado el mes de junio de 2019, donde la comunidad pudo pronunciarse respecto de sus preferencias.

Dentro de las decisiones tomadas en el proceso técnico, se encuentra la de no incluir en el Plan Regulador Comunal de Natales la localidad de Puerto Prat. Dentro de los argumentos por los cuales se descarta, está el que la localidad no presenta factibilidad sanitaria. Dicha decisión se toma en el taller interno de trabajo realizado los 11 y 12 de marzo de 2019 donde el Municipio decidió no incorporar Puerto Prat dentro de los límites urbanos.

Una vez definido el anteproyecto de Puerto Natales, Villa Renoval y Villa Dorotea, se ha procede a evaluar los cambios que éstos presentan respecto de las alternativas que lo originan. Dicha evaluación se lleva a cabo debido a que en el proceso de confección el anteproyecto define con mayor exactitud las zonas y la vialidad de plan, lo que puede generar variaciones respecto de los riesgo y oportunidades definidos previamente.

Como resultado de la evaluación de Puerto Natales se obtiene una reducción de riesgos, lo cuales se encuentran asociados principalmente a la presencia de la infraestructura energética y sanitaria, las cuales son reconocidas como zonas específicas en el anteproyecto; y, la definición de un área de transición que minimiza los efectos del área urbana sobre el área rural, complementada con la decisión de generar un área rural normada en torno al límite urbano de Puerto Natales.

En el caso de las dos localidades menores, se advierten que no hay mayor variación respecto de los riesgos y oportunidades definidos para la alternativa 2. Sin perjuicio de



ello, se advierte que el desarrollo del anteproyecto permitió generar un mayor nivel de detalle, advirtiéndose con ello, que se consideraron en gran medida las recomendaciones que se realizaron para la confección del anteproyecto.

### **1.11 IDENTIFICACIÓN DE DIRECTRICES**

Se identificaron directrices de gestión y planificación, así como directrices de gobernabilidad para cada localidad. En algunos casos, atendiendo los riesgos y oportunidades, lastas directrices coinciden.

Las directrices de gestión y planificación para Puerto Natales corresponden a:

- Definir cartera de proyectos viales
- Definir cartera de proyectos de mejora de borde costero.
- Diseñar instrumentos de gestión local para organizar el tránsito de camiones.
- Diseñar instrumentos de gestión local para mantener imagen urbana asociada al espacio público.
- Definir cartera de proyectos de áreas verdes

Las directrices de gestión y planificación para Villa Renoval y Villa Dorotea corresponden a:

- Definir cartera de proyectos viales
- Definir cartera de proyectos de equipamiento público
- Definir cartera de proyectos de infraestructura sanitaria y energética, aumentando la oferta actual.

Las directrices de gobernabilidad para Puerto Natales corresponden a:

- Generar estrategias de inversión pública y público – privadas para el diseño y ejecución de proyectos viales.
- Generar estrategias de inversión pública y público – privadas para la mejora de borde costero.
- Generar estrategias de inversión pública y público – privadas para el diseño y ejecución de proyectos de áreas verdes.

Las directrices de gobernabilidad para Villa Renoval y Villa Dorotea corresponden a:

- Generar estrategias de inversión pública y público – privadas para el diseño y ejecución de proyectos viales.
- Generar estrategias de inversión pública y público – privadas para el diseño y ejecución de proyectos de equipamiento.
- Generar estrategias de inversión pública y público – privadas para el diseño y ejecución de proyectos de infraestructura sanitaria y energética, aumentando la oferta actual.

## **1.12 RESULTADO DE LA COORDINACIÓN Y CONSULTA A LOS ORGANISMOS DEL ESTADO**

Durante el proceso de modificación del instrumento y su evaluación ambiental, se invitó a participar a un total de 33 organismos de Administración el Estado (OAE). Dentro de los organismos, se encuentran los representantes de los ministerios que integran el Comité de Ministros para la Sustentabilidad, así como otros actores del sector público, que han sido convocados a participar debido a su conocimiento o competencias técnicas dentro del territorio.

Durante la fase de diagnósticos se realizaron talleres y entrevistas los cuales permitieron socializar el inicio del estudio y levantar información cualitativa relevante para la focalización de la evaluación ambiental y del proceso de planificación, permitiendo identificar los principales problemas y valores de ambiente del presente informe ambiental.

En la fase de alternativas se desarrollaron talleres, los cuales permitieron evaluar las alternativas de estructuración territorial. En este caso se destaca el trabajo realizado con los servicios públicos, el cual permitió dar fundamentos técnicos a la evaluación.

## **1.13 RESULTADO DE LAS INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN EFECTUADAS**

Durante el proceso de diseño de la actualización del PRC de Natales, se trabajó con los actores claves de la comunidad, principalmente a través del desarrollo de talleres. Al igual que en el caso de la participación con los Servicios Públicos, se realizó un taller de diagnóstico que permitió focalizar las principales inquietudes y problemáticas que tenía la comunidad.

Con posterioridad a ello, se realizaron diversos talleres vinculados a la evaluación y validación de las alternativas, permitiendo que la comunidad se pronunciara respecto de temas como la extensión urbana, las subcentralidades, tipos de usos e intensidad de ocupación, etc.

Como resultado del proceso se ha construido un anteproyecto validado por la comunidad y las autoridades políticas.

Es importante señalar que durante el proceso de la participación definido en el art 17 del Reglamento para ala EAE, la comunidad no realiza aportes al plan ni observaciones al proceso de evaluación ambiental.

### 1.14 PLAN DE SEGUIMIENTO.

Se define un plan de seguimiento el cual se rige por las directrices de planificación y gestión, y las directrices de gobernabilidad, abordando las variables ambientales más relevantes que han sido descritas en este Informe Ambiental, mediante los factores críticos de decisión.

**Tabla 1: Indicadores de seguimiento**

Nº	Indicador
1	Confeccionar Cartera de Inversiones de Proyectos Viales
2	$\frac{\text{Nº de proyectos viales de la Cartera de inversiones ejecutados}}{\text{Nº de proyectos viales de la Cartera de Proyectos}}$
3	Elaboración de Ordenanza Municipal sobre el tránsito de camiones
4	Confeccionar Cartera de Inversiones de Proyectos de Desarrollo de Borde Costero
5	$\frac{\text{Nº de proyectos de Desarrollo de Borde Costero de la Cartera de inversiones ejecutados}}{\text{Nº total de proyectos de Desarrollo de Borde Costero de la Cartera de inversiones}}$
6	Confeccionar Cartera de Inversiones de Proyectos de Áreas Verdes
7	$\frac{\text{Nº de proyectos de áreas verdes de la Cartera de inversiones ejecutados}}{\text{Nº de proyectos de áreas verdes de la Cartera de Proyectos}}$
8	Elaboración de Ordenanza Municipal de Áreas Verdes
9	$\frac{\text{Nº de patentes comerciales asociadas al turismo solicitadas en zonas destinadas para ello}}{\text{Nº total de patentes comerciales asociadas al turismo solicitadas en el área urbana}}$
10	$\frac{\text{Nº de patentes comerciales asociadas a comercio solicitadas en zonas de equipamiento}}{\text{Nº total de patentes comerciales asociadas a comercio solicitadas en el área urbana}}$
11	$\frac{\text{Nº de permisos de edificación para uso residencial en zonas residenciales}}{\text{Nº de permisos de edificación para uso residencial en el área urbana}}$

Fuente: Elaboración propia

## **2. ANTECEDENTES DE LA MODIFICACIÓN**

Los antecedentes que se presentan a continuación, permitieron contextualizar y enfocar en una primera instancia, la modificación del PRC de Natales y su evaluación ambiental. Dichos antecedentes dan cuenta de los objetivos propuestos por la municipalidad durante la fase de diseño del instrumento, al mismo tiempo que identifica el por qué se requiere, las competencias de éste para resolver las problemáticas y su ámbito de acción territorial y temporal, vale decir dónde y a cuantos años se proyecta la norma a diseñar.

### **2.1 OBJETIVO DE LA MODIFICACIÓN DEL PLAN REGULADOR COMUNAL**

El objetivo principal del proceso, es dotar a la Municipalidad de Natales de un instrumento que norme adecuadamente las áreas urbanas que se incorporen al nuevo Plan, de acuerdo a la realidad comunal y al cumplimiento de la legislación vigente y dentro de las competencias que corresponde a un PRC, lo que le permitirá administrar las áreas urbanas de la comuna, a través de una visión común.

Para cumplir con este propósito, se plantean los siguientes objetivos específicos, los cuales guiaron el proceso de diseño del PRC:

- a. Estudiar las distintas localidades de la comuna y evaluar la pertinencia de incorporarlas como áreas urbanas, considerando su situación actual y su proyección futura.
- b. Definición de límites y áreas urbanas que orienten el desarrollo urbano y permitan proyectar el crecimiento para los próximos 30 años de la Comuna.
- c. Proponer una zonificación territorial coherente con el desarrollo de las actividades económicas y sociales que sustentan el sistema urbano, promoviendo una adecuada convivencia entre ellas.
- d. Conformar un sistema de espacios públicos y áreas verdes que se constituyan como espacios de integración social.
- e. Mejorar la estructura vial de la ciudad, generando un sistema jerárquico que reconozca y diferencie los desplazamientos intercomunales y regionales, de aquellos de carácter interno, así como también los desplazamientos de carga, de los de pasajeros.
- f. Analizar y establecer las áreas de riesgo o zonas no edificables dentro de las áreas urbanas, según los artículos 2.1.7 y 2.1.17 de la OGUC y demás normativa sobre la materia, promoviendo el desarrollo en suelos seguros para el asentamiento humano.
- g. Optimizar el uso de suelo urbano para un mejor aprovechamiento de las infraestructuras y del equipamiento existente, propendiendo a la intensificación del uso del suelo y al aumento de las densidades urbanas en los sectores que ello sea posible, sin desmedro de las condiciones de habitabilidad, seguridad y carácter urbanístico ya alcanzados.
- h. Orientar y controlar el desarrollo urbano expansivo que se ha venido experimentando sobre suelo rural.

En cuanto a los objetivos de desarrollo urbano que busca la modificación del PRC de Natales, éstos se exponen al presentar el anteproyecto en el acápite 11.8.1.1 del presente informe.

## **2.2 JUSTIFICACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL PLAN REGULADOR COMUNAL**

El Ministerio de Vivienda y Urbanismo, mediante su Secretaría Regional, SEREMI MINVU Región de Magallanes y la Antártica Chilena, en el marco del programa de Actualización de los Instrumentos de Planificación Territorial, para el año 2017-2018, ha convocado al desarrollo del estudio denominado: “Actualización, Prosecución y Tramitación Plan Regulador Comuna de Natales”.

Este llamado a actualizar el Plan Regulador Comunal (PRC) Vigente, tiene como objetivo principal dotar a la Municipalidad de Natales de un Instrumento que norme adecuadamente las áreas urbanas que se incorporen al nuevo Plan, de acuerdo a la realidad comunal y al cumplimiento de la legislación vigente y dentro de las competencias que corresponde a un PRC.

En el año 2013 se elaboró una propuesta de actualización del PRC que no concluyó su proceso aprobatorio. Dicha propuesta se conforma como la base para este nuevo estudio.

Se suma a esto último, los cambios surgidos en la legislación actual, lo que genera la necesidad de revisar de manera integral el instrumento vigente y modificar las materias que corresponda, cumpliendo con lo establecido en la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente en lo referido a la Evaluación Ambiental Estratégica, y la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y su respectiva ordenanza (OGUC).

Sumado a lo anterior, parece importante abordar desde la planificación de la comuna de Natales, el rol que juegan en la actualidad cada una de las centralidades presentes en el territorio, y sus posibles proyecciones a futuro para el desarrollo de la comuna. Reconociendo en Puerto Natales la cabecera Comunal y principal núcleo del sistema de centralidades; Villa Dorotea como centro fronterizo; Villa Renoval como centralidad de paso carretero, servicios turísticos y silvopecuarios; y Puerto Bories como centralidad portuaria y patrimonial. Las anteriores se conforman como localidades que cumplen funciones específicas necesarias de fortalecerse para el desarrollo integral del sistema de centralidades, siendo relevante para ello el mejoramiento de las relaciones de complementariedad entre ellas.

La ciudad de Puerto Natales, con casi 20 mil habitantes (censo 2017) concentra cerca del 90% de la población comunal, y ya se encuentra con más de un 86 % de su suelo urbano consolidado. Este ha sido uno de los motivos del desarrollo expansivo de la ciudad en suelo rural próximo, desarrollo generado de manera poco controlada y regulada. Lo anterior explica a su vez el alto valor del precio del suelo, y todo junto ha dificultado el acceso a vivienda a estratos medios y bajos.

La geografía de la ciudad ha condicionado su desarrollo. El Estero Natales, así como también su borde costero, son grandes activos de la ciudad que se pretende sean integrados de mejor manera, tanto funcional como físicamente al resto de la trama urbana, reconociendo de todo modos su implicancias asociadas a riesgos naturales.

En términos funcionales, la comuna y ciudad han visto transitar su economía desde una basada en actividades extractivas y ganaderas, a una de carácter portuario, en las últimas décadas a una fuertemente basada en el turismo y los servicios, y desde hace pocos años demandas de la actividad salmonera. Dicha multiplicidad de actividades, junto a los usos residenciales, presentan una difícil convivencia especialmente en algunos puntos de la

ciudad, y también conflictos en la conectividad vial, dado que no existe una estructura vial jerárquica y bien conectada que reconozca y diferencie los desplazamientos intercomunales de los locales, así como los de carga de los de pasajeros.

Atendiendo los puntos descritos, se considera que la modificación del PRC de Natales es de carácter sustancial, ya que según lo plantea el Artículo 29 del Reglamento para la EAE, en su letra e), se cumpliría a lo menos con las siguientes situaciones: Se ampliará el área urbana, según lo estipula el numeral i); Se establecerán nuevas declaratorias de utilidad pública para vías colectoras, según lo estipula el numeral iii); Se incorporarán, en zonas existentes del plan o en nuevas zonas, territorios destinados a los usos de suelo infraestructura o actividades productivas, según lo estipula el numeral iv); por señalar las principales.

### **2.3 DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DE LA MODIFICACIÓN DEL PLAN REGULADOR COMUNAL**

El ámbito de competencias, los componentes y procesos de aprobación y/o modificación, se detallan en los artículos 41, 42 y 43 de la LGUC y los artículos 2.1.10 y 2.1.11 de la OGUC, y su elaboración se debe regir según los citados artículos.

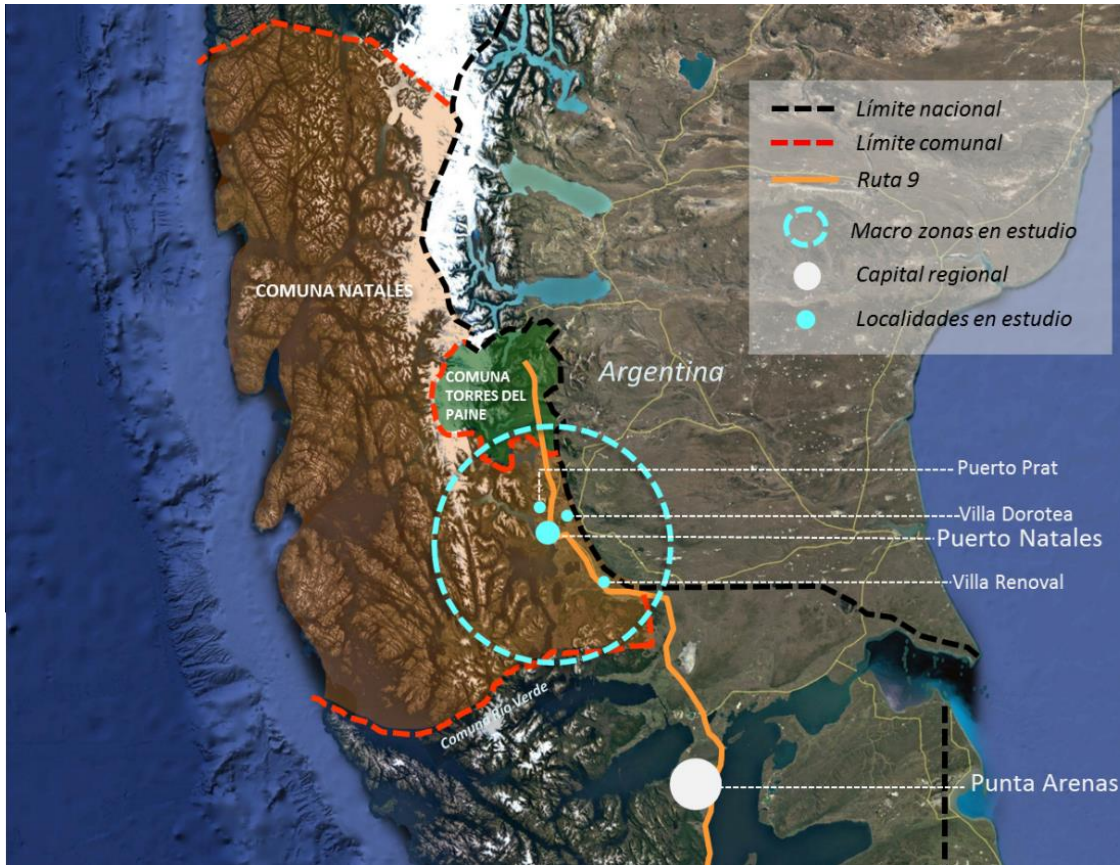
Las temáticas que abordará el PRC de Natales se refieren a lo siguiente:

- Definición de los límites urbanos de las localidades de Puerto Natales, Puerto Bories, Villa Renoval y Villa Dorotea; considerando las proyecciones demográficas, las tendencias de ocupación del territorio, los potenciales de desarrollo urbano y las necesidades de resguardar por medio de normas urbanas restrictivas ciertos territorios.
- Vialidad estructurante, que permita por una parte mejorar la conectividad entre las distintas localidades y también mejore la conectividad interna de cada una de ellas.
- Zonificación y sus respectivas normas urbanísticas, promoviendo usos de suelos mixtos, fomentando una buena convivencia entre las distintas actividades que coexisten en el territorio, y facilitando el acceso a servicios y equipamientos en toda el área urbana.
- Definición de zonas e inmuebles de conservación histórica, que reconozcan y resguarden los elementos de valor patrimonial en la comuna, y aporten a la consolidación de la imagen e identidad comunal.
- Identificación de áreas de riesgo y zonas no edificables, que resguarden la seguridad del desarrollo urbano.

### **2.4 ÁMBITO DE APLICACIÓN TERRITORIAL Y TEMPORAL DE LA MODIFICACIÓN DEL PLAN REGULADOR COMUNAL**

El instrumento corresponde a la Modificación del Plan Regulador Comunal de Natales, el cual normará la ciudad de Natales y las localidades de Villa Renoval y Villa Dorotea, con un horizonte temporal de 20 a 30 años.

Figura 4: **Ámbito de aplicación territorial**



Fuente: Elaboración propia

### 3. MARCO DEL PROBLEMA

El Marco del problema tiene por objetivo crear una descripción y análisis prospectivo del sistema territorial, generando un análisis en torno a los valores, problemas y conflictos ambientales. Los antecedentes aquí descritos permiten analizar la realidad, sentando las bases para el análisis que se realiza en el Diagnóstico Ambiental Estratégico, donde se describen las grandes tendencias de desarrollo de la comuna de Natales.

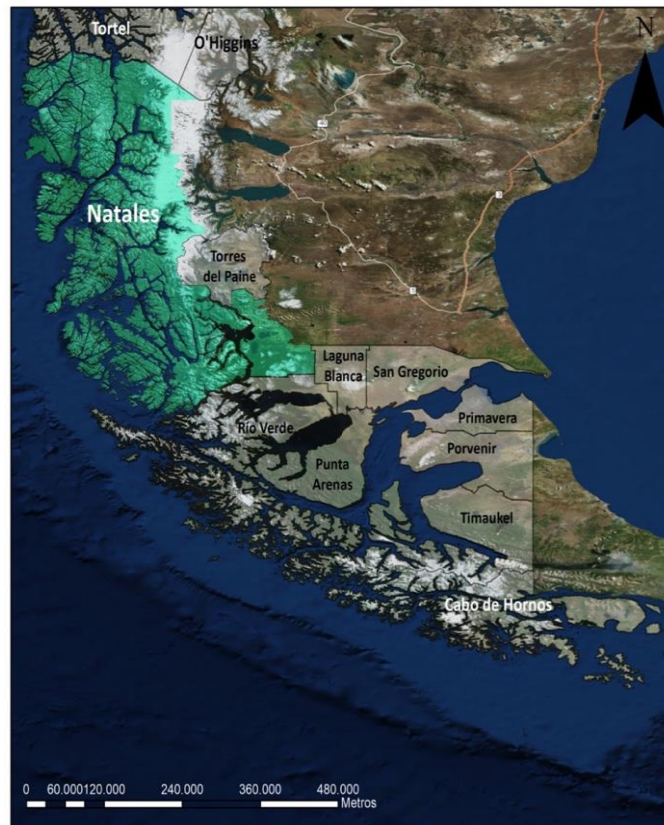
Para contextualizar, lo primero que se describe es el rol de Natales a nivel regional, para luego hacer un análisis comunal, el cual, a partir de los principales componentes presentes en el territorio, va entregando antecedentes de cada una de las localidades en estudio.

#### 3.1 DESCRIPCIÓN ANALÍTICA Y PROSPECTIVA DEL SISTEMA TERRITORIAL

La comuna de Natales se encuentra en la provincia de Última Esperanza, Región de Magallanes y de la Antártica Chilena. Limita al norte con la región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, específicamente con las comunas de O'Higgins y Tortel; al sur con la comuna de Río Verde; al poniente con el Océano Pacífico; y al oriente con la comuna de Torres del Paine, Laguna Blanca y el territorio argentino.



**Figura 5: Localización comuna de Natales**



Fuente: Elaboración propia en base a información de Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)

La superficie comunal es de 49.924,10 km<sup>2</sup>, siendo la más grande del país. Cuenta con una superficie territorial continental y otra configurada en archipiélagos. Se sitúa a 3.078 kilómetros de Santiago, y 247 kilómetros al norte de Punta Arenas, capital regional. Concentra el 12,89% de la población regional y el 14,27% de las viviendas, siendo la segunda comuna más poblada de la región, después de Punta Arenas.

A escala regional, Natales cumple un rol de asociado al turismo, transporte y acuicultura. Para el año 2017 el destino turístico “Torres del Paine y Puerto Natales” tuvo un total de 71.116 pernoctaciones en alojamiento turístico, correspondiendo al 45,88% del total de la región. Del mismo modo, a ser su capital comunal una ciudad puerto, apoya las funciones logísticas de abastecimiento de Punta Arenas, lo que genera un alto flujo de camiones desde y hacia la capital regional.

A escala provincial, es la ciudad de Puerto Natales la más relevante, posicionándose como el lugar de alojamiento y abastecimiento de turistas que visitan Torres del Paine. Del mismo modo a nivel comunal, la ciudad, en su calidad de capital comunal alberga los servicios de salud, educación y conectividad para el resto de los asentamientos poblados.

Puerto Natales cuenta con infraestructura sanitaria, energética y de transporte, donde se destaca la presencia del puerto, que mantiene la conectividad insular de la comuna, abastece de provisiones, y sirve a las embarcaciones destinadas al turismo que recorren los fiordos y la zona austral de Chile.



Según se observa, la comuna de Natales y su capital comunal Puerto Natales, cuentan con un rol relevante a nivel regional, provincial y local, situándola como un destino importante a nivel regional, donde se genera un importante tráfico de bienes y servicios, así como de personas, que ven el patrimonio ambiental de la zona austral de Chile, un destino turístico de escala mundial.

En cuanto a las localidades de Puerto Edén, Puerto Prat, Villa Renoval, Villa Dorotea y Seno Obstrucción, se puede señalar que solo Puerto Edén y Villa Dorotea cuentan con un rol a nivel regional. En el caso de la primera localidad, ésta es valorada desde el punto de vista de su patrimonio ambiental y cultural, mientras que la segunda se ubica en un cruce fronterizo, por donde circulan principalmente camiones dedicados a la actividad minera.

### **3.1.1 Medio Físico**

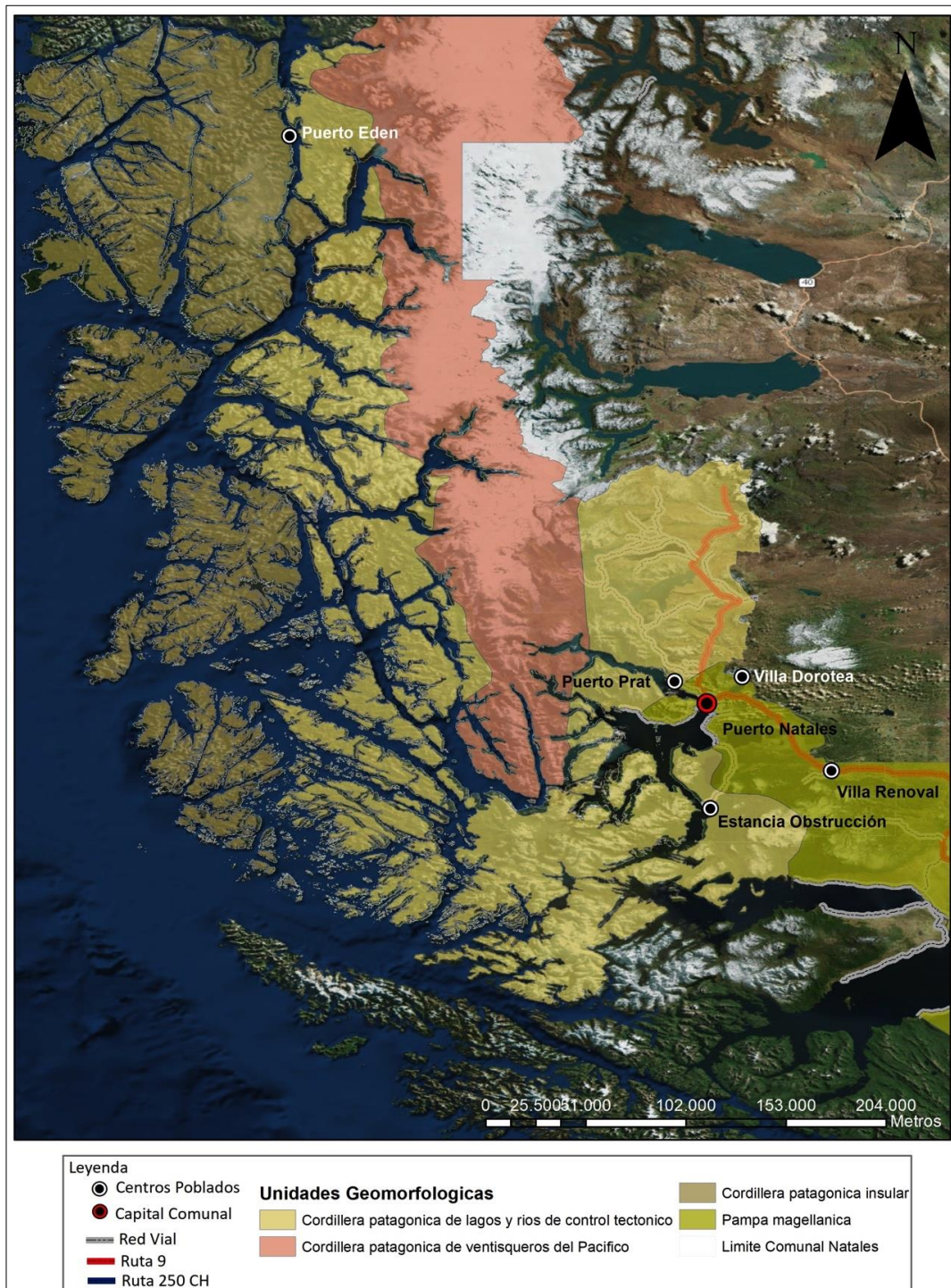
#### **3.1.1.1 Geografía**

La comuna cuenta con relieves asociados a la pampa magallánica, cordillera patagónica insular y cordillera patagónica de lagos y ríos, y de ventisqueros del pacífico. Estas unidades se caracterizan por ser una formación de origen glaciario, que se representa en fiordos, canales, valles y planicies (Municipalidad de Natales, 2011).

Un elemento relevante son los campos de hielo sur, que se encuentran en la zona norte de la comuna, los cuales corresponden al tercer cuerpo de hielo más importante a nivel planetario, constituyéndose en una de las principales reservas a escala global.

En cuanto al relieve montañoso, existen dos estructuras al interior de la Cordillera de Los Andes, los macizos Paine y Balmaceda, que alcanzan alturas de 3.000 m.s.n.m., el resto de la comuna cuenta con montañas que van desde los 1.000 a 2.000 m.s.n.m.

Figura 6: Unidades geográficas



Fuente: Elaboración propia en base a IDE.

Los poblados de Puerto Natales, Villa Dorotea, Villa Renoyal y Puerto Prat, se encuentran en la pampa magallánica, lo que ha permitido que los poblados se consoliden en terrenos más planos. Cuentan con cursos de agua que bajan desde las partes más altas hacia el

mar, lo que genera sinuosidades. Puerto Edén se inserta dentro de la cordillera Patagónica insular, dando cuenta de una configuración distinta.

El borde costero, se presenta como una unidad en sí misma, siendo Puerto Natales, Puerto Prat y Puerto Edén, los asentamientos que cuentan con una interacción permanente y relevante con este espacio.

### **3.1.1.2 Hidrología**

El sistema hídrico de la comuna se integra de una serie de ríos, lagunas y lagos, los cuales se distribuyen a lo largo del territorio, existiendo algunos más cercanos a los centros poblados.

Dentro de las lagunas y lagos, se encuentran el lago Balmaceda, Aníbal Pinto, Diana y laguna Escondida, al sur de la ciudad de Natales. Mientras que al norte se encuentra el lago Sofía y Dorotea.

En cuanto a los cursos de agua superficiales, aquellos más cercanos a centros poblados son el río Rubens, que se emplaza al norte de Villa Renoval, nace en la cordillera Aníbal Pinto, y tiene un recorrido superior a los 75 kilómetros.

El segundo curso corresponde al estero Natales, el cual se sitúa al norte de la ciudad, permitiendo su fundación. Este curso de agua se ha desbordado cuando aumentan las precipitaciones. La última, ocurrió el octubre del año 2017, quedando inundadas las calles Cipriano, Pedreros y Ramón Freire, lo que afectó a viviendas situadas en el lugar. Dejando a alrededor de 60 personas damnificadas, con 8 viviendas anegadas (Cooperativa, 2017).

El estero Dumestre se ubica al suroriente de la Ciudad de Natales, y es el responsable de proveer agua potable a la ciudad. Al igual que el estero Natales, tras las lluvias del 2017 se genera un aumento en los sedimentos presentes en el estero, lo que derivó en un corte masivo de agua potable, el cual se prolongó por 4 días, llevando a que la población se manifestara, generando cortes en la ruta 9.

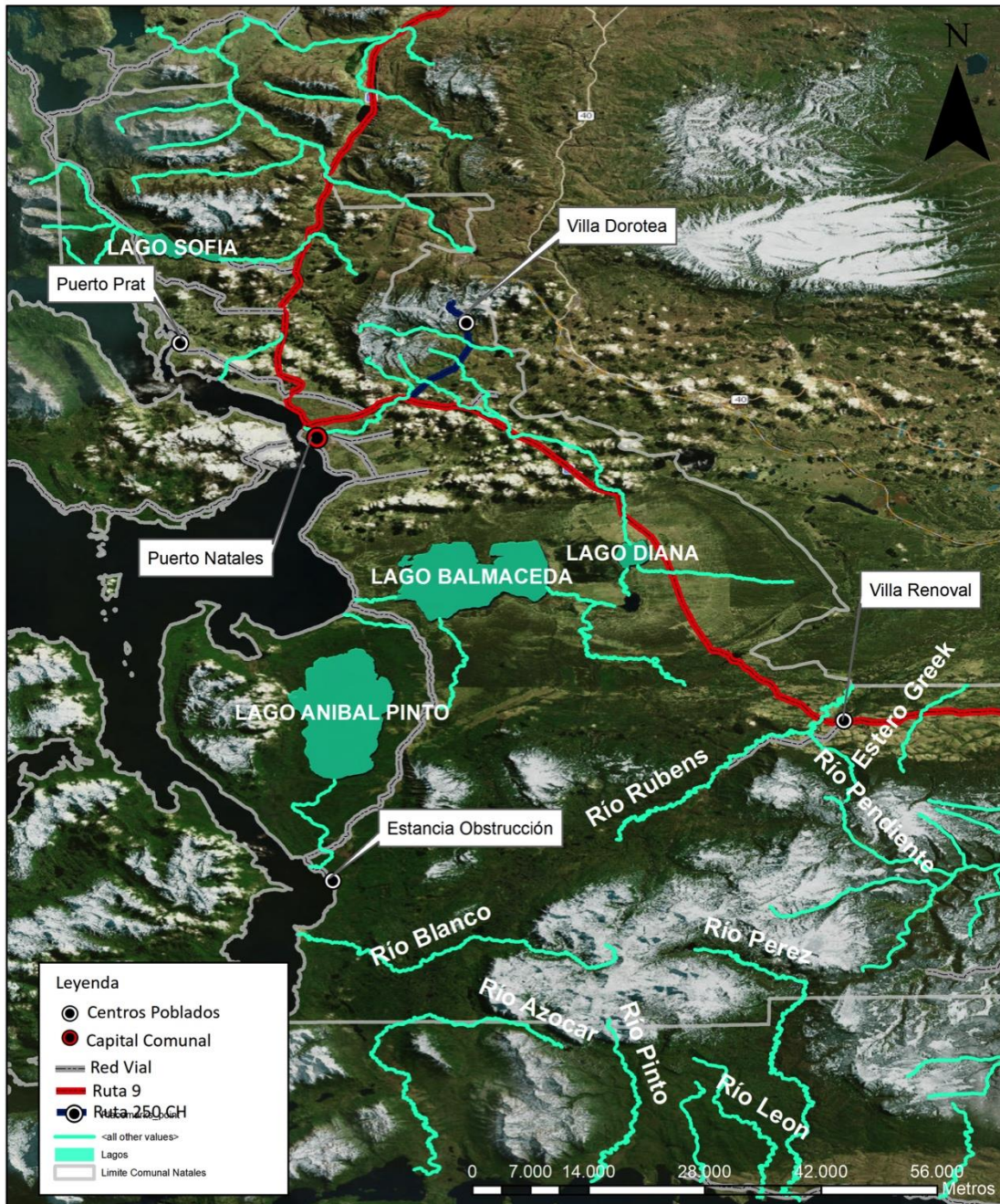
**Fotografía 1: Desborde estero Natales**



Fuente: Radio Biobío - Radio Cooperativa



Figura 7: Sistema hídrico Comuna de Natales



Fuente: Elaboración propia en base a información de Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)

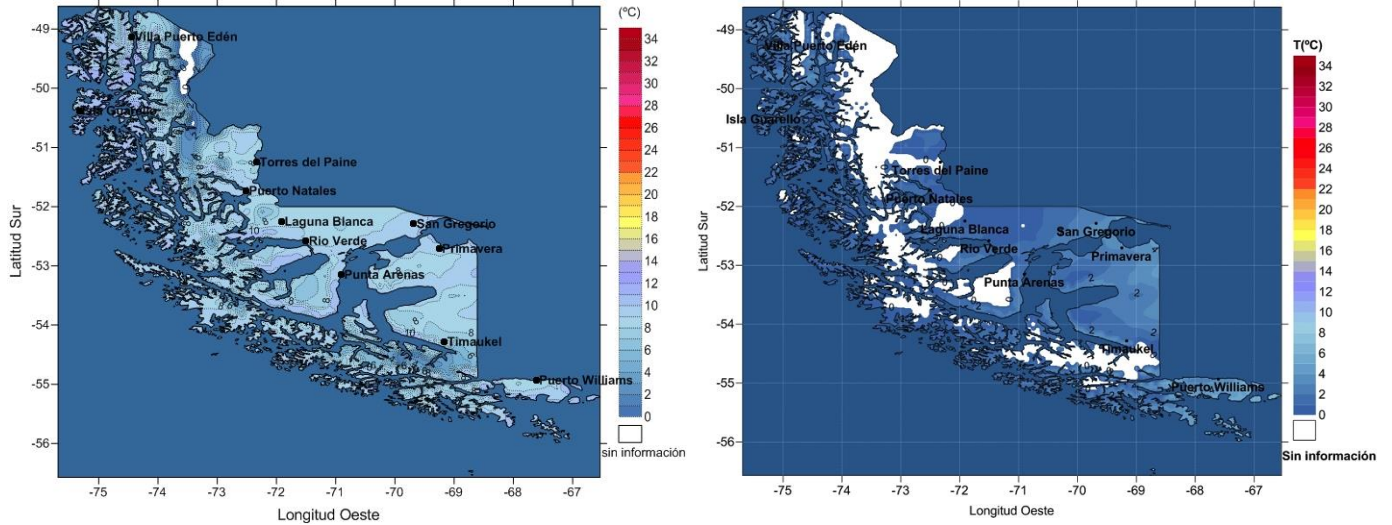
### 3.1.1.3 Clima

En cuanto a la clasificación de Köppen, la comuna cuenta con 5 tipos de clima: clima templado frío con gran humedad, clima de tundra, clima de hielo, clima transandino y clima de estepa frío.



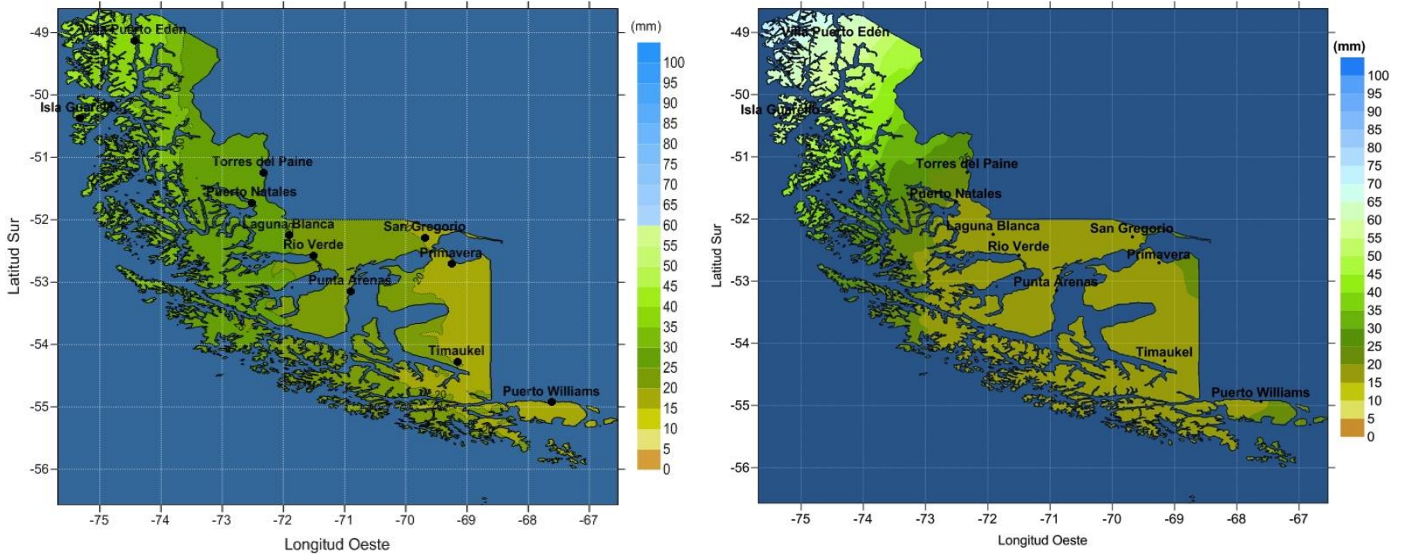
En términos de temperaturas y precipitaciones, la comuna cuenta con rangos que varían entre los meses de verano e invierno, de manera significativa. Para ejemplificar los rasgos climáticos de la comuna, se presentan los siguientes mapas de enero y julio, tanto para temperaturas medias como precipitación, del año 2014.

**Figura 8: Temperaturas Medias Mensuales Enero y Julio 2014**



Fuente: Dirección Meteorológica de Chile, 2014.

**Figura 9: Precipitaciones Enero y Julio 2014**

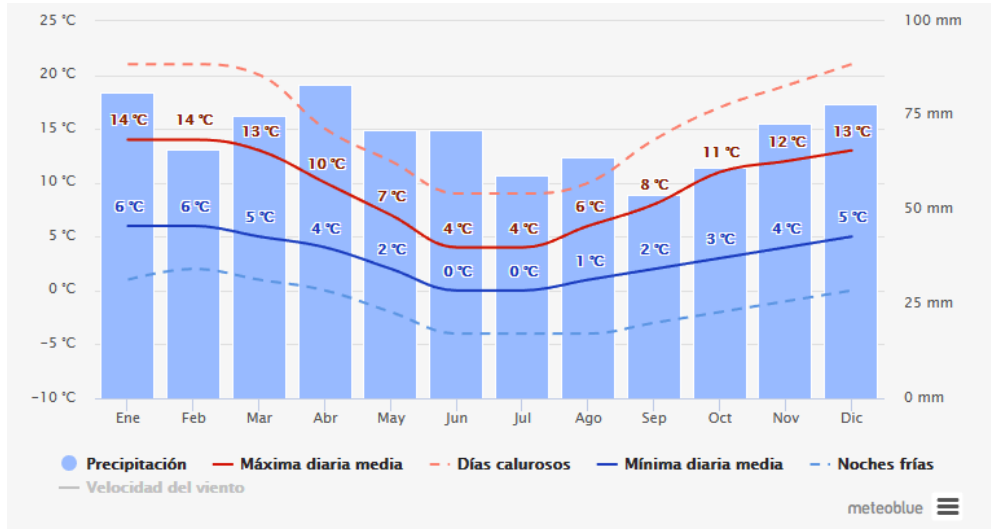


Fuente: Dirección Meteorológica de Chile, 2014.

En la comuna de Natales, durante el mes de enero, las temperaturas medias no superan los 14 °C, mientras que en julio estas se encuentran bajo los 6°C en ciertos lugares, alcanzando las temperaturas bajo los 0°C en otros.

Las temperaturas para la ciudad de Natales fluctúan entre los 0° C y los 14° C, donde las noches más frías llegan a los -4° C y los días más calurosos a los 21° C.

Figura 10: Temperaturas medias y precipitaciones Puerto Natales

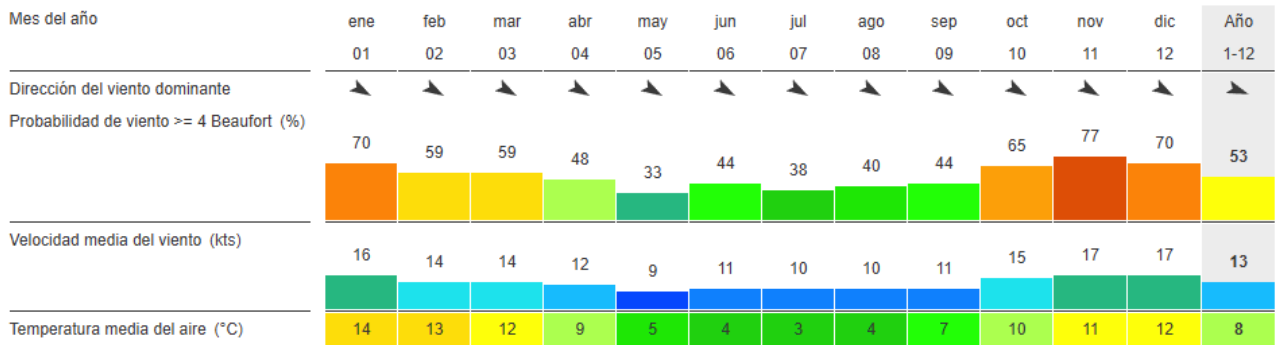


Fuente: [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/puerto-natales\\_chile\\_3874958](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/puerto-natales_chile_3874958)

En cuanto a las precipitaciones, estas se advierten durante todo el año. Para el mes de enero el rango va entre los 25 y 40 mm, mientras que en julio, entre los 25 y 65 mm, existiendo una tendencia de aumento de precipitaciones en sentido sur-norte, contando con mayor cantidad de milímetros en Puerto Edén.

Los vientos predominantes cuentan con una dirección este y noreste, por lo cual la influencia marítima es mayor hacia el continente. La velocidad de los vientos aumenta entre los meses de octubre y noviembre, según datos de Wind finder, medidos en el aeropuerto de la comuna.

Figura 11: Dirección de los vientos Puerto Natales



Fuente: [www.windfinder.com](http://www.windfinder.com)

### 3.1.1.4 Biota

La comuna de Natales presenta ecosistemas terrestres y marinos, representativos de la ecorregión, caracterizada por la influencia de la modelación glaciaria y los distintos climas presentes en ella. De este modo, es posible encontrar formaciones boscosas específicas, propias de climas templados y lluviosos, humedales y praderas naturales.

Cuenta con una serie de áreas de valor natural, dentro de las cuales se encuentran sitios bajo categoría de protección, y elemento del medio físico como la hidrografía, el borde costero y las formaciones geológicas, que le permitirle explotar el turismo de intereses especiales, por contar con una belleza escénica única.

Para el año 2007, según datos del Censo agropecuario presentados en el PLADECO, la comuna contaba con 838.080 hectáreas de bosque nativo, que representaban el 34,3% del bosque nativo de la región.

**Tabla 2: Bosque Nativo por especies comuna de Natales, 2007**

Especie	Superficie		% respecto a la región
	Comuna de Natales	Región de Magallanes	
Lenga	533.652	1.743.960	30,6
Coigüe de Magallanes	298.432	679.799	43,9
Siempre verde	5.996	18.059	33,2

Fuente: Plan de Desarrollo Comunal de Natales 2011-2015

A nivel comunal, gran parte de estas áreas se encuentran protegidos a través del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas por el Estado (SNASPE), cubriendo gran parte del territorio comunal. Estas son, al norte del territorio comunal, el Parque Nacional Bernardo O'Higgins y la Reserva Nacional Alacalufes, y al norte de Puerto Natales, el Monumento Nacional Cueva del Milodón.

**Fotografía 2: Vista desde el Monumento Nacional Cueva del Milodón**



Fuente: Archivo Geoacción SpA 02/02/2018

### 3.1.2 Medio Humano

#### 3.1.2.1 Antecedentes demográficos

En términos demográficos, la comuna de Natales contaba para el año 2017 con un total de 21.477 habitantes, la cual representa el 94,79% de la población provincial, y el 12,89% de la población regional.

En cuanto a la variación intercensal, la comuna cuenta con cifras superiores al nivel regional, existiendo una diferencia relevante, entre el crecimiento de habitantes y de viviendas, lo que se podría explicar por un cambio a nivel social, donde se advierte que las familias han disminuido su tamaño, y/o por el aumento en la demanda por viviendas para alojamiento temporal, que se da en torno al turismo u otras actividades de carácter temporal. Sin perjuicio de ello, Entre los años 2002 y 2017 el número de viviendas aumentó en un 40,8%, mientras que la población creció en un 12,35%.

**Tabla 3: Evolución demográfica**

Territorio	Población			Variación intercensal		Viviendas			Variación intercensal	
	1992	2002	2017	1992-2002	2002-2017	1992	2002	2017	1992-2002	2002-2017
<b>Comuna de Natales</b>	17.275	19.116	21.477	10,65	12,35	5.374	6.653	9.369	23,79	40,8
<b>Provincia de Última Esperanza</b>	17.757	19.855	22.656	11,81	14,10	5.599	6.913	9.595	23,47	38,79
<b>Región de Magallanes</b>	143.198	150.826	166.533	5,32	10,41	41.516	48.335	65.636	16,42	35,79

Fuente: Censo de Población y Vivienda 1992, 2002 y 2017, Instituto Nacional de Estadísticas

En lo que respecta a la proyección de población, según el INE, al 2020 la comuna de Natales debiera contar con 22.266 habitantes, manteniendo un crecimiento sostenido en el tiempo. Dentro de la composición según género, se advierte que hay un leve predominio de hombres por sobre mujeres, los cuales superan el 50% de la población.

#### 3.1.2.2 Actividad Productiva

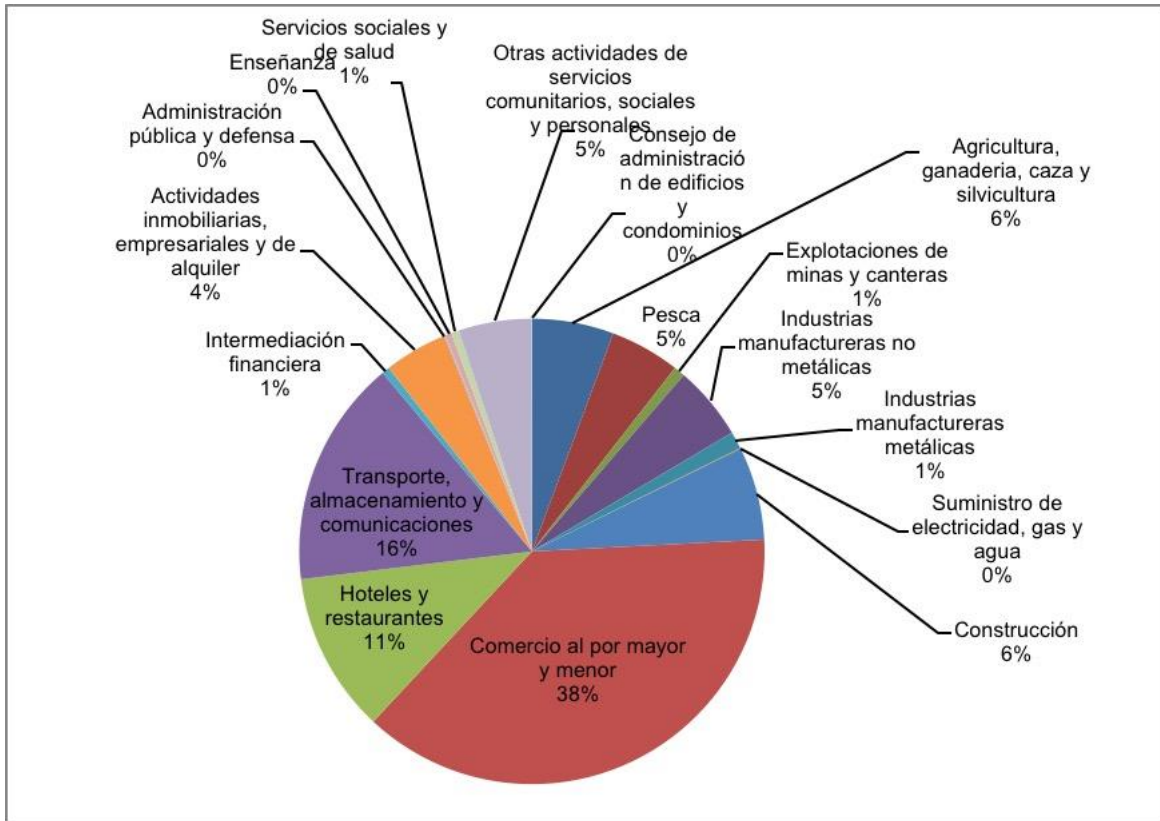
Las actividades económicas de la comuna, se centran en el desarrollo de la ganadería, pesca, transporte, comercio y turismo. Esta última, ha tomado mayor fuerza en los últimos años.

Las ramas de actividad económica que contaban con mayor número de empresas para el año 2013, según datos del Servicio de Impuestos Internos, era “comercio al por mayor” con un 38%, “transporte, almacenamiento y telecomunicaciones” con un 16% y “hoteles y restaurantes” con un 11%.

En función de los antecedentes señalados y la información presente en el gráfico, la economía comunal se sustenta en las actividades de servicios, ligadas a la actividad turística. Dado las características climáticas, dicha actividad es de carácter estacionaria, desarrollándose de manera más intensa entre los meses de primavera y verano.



**Gráfico 1: Empresas por rama de actividad económica**



Fuente: Elaboración propia en base a empresas por rama de actividad económica, Servicio de Impuestos Internos en Reportes Estadísticos y Comunales de Natales, Biblioteca del Congreso Nacional.

### 3.1.2.3 Infraestructura

Al interior de la comuna, existe infraestructura que permite el desarrollo de las actividades económicas y sociales, así como también el procesamiento de residuos que permitan generar un menor impacto en el ambiente; la cual se reconoce como aquella destinada al soporte urbano. Dentro de las cuales se encuentra la de transporte, energía y sanitaria.

Dentro de la infraestructura de transporte, la comuna de Natales cuenta con infraestructura portuaria, aérea y terrestre. La portuaria se concentrada principalmente en el borde costero en la Ciudad de Puerto Natales, y caletas pesqueras de menor tamaño, donde destaca la de Puerto Edén. Desde el punto de vista aéreo, cuenta con 3 aeródromos, siendo el más significativo, el ubicado en las inmediaciones de la ciudad de Puerto Natales, el cual presenta vuelos directos desde la Capital Nacional en periodo estival. Por último, dentro de la infraestructura terrestre se encuentran el rodoviario presentes en Puerto Natales.

En cuanto a la infraestructura energética, además de las redes de transporte, la ciudad de Puerto Natales cuenta con una planta termoeléctrica a cargo de la empresa EDELMAG, que funciona en base a gas natural, abasteciendo a Villa Dorotea y Puerto Prat. Por su parte, Puerto Edén y Villa Renoval cuentan con su propio sistema de generación de energía.

En cuanto a la infraestructura sanitaria, en lo que se refiere al agua potable, la comuna presenta un sistema integrado, donde Puerto Edén, Villa Dorotea, Villa Renoval y el sector norte de la ciudad de Puerto Natales, correspondiente a Huertos Familiares, cuentan un con sistema de Agua Potable Rural, mientras que la ciudad de Puerto Natales, cuenta con una concesión sanitaria, a cargo de la empresa Aguas Magallanes.

Respecto de las aguas servidas, Puerto Natales cuenta con una planta de tratamientos, ubicada en el límite sur poniente de la ciudad. Sin embargo, las otras localidades no se encuentran dentro de la concesión sanitaria, por lo que el manejo de los residuos líquidos domiciliarios pasa por soluciones funcionales a la escala de cada localidad, no siendo necesariamente idónea.

Por último, en cuanto a la infraestructura sanitaria referida a la disposición final de residuos sólidos, se puede señalar que la Municipalidad de Natales realiza el retiro de los residuos domiciliarios y los dispone en un vertedero ubicado al sur de Puerto Natales. En la actualidad se está construyendo un relleno sanitario, el cual se emplazará en el sector suroriente de la ciudad.

**Figura 12: Infraestructura de servicios sanitario – Puerto Natales**

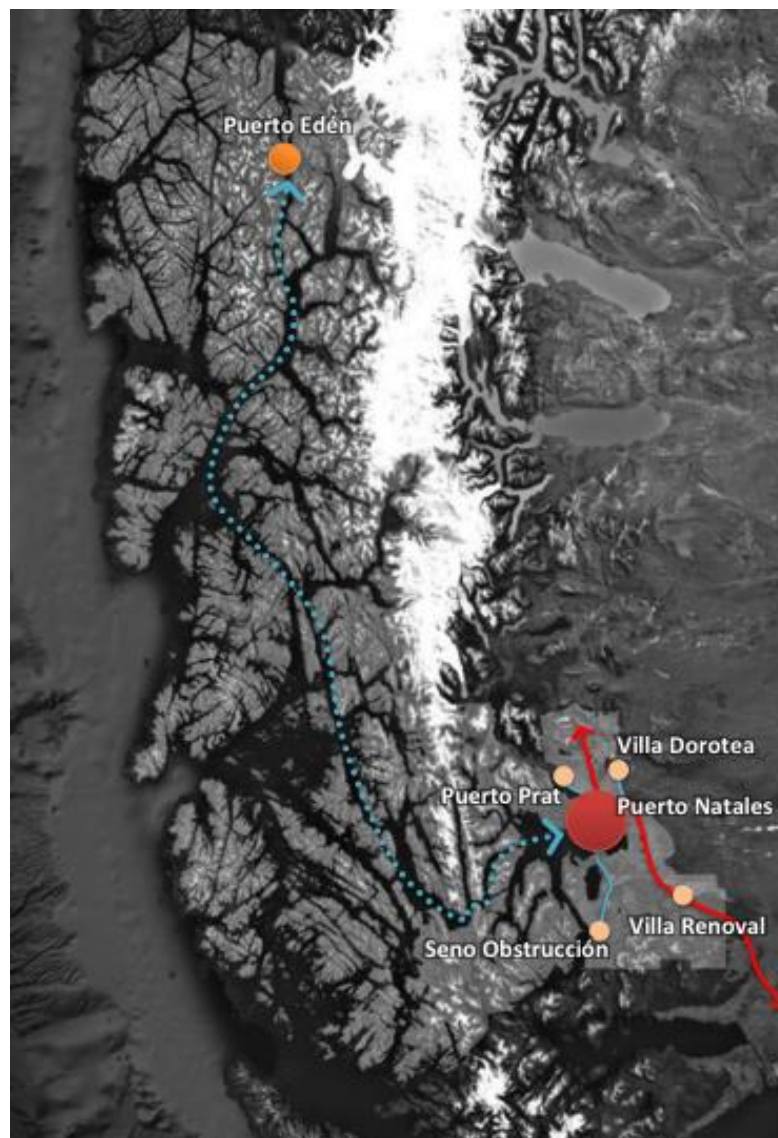


Fuente: Elaboración propia en base a IDE

### 3.1.3 Sistema de Asentamientos Humanos

Tal como se ve en la figura, las localidades se encuentran distantes entre sí, siendo Puerto Edén la de más difícil acceso. Cada una de ellas cumple una función distinta en el territorio, Puerto Natales, como su nombre lo señala, es una ciudad puerto, complementando esta vocación con la prestación de servicios turísticos; Villa Dorotea es una localidad fronteriza, donde junto con encontrarse la aduana, se realiza actividad ganadera; Villa Renoval, por su parte, es una localidad que se localiza al borde de la carretera, dedicada a la actividad forestal; Puerto Prat, como su nombre lo señala, corresponde a una localidad que funciona como puerto de pasajero, cuyo pasado habla del esplendor ganadero de la zona; y por último, Puerto Edén, se constituye en el asentamiento más distantes, ubicado al interior de un área de desarrollo indígena.

Figura 13: Sistema de asentamientos humanos



Fuente: Elaboración propia en base a IDE

### 3.1.3.1 Puerto Natales

Corresponde a la capital comunal, situándose al borde del canal Señoret, en el seno Última Esperanza. Para el año 2002 contaba con un total de 16.978 habitantes, que correspondía al 88,58% de la población comunal. Sin embargo, ha ido creciendo en los últimos años. El Diagnóstico de Ciudades con Calidad de Vida del MINVU, realizado en el año 2015, indica que el total de residentes de este espacio urbano alcanzaba las 20.000 personas.

El crecimiento que ha tenido Puerto Natales, se ha generado hacia el norte, oriente y suroriente. Cuenta con un centro urbano organizado en cuadras, donde se emplazan los servicios y equipamientos de carácter comunal, y las viviendas más antiguas. Hacia el suroriente, se encuentran poblaciones más nuevas, con una configuración urbana en rectángulos y mayor densidad. La Avenida Santiago Bueras actúa como un hito espacial que evidencia el cambio en el patrón de ocupación de suelo.

**Figura 14: Comparación imágenes satelitales capital comunal**



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

Hacia el nororiente de Puerto Natales, se encuentra el sector de Huertos Familiares, que se caracteriza por contar con parcelas de uso agro-residencial, en un entorno rural. Entre los años 2012 y 2017, se observa un aumento en las edificaciones, mostrando como en tan solo 5 años, se ha intensificado el uso de suelo. Situación que se manifiesta, principalmente, en la zona norte y oriente de este lugar, como se ve en los polígonos celestes de la siguiente figura.



**Figura 15: Comparación imagen satelital Huertos Familiares**



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

La ciudad de Natales, cuenta con una cobertura de agua potable, alcantarillado y electricidad de 100%, sin embargo, en el caso del agua potable, ésta ha presentado dificultades en su abastecimiento que preocupan a la población. En efecto, el 2017, existieron eventos de lluvias intensas que generaron un corte masivo de agua potable, el cual se prolongó por 4 días, llevando a que la población se manifestara, generando cortes en la ruta 9. Al respecto es importante señalar, que pese a la percepción que existe, el informe de factibilidad sanitaria señala que no hay problemas de abastecimiento para el área urbana y el área de extensión urbana que se plantea.

En cuanto a servicios de salud, cuenta con el Centro de Salud Familiar (CESFAM) Dr. Juan Lozic, el cual posee una cobertura de atención de 21.000 usuarios. En octubre de 2017 fue inaugurado el Hospital Dr. Augusto Essmann Burgos, que cuenta con especialidades de cirugía básica, medicina, obstetricia y ginecología, pediatría, traumatología, anestesia, endodoncia, psiquiatra y ortodoncia.

Los servicios básicos que se obtienen, para el caso de la energía de la Central Termoeléctrica Puerto Natales de EDELMAG, se emplazan al oriente de la ciudad. Esta cuenta con una RCA del año 2017. Funciona a través de gas natural, pudiendo hacerlo con diésel cuando, por problemas operativos, no pueda hacerlo con la primera fuente.

El agua potable se encuentra bajo la administración de Aguas Magallanes, quien obtiene el recurso de la fuente superficial “Estero Dumestre”. Cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, ubicada al surponiente de la ciudad, que descarga a través de un emisario submarino al Canal Señoret.

En cuanto a la fuente de abastecimiento para energía que permita calefaccionar los hogares. La ciudad cuenta con un gasoducto que fue consolidado en el año 2008, a través de un proyecto gubernamental, que permitió la construcción del gasoducto “Pechet-Esperanza”, que materializo la empresa ENAP.

**Fotografía 3: Puerto Natales**



Fuente: Archivo Geoacción SpA. 16/05/2018

### 3.1.3.2 Villa Dorotea

Es el último poblado previo a ingresar al territorio argentino, situado en el paso transfronterizo que lleva el mismo nombre. Fue fundada en 1965 (MINVU, 2015), y para el año 2002 contaba con un total de 118 habitantes y 41 viviendas.

Presenta una trama urbana menor, con una escasa presencia de actividades económicas. Su localización, puede ser utilizada como oportunidad para potenciar el desarrollo económico a través del comercio y servicios de alimentación. En cuanto a la presencia de servicios básicos, cuenta con una Posta de salud rural, un establecimiento educacional con cursos de 1° a 6 básico y una plaza pública.

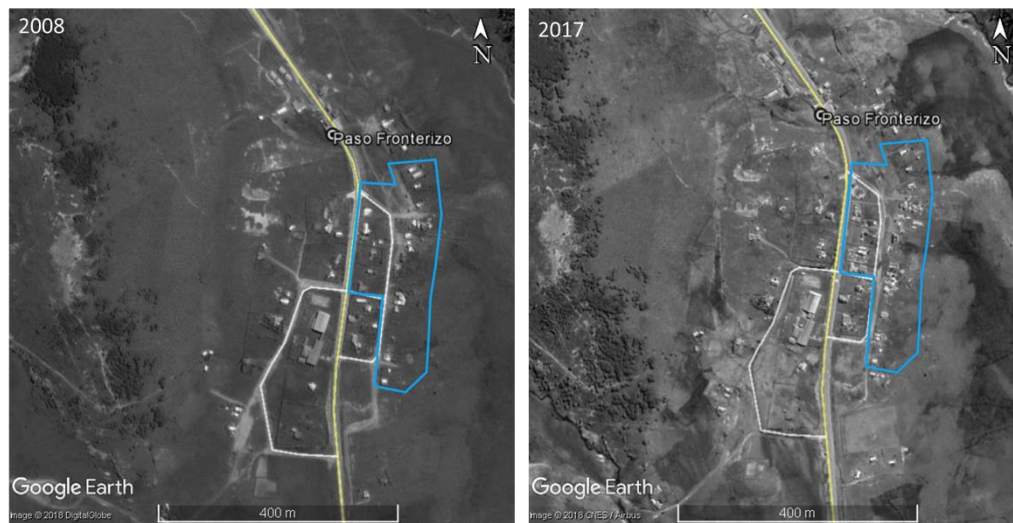
**Fotografía 4: Posta de Salud Rural Villa Dorotea**



Fuente: Archivo Geoacción SpA 16/05/2018

Como se puede ver en la siguiente figura, Villa Dorotea ha tenido un crecimiento en relación a la ocupación de suelo, esto se ha generado al oriente del poblado, como se ve en los polígonos celestes. Sin contar con una extensión en superficie, sino más bien dentro del espacio que ya se encontraba ocupado.

**Figura 16: Comparación imagen satelital Villa Dorotea**



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

El paso fronterizo, se sitúa al norte del poblado, siendo uno de los establecidos para el cruce hacia Argentina. Funciona durante todo el año; durante los meses de invierno con horarios de 07:00 a 23:00 hrs, y en verano de 08:00 a 24:00 hrs. Los registros, para el año 2007, indican que la entrada y salida de vehículos por este paso fueron por sobre los 90.000 casos.

A su vez estudios de SERNATUR, indican que este punto fronterizo se encontraba en el octavo lugar en el listado de ingresos al país por turistas extranjeros. Donde en el periodo 2014-2015 ingresaron sobre 136 mil turistas (SERNATUR, 2015).

### 3.1.3.3 Puerto Prat

Situado al norte de la ciudad de Puerto Natales, al oriente del Canal Señoret. Para el año 2002, contaba con un total de 11 viviendas y con una población de 8 habitantes. Caracterizándose, por contar con viviendas de segunda residencia (MINVU, 2015).

Este lugar se configura como un antiguo puerto, que contaba con un centro comercial e industrial, pero que con los cambios económicos regionales se deprime y desmantela.

Tiene limitaciones en relación al acceso y disponibilidad de agua potable, electricidad y gas (MINVU, 2015). Tampoco cuenta con equipamientos, sin embargo, posee elementos relevantes a potenciar en relación al borde costero, playa, mirador hacia fiordo Eberhard, y una plazoleta.



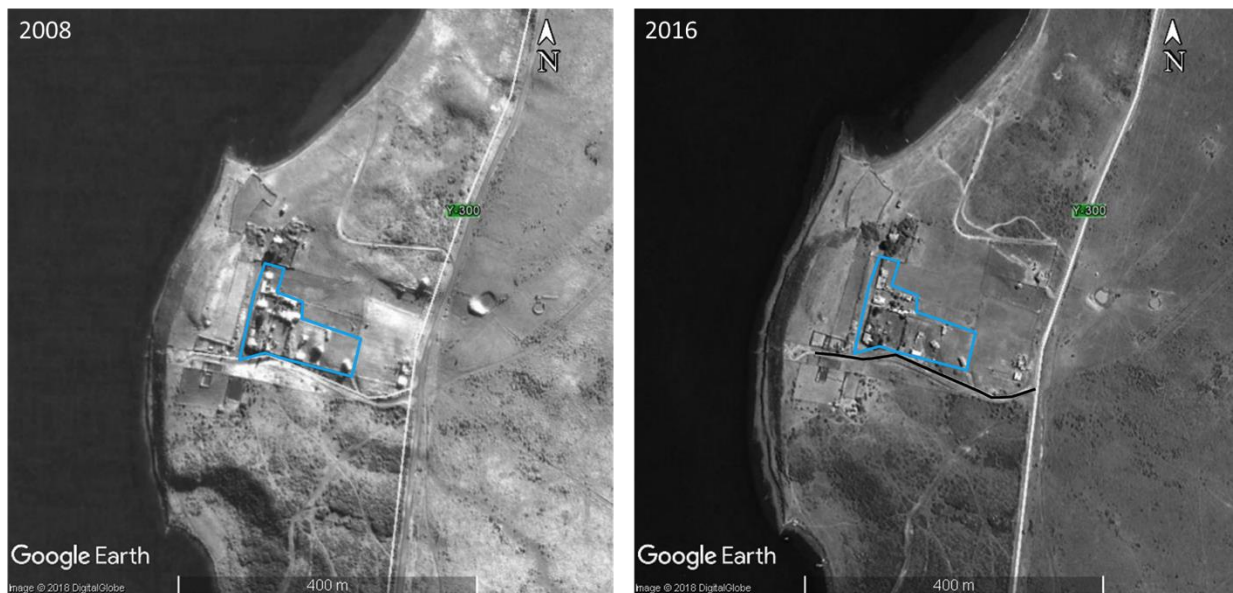
Fotografía 5: Plazoleta Puerto Prat



Fuente: Archivo Geoacción SpA

El crecimiento de este poblado, ha sido bajo si se comparan las imágenes satelitales del año 2008 y 2016, donde la ocupación se ha concentrado en el polígono en celeste, que se puede ver en la siguiente figura. A su vez, se puede visualizar que el camino que conecta este lugar con la ruta Y-300 se encuentra más consolidado.

Figura 17: Comparación imagen satelital Puerto Prat



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

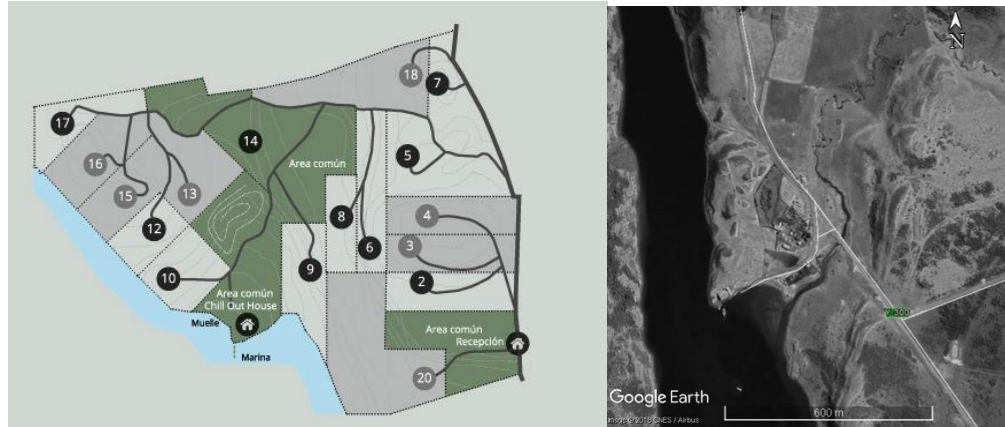
Al norte de Puerto Prat, existe un proyecto habitacional llamado Puerto Fjord, en la Estancia Puerto Consuelo. Este corresponde a un loteo de parcelas que van desde los 5.000 a 20.000 m<sup>2</sup>, todos con vista al fiordo y montañas. Cuentan con disponibilidad de agua potable y redes eléctricas subterráneas, así como también con conectividad de telefonía celular e internet.



Los precios para los terrenos van desde las 7.500 UF. El precio varía en función de la superficie, existiendo ciertas condiciones para la construcción de viviendas, en relación a la materialidad y diseño de éstas.

En la siguiente figura, se puede ver el Master Plan del loteo y la condición actual de la ocupación, la cual se encuentra, en un inicio, sin estar totalmente utilizado. Cuenta con viviendas, ubicadas en las cercanías de la ruta Y-300.

**Figura 18: Master Plan y Lotes Puerto Fjord – Imagen Satelital condición actual**



Fuente: <http://puertofjord.com/#loteo> – Google Earth Pro

### 3.1.3.4 Villa Renoval

Se emplaza al sur del río Rubens, a un costado de la ruta 9 N, que conecta a Puerto Natales con Punta Arenas. Para el año 2002, en este lugar habitaban 17 personas y contaba con 15 viviendas (INE, 2002).

Al interior de esta villa se encuentra un espacio público, asociado a una plaza, en cuyos entornos se encuentran los predios residenciales.

**Fotografía 6: Villa Renoval**



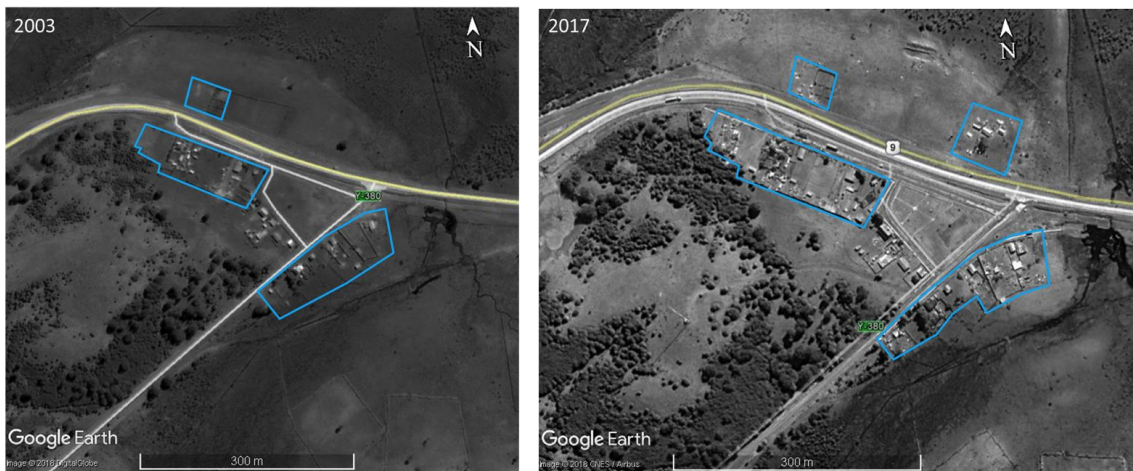
Fuente: Archivo Geoacción SpA.

En relación a acceso a servicios básicos, cuenta con acceso a agua a través de una laguna que se emplaza en las cercanías de la villa; con electricidad; y, gas (MINVU, 2015).

En relación a las potencialidades del lugar, estas se relacionan a su emplazamiento al costado de la ruta 9 N, lo que la sitúa como un espacio que puede ser utilizado como centro de abastecimiento, para quienes realizan viajes entre Puerto Natales y Punta Arenas.

En términos de crecimiento, Villa Renoval muestra un aumento de edificaciones tanto en extensión como en concentración, según se observa en las siguientes imágenes, entre el año 2003 y 2017.

**Figura 19: Comparación imagen satelital Villa Renoval**



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

La localidad cuenta con un APR, sin embargo, han existido dificultades administrativas, lo que ha redundado en problemas con el suministro. Situación similar ocurre con el acceso a electricidad, donde si bien las viviendas cuentan con este recurso, lo hacen mediante generadores eléctricos propios. Existe un proyecto para poder integrar a la población con el sistema eléctrico comunal, el cual para el año 2016 aún no se materializaba.

### 3.1.3.5 Puerto Edén

Este asentamiento humano, situado al oriente de la Isla Wellington, es el más alejado de la capital comunal, situándose a 300 km al norte de Puerto Natales. Se configura como un poblado aislado, cuyo único acceso se realiza por los canales, contando según antecedentes del PLADECO de Natales con dos salidas semanales a la capital comunal.

Sus características naturales se asocian a la presencia de bosque siempre verde, turberas e islas. Para el año 2002 contaba con una población total de 176 habitantes (INE, 2002). En cuanto a la presencia de servicios, cuenta con una Posta de Salud Rural, un establecimiento de enseñanza básica y agua potable rural.

Su historia remonta hace más de 4.000 años, siendo habitado por el pueblo Kawésqar, indígenas canoeros que recorrían gran parte de las islas y fiordos circundantes (MINVU,

2015). Así, se le conoce como el poblado que alberga a los descendientes de esta cultura, siendo reconocidos como el pueblo de los Kawésqar.

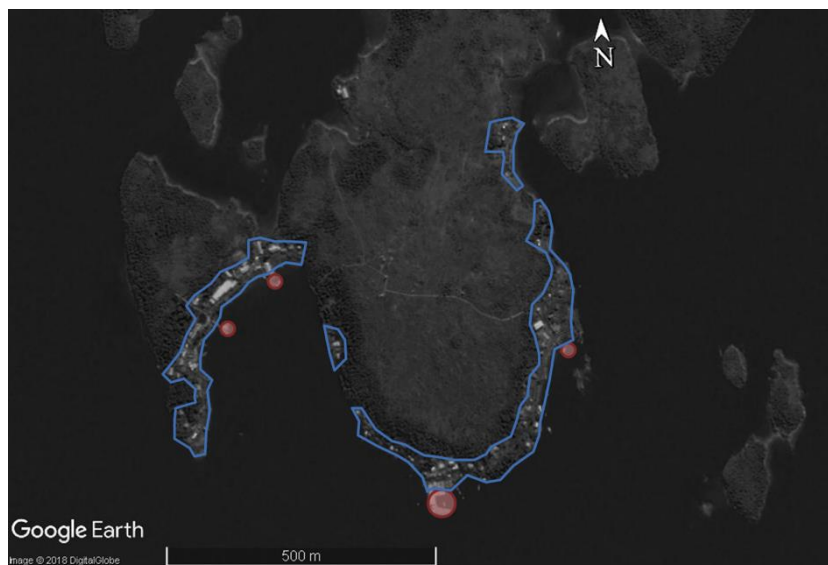
Este lugar se encuentra aislado del resto de los poblados de la comuna, y de Puerto Natales, siendo las rutas marítimas las que permiten que sus habitantes se conecten al resto de la región, por lo cual cuenta con un espacio para la llegada de las navieras y muelles para el uso local (Ver figura). Al interior del pueblo, existen pasarelas que comunican los distintos puntos del lugar.

Un elemento relevante, es que se encuentra al interior del Parque Nacional Bernardo O'Higgins, por lo cual el paisaje que la circunda es natural.

Dentro de las actividades económicas de la población destacan la artesanía y pesca artesanal, y extracción de almejas, choritos y cholga. A su vez, el paisaje natural ha permitido el desarrollo del turismo, basado en los atractivos naturales.

En cuanto a la ocupación territorial, el uso de suelo residencial y de tipo administrativo, se encuentra en los bordes del lugar, existiendo una zona de mayor extensión y otras que se encuentran desconectadas, como se puede ver en la siguiente figura.

**Figura 20: Puerto Edén**



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

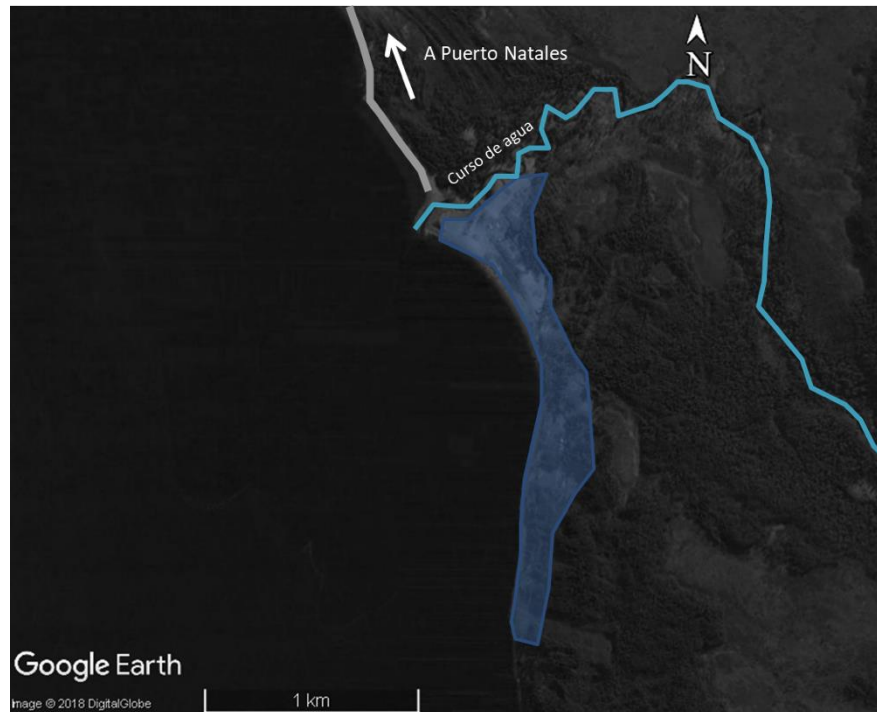
### **3.1.3.6 Seno Obstrucción**

Se configura como un sector rural de la comuna de Natales. En los últimos años ha tenido un auge en cuanto a su ocupación residencial, por la parcelación de terrenos, la cual ha sido insipiente, pero se espera que crezca en el futuro. En cuanto a la conectividad, se integra al resto del territorio comunal a través de la ruta y-340, cuya carpeta es de ripio.

Al norte del asentamiento, se encuentra un curso de agua y en los alrededores de este una densa vegetación. La cual, junto al paisaje de fiordos generan un paisaje atractivo del

punto de vista turístico. Lo que ha relevado a este lugar, como un espacio atractivo para esta actividad y para la segunda residencia.

**Figura 21: Estancia Obstrucción**



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

Complementario a los asentamientos señalados, se reconoce al interior de la comuna una serie de estancias dedicadas a la crianza de ganado, un elemento característico de la Patagonia. Si bien aún existen lugares que se dedican a esta actividad, otras han generado un recambio económico, convirtiéndose en destinos turísticos.

Dentro de la oferta turística que se generan, se encuentran los recorridos a caballo, el trekking, avistamiento de aves, alojamiento y alimentación de productos propios de la zona, como el cordero al palo; entregando un servicio completo, donde se ofrece traslado desde Puerto Natales hasta la estancia. Ejemplos de esta renovación son: Estancia Mercedes, Estancia Consuelo y Estancia Laguna Sofia.

### 3.2 VALORES DE AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD

Los valores de ambiente y sustentabilidad son los elementos, características, componentes del ambiente que son relevados por su importancia para el funcionamiento del territorio, que es materia de planificación. Ellos cumplen un rol relevante para el desarrollo sustentable de la comuna de Natales, y que por ello deben ser considerados al momento de normar.

Se destacan como valores los elementos del medio natural y el patrimonio que este constituye, y el paisaje. Ambos han sido reconocidos como valores importantes,

destacándose aún más por ser la base del desarrollo económico, así como parte fundamental de las características identitarias presentes en el territorio.

**Tabla 4: Valores de Ambiente y Sustentabilidad**

Valor	Caracterización
Patrimonio Natural	<p><b>Ventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posee ecosistemas endémicos marítimos y terrestres atractivos, que permiten el desarrollo del turismo.</li> <li>• Su geomorfología glacial es única y atractiva. Permite el desarrollo de actividades como la acuicultura y el turismo.</li> <li>• Presta servicios ecosistémicos al territorio, asociados a la limpieza de los componentes de aire, agua, suelo, regulación térmica.</li> <li>• Los glaciares presentes en el territorio son una fuente de agua dulce, relevante a nivel nacional e internacional.</li> <li>• Posee minerales como el carbón, de mejor ley que los existentes en Argentina, siendo un producto de exportación.</li> </ul>
	<p><b>Amenazas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio climático</li> <li>• Desarrollo de actividades económicas no reguladas, tales como el turismo, la extracción de recursos naturales, pastoreo y la acuicultura, por señalar las principales.</li> <li>• Incendios forestales.</li> </ul>
	<p><b>Mecanismos de potenciación y/o mantenimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los elementos del sistema natural, que son más vulnerables y darles un uso compatible con dicho valor (ej: área verde).</li> <li>• Fomentar el uso sustentable de los recursos naturales.</li> </ul>
	<p><b>Mecanismos de prevención de amenazas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restricción y/o regulación de actividades económicas.</li> <li>• Definición del sistema urbano</li> <li>• Zonificación de áreas urbanas, que resguarden los elementos de valor natural, tales como los causes y el borde costero</li> </ul>
Paisaje	<p><b>Ventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta con cuencas visuales que permiten apreciar formaciones geomorfológicas únicas tanto del mar como de la tierra, tales como glaciares, lagunas glaciares, fiordos o macizos rocosos.</li> <li>• Cuenta con cuencas visuales que permiten apreciar formaciones vegetacionales únicas, tales como turberas y bosques templados.</li> <li>• Cuentan con un paisaje urbano cuya arquitectura representa los procesos de poblamiento que se dieron en la zona austral de Chile, tanto por extranjeros como por los chilotos.</li> </ul>
	<p><b>Amenazas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio climático</li> <li>• Desarrollo de actividades económicas no reguladas, tales como el turismo, la extracción de recursos naturales, pastoreo y la acuicultura, por señalar las principales.</li> <li>• Incendios forestales.</li> </ul>



	<p><b>Mecanismos de potenciación y/o mantenimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas técnico-urbanísticas que reconozcan el valor paisajístico, poniendo especial atención a las alturas, sistemas de agrupamiento y definición de espacios públicos.</li> </ul>
	<p><b>Mecanismos de prevención de amenazas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas técnico-urbanísticas que reconozcan el valor paisajístico, poniendo especial atención a las alturas, sistemas de agrupamiento y definición de espacios públicos.</li> </ul>
<b>Turismo</b>	<p><b>Ventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Genera mayor diversidad de actividades económicas, ligadas a alojamiento, alimentación, transporte y visitas guiadas a los atractivos turísticos.</li> </ul>
	<p><b>Amenazas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta con una alta estacionalidad, teniendo mayor presencia durante los meses de verano.</li> <li>• Interrupción del borde costero por actividades de carga y descarga de navíos.</li> <li>• Alta dependencia hacia el Parque Nacional Torres del Paine. Por lo cual, ante eventos que generen el cierre de este se paraliza el turismo.</li> </ul>
	<p><b>Mecanismos de potenciación y/o mantenimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar oferta de suelo urbano para el desarrollo de servicios y equipamientos complementarios a la actividad turística.</li> <li>• Fomentar el desarrollo del turismo de intereses especiales, desde una óptica sustentable.</li> </ul>
	<p><b>Mecanismos de prevención de amenazas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar oferta de suelo urbano para el desarrollo de servicios y equipamientos complementarios a la actividad turística.</li> <li>• Fomentar atractivos turísticos distintos al P.N. Torres del Paine, ligados al patrimonio de las áreas urbanas.</li> </ul>
<b>Conectividad</b>	<p><b>Ventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de transporte diverso que cuenta con infraestructura de tipo marítima, terrestre y aérea.</li> </ul>
	<p><b>Amenazas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las condiciones climáticas presionan las vías utilizadas para conectar al territorio.</li> <li>• Existen poblados como Puerto Edén, que se encuentran alejados de la capital comunal y regional, y cuentan con el transporte marítimo como única vía de conectividad.</li> </ul>
	<p><b>Mecanismos de potenciación y/o mantenimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar los resguardos de suelo necesario para el desarrollo de la infraestructura de transporte requerida.</li> <li>• Generar los resguardos de suelo necesario para el desarrollo del sistema vial al interior de las áreas urbanas.</li> </ul>
	<p><b>Mecanismos de prevención de amenazas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir sectores idóneos para la localización de la infraestructura, con el objeto de minimizar la incidencia del clima en la conectividad.</li> </ul>

<b>Patrimonio Cultural</b>	<p><b>Ventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe un reconocimiento y valoración de los pueblos originarios.</li> <li>• Existe un reconocimiento y valoración de la fundación de Natales, asociado a la ciudad de Puerto Natales y las estancias en torno a ella.</li> </ul>
	<p><b>Amenazas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ve amenazada por la actividad económica no regulada, en particular las edificaciones destinadas a las actividades complementarias al turismo y la acuicultura.</li> </ul>
	<p><b>Mecanismos de potenciación y/o mantenimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de inmuebles y/o zonas de conservación histórica.</li> <li>• Generar áreas que reconozcan, a través de la norma, las singularidades culturales ligadas al tipo de edificación.</li> </ul>
	<p><b>Mecanismos de prevención de amenazas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de inmuebles y/o zonas de conservación histórica.</li> <li>• Generar áreas que reconozcan, a través de la norma, las singularidades culturales ligadas al tipo de edificación.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede ver en la tabla, los valores de ambiente y sustentabilidad están asociados a la presencia de elementos naturales y culturales de territorio, presentes o no al interior de las áreas urbanas. Pese a ello, dichos valores deben estar presentes al momento de generar la norma, con el objeto de no afectarlos.

Otro valor que se destaca es la diversidad de modos de transporte, la cual se adapta y varía en función de la época del año o bien de la localidad a la cuales e quiera acceder.

### 3.3 PROBLEMAS Y/O PREOCUPACIONES AMBIENTALES

Los problemas y/o preocupaciones ambientales, identificados en el territorio, tienen relación con el efecto que genera el desarrollo de determinadas actividades en el territorio y que han generado problemas ambientales, los cuales son materia de preocupación por parte de la comunidad y las autoridades locales. Dentro de los problemas y/o preocupaciones ambientales se encuentran los residuos, tanto sólidos como líquidos, en lo que se refiere a su gestión; los incendios forestales, debido a su dependencia del sistema natural; el cambio climático, como un elemento que amenaza los actuales equilibrios presentes en el sistema natural y antrópico; los bordes y espacios de transición, en relación a la tensión que se genera en áreas como el borde costero o los límite urbanos; y, la acuicultura en particular, por ser una actividad incipiente y con posible proyección en el territorio.

A continuación, se describen y presentan cada uno de ellos:

#### 3.3.1 Tratamiento de residuos

##### 3.3.1.1 Residuos solidos

La comuna de Natales, cuenta con un vertedero municipal, situado al sur de la ciudad de Puerto Natales, cuyo cierre se está tramitando desde el año 2016, pues no cumple con la legislación vigente en esta materia. En su lugar, se espera que entre en funcionamiento el

relleno sanitario que está siendo gestionado por la Municipalidad, el cual cuenta con una RCA desde el año 2009. Su construcción y entrada en funcionamiento se ha visto retrasada por las exigencias impuestas por la RCA, lo que en la práctica ha significado que el vertedero siga funcionando.

El vertedero en comento, no solo recibe los residuos del territorio comunal, sino que también los de la comuna de Torres del Paine, debido a que esta última no cuenta con una infraestructura sanitaria de este tipo en funcionamiento.

Las preocupaciones se centran en la tardanza de la puesta en marcha del relleno sanitario, versus, el incremento en la generación de residuos, asociándose ésta al aumento de la actividad turística en los últimos años, la cual a su vez presenta incrementos estacionales.

El vertedero ha contado con fiscalizaciones por la Superintendencia de Medio Ambiente, que derivaron en el año 2016 a un proceso sancionatorio, por daño ambiental. Éste se encuentra aún en curso.

### **3.3.1.2 Residuos líquidos**

Existe una preocupación en cuanto al crecimiento urbano y, con ello, el aumento en la demanda por un sistema de alcantarillado, que ha tenido la ciudad de Puerto Natales y la capacidad de la planta de tratamiento de aguas servidas ubicada al sur de dicha localidad. Del mismo modo, en Villa Dorotea, es posible observar el colapso de la cámara, lo que se percibe a través de líquidos y malos olores.

**Fotografía 7: Aguas servidas mezclada con aguas lluvias – Villa Dorotea**



Fuente: Archivo Geoacción SpA. 15/05/2018

En el caso puntual de Puerto Natales, existe la preocupación de que el emisario submarino de la planta de tratamientos pueda generar un bloom de algas, afectando el ecosistema marino del Canal Señoret

Por su parte, también se advierte una preocupación en torno a los residuos líquidos industriales, en particular aquellos derivados de la actividad salmonera, la cual utiliza agua en su proceso productivo, y luego descartada tras el lavado de los salmones.



### **3.3.2 Incendios Forestales**

El turismo y la acuicultura han generado diversas presiones sobre los recursos naturales y los ecosistemas. En el caso del turismo, se han generado una serie de incendios forestales. Datos de CONAF, indican que desde 1980 a la fecha se han generado por sobre 18 incendios forestales, en el P.N Torres del Paine, debido a los descuidos de los visitantes, lo cual, ha afectado al 30% de la vegetación del lugar.

### **3.3.3 Cambio climático**

Se visualiza como un problema ambiental, debido a que genera cambios en las condiciones atmosféricas del territorio que repercute en la calidad de vida de la población y en las actividades económicas.

Se advierte un cambio en las características asociadas a una reconversión de las precipitaciones, las cuales han pasado de ser sólidas a líquidas, y en las temperaturas, las cuales son más cálidas, generando una mayor presencia de agua que cae directamente de la atmosfera y que transita por los cursos de agua. La baja capacidad de reacción y preparación de la ciudad y los poblados ante estas variaciones, han generado desborde de los cursos de agua, cortando caminos, inundando viviendas y desabastecimiento de servicios básicos (agua potable) a la población.

### **3.3.4 Bordes y espacios de transición**

La ciudad de Puerto Natales, cuenta con espacios en donde se transita del medio urbano al natural, situándose en los bordes de la ciudad. Identificándose tres de ellos, en donde se entrelaza el océano con el continente (borde costero), la zona rural con la urbana (limites urbanos) y los cursos de agua con la ciudad (estero Natales).

Estos espacios tienen condiciones relevantes, ya que convergen dos medios distintos, que se relacionan entre sí, y su interacción no se está dando de manera armónica, permitiendo la simbiosis entre ambos, sino que más bien se advierte una gran presión por parte de la zona urbana hacia los sistemas naturales, generándose un problema ambiental.

Cuanto la ciudad se expande, lo hace hacia los espacios naturales que la bordean. En este caso, Puerto Natales se encuentra rodeada de áreas naturales. Por lo cual, al utilizar estos suelos para el desarrollo urbano se genera un desequilibrio.

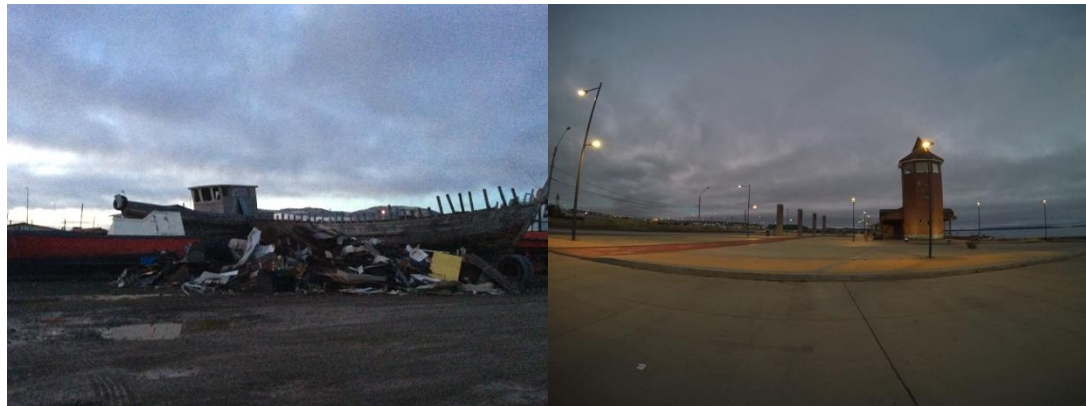
**Fotografía 8: Límite urbano sector sur y suroriente**



Fuente: Archivo Geoacción SpA. 16/05/2018

Un ejemplo de ello es el borde costero, donde se genera una interacción con el medio marino, el cual además de ser un atractivo turístico (Canal Señoret), corresponde a un canal de navegación marítima, permitiendo conectarse con otros territorios.

**Fotografía 9: Borde Costero**



Fuente: Archivo Geoacción SpA. 15/05/2018

En cuanto a los cursos de agua, estos son espacios que brindan servicios ecosistémicos, donde el agua transita desde el continente al mar. Sin embargo, en los últimos años ha generado una serie de desbordes producto de las lluvias, que ha inundado parte baja de la ciudad. En el caso del estero Natales, se advierte una intervención del lecho de río, lo que incide en los desbordes que ha presentado.

**Fotografía 10: Estero Natales**



Fuente: Archivo Geoacción SpA. 16/05/2018

### **3.3.5 Actividades acuícolas**

En la comuna de Natales existen más de 60 proyectos acuícolas. Su aumento exponencial, junto con los problemas ambientales que dicha actividad generó en la X Región, mantienen a la comunidad alerta.

Las actividades acuícolas, ligadas a la crianza y engorda de salmones principalmente, no ha estado exenta de problemas, advirtiéndose en algunos sectores proliferación de algas que han sido nocivas para la actividad, causando la mortandad de estos peces.

La preocupación respecto de esta actividad no sólo se refiere a los efectos en el medio marino, sino que también a lo que sucede en tierra. Dicha actividad requiere, para su funcionamiento, una serie de servicios e infraestructura, los cuales se han desarrollado en el área urbana, generando preocupación entre los habitantes y las autoridades, puesto que a medida que la actividad se ha desarrollado, se han instalado galpones donde se acopia la comida de los salmones, así como frigoríficos u otro tipo de instalaciones que además de generar ruido han traído consigo la presencia de vectores.

**Fotografía 11: Galpón con motor en área urbana**

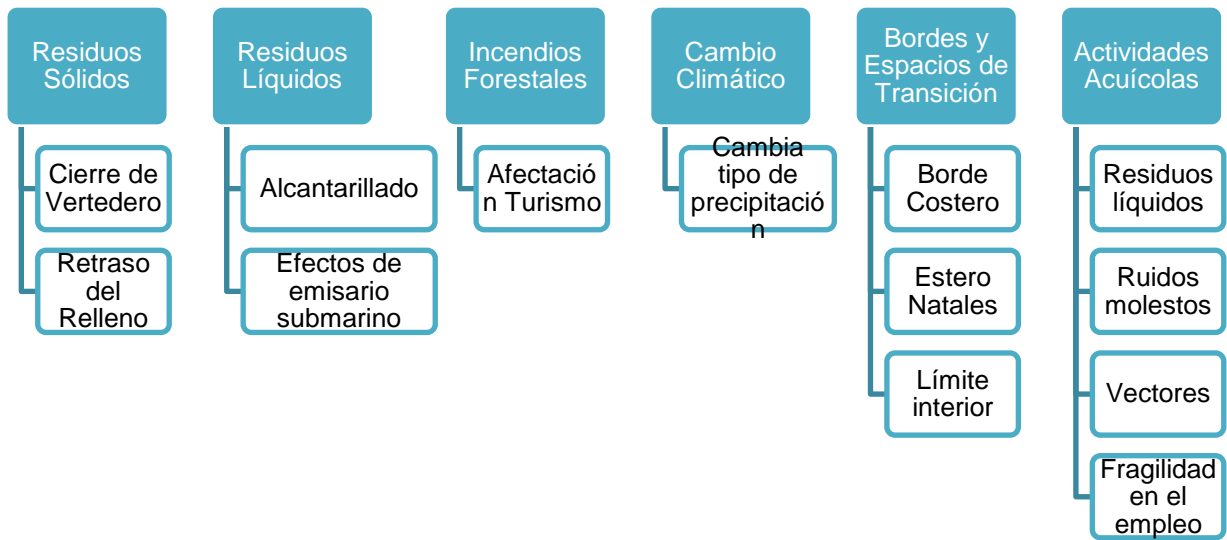


Fuente: Archivo Geoacción SpA. 16/05/2018

Desde el punto de vista de la sustentabilidad, desde los ámbitos económico y social, la acuicultura aparece como una actividad que genera empleo durante todo el año, generando mayor estabilidad. De este modo, la fragilidad ambiental del desarrollo de esta actividad también preocupa a nivel social y económico, pues una baja en la producción podría repercutir en la economía local.

Esta situación ocurrió en noviembre del año 2017 en la comuna de Punta Arenas. Si bien, es fuera de la comuna de Natales, debido a la alta presencia de centros de engorda y cultivo de peces, es un problema que pueda ocurrir al interior del área de estudio.

**Figura 22: Síntesis de Problemas y/o Preocupaciones Ambientales**



Fuente: Elaboración propia

### 3.4 CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES

#### 3.4.1 Parque Nacional Kawésqar

Como se mencionó anteriormente, la Reserva Nacional Alacalufes, pasó a ser el Parque Nacional Kawésqar, el cual aumentó la superficie de protección, contando con 2,8 millones de hectáreas.

Sin embargo, se protege superficie terrestre y no marítima, situación que ha generado conflictos entre la población indígena de la zona, ya que se deja sin protección los recursos marinos, que son la fuente para el desarrollo de esta población.

### 3.4.2 Minera de carbón “Tranquilo”

Este proyecto corresponde a una mina de carbón que se situaría en las cercanías de Puerto Natales, abarcando una superficie de 24 hectáreas, con extracción a rajo abierto.

El mineral sería transportado hacia Argentina, a través del paso fronterizo de Villa Dorotea, situación que ha generado un rechazo por parte de la población local, debido a que no sería compatible con el turismo.

Fue ingresado dos veces al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, como Estudio de Impacto Ambiental. Primero en julio del 2016, bajo el nombre de “Tranquilo”, el cual no fue admitido a tramitación, ya que no consideraba elementos como parte de su área de influencia a las comunas de Laguna Blanca y Punta Arenas. Ingresa nuevamente, bajo el nombre de “Proyecto Tranquilo”, en noviembre del mismo año, el cual no fue calificado dándose por “término anticipado” su evaluación, debido a la falta de información relevante. Dentro de los argumentos que se dan en la resolución de término anticipado está su cercanía con el estero Dumestre, a 2 kilómetros del canal de captación de agua potable que abastece a la ciudad de Puerto Natales.

## 4. MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICA

El Marco de Referencia Estratégico, corresponde al contexto de macro-políticas que deben ser incluidas en la Evaluación Ambiental Estratégica, ya que ellas dan las referencias y orientaciones a la evaluación, identificando las políticas e instrumentos de gestión y/o de planificación que provean una dirección estratégica.

Definir la relación de otros instrumentos que sean pertinentes a la elaboración del Plan Regulador Comunal de Natales, permite prevenir posibles contraposiciones y repetición de iniciativas tendientes a lograr el mismo objetivo, así como a identificar posibles discordancias o conflictos con la decisión evaluada.

Para el presente Plan, se han identificado instrumentos que actúan en 4 escalas diferentes. En una escala global, se han identificado instrumentos internacionales que ha suscrito Chile y que tratan temáticas de medio ambiente y sustentabilidad; instrumentos de escala nacional, reflejados principalmente a través de políticas sectoriales; instrumentos de escala regional, referidos a planes y estrategias e, instrumentos de escala comunal, centrando el análisis en los PLADECO, tomados como cartas de navegación que deben ser considerados por el Plan Regulador de Natales.

### 4.1 ACUERDOS INTERNACIONALES

#### 4.1.1 Nueva Agenda Urbana – Hábitat III

Entrega lineamientos de acción para alcanzar un desarrollo urbano sostenible. El Objetivo 11: ciudades y comunidades más sostenibles, es aquel que se vincula directamente con temas de planificación y sustentabilidad.

El ideal que se persigue es contar con una *ciudad para todos* (HÁBITAT III), basándose, en el “derecho a la ciudad”. Contando como objetivo “*lograr ciudades y asentamientos humanos donde todas las personas puedan gozar de derechos y oportunidades*”.

Dentro de los principios y compromisos, que tiene directa relación con los procesos de planificación territorial, y por ende con el PRC (Plan Regulador Comunal de Natales), se encuentran:

- Asegurar economías urbanas sostenibles e inclusivas: a través de la planificación urbana y el ordenamiento territorial, se pueden establecer zonas propicias para actividades económicas al interior de la ciudad. Por lo cual, es relevante focalizar aquellas que sean compatibles con el resto de los usos que posee la urbe, y también sus entornos rurales.
- Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente: la ciudad es un sistema dinámico, que posee entradas y salidas de materiales y flujos. Es relevante que los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT), integren elementos que permitan el resguardo y protección del medio ambiente, incorporando lineamientos que permitan el desarrollo sustentable de la ciudad, generando un equilibrio entre los distintos usos que se plantean en ella.

#### 4.1.2 Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

La Agenda 2030, tiene por objetivo impulsar el desarrollo sostenible. Fue formulada el año 2015, por los estados miembros de la Organización de las Naciones Unidas en la cumbre. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, ratificó los acuerdos alcanzados, que se asocian a sus ámbitos de acción.

Así nacen los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los cuales tienen relación con temáticas de pobreza, desigualdad, medio ambiente, consumo, paz y gobernabilidad.

Figura 23: Objetivos de Desarrollo Sostenible



Fuente: <http://www.cl.undp.org/content/chile/es/home/post-2015.html>

El objetivo número 11 “ciudades y comunidades sostenibles” tiene directa relación con los Instrumentos de Planificación Territorial. Busca, “consegir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles” (PNUD,



2017). Este objetivo tiene 10 metas u objetivos específicos, de los cuales, aquellos que se relacionan con los IPT y para este caso con el Plan Regulador Comunal de Natales son:

**Tabla 5: Relación Objetivo 11 Desarrollo Sostenible y PRC Natales**

<b>Materia</b>	<b>Meta</b>	<b>Relación con IPT</b>
Urbanización Sostenible	<i>“Aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para una planificación y gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países” (PNUD, 2017).</i>	Se relaciona con el IPT en el sentido en que este debe ser capaz de encauzar una urbanización sostenible, que integre los distintos usos que posee actualmente el territorio, de manera que las actividades que se puedan desarrollar sean compatibles entre sí y propicien un procesos de urbanización sustentable.
Medio Ambiente	<i>“Reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo” (PNUD, 2017).</i>	Se relaciona con el objeto de planificación, puesto que el territorio que éste planificará cuenta actividades que generan un uso intensivo del territorio en ciertos periodos de tiempo, y aumentan la generación de residuos. Por lo cual, es relevante que este integre elementos que permitan reducir el impacto ambiental.
Espacio Público	<i>“Proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad” (PNUD, 2017)</i>	El PRC puede definir espacios públicos, y áreas verdes urbanas, que permitan entregar instancias de recreación para los habitantes, así como también servicios ecosistémicos.
Territorios Sustentables	<i>“Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales mediante el fortalecimiento de la planificación del desarrollo nacional y regional” (PNUD, 2017):</i>	La comuna de Natales se integra de zonas urbanas, rurales y en transición, por lo cual es necesario contar con una mirada holística, y sistémica. Siendo necesario definir la relevancia y rol que poseen los asentamientos urbanos para el sistema en general, y desde allí poder planificar el territorio de manera conjunta.
Inclusión y cambio climático	<i>“Aumentar sustancialmente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan y ponen en marcha políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres” (PNUD, 2017)</i>	El cambio climático, es un proceso relevante de considerar dentro de la formulación del PRC. Ya que los efectos que puedan tener las variaciones climáticas actuales son relevantes a la hora de planificar las ciudades y sus entornos rurales, considerando que en la actualidad han ocurrido eventos que han impactado a la ciudad, asociado a la crecida y desborde de cursos de agua.

Fuente: <http://www.cl.undp.org/content/chile/es/home/post-2015.html>

## 4.2 ESCALA NACIONAL

### 4.2.1 Política Nacional de Desarrollo Urbano

La política nacional tiene como objetivo principal la calidad de vida de las personas, con relación a la disponibilidad de bienes, en términos humanos y de relación entre ellas.

Toma como base el Desarrollo Sustentable, el principio del “bien común” y el respeto por los derechos individuales. Respetando las opciones de cada persona y sus decisiones para ocupar el territorio. Por lo cual, la regulación debe dar espacio para incluir los distintos modos de vida.

Se rige bajo 12 principios rectores, los cuales son: gradualidad, descentralización, equidad, integración social, participación, identidad, compromiso, calidad, eficiencia, adaptabilidad, resiliencia y seguridad.

Los principios, se aplican en 5 ámbitos: Integración Social, Desarrollo Económico, Equilibrio Ambiental, Identidad y Patrimonio, siendo el eje articulador de éstos la Institucionalidad y Gobernanza. Lo cual, se asocia PRC de Natales en términos del rol que posee el gobierno local y los actores que habitan la comuna, los que tienen un rol activo en la configuración del territorio.

**Tabla 6: Relación Política Nacional de Desarrollo Urbano y PRC Natales**

<b>Ámbito</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Relación con IPT</b>
Integración Social	Busca resolver y evitar la generación de desigualdad y segregación social urbana. Fomentar procesos que permitan desarrollar ciudades inclusivas donde todos puedan acceder a los beneficios urbanos de manera equitativa y reducir el déficit habitacional.	El IPT debe considerar el contexto y los servicios disponibles y el déficit de cada zona urbana que se planificará. De esta forma, se podrá encauzar el uso de suelo hacia las necesidades de cada una de ellas. Lo que se debe realizar de manera equitativa. Lo anterior concuerda con lo planteado por el IPT a través de sus objetivos urbanos, objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentables.
Desarrollo económico	Integrar a este ámbito una mirada más integral, donde el crecimiento e inversión se haga cargo de las externalidades que genera. Fomentar la innovación y creación de empleo. Promover los usos de suelo mixto, que permitan a las personas vivir en lugares cercanos a sus trabajos.	En el territorio, existen ciertos elementos que han sido más llamativos para el desarrollo económico. Los que se han basado en la presencia de recursos naturales, como los paisajes naturales, canales marítimos, que generan un flujo de bienes, servicios y población en distintas épocas del año. Por ende es necesario que el instrumento considere estos elementos, y promueve usos de suelo mixtos.
Equilibrio ambiental	Generar un desarrollo sustentable de los asentamientos humanos, identificando y relevando al sistema natural como soporte. Donde los	El territorio cuenta con una serie de elementos naturales relevantes para la conservación de biodiversidad y el desarrollo económico, ya que estos se han ido consolidando como la base del turismo. El objeto de evaluación define áreas de



	instrumentos de planificación sean acordes y en sintonía con su entorno, incorporando factores de riesgos naturales y antrópicos, la gestión eficiente de los recursos naturales, uso sustentable del suelo y de la expansión urbana. Con un enfoque de movilidad urbana y de uso común del espacio público.	riesgo, áreas de valor natural y un sistema de áreas verdes que reconoce los servicios ecosistémicos, relacionándose con el objetivo del ámbito de Equilibrio Ambiental de la PNDU.
Identidad patrimonial y	El patrimonio es un bien social, que se conforma por obras y manifestaciones en base a la relación de las personas y su entorno. Siendo este último el que genera identidad.	Se relaciona con el objeto de evaluación, puesto que la comuna cuenta con una serie de lugares que son patrimonio ambiental y cultural. Los cuales, han sido la base para las actividades turísticas. En este sentido, el instrumento debe reconocer estos elementos, que puedan existir al interior del territorio a normar, permitiendo potenciar los rasgos identitarios de las ciudades y poblados.
Institucionalidad y gobernanza	Fomentar una mayor coordinación de las instituciones, generando un sistema integrado y descentralizado de toma de decisiones, incorporando una dimensión de escalas territoriales.	La formulación y puesta en marcha de un IPT, requiere de la coordinación de diversos actores, los cuales requieren de la articulación del gobierno local, para poder integrar los distintos elementos que son requeridos en el diseño del PRC.

Fuente: Política Nacional de Desarrollo Urbano

**4.2.2 Política Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastre**

La política tiene por objetivo generar la gestión de desastres naturales, acción de prevención, respuesta y recuperación. Se rige bajo los principios de gradualidad, seguridad, prevención, solidaridad, complementariedad, responsabilidad, equidad, descentralización, sustentabilidad, y coordinación. Para alcanzar su objetivo, se articulan 5 ejes estratégicos, aquel que tiene relación con el IPT es el número 4: Reducción de los factores subyacentes del riesgo. En el cual, se indica que la planificación debe abordar los factores físicos, ambientales, económicos y sociales asociados a riesgos. Por lo tanto, se deben incorporar elementos como cambio climático, riesgos naturales, nivel de exposición, dentro de los IPT.

En este sentido, el PRC debe integrar dentro de la normativa condiciones permitan disminuir el riesgo ante eventos, considerando las características de la comuna, y la presencia de elementos naturales que atraviesan los poblados, así como la cercanía con el mar, a través de los canales.

**4.2.3 Política Nacional de Recursos Hídricos**

La política se encarga de realizar un diagnóstico de los recursos hídricos, identificando el estado de éstos, la disponibilidad para consumo y actividades económicas, la escasez hídrica y el cambio climático.

La comuna cuenta con un sistema natural bastante diverso, que integra tantos elementos geomorfológicos, hidrográficos y biodiversidad. En este sentido, la red hídrica permite contar con agua para consumo humano y para las actividades ganaderas. El uso de este recurso varía a lo largo del año, existiendo épocas en que aumenta considerablemente con la llegada de población flotante por la actividad turística, siendo necesario promover el uso sustentable del agua, el cual es un recurso relevante para el desarrollo del territorio. Dicho enfoque, tiene relación con la línea de acción, “La gestión integrada de los Recursos Naturales como Política Nacional”, donde se integra a la cuenca hidrográfica como unidad de ordenamiento territorial, indicando que los IPT deberán considerar a la cuenca dentro de la planificación del territorio.

El IPT tiene relación con los objetivos que persigue esta política, ya que privilegia el consumo humano, contando con especificidades asociadas a los efectos climáticos, con directrices en considerar escenarios futuros de disponibilidad y demanda, sustentabilidad y protección del agua, lo que es fundamental para mantener un sistema de asentamientos rurales sustentables.

#### **4.2.4 Política Nacional de Transportes**

Dentro de los objetivos estratégicos de la política se encuentran: el desarrollo social, entendido como asegurar la movilidad y el desarrollo económico, a través de la planificación de infraestructura.

En relación con la movilidad, se establece ejes en relación al acceso al transporte público, eficiencia del transporte urbano y la calidad. Mientras que, en el eje de planificar infraestructura, se reconoce la capacidad, calidad de servicio, eficiencia y continuidad operacional.

En este sentido, cobra importancia considerar las características de la comuna, y las distancias que se generan entre los asentamientos humanos con la capital comunal, y de esta última con el resto de la región. Considerando que uno de los transportes relevantes es el marítimo.

#### **4.2.5 Política Nacional de Ordenamiento Territorial**

Si bien, aún se encuentra en proceso de formulación, esta política tiene por objetivo la integración funcional del territorio, resguardando el bien común, fomentar la competitividad y sustentabilidad de los territorios, equilibrar la conservación y el uso de los recursos naturales y el medio ambiente, fortaleciendo el bienestar humano.

Los objetivos ambientales de la Política, tiene relación con el manejo, conservación y mejoramiento del patrimonio ambiental y cultural de la nación, los recursos ecosistémicos, la calidad ambiental a través de la gestión de pasivos ambientales y reducir la exposición a contaminantes, así como también, integrar la gestión de riesgo natural y antrópico y los efectos de cambio climático.

Los criterios de desarrollo sustentable se relacionan con articular los intereses sociales, económicos y ambientales de quienes habitan los territorios. Fomentar el desarrollo económico, social y ambiental sustentable, con un aprovechamiento responsable de los recursos naturales, apelando a la responsabilidad intergeneracional, disminuyendo las brechas regionales, resguardando los recursos, y protegiendo la biodiversidad.

En este sentido, es relevante identificar las actividades humanas que se llevan a cabo en el territorio, y como estas pueden ser compatibles, siendo para ello clave el ordenamiento territorial, que debe ser capaz de articularlas para que se lleven a cabo de manera integral, promoviendo el uso sustentable de los recursos que las sustentan.

#### **4.2.6 Plan Nacional de adaptación al cambio climático**

Este plan, presenta e indica los procesos y las implicancias que posee la adaptación al cambio climático, así como los impactos que tendrá en Chile, en términos de aumento de temperatura, disminución de precipitaciones y eventos climáticos extremos, tanto a nivel nacional como en zonas urbanas.

Establece como misión: *“Fortalecer la capacidad de Chile para adaptarse al cambio climático profundizando los conocimientos de sus impactos y de la vulnerabilidad del país y generando acciones planificadas que permitan minimizar los efectos negativos y aprovechar los efectos positivos, para su desarrollo económico y social y asegurando su sustentabilidad”*. Contando con 4 objetivos, 9 principios, 9 líneas de acción, e indicando el rol de las instituciones públicas en su aplicación.

El PRC debe contar con elementos que permitan a las ciudades y sus habitantes, tener las condiciones necesarias para poder adaptarse al cambio climático y así, estar preparados para sus efectos. Lo cual es relevante debido a las características de la comuna que cuenta, por ejemplo, con cursos de agua que atraviesan los asentamientos humanos, que ya han generado algunos efectos adversos en el área urbana.

#### **4.2.7 Plan de Adaptación al cambio climático de ciudades**

Tiene como objetivo principal, fortalecer la capacidad de respuesta de las ciudades al cambio climático, fortaleciendo la gobernanza urbana, promoviendo una manera de abordar los problemas de manera integral. Para ello, propone 4 líneas estratégicas: fortalecer la capacidad de gestión local ante eventos climáticos adversos, coordinación intersectorial, interinstitucional e internacional, planificación y gestión territorial y urbana, y acciones sinérgicas mitigación-adaptación y estudios.

En este sentido, es necesario conocer el comportamiento de los asentamientos humanos frente a las variaciones climáticas, considerando la condición de estos en relación con su localización geográfica, los elementos naturales que los rodean, y los cambios que se generan durante los ciclos climáticos anuales. Por lo cual, es relevante poder incorporar acciones que permitan mitigar posibles impactos, y proyectos que permitan preparar a las áreas urbanas ante eventos ambientales que puedan exponer a la población a riesgos.

#### **4.2.8 Plan de Desarrollo Turístico Sustentable**

Deriva de una de más medidas de la agenda de productividad, teniendo como objetivo integrar la sustentabilidad en la actividad turística. Basándose en 4 principios rectores: sustentabilidad, focalización territorial, inclusión y equidad, y articulación de actores.

Para la aplicación del Plan, se genera una delimitación territorial. Donde se priorizan, destinos que tienen mayor relevancia a nivel nacional. Generándose un índice de intensidad turística, y polígonos de destinos turísticos, ZOIT, y ciudades principales.

Una de las actividades económicas más importantes de la comuna es el turismo, el cual se basa en la visita a los sitios naturales que se encuentran al interior de la comuna y en las colindantes. Posicionando a Natales como el centro de abastecimiento para el flujo de turistas que llega cada año. Por ello es necesario que se generen las acciones necesarias para resguardar el patrimonio natural, que sustenta el turismo, siendo importante integrar elementos que permitan que se desarrolle de manera sustentable.

El Plan contempla 5 componentes, que poseen líneas de acción para poder alcanzar un turismo sustentable. Aquellos que se relacionan con el IPT, se asocian a la habilitación de infraestructura de soporte, en el cual, como se ha mencionado anteriormente, juega un rol relevante la conectividad, la cual se genera para esta actividad por vía marítima, aérea y terrestre. A su vez, la protección de hitos patrimoniales naturales y culturales dentro del territorio comunal, que como anteriormente, son la base de la actividad turística.

#### **4.2.9 Política Nacional de Residuos**

Orienta las acciones necesarias para una gestión de residuos, que permita su correcto tratamiento y disposición. Tiene como visión *“lograr una gestión sustentable de los recursos naturales, a través del enfoque de la economía circular y el manejo ambientalmente racional de los residuos”*.

Para ello, se basa en los principios rectores de; educación ambiental, equidad territorial, gradualismo, inclusión, jerarquía en el manejo de residuos, participación, preventivo, racionalidad ambiental, transparencia y trazabilidad.

En el marco del PRC, esta política indica que es necesario establecer espacios para la infraestructura de manejo de residuos. Contando, para ello, con criterios. Del mismo modo advierte la necesidad de asegurar el acceso a infraestructura para manejar de manera racional con el medio ambiente, los residuos.

Reconociendo las características territoriales, en cuanto al manejo y gestión de residuos, es necesario considerar los lineamientos de esta política, puesto que se encuentra en proceso el establecimiento de un relleno sanitario, para los residuos sólidos, y la carencia de un sistema de tratamiento de residuos líquidos en los asentamientos humanos, siendo la capital comunal la única que cuenta con este servicio.

#### **4.2.10 Política Energética de Chile 2050**

Tiene como objetivo establecer los lineamientos energéticos del país. Contando con una base de cuatro atributos: sostenibilidad ambiental, inclusividad, competitividad y confiabilidad. Busca mejorar la distribución y generación de energía, con proyectos de producción renovable.

Por lo cual, establece 4 pilares que enmarcan y rigen la política:

- Seguridad y calidad del suministro
- Energía como motor de desarrollo
- Energía compatible con el medio ambiente
- Eficiencia y educación energética

La energía, es un elemento vital en el mundo actual. Su uso eficiente, forma parte de las metas que debe plantearse cualquier asentamiento humano, debido a que su generación y distribución es un proceso complejo.

En este sentido cobra real importancia, dadas las características del territorio, reconocer la matriz energética, y de donde proviene el insumo para la generación de energía, y si este es sostenible para poder entregar el servicio eléctrico y calórico a las viviendas y población proyectada.

### **4.3 ESCALA REGIONAL**

#### **4.3.1 Política Regional de Turismo**

Este instrumento busca encauzar y establecer lineamientos para el desarrollo de la actividad turística de la región, la que es identificada como un motor importante de la economía, que ha permitido disminuir el desempleo

Establece un directorio público-privado, integrado por la intendencia regional, seremi de economía y turismo, servicios públicos, consejo regional, municipalidades y privado, de manera que se pueda asesorar, gestionar, coordinar y hacer seguimiento a las acciones y proyectos que busquen impulsar la actividad turística.

La política genera macrozonas territoriales en función de los atractivos turísticos existentes. Para el caso de la comuna de Natales, se encuentra “Canales Patagónicos” y “Torres del Paine”, siendo necesario integrar este instrumento dentro del marco de referencia del PRC, debido a que el turismo es una actividad relevante al interior de la comuna, siendo necesario identificar aquellos elementos normativos en relación con el uso de suelo que permitan resguardar los elementos territoriales que la sustentan. Así como también considerar una zonificación que permita ordenarla.

#### **4.3.2 Política Regional de Desarrollo de Localidades Aisladas 2012-2030**

Tiene por objetivo fomentar la integración de aquellos territorios de la región que se encuentran en condición de aislamiento, a través de la coordinación de los organismos del estado que puedan disminuir estas brechas.

La condición de aislamiento se asocia al bajo acceso a servicios públicos y privados, condiciones de servicios básicos, acceso y telecomunicaciones. Por lo cual, ordena los ámbitos de acción en lineamientos, donde se encuentran la promoción de inversión pública en servicios básicos (agua potable, alcantarillado, etc), servicios estatales en materia de acercamiento y coordinación (vivienda, turismo, ganadería, etc), obras públicas (aeródromos, muelles, infraestructura vial, etc).

En este sentido, para la comuna de Natales la política identifica 5 localidades aisladas: Río Blanco y Río Primero, ambas en Seno Obstrucción, Puerto Edén, Villa Renoval y Villa Dorotea. Por lo cual, el proceso de planificación territorial debe considerar estas condiciones, y propulsar proyectos que permitan disminuir las brechas y así la condición de aislamiento de estos lugares.

**4.3.3 Estrategia Regional de Desarrollo 2012 - 2020**

Este instrumento establece una imagen objetivo regional, que permite encauzar las acciones públicas para poder alcanzarla, esta imagen corresponde a:

*“Al 2020, la Región de Magallanes y Antártica Chilena, habrá logrado un crecimiento y desarrollo económico sostenido y sustentable, contará con un sistema de leyes e incentivos especiales que articulará una visión integrada de desarrollo, lo que habrá permitido superar la pobreza, respetando la diversidad sociocultural, con empoderamiento ciudadano y una valoración del patrimonio natural y cultural, que otorgará un sello multicultural de la Patagonia Chilena. Ello redundará en una alta integración territorial, con una conexión expedita con el territorio nacional, permitiendo que la Región sea una puerta de entrada nacional e internacional a la Antártica, insertando así a Magallanes al ámbito científico y tecnológico mundial”.*

Dentro de los ámbitos de acción establece 5 lineamientos generales: competitividad y desarrollo productivo, desarrollo social, cultural y pueblos indígenas, desarrollo territorial integrado, ciencia, tecnología e innovación y leyes e incentivos especiales. Aquellos que tienen relación con el PRC, se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 7 Estrategia Regional de Desarrollo y relación con PRC Natales**

<b>Ámbito</b>	<b>Lineamientos y objetivos</b>	<b>Relación con IPT</b>
Competitividad y desarrollo productivo	Promover el desarrollo de actividades turísticas, potenciar el crecimiento de las actividades mineras-energéticas, pesca, ganadería, a través del desarrollo sostenible.	A través del ordenamiento territorial, se pueden establecer aquellas zonas que cuentan con una mejor condición para ciertas actividades. A su vez, la EAE permite integrar una perspectiva transversal de la sustentabilidad.
Desarrollo Social	Contribuir al desarrollo social de la región, a través del acceso de calidad a servicios de salud y educación.	Con el proceso de formulación del PRC, se pueden identificar las brechas que poseen los poblados, en relación con el acceso a servicios básicos. Con lo cual, se pueden reconocer aquellos que requieren de mayor inversión de este tipo.
Cultura y patrimonio	Fortalecer el patrimonio natural y cultural.	La comuna cuenta con un patrimonio natural y cultural importante, que permite el desarrollo de actividades económicas que le dan dinamismo y sustento a la población. Por lo cual, es relevante fortalecerlo y protegerlo, generando las condiciones para que su uso se realice de manera sustentable.
Infraestructura y conectividad	Fortalecer la conectividad física y digital e infraestructura asociada para conectar el territorio, a través de rutas viales, marítimas, y de servicios básico como la sanitaria.	La comuna cuenta con distintos tipos de conectividad física: aérea, marítima y terrestre. Sin embargo, dadas las condiciones climáticas, y la fluctuación de población durante el año por el turismo, hacen que esta sea



		intermitente y cuente con periodos en que disminuye. Por lo cual, es relevante integrar una mirada que permita fortalecer esta conectividad, para que sea estable durante todo el año.
Territorial	Integrar las particularidades del territorio en las soluciones a las necesidades, demandas y oportunidades de cada territorio.	Este lineamiento tiene directa relación con el IPT, ya que este debe ser capaz de generar un diagnostico que permita identificar las brechas existentes al interior de la comuna, en materia de usos de suelo, acceso a servicios, conectividad, entre otros.
Medio Ambiente y sustentabilidad	Integrar transversalmente medidas para la conservación y protección del medio ambiente, a través de un fortalecimiento del ordenamiento territorial, educación ambiental, acceso a la información, prácticas ambientales público-privadas, y el fortalecimiento del SEIA.	A través de la evaluación ambiental estratégica, se puede integrar como eje transversal la sustentabilidad. Siendo necesario, para poder llevar a cabo un proceso de planificación territorial que cuente con equilibrios entre los usos del territorio que se impulsaran.

Fuente: Estrategia Regional de Desarrollo 2012 - 2020

**4.3.4 Plan de Acción Región de Magallanes y la Antártica Chilena. Sector Turismo**

Establece una visión turística para la región, que se asocia a constituir a la región como un destino turístico de clase mundial, visualizando a la actividad como uno de los principales motores de impulso económico, a través de la integración de la sustentabilidad, el patrimonio y la identidad cultural.

Establece por ello 4 lineamientos estratégicos, dentro de los que se encuentra: promoción nacional e internacional, diversificación de experiencias, desarrollo de destinos, calidad y capital humano.

En este sentido, integrar la actividad turística como un elemento relevante dentro del desarrollo de la comuna de Natales es fundamental. Ya que esta, se ha ido configurando como una fuente de empleo, dinamismo y posicionamiento del territorio en escala nacional e internacional. Siendo necesario incorporar esta visión en la planificación territorial.

**4.4 ESCALA PROVINCIAL**

**4.4.1 Plan de Desarrollo Turístico Ultima Esperanza 2017-2020**

Tiene por objetivo encauzar la actividad turística de la provincia, a través de la identificación y puesta en valor de los atractivos que la sustentan. Lo cual, se visualiza a través del turismo de intereses especiales.

Establece distintos lineamientos que permitan impulsar la actividad en diferentes ámbitos que incluye la captura de información, la oferta y demanda turística, entre otros. Existiendo uno asociado al ordenamiento territorial, que busca impulsar políticas públicas que permitan incidir en el manejo del territorio asociado al desarrollo turístico, mejorar la

infraestructura de soporte de la actividad, el cuidado y la protección del medio ambiente, integrando la sustentabilidad como aquella que permita garantizar el cuidado de los destinos turísticos naturales.

#### **4.4.2 Plan de Acción para la Gestión Participativa de Zonas de Interés Turístico (ZOIT) “Destino Torres del Paine”**

El Plan de Acción tienen por objetivo *“Contribuir al desarrollo turístico sustentable del destino Torres del Paine en base a la coordinación público-privada e integración de la comunidad, la cual permita atraer recursos e implementar acciones para disminuir las brechas del destino, con énfasis en sus áreas silvestres protegidas, así como fomentar la diversificación de la oferta turística a través de la puesta en valor del patrimonio natural y cultural en estancias ganaderas y los centros poblados de la Provincia de Última Esperanza”*

Para su implementación propone el desarrollo de iniciativas en las siguientes áreas: Equipamiento e Infraestructura Habitables; Recursos Humanos y Calidad de la Oferta Turística; Desarrollo de Productos; Promoción Turística; y, Sustentabilidad del Destino, a través de los programas de: Bienestar de las Comunidades Residentes, Beneficios Económicos de Turismo, y Manejo de Recursos y Residuos.

Cada uno de estas áreas cuenta con líneas de acción que permiten articular distintas iniciativas, las cuales dan vida al Plan.

El vínculo que existe entre este instrumento y la actualización del PRC de Natales, se da en el área Sustentabilidad del Destino, a través de su programa Beneficios Económicos del Turismo, en su línea de acción N°2: Fortalecimiento del desarrollo productivo. Aquí se establece como una de las iniciativas la Actualización del PRC de Natales, donde los actores locales reconocen que es fundamental contar con esta herramienta para organizar de mejor forma la comuna, específicamente en lo referido a las actividades productivas que se desarrollan y como éstas se compatibilizan.

### **4.5 ESCALA COMUNAL**

#### **4.5.1 Plan de Desarrollo Comunal 2011-2015**

El PLADECO establece como imagen objetivo asociada a mejorar la calidad de vida, las oportunidades laborales, y el desarrollo de actividades sociales, culturales, comerciales y deportivas, a través de una conectividad e infraestructura moderna, que reconoce la belleza paisajística, y la hospitalidad y vocación y servicio de calidad, que le permite ser reconocida como destino turístico de nivel en el mercado nacional e internacional.

En este sentido, establece ámbitos de acción donde se encuentra: desarrollo social (calidad de vida, salud, educación, deporte), desarrollo cultural y patrimonio (identidad, pueblos originarios), competitividad y desarrollo productivo (ganadería, pesca artesanal, acuicultura, horticultura y floricultura), gestión turística comunal (emprendimiento, destino de clase mundial, oferta programática, emprendimiento), medio ambiente y sustentabilidad (gestión ambiental local), infraestructura y conectividad (circuitos viales,

marítimos y aéreos, equipamiento urbano y rural, servicios básicos), institucionalidad y gestión municipal (planificación estratégica), y participación ciudadana.

En este sentido, el instrumento de planificación debe ser capaz de integrar los elementos que releva el PLADCO como ámbitos de acción para el desarrollo de la comuna en su conjunto. Siendo relevante que el territorio pueda contar con aquella normativa que integre un ordenamiento sustentable, que encauce las actividades que se llevan a cabo al interior de los asentamientos poblados, así como también los servicios necesarios para el soporte de estos.

## **5. MARCO DE GOBERNABILIDAD**

La definición del Marco de Gobernabilidad permite identificar y caracterizar a los servicios públicos que serán convocados y estarán involucrados en las distintas fases del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica, además de los mecanismos inclusivos que requieren ser implementados desde el inicio, junto con los aspectos que serán abordados en cada etapa del proceso de EAE.

**Tabla 8: Marco de Gobernabilidad**

OAE	Descripción funciones	Rol Territorio	Rol PRC
<b>SEREMI de agricultura</b>	Se encargada de fomentar, orientar y coordinar las actividades silvícolas, agrícolas y pecuarias del territorio regional. De manera de incrementar la producción, conservar y proteger los recursos naturales renovables. Impulsando procesos de mejoramiento tecnológico del agro, innovación productiva, resguardo de los trabajadores y la cultura agrícola (MINAGRI, 2017).	A través del SAG, que depende de esta seremi, se puede aplicar medidas para el apoyo a las actividades económicas pecuarias.	Apoyar el desarrollo de las actividades pecuarias, las cuales cuenta con un rol relevante al interior de la comuna.
<b>Servicio Agrícola y ganadero</b>	Apoya el desarrollo agrícola, ganadero y de bosques a través de la protección y el mejoramiento de la salud de animales y vegetales; participa de Certificaciones Sanitarias, y acciones para conservar y mejorar los recursos naturales que pudiesen afectar la producción agrícola, ganadera y forestal.	En el territorio le corresponde velar por el desarrollo ganadero. Actividad que cuenta con un rol importante en la comuna.	Tiene las facultades para apoyar el fortalecimiento de la actividad pecuaria de la comuna.  La cual se presenta históricamente, como una relevante al interior del territorio.
<b>SEREMI de Vivienda y Urbanismo</b>	Su ámbito de acción es resolver temas de acceso habitacional y fomentar el desarrollo de barrios y ciudades <b>equitativas, integradas y sustentables</b> .  Dentro de la región es el que lleva a cabo el proceso de formulación del Instrumento de Planificación Territorial de nivel regional (MINVU, 2017).	Dentro del territorio está vinculado a fomentar la integración de proyectos de vivienda social. Siendo de esta manera parte relevante del crecimiento urbano.	Genera los espacios de crecimiento de las ciudades, y también los cambios de uso de suelo rural a urbano.  Por lo cual, cuenta con un rol relevante hacia el desarrollo urbano.
<b>Servicio de Vivienda y Urbanización</b>	Organismo a cargo de materializar en el territorio los planes y programas definidos por la Subsecretaría de Vivienda y Urbanismo.	Estando alineado con los ámbitos de acción de la SEREMI, apoya el crecimiento urbano, a través de la integración de nuevos proyectos habitacionales y equipamientos.	Cuenta con un rol relevante hacia el desarrollo urbano de la comuna.
<b>SEREMI de Obras Publicas</b>	Corresponde a una institución dentro del Ministerio de Obras Públicas. Cuya misión es fomentar, resguardar y mejorar las obras de infraestructura públicas, que se encuentran en	Diseña y construye obras de infraestructura pública relevantes para resolver problemáticas de conectividad,	Permitiría materializar los proyectos que visualizará el PRC como relevantes para alcanzar los objetivos de desarrollo que se

**INFORME AMBIENTAL**

**ACTUALIZACIÓN PROSECUCIÓN Y TRAMITACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NATALES**

ENERO 2020

	el marco de asociación público-privada. Velando, por la aceptación o rechazo de iniciativas privadas de concesión, procedimientos de licitación del sistema de concesiones, las condiciones administrativas y económicas de éstas y la normativa de fiscalización (MOP, 2017)	desarrollo económico y social.	plantee, en materia de obra pública.
<b>Dirección Regional de Vialidad</b>	Se encarga de proveer la infraestructura vial.	Su rol es relevante en términos de planificación e implementación del sistema vial comunal.	Permite la materialización de vías expresas y troncales que puedan ser propuestas por éste
<b>Dirección Regional de Obras Hidráulicas</b>	Organismo que busca proveer servicios de Infraestructura Hidráulica de regadío, red primaria y disposición final, protección de riberas y cauces, drenaje de aguas lluvias, entre otras.	Promover infraestructura que permita resguardar los recursos hídricos, los asentamientos humanos y las actividades económicas.	En el territorio existe una serie de hitos hídricos, como lagunas, ríos, esteros, algunos de los cuales se encuentran al interior de los asentamientos humanos.  Por lo cual, es relevante visualizar las obras hidráulicas necesarias para el resguardo de las actividades que se realizan al interior de la comuna.
<b>Dirección General de Aguas</b>	Organismo a cargo de administrar el recurso hídrico, la hidrología y la preparación de concesiones de derecho de agua.	El uso del agua es un tema relevante para todos los territorios.  Al interior de la comuna, existe un uso relevante del recurso hídrico para consumo humano, el cual varía en función de la demanda turística, que es cíclica y aumenta considerablemente la población local.	Durante la fase de diseño del instrumento, la DGA proporciona información relevante respecto de la calidad del agua, así como también, en términos de uso del recurso hídrico.
<b>SEREMI Economía, Fomento Productivo y Turismo</b>	Organismo que forma parte del Comité de Ministros para la Sustentabilidad. Tiene por objetivo promover la modernización y competitividad de la estructura productiva, la iniciativa privada y la acción	En términos territoriales, busca el fomentar y encauzar el desarrollo económico, para lo cual considera los elementos importantes de cada	La comuna ha contado con un auge importante de la actividad turística, debido al flujo de personas que la utilizan como soporte para dirigirse a los atractivos

**INFORME AMBIENTAL**

**ACTUALIZACIÓN PROSECUCIÓN Y TRAMITACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NATALES**

ENERO 2020

	eficiente de los mercados, el desarrollo de la innovación y la consolidación de la inserción regional de la economía en el país a fin de lograr un crecimiento sostenido, sustentable y con equidad.	espacio.	turísticos del entorno. Lo que ha generado el crecimiento de comercio, establecimiento de alimentación y alojamiento. Siendo relevante coordinar junto a esta institución aquellos proyectos que permitan encauzar las actividades hacia la sustentabilidad.
<b>Servicio Nacional de Turismo</b>	Tiene como objetivo la promoción y difusión de la actividad turística.	Posee un rol relevante en la articulación de los operadores turísticos, así como también en la promoción de los destinos de la comuna.	Apoyar la visualización de la actividad turística, como parte de la economía de la comuna, de manera que propicie la impulsión de proyectos que entreguen mayor dinamismo a la actividad, de manera que esta cuente con mayor estabilidad durante el año.
<b>Corporación Nacional Forestal</b>	Fomenta el desarrollo del sector; ejecutar los programas de fiscalización forestal y ambiental; promueve la educación ambiental, visitas de áreas silvestres protegidas, y finalmente el cuidado y protección de especies vulnerables.	Se configura como un actor relevante en la conservación, protección y administración de los atractivos naturales de la comuna que se encuentran bajo el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas por el Estado.  Debido a la relevancia que tienen estos sitios naturales, como base del turismo, esta institución cuenta con información relevante sobre la actividad turística.	Dentro del PRC puede contar con un rol de informar y dar a conocer sus conocimientos sobre la actividad turística, y la población flotante.
<b>SEREMI de Medio Ambiente</b>	Organismo parte del Comité de Ministros para la Sustentabilidad; aplica políticas, planes y programas en materia ambiental; y, le corresponde verificar la correcta aplicación de Evaluación Ambiental	En términos territoriales, se encarga de aplicar el componente ambiental a los ámbitos de desarrollo del territorio.	Durante la fase de diseño, esta institución acompaña la adecuada aplicación del proceso de evaluación ambiental estratégica.



	Estratégica, durante la actualización del Plan Regulador Comunal. Velando por la integración de la sustentabilidad y el componente ambiental en el proceso.		
<b>Servicio de Evaluación Ambiental</b>	Organismo que se encarga de la administración y aplicación del SEIA.  Por tanto, de la evaluación ambiental de proyectos.	En el territorio se encarga de evaluar proyectos que deben someterse al SEIA, que para el caso de la comuna son diversos, debido a la presencia de recursos naturales importantes.	Durante la fase de diseño, es una institución que permite identificar las vocaciones territoriales, pues da cuenta de las tipologías de proyectos que se dan en el territorio, dando cuenta de su tendencia. Al aprobarse el PRC debe velar por que exista una compatibilidad de los proyectos que ingresen al SEIA y las normativas que promueve la comuna.
<b>SEREMI de Salud</b>	Forma parte del Comité de Ministros para la Sustentabilidad. Fiscaliza y vela el cumplimiento de las normas, planes, programas y políticas nacionales de salud, y ejecuta las acciones que correspondan para la protección de la salud de la población de los riesgos producidos por el medio ambiente y para la conservación.	Dentro del territorio se encarga de administrar y velar por el acceso a la salud por parte de la población que habita la comuna.	En la fase de diseño, la SEREMI de Salud proporciona información respecto de problemas identificados en el territorio.  Durante la fase de implementación del instrumento esta institución fiscaliza y fomenta la resolución de conflictos y problemas en materia de salud de la población.
<b>SEREMI Energía</b>	Esta institución, tiene como principal misión promover, elaborar y coordinar planes, políticas y normas del sector energético. Que permitan asegurar el acceso a energía de toda la población. A través de una matriz equilibrada, diversificada y sustentable (Ministerio de Energía, 2017).	En el territorio se encuentra a cargo de velar por el acceso a la energía. Y encauzar los proyectos para la generación de esta.	Dentro de la comuna, existe infraestructura destinada a la generación y distribución de energía.
<b>SEREMI de Transporte y Telecomunica</b>	Organismo parte del Comité de Ministros para la Sustentabilidad. Coordina, promueve, fomenta,	En el territorio se vincula a la implementación de la	Al consolidarse como una comuna que cuenta con problemas

<b>ciones</b>	desarrolla y potencia el transporte y las telecomunicaciones en la región.	planificación de transporte y sistema vial.	de accesibilidad en ciertas épocas del año, esta institución es relevante a la hora de integrar sus apreciaciones de la manera en que se pueden abordar estas situaciones.
<b>Secretaría de Planificación de Transporte, SECTRA</b>	Organismo vinculado al diseño de los Planes de Transporte y su evaluación.	El territorio cuenta con una serie de infraestructura vial y servicios de movilidad. Por lo cual, esta institución permite ordenar el sistema de transporte.	Con relación al IPT, se vincula en la fase de diseño e implementación, en cuanto a materias de vialidad, y de conectividad de la comuna.
<b>SEREMI de Minería</b>	Organismo parte del Comité de Ministros para la Sustentabilidad. Desarrolla las políticas públicas de minería, las que están orientadas a elevar la contribución de la actividad minera al desarrollo nacional y regional.	En rol territorial que posee esta institución se asocia la diversificación de la actividad minera.	En relación con el IPT, es necesario reconocer aquellos espacios que se encuentran bajo concesión minera, y si esta actividad es compatible con los usos normados.
<b>Servicio Nacional de Geología y Minería</b>	Cuenta con un rol relevante en la identificación de riesgos de origen natural, tales como el riesgo de origen volcánico.	En el territorio permite identificar aquellos elementos asociados a riesgos naturales que son relevantes de considerar para la prevención y protección de los asentamientos humanos.	Es necesario conocer e identificar los riesgos naturales a los que están expuestos los asentamientos poblados que serán normados por el PRC.
<b>SEREMI de Desarrollo Social</b>	Forma parte del Comité de Ministros para la Sustentabilidad. El rol de esta institución se asocia a la ejecución de políticas, planes y programas en materia de desarrollo social. En especial aquellas destinadas a erradicar la pobreza y brindar protección social a las personas o grupos vulnerables, promoviendo la movilidad e integración social.	Dentro del territorio, permite fortalecer y entregar protección a los grupos sociales más desfavorecidos.	La visión de esta institución es relevante a la hora de fomentar procesos de integración social al interior de la comuna. Pudiendo involucrar esta perspectiva dentro de la planificación territorial.
<b>Superintendencia de</b>	Dentro de sus ámbitos de acción se encuentra la fijación de tarifas sanitarias, otorgamiento de	En el territorio cumple un rol relevante en relación con generar	Tiene relación con la fase de implementación del Plan, referido

<p><b>Servicios Sanitarios</b></p>	<p>concesiones y fiscalización de empresas sanitarias. Por lo cual, cumple un rol relevante en términos de cobertura de servicios de agua potable y alcantarillado.</p>	<p>planes de desarrollo de empresas sanitarias</p>	<p>particularmente a las soluciones sanitarias de agua potable y alcantarillado que se dan tanto en las áreas urbanas.</p> <p>En este sentido, cobra importancia, considerando que existen poblados que no cuentan con estos servicios, y que pasaran a ser urbanos.</p>
<p><b>Gobierno Regional</b></p>	<p>Tiene como rol elaborar y aprobar las políticas, planes y programas de desarrollo de la región.</p>	<p>Distribuye presupuestos e inversión pública dentro del territorio. Permitiendo el desarrollo de proyectos que entregan mayor acceso a servicios por parte de la población.</p>	<p>Asociado al IPT, cuenta con el proyecto de presupuesto, que resguarda los fondos públicos que permitirán el desarrollo de las iniciativas de inversión que ayuden a la implementación del plan.</p>
<p><b>SEREMI Bienes Nacionales</b></p>	<p>Orienta y ejecuta las políticas del Gobierno, en materia de gestión y disposiciones de bienes nacionales a nivel regional.</p>	<p>En términos territoriales existen bienes nacionales protegidos, que se encuentran bajo la tutela de esta institución.</p>	<p>Se vincula a la fase de planificación e implementación del instrumento.</p> <p>En relación con otorgar concesiones de uso y también sobre los bienes nacionales protegidos que se encuentran en la comuna.</p>
<p><b>Consejo de Monumentos Nacionales</b></p>	<p>Ejerce la tuición y protección del patrimonio cultural y natural.</p>	<p>En el territorio existe la presencia de diversos elementos patrimoniales bajo categoría de protección, que se encuentran bajo la tuición de esta institución.</p>	<p>El IPT permite reconocer el patrimonio protegido, y aquel que tienen características para ser catalogado bajo esta categoría. Por lo cual, esta institución tiene un rol relevante en este aspecto.</p>

<p><b>Oficina Regional de Emergencia</b></p>	<p>Su rol se asocia a la planificación, coordinación y ejecución de las actividades destinadas a prevenir, mitigar, dar alerta, respuesta y a la rehabilitación que demanda el funcionamiento del Sistema Nacional de Protección Civil ante situaciones de emergencia y amenaza. Así como también desastres y catástrofes, con el objetivo de resguardar a las personas, sus bienes y ambiente.</p>	<p>Dentro del territorio, cumple un rol estratégico en la acción ante desastres naturales y antrópicos.</p>	<p>En cuanto al IPT, se vincula a la fase de diseño de éste, en cuanto a la identificación de riesgos de escala comunal, así como también a la prevención y actuar, ante posibles eventos de desastres naturales.</p>
<p><b>Subsecretaría de Pesca y acuicultura</b></p>	<p>Dentro de sus funciones se encuentra regular y administrar la actividad de pesca y acuicultura. Para lo cual, debe incorporar enfoques ecosistémicos que permitan la conservación y sustentabilidad de los recursos hidrobiológicos.</p>	<p>Cuenta con un rol relevante al interior de la comuna, asociado a la regulación de las actividades que se realizan en los canales que integran el territorio.</p>	<p>En relación con el instrumento de planificación territorial, permite integrar su visión acerca de las actividades de pesca y acuicultura que se generan en la comuna, ya sea en el territorio marítimo como en los poblados que cuentan con infraestructura para el desarrollo de estas actividades.</p>
<p><b>Servicio Nacional de Pesca y acuicultura</b></p>	<p>Sus funciones se asocian a la fiscalización y gestión sanitaria de las actividades acuícolas y pesqueras.</p>	<p>Al interior del territorio cumple un rol importante asociado al cumplimiento de las actividades que realizan los pescadores y pescadoras artesanales y los centros de cultivo.</p>	<p>Con relación al instrumento de planificación, puede integrar su visión en relación a las actividades que se realizan en tierra, que permiten dar mayor apoyo a la extracción y cultivo de recursos hidrobiológicos.</p>
<p><b>Municipalidad de Natales</b></p>	<p>Estos organismos desconcentrados de la Administración del Estado cuentan con las competencias de generar la planificación de carácter comunal, y velar por el desarrollo de la comuna, y el bienestar de sus habitantes.</p>	<p>Dentro del territorio, cuentan con un rol relevante a la hora de dar solución y generar las condiciones para el desarrollo de la comuna que administran.</p>	<p>En relación con el IPT, cuentan con un rol relevante en términos de generar los lineamientos y ámbitos de acción la planificación del territorio.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a las especificaciones de cada institución integrada

## 6. NECESIDADES DE PARTICIPACIÓN

En el marco del diseño del instrumento de planificación territorial y su evaluación ambiental estratégica, se identificaron actores claves de la comunidad con el objeto de hacerlos partícipes de manera temprana en el proceso de diseño de su PRC.

Durante la primera fase del proceso de formulación del instrumento se elaboró una base de datos, bajo la forma de un Mapa de Actores Sociales. A continuación se presenta el catastro de actores sociales identificados y convocados a participar de los talleres de trabajo que se realizaron con la comunidad.

**Tabla 9: Catastro de actores**

<b>Organizaciones funcionales</b>			
1	Club Deportivo Juan E. Lozic	42	Comité de Pavimentación Los Alerces
2	Club Deportivo Manuel Cuyul	43	Consejo de Desarrollo del Centro de Salud Familiar Natales
3	Club Deportivo Esmeralda	44	Club de Automovilismo de Puerto Natales
4	Club Deportivo Maullín	45	Comité de Huerteros de Villa Dorotea
5	Club Deportivo Chiloé	46	Nuevo Atardecer
6	Club Deportivo Barrio Endesa	47	Agrupación de Choferes de Transporte Menor de Pasajeros, público, privado y de carga
7	Club Deportivo Estrella del Sur	48	Agrupación de Armadores de la Pesca de Merluza y Fauna Acompañante de la Provincia de Ultima Esperanza
8	Club Deportivo Universidad de Chile	49	Luz y Esperanza
9	Asociación de Fútbol de Ultima Esperanza	50	Consejo Vecinal de Desarrollo Nueva Esperanza
10	Club Deportivo Estadio	51	Asociación de Basquetbol de Ultima Esperanza
11	Canal Deportivo Vecinal Puerto Natales	52	Comité los Aromos
12	Comité de Defensa del Agua Potable	53	Comité de Vivienda Willi Antú
13	Asociación de Discapacitados de Natales ADINAT	54	Moto Club Puerto Natales
14	Club Náutico de Puerto Natales	55	Comité Pro-Desarrollo Rural de Pobladores Puerto Prat
15	Agrupación de Parceleros de la Colonia Isabel Riquelme	56	Organización Habitacional Los Pioneros
16	Grupo de Vecinos Unidad Vecinal N°08	57	Consejo Comunal de y para la Discapacidad de Puerto Natales
17	Rotary Club de Puerto Natales	58	Agrupación Social Agrícola Sector Dumestre
18	Agrupación de Parceleros de Dorotea	59	Centro Español Puerto Natales
19	Agrupación de Profesores de Educación	60	Consejo Vecinal de Desarrollo (CDV) Octavio Castro
20	Agrupación de Microempresarios	61	Circulo Náutico de Puerto Natales

**INFORME AMBIENTAL**

**ACTUALIZACIÓN PROSECUCIÓN Y TRAMITACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NATALES**

ENERO 2020

21	Asociación de Ciclismo de Puerto Natales	62	Comité de Desarrollo Social y Protección Medio Ambiental De Seno Obstrucción
22	Agrupación Pueblo Artesanal Ether Aike	63	Agrupación KWESKAR
23	Club de Leones	64	Concejo Vecinal de Desarrollo Del Barrio Edo. Frei-Juan Pablo II
24	Grupo Esperanza	65	Club Deportivo Social y Cultural Kawesqar
25	Club adulto Mayor Las Margaritas	66	Comité Desarrollo Puerto Edén
26	Unión Comunal de Adulto Mayor	67	Agrupación Ciudadana Ultima Esperanza
27	Agrupación de Mujeres Jefas de Hogar Ultima Esperanza	68	Agrupación Transporte del Sur
28	Asociación de Profesores Jubilados de Ultima Esperanza	69	Agrupación Cultura Patagónica
29	Consejo de Desarrollo Hospital Augusto Essmann	70	RED COMUNAL DE CULTURA
30	Agrupación de Transportistas Menores del Turismo de Puerto Natales	71	Comité de Damas Rotarias
31	Casa Juvenil Bet.El	72	Agrupación Barrio Natalis
32	Asociación de Guías Locales Puerto Natales	73	Junta de Vecinos Nº 37 Los Canelos
33	Agrupación Femenina de Mar AFEMAR	74	Junta de Vecinos Nº 38 Terra Nova
34	Comité Agua Potable Villa Dorotea	75	Comité de Defensa Borde Costero, Agua y Vida de Puerto Natales
35	Comité de Viviendas Etnias Unidas	76	Junta de Vecinos Nº 39 FIORDOS DE LA PATAGONIA
36	Sociedad Protectora de Animales amigos Fieles de Puerto Natales	77	Asociación Gremial Mujeres Patagonas
37	Amigos de la Cultura	78	Asociación Gremial de Hostales Residenciales y Servicios Turísticos
38	Asociación Pescadores Artesanales Indígenas Mewen Lafken	79	Asociación Gremial de Transportistas
39	Agrupación Social de Mujeres Las Rosas	80	Agrupación de Transportistas de Turismo Última Esperanza
40	Agrupación de Agricultores Campos de Hielo	81	Asociación Gremial Gastronómica Puerto Natales
41	Comité de Agua de Villa Renoval	82	Asociación Gremial de Hostales y Afines

**Unidades territoriales**

1	Unión Comunal de Juntas de Vecinos
2	Junta de Vecinos "Arturo Prat"
3	Junta de Vecinos "Barrio Norte"
4	Junta de Vecinos " Nº 6 Población Endesa"
5	Junta de Vecinos "Arturo Prat". Rural.
6	Junta de Vecinos "Gabriela Mistral" Nº 3



**INFORME AMBIENTAL****ACTUALIZACIÓN PROSECUCIÓN Y TRAMITACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NATALES**

ENERO 2020

7	Junta de Vecinos N° 16 "Estadio"
8	Junta de Vecinos "Andrés Bello"
9	Junta de Vecinos "Nueva Patagonia"
10	Junta de Vecinos "Chile Nuevo" N° 7
11	Junta de Vecinos "Nueva Esperanza"
12	Junta de Vecinos "Villa Torres del Payne Unidad Vecinal N°17
13	Junta de Vecinos "General Ibáñez" N° 8
14	Junta de Vecinos "Villa Puerto Edén". Rural
15	Junta de Vecinos "Hernando de Magallanes"
16	Junta de Vecinos "Pueblo Dorotea". Rural
17	Junta de Vecinos "Renovación". Rural
18	Junta de Vecinos "Difunta Correa". Rural
19	Junta de Vecinos N° 19 "Josefina Álvarez de Caro"
20	Junta de Vecinos "Bernardo O'Higgins"
21	Junta de Vecinos N° 21 "Los Últimos Emigrantes"
22	Junta de Vecinos "Octavio Castro Sáez"
23	Junta Vecinal N° 24 "Cardenal Raúl Silva Henríquez.
24	Junta de Vecinos N° 25 "Villa Renoval"
25	Junta De Vecinos N° 26 Seno Obstrucción
26	Junta de Vecinos N° 27 "Oscar Bustamante Mora"
27	Junta de Vecinos "Amador Hernández Araya" N° 28
28	Junta de Vecinos "Puerto Bories"
29	Junta de Vecinos "Sector Dumestre"
30	Junta de Vecinos "Mirador de la Esperanza"
31	Junta de Vecinos N° 32 Etnias Unidas
32	Junta de Vecinos N° 33 Nuevos Horizontes
33	Junta de Vecinos N° 34 Juan Pablo II
34	Junta Vecinal N° 35 Puerto Prat (RURAL)
35	Junta de Vecinos N° 36 Villa Puerto Edén (RURAL)

<b>Instituciones</b>	
1	Cruz roja filial Puerto Natales
2	Cámara de Turismo Última Esperanza
3	Cámara de Comercio Puerto Natales
4	Capitanía Puerto de Puerto Natales
5	2a. Comisaría Puerto Natales
6	Ejército de Chile
7	PDI
8	Cámara chilena de la Construcción-PUQ
9	Corporación de Turismo, Cultura y Patrimonio
10	Corporación Municipal de educación, salud y menores

<b>Organizaciones de servicio</b>	
1	INDAP- Natales
2	SERVIU
3	SAG
4	CONAF
5	Aguas Magallanes
6	EDELMAG
7	GASCO

<b>Unidades productivas</b>	
1	Salmones Magallanes
2	Australis Mar

Fuente: Informe de Participación Ciudadana

## **7. OBJETIVOS AMBIENTALES**

Los objetivos ambientales han sido definidos teniendo a la vista los antecedentes antes expuestos, particularmente los valores de ambiente y sustentabilidad, así como los problemas y/o preocupaciones ambientales trabajados durante el 1º Taller con los Servicios Públicos.

Tras el análisis de dichos antecedentes, aparecen determinados elementos que son importantes de abordar desde el punto de vista de los objetivos, tales como el patrimonio natural y cultural que sustenta la calidad y estilo de vida de sus habitantes y que permite el desarrollo económico; la necesidad de regular el desarrollo de la actividad productiva que genera externalidades percibidas como negativas como lo es el tránsito de camiones, cortes de calle, dispersión de galpones, consumo de agua y generación de residuos; el borde costero, como elemento de interacción entre las actividades y usos que se dan entre el territorio y el maritorio; y, la necesidad de integrar los cuerpos de agua al área urbana, como un elemento sensible del territorio que puede generar riesgo para la población, pero que también puede constituirse en un espacio de recreación y esparcimiento.

En atención a los puntos descritos, se han definido los siguientes objetivos ambientales:

1. Resguardar la calidad ambiental presente en Puerto Natales, mediante la definición de áreas especiales y/o condiciones técnico urbanísticas que permitan minimizar las externalidades negativas que genera la actividad productiva, asociadas al tipo de actividad, instalaciones y traslado de producto e insumos.
2. Priorizar el borde costero como un elemento de valor ambiental y de sustentabilidad, ordenando la demanda de usos que existen en torno a él e incentivando la localización de proyectos complementarios con dicho valor.
3. Reconocer el valor paisajístico del patrimonio ambiental, como un elemento identitario y atributo de sustentabilidad para la comunidad de Natales, mediante la

definición de áreas y normas técnico urbanísticas que garanticen su acceso y permanencia en el tiempo.

4. Resguardar y poner en valor los servicios ecosistémicos que brinda el estero Natales presente en el área urbana, estableciendo usos de suelo compatibles y normas técnico urbanísticas que sean consistentes con ello.

## **8. CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE**

Para la definición de los criterios de desarrollo sustentable, se han tenido a la vista los antecedentes emanados del 1º Taller con los Servicios Públicos, además de las condiciones y características propias de la comuna de Natales, los valores de ambiente y de sustentabilidad, así como también las preocupaciones o problemas ambientales presentes en el territorio.

De este modo, al centrar el análisis en los tres ámbitos que aborda la sustentabilidad, como lo son el económico, social y ambiental, es posible señalar que:

En lo económico, se busca que Natales base su crecimiento en un modelo de desarrollo que ponga los recursos naturales al centro de éste, identificándolos como el principal valor económico.

Desde el punto de vista de la sustentabilidad, el desarrollo de las distintas actividades que se desarrollan en el territorio son fundamentales para mantener las condiciones de habitabilidad de los centros poblados de la comuna, por lo que el PRC debe considerar los recursos naturales utilizados por cada una de ellas, así como las necesidades de usos o proyectos que ellas requieren, al momento de definir las áreas de extensión urbana, los usos de suelo y las condiciones técnicas para su desarrollo.

Respecto de lo social, Puerto Natales se constituye como el principal centro poblado de la comuna. Como se muestra en el marco del problema, la población de Puerto Natales ha aumentado de manera sistemática, lo que no se explica por razones naturales (aumento de la tasa de natalidad) sino que por la llegada de “nortinos” o extranjeros.

Este crecimiento poblacional trae consigo un aumento en la demanda por viviendas, equipamientos, infraestructura y servicios, e incorpora nuevos paradigmas culturales, ante lo cual, desde el ámbito de lo social, se cree necesario trabajar en aquellos valores que tienen que ver con la identidad y el patrimonio cultural, que mantienen los referentes de los pueblos originarios como un valor activo en el territorio.

En medio ambiente, además del patrimonio ambiental presente en Natales y en el Parque Torres de Paine - valorado a nivel mundial por su belleza escenográfica – se destaca la existencia de distintos elementos del medio natural, han sustentado y sustentarán la vida en esta zona del extremo sur de Chile. Dichos elementos, como disponibilidad de los recursos hídricos o la pesca, por señalar algunos, son elementos que deben ser identificados y debidamente resguardados a través de las alternativas de desarrollo urbano.

**Tabla 10: Criterios de Desarrollo Sustentable**

<b>Criterio de Desarrollo Sustentable</b>	<b>Objetivo / Alcance</b>
Reconoce las singularidades geográficas del territorio y plantea un crecimiento urbano en armonía con ella.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer los distintos elementos topográficos que potencian o dificultan el desarrollo urbano.</li> <li>• Reconocer a través de la zonificación, los elementos estructurantes del territorio, tales como terrazas, relieves, sierras, hidrografía y/o línea de costa.</li> </ul>
Valora el paisaje como atributo natural y cultural y reconoce su valor económico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer el paisaje como una de los principales elementos identitarios de la zona austral de Chile.</li> <li>• Definir áreas de servicios y equipamientos que orienten y ordenen el turismo de intereses especiales que buscan la belleza escenográfica.</li> </ul>
Minimiza los efectos negativos de la actividad económica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir sectores para el desarrollo productivo de carácter molesto para la población.</li> <li>• Definir áreas y normas técnico urbanísticas para el desarrollo de actividad económica.</li> <li>• Resguardar la calidad de vida de la población.</li> <li>• Resguardar áreas o sitios de valor paisajístico.</li> </ul>
Orienta y/o define el emplazamiento de la infraestructura de soporte urbano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir la pertinencia de mantener o relocalizar la infraestructura sanitaria en su actual emplazamiento.</li> <li>• Define la estructura vial de las áreas urbanas.</li> <li>• Orienta el emplazamiento de infraestructura de transporte.</li> </ul>
Identifica el valor ambiental y cultural de esteros y borde costero.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer, a través de la zonificación, la singularidad cultural y ambiental de esteros y borde de mar.</li> <li>• Identificar la relación cultural que existe entre la población y el mar como recurso ancestral.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

## 9. FACTORES CRÍTICOS DE DESARROLLO

Según el Reglamento para la Evaluación Ambiental, los Factores Críticos de Decisión (FCD) *“Corresponden a aquellos temas de sustentabilidad (sociales, económicos y ambientales) relevantes o esenciales, que en función del objetivo que se pretende lograr con la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial, influyan en la evaluación”*<sup>1</sup>.

Según se señala en la Guía de Orientación para el uso de la EAE en Chile<sup>2</sup>, *“los FCD son temas integrados que resultan clave para la evaluación dado que son elementos de éxito y foco central de las cuestiones estratégicas de ambiente y sustentabilidad”*.

De este modo, para su definición, además de llevar a cabo una revisión bibliográfica y trabajo de terreno, se han realizado talleres de trabajado con los Servicios Público y la comunidad de Natales, donde se han abordado las problemáticas y valores del territorio, permitiendo una visión y análisis común de los temas claves.

Como resultado del proceso se identifican 3 FCD, los cuales abordan: los requerimientos de infraestructura para mantenerse en el tiempo, desde la perspectiva de su soporte; la necesidad de generar un equilibrio entre el desarrollo económico que sustenta la vida y los recursos naturales que se explotan para conseguir dicho desarrollo, vale decir, la relación de dependencia que existe entre el área urbana y el territorio ubicado fuera de los límites urbanos – “outdoor”; y, por último, los desafíos de desarrollo urbano que se plantean al interior del límite urbano – “indoor”, que tienen que relación con el modelo de crecimiento y de cómo éste se hace cargo de los nuevos desafíos.

A continuación, se presentan y describen los 3 FCD. Para su descripción se ha definido el alcance de dichos factores e identificando de manera preliminar cómo el PRC, desde su ámbito de competencia, puede trabajar o incorporar estos temas claves. A continuación, se han señalan los criterios que se utilizarán para su caracterización en el Diagnóstico Ambiental y posterior Evaluación.

**Tabla 11: Factores Críticos de Decisión**

<b>Factores críticos</b>	<b>Alcances y Criterios</b>
<b>Inversión y consolidación de infraestructura de soporte urbano</b>	<p>Dentro de las temáticas analizadas, se considera como un tema relevante, la necesidad de generar un área urbana autónoma, que sea eficiente en el uso de sus recursos y que pueda mantenerse operativa en el año, dado su emplazamiento y las condiciones climáticas de la zona austral.</p> <p>Para ello es fundamental contar con una adecuada infraestructura de soporte, vale decir infraestructura de transporte, referida a los puntos de interconexión, como lo son puertos, aeropuertos y rodoviaros que articulan y conectan el territorio; infraestructura sanitaria, referida al</p>

<sup>1</sup> Ministerio del Medio Ambiente, 2015 Decreto Supremo N° 32, Art. 4º, letra g).

<sup>2</sup> Ministerio del Medio Ambiente, Oficina de Evaluación Ambiental, 2015, pág. 42.

	<p>agua potable, aguas servidas y manejo de residuos sólidos que demanda y genera el área urbana; e infraestructura energética, considerando la generación de energía y su fuente.</p> <p>Desde el punto de vista territorial, es importante que se visualicen los requerimientos de dicha infraestructura, en función del horizonte del Plan, identificando si la demanda futura, respecto del servicio que presta es suficiente o bien, si se requerirá invertir en ella, siendo necesario identificar si se requerirá reservar suelo urbano para su ampliación o para su relocalización.</p> <p>En el caso puntual de la ciudad de Puerto Natales, la infraestructura sanitaria, se encuentran en el límite exterior del área urbana, lo que plantea un desafío al momento de ampliar el límite urbano. Del mismo modo, la infraestructura energética, se desarrolla en el límite oriente, por lo que extender el área urbana para dicho sector, supone revisar dicha infraestructura y/o los usos que se dan en torno a ella.</p> <p>En cuanto a la infraestructura de transporte, se advierte el puerto como un elemento central para el caso de la ciudad de Puerto Natales, así como para la comunicación que Puerto Edén pueda tener con el área continental de la comuna. En el caso de Puerto Natales, cobra importancia las proyecciones de desarrollo que tenga el puerto, así como sus efectos en el funcionamiento urbano, y el valor que le da al borde costero.</p> <p>Se espera que a través del Plan se analice la demanda futura sobre la infraestructura, complementado con dinámicas propias que pueden verse o no incrementadas ante escenarios tendenciales como lo es el cambio climático.</p>
<p><b>Desarrollo económico y protección ambiental</b></p>	<p>Otro de los temas claves que aparecen en la comuna tiene relación con la necesidad de crecer desde el punto de vista económico, sin generar un efecto negativo sobre los recursos naturales que sustentan el sistema de vida.</p> <p>Según se expone, existe una dependencia económica de dichos recursos, los cuales permiten el desarrollo de las actividades primarias, secundarias y terciarias que se llevan a cabo en Natales, que van desde el desarrollo pecuario, minero, silvícola y acuícola, y su respectivo procesamiento, hasta el turismo de intereses especiales, incluyendo los servicios y equipamientos que dan soporte a dichas actividades.</p> <p>Como se advierte, es importante que los nuevos proyectos y/o actividades económicas que se desarrollen en el área, mantengan un equilibrio con el medio ambiente, el cual permita su desarrollo sin generar efectos negativos sobre las otras.</p> <p>En este sentido, el patrimonio ambiental, reflejado a través del paisaje, aparece como un elemento clave de proteger o de alta vulnerabilidad, pues por desarrollo de actividades primarias de extracción o construcciones asociadas a los equipamientos y servicios</p>



	<p>demandados por el turismo, pueden tener un efecto negativos sobre las cuencas visuales, repercutiendo en el desarrollo de dicha actividad. Otro ejemplo del vínculo a este punto, son la ocurrencia de incendios forestales, particularmente aquellos que han afectado a las Torres del Paine, ya que, ante dichos eventos, se cierra el Parque, repercutiendo en el turismo y con ello, en la economía local.</p> <p>Del mismo modo, actividades como la acuícola, que se generan fuera de los límites urbanos, cuentan con una gran inversión al interior de Puerto Natales, donde se ubican los frigoríficos y se acopia el alimento. Dicha actividad brinda empleo durante todo el año, sin embargo, se considera una actividad frágil, pues de no cuidarse su entorno y los equilibrios ambientales, se puede ver afectada – a modo de ejemplo – por un blum de algas y disminuir su productividad, con las implicancias económicas que ello significa para el empleo en Puerto Natales.</p> <p>Desde el punto de vista de las competencias del PRC, se cree que éste debe considerar la demanda urbana que generan las actividades económicas descritas y que en su mayoría se desarrollan fuera de los límites urbanos y comunales - como es el caso del turismo a Torres de Paine - pero que necesitan y requieren de la ciudad para sustentar sus operaciones y logística.</p>
<p><b>Funcionalidad y eficiencia del área urbana</b></p>	<p>Por último, se identifica como tema relevante el modelo de crecimiento urbano que se plantea para Natales, el cual tiene que ver con cómo se organiza la localidad al interior del límite urbano, considerando todas aquellas variables externas que condicionan el desarrollo de dichas áreas.</p> <p>En este sentido, el factor crítico tiene relación con el diseño urbano, donde dadas las características geográficas y climáticas, se considera fundamental generar núcleos urbanos funcionales que permitan a la población abastecerse y resolver sus necesidades básicas de alimentación, salud y educación – por señalar las principales – en su entorno inmediato, minimizando los desplazamientos.</p> <p>Del mismo modo, se demanda de dicho sistema urbano, un crecimiento funcional que converse con su territorio, incorporando y utilizando los distintos elementos geográficos presentes en el territorio, como lo son los esteros, las terrazas, el relieve, por señalar algunos, como elementos que pueden potenciar el desarrollo urbano, minimizar los costos de urbanización y reducir los riesgos de origen natural a los que se puedan ver expuesta la población.</p> <p>Por último, y en estrecha vinculación con los dos factores críticos ya descritos, se considera clave el cómo se ordena la demanda de suelo urbano que se genera a partir de los requerimientos de la infraestructura de soporte y del desarrollo de la actividad económica, que posee requerimientos específicos de usos de suelo y normas técnico urbanísticas, para su desarrollo. La importancia de este punto radica en los efectos negativos que puedan generarse a partir del</p>

	<p>desarrollo de alguna de las actividades descritas, siendo fundamental no afectar los valores ambientales y de sustentabilidad, así como hacerse cargo de las preocupaciones y problemas ambientales que se reconocen para Natales.</p> <p>Desde el punto de vista normativo, el PRC debe considerar las singularidades geográficas del territorio, las cuales pueden ser utilizadas tanto para definir zonas, como para la localización de actividades, y complementado con incentivos normativos que guíen la localización. Lo que se debe evitar es generar incentivos normativos perversos, que finalmente expulsen del área urbana aquellas actividades que se desea controlar dentro de ésta.</p>
--	---

Fuente: Elaboración propia

## **10. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO**

El diagnóstico ambiental estratégico profundiza y caracteriza los tres factores críticos de decisión planteados. Dicha caracterización permitirá identificar su tendencia y posteriormente identificar los riesgos y oportunidades que se presentan en el territorio al momento de evaluar cada una de las opciones de desarrollo.

Es importante señalar que la metodología empleada para la caracterización de los factores críticos y la identificación de las tendencias, no contempló la construcción de un marco de evaluación estratégica, tal como sugiere la Guía de Orientación para el Uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile. La metodología empleada para ello se basó en un análisis estratégico, el cual en una primera instancia realiza una descripción prospectiva de los distintos elementos que le son propios a cada factor crítico, mientras que en una segunda, identifica las tendencias de éstos, basado en su comportamiento.

### **10.1 INVERSIÓN Y CONSOLIDACIÓN EN INFRAESTRUCTURA DE SOPORTE URBANO**

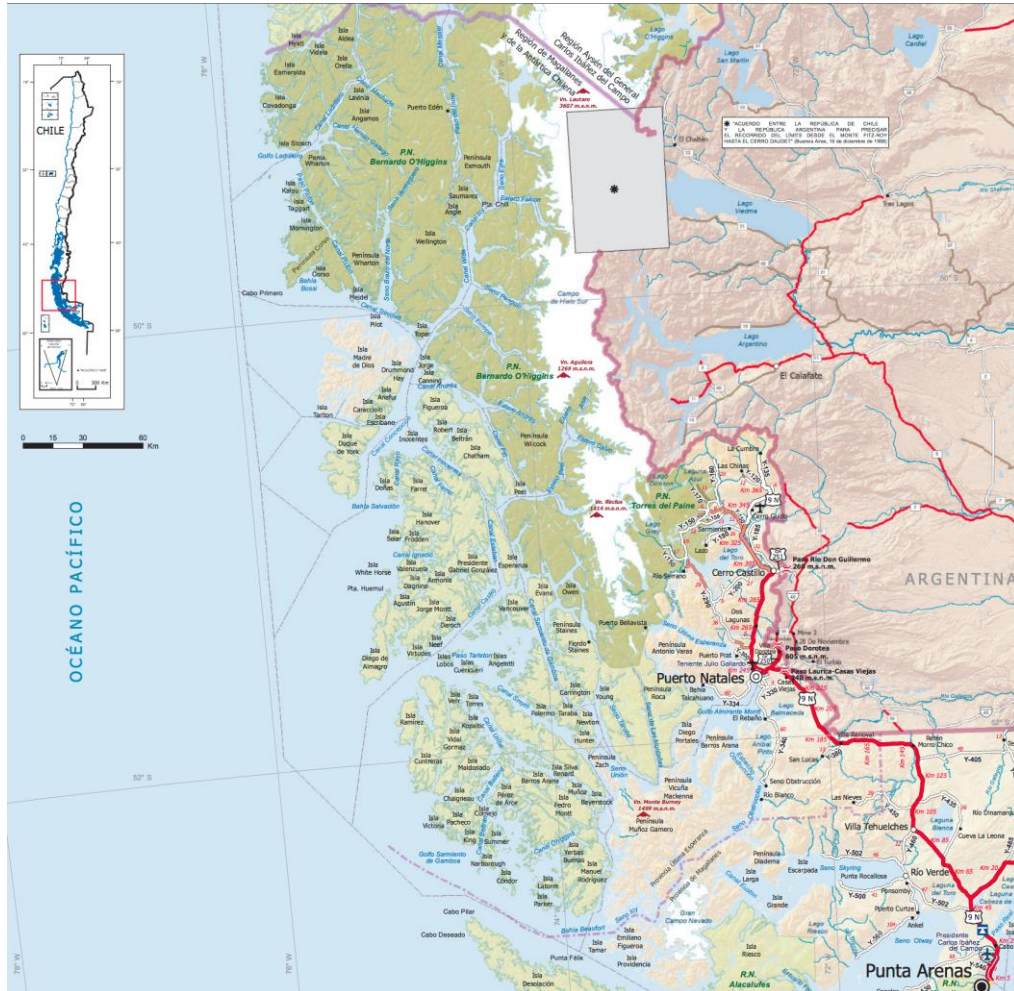
Considerando la geografía, el clima y la conectividad, se releva la infraestructura como un tema clave para el éxito en el tiempo de las áreas urbanas en la zona austral de Chile, y en particular, en la comuna de Natales. Ante ello, es relevante identificar las características de esta infraestructura, y como se enfrenta a situaciones diversas y extremas como lo son las variaciones estacionales de población y del clima, de manera que se pueda reconocer si se encuentra acorde a las demandas sociales, y permite un desarrollo armónico con el medio ambiente.

Para efectos del estudio, se ha identificado como infraestructura de soporte urbano a la infraestructura de transporte, incluidos terminales y vías; la infraestructura sanitaria, referida al agua potable, alcantarillado y residuos sólidos; y, a la infraestructura energética, en cuanto a las plantas de generación. Con el objeto de entender la demanda e identificar las tendencias, se ha incorpora un acápite donde se analiza la población, tanto desde el punto de vista demográfico como de su localización.

### 10.1.1 Infraestructura de Transporte

La comuna se integra al resto del territorio provincial, regional y nacional a través de distintas vías, destacando rutas terrestres, marítimas y aéreas. Sin embargo, debido a las inclemencias climáticas propias de la zona austral, éstas no se encuentran disponibles durante todo el año, contando con períodos en los que se mantiene solo la terrestre y marítima.

Figura 24: Infraestructura de Transporte



Fuente: Cartas Caminera MOP en [www.mapas.mop.cl/](http://www.mapas.mop.cl/)

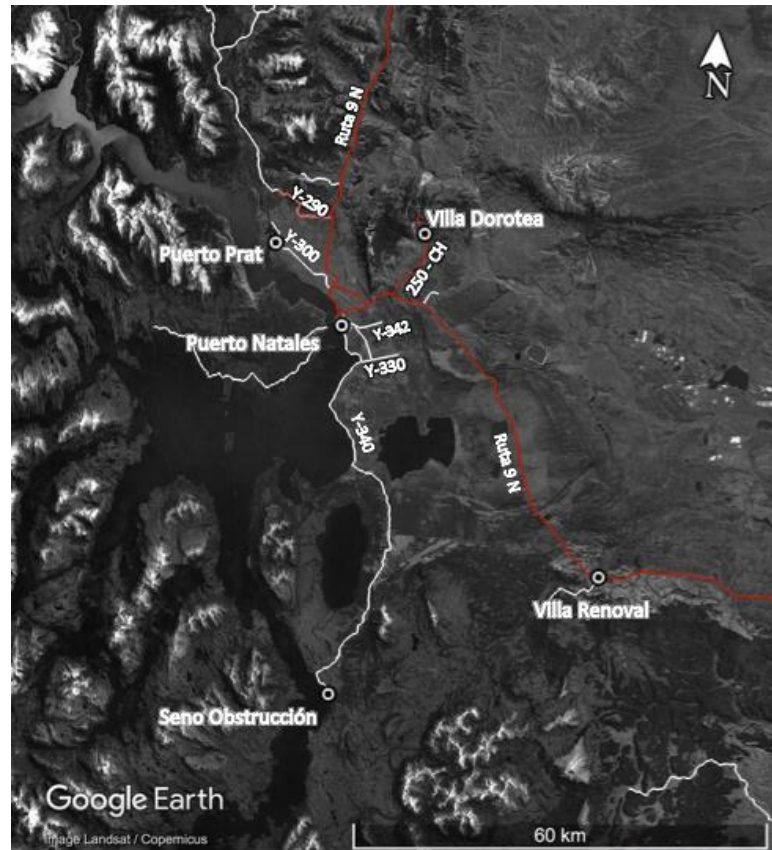
#### 10.1.1.1 Infraestructura Vial

La infraestructura vial se divide en interurbana y urbana. La interurbana permite la conectividad de los distintos asentamientos a nivel comuna e intercomunal, mientras que la vialidad urbana, corresponde exclusivamente a la que se da al interior de Puerto Natales.

Dentro de aquella de carácter interurbana, se encuentra la ruta 9 N que conecta a la ciudad de Puerto Natales con Punta Arenas. A través de esta misma ruta es posible acceder a Villa Renoval y a Villa Dorotea, debiendo tomarse, en este último caso y la ruta 250 CH que conecta a la región con el territorio argentino, por Villa Dorotea.

La ruta 9 N ingresa a la ciudad de Puerto Natales por el nororiente y desciende hasta el borde costero, por donde se extiende hasta Puerto Bories, donde vuelve a tomar su ruta hacia el norte, bordeando Huertos Familiares.

Figura 25: Infraestructura vial Interurbana



Fuente: Elaboración propia en base a IDE MOP

Desde el sector de Huertos Familiares hasta Puerto Bories, es posible apreciar que la Ruta ha sido un factor de desarrollo, ya que brinda mejores condiciones de acceso, potenciado actividades turísticas y uso de carácter residencial.

Al norte de Puerto Natales, a la altura de Puerto Bories, está la ruta Y-300, la cual conecta la ciudad con Puerto Prat y Puerto Consuelo con la capital comunal. Esta ruta actúa como una alternativa para acceder al Monumento Nacional Cueva del Milodón y al Parque Nacional Torres de Paine, sin embargo, su carpeta de ripio, baja su estándar y dificulta su tránsito en algunas épocas del año.

Al sur y suroriente de Puerto Natales, se encuentran las rutas Y-340, Y-330 e Y-342. La primera de las rutas va por el borde costero, hasta Río Primero, conectando el territorio comunal con el Lago Balmaceda y Seno Obstrucción. Corresponde a una vía de carpeta de ripio, por donde existe un alto tránsito de camiones que circulan al vertedero comunal y las distintas actividades productivas ubicadas en el borde costero.

Se cree que dicha ruta tiene un gran potencial turístico, además de presentarse como una alternativa de transporte a la ruta 9 N, ya que el MOP está estudiando concluir el tramo y conectarlo a la altura de Río Verde, tal como se ve en la siguiente figura:

Figura 26: Proyecto ruta turística



Fuente: El Mercurio, publicado el 03/05/2018

Respecto a las rutas Y-330 e Y-342, se puede señalar que ambas son parte de la red suroriente de la intercomuna. La ruta Y-330 nace en Puerto Natales y va hacia el sur hasta Colonia Isabel Riquelme. En su entorno es posible ver el desarrollo de agrosidencias con una intensidad menor a la que se advierte en Huertos Familiares, mientras que la ruta Y-342, nace de la ruta antes mencionada y se proyecta hasta Villa Cariño. Ambas rutas son de ripio.

Hacia el territorio argentino, la comuna cuenta con 3 pasos fronterizos: Casas Viejas, Dorotea y Río Don Guillermo, los cuales funcionan durante todo el año (SERNATUR, 2014).

En cuanto a la infraestructura vial urbana, solo la Ciudad de Puerto Natales desarrolla un sistema vial más complejo. Se accede por el norte de la ciudad a través de Av. Pedro Montt, la cual se transforma en la costanera de la ciudad. Avenida Sarmiento corresponde al eje central de la ciudad, articulando la ciudad, contando ambas vías con un espacio público de calidad. Se destaca dentro de la ciudad la red de ciclovías, la cual cuenta con



un gran estándar y permite conectar los extremos de Puerto Natales de manera eficiente y rápida.

La red vía se presenta en dameros, los cuales, al llegar a Avenida Santiago Bueras, muestra un cambio en su orientación, dando cuenta de una compleja solución vial. Otro aspecto a destacar de la vialidad, es que los trazados no obedecen necesariamente a la realidad geográfica, particularmente el relieve, lo que trae como consecuencia, además de los altos costos de urbanización, altas pendientes, que representan un grado de peligrosidad alta ante las escarchas de la época invernal.

**Fotografía 12: Vialidad Puerto Natales**



Fuente: Archivo Geoacción SpA. 16/05/2018

Es importante señalar que en los últimos años ha existido una fuerte inversión, por parte de la Municipalidad de Natales, en mejorar la conectividad y en particular el borde costero. Sin embargo, la actividad portuaria llevada a cabo EPA (Empresa Portuaria Austral), para efectos de sus maniobras de embarque y desembarque de carga y pasajeros, corta el tránsito de la Av. Pedro Montt, entre Manuel Bulnes y Francisco Cortes, afectando los traslados. Dicha situación se repite de 2 a 3 veces por semana y el tiempo de corte fluctúa dependiendo de la carga.

**Fotografía 13: Corte de tránsito por actividad portuaria**



Fuente: Archivo Geoacción SpA. 16/05/2018

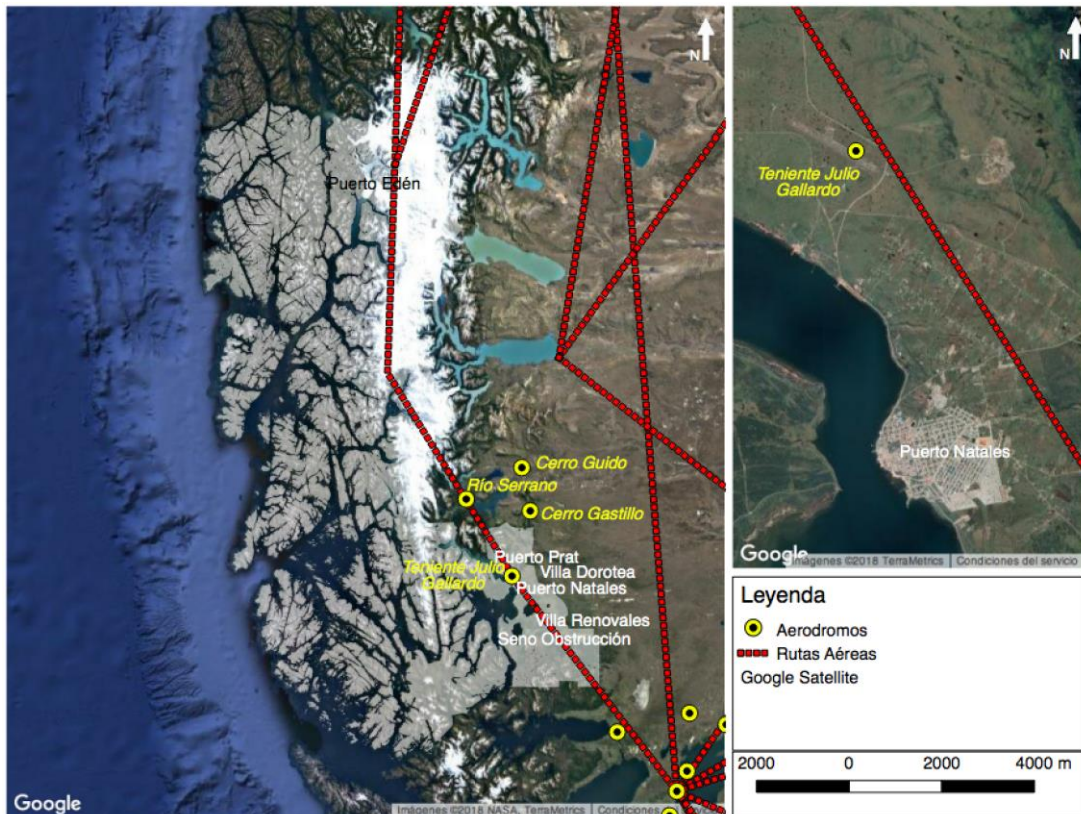


Junto con generar un corte de tránsito, se genera un incremento en el flujo de camiones, los cuales salen por Av. Pedro Montt hacia la Ruta 9 N, rumbo a Punta Arenas.

### 10.1.1.2 Infraestructura Aérea

En términos aéreos, la comuna cuenta con el aeródromo Teniente Julio Gallardo, ubicado al nororiente de la ciudad de Puerto Natales, el cual comenzó a operar con tal jerarquía a fines del año 2016. Sin embargo, este no funcionaría todo el año, solo en el periodo estival.

Figura 27: Infraestructura de Aérea



Fuente: Elaboración propia en base a IDE Chile

### 10.1.1.3 Infraestructura Marítima

El maritorio comunal cuenta rutas comerciales y turísticas, las cuales se abren camino por los fiordos, canales y el Océano Pacífico. A través de ellas es posible acceder tanto al territorio insular de la comuna como a las otras regiones.

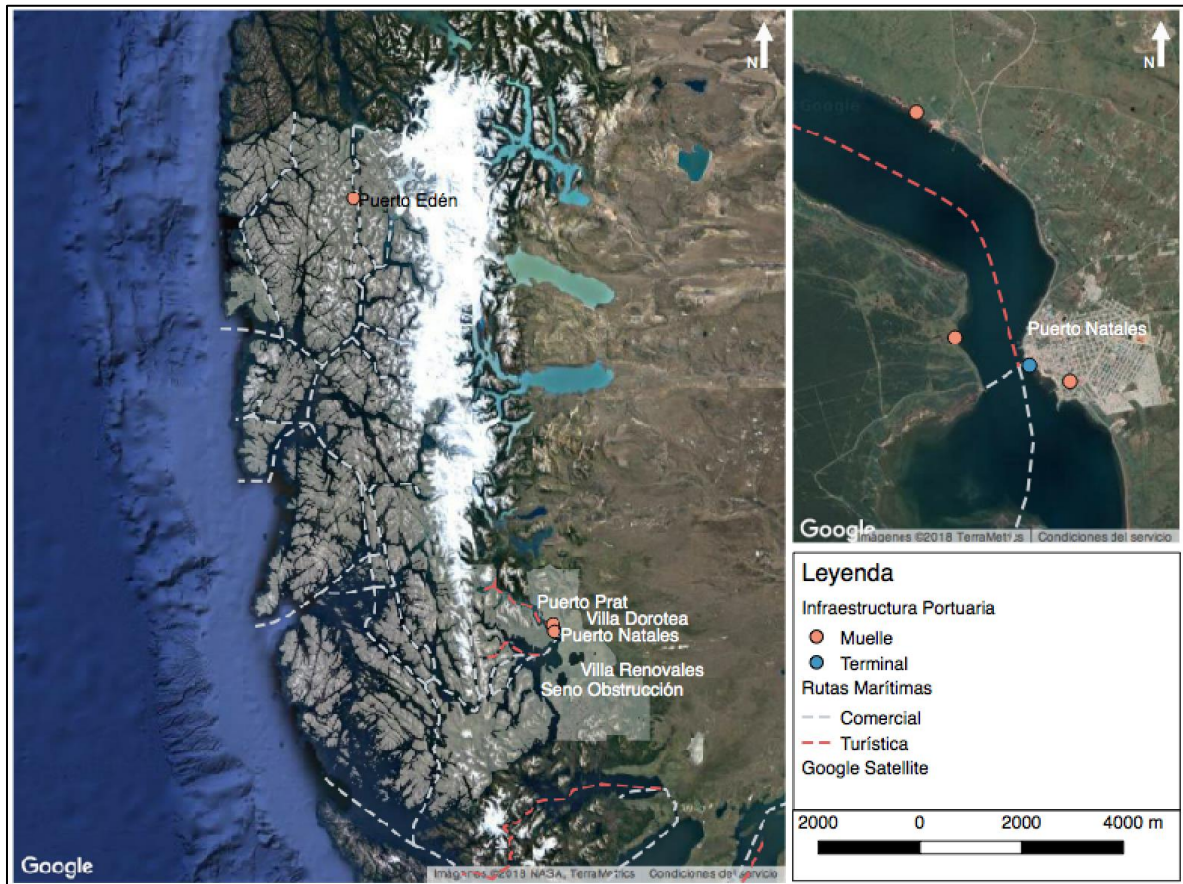
Dentro de su infraestructura portuaria pública, se encuentran 4 muelles y un terminal de carga y pasajeros. Este último se ubica en la ciudad de Puerto Natales, es administrado por la Empresa Portuaria Austral (EPA), y su servicio marítimo, por la empresa Compañía Marítima Navimag, que cuenta con una ruta de Puerto Montt a Puerto Natales, que pasa por Puerto Edén.

Otro servicio es el que presta Transbordadora Austral Broom, que cuenta con una ruta entre Puerto Yungay (Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo) y Puerto Natales, pasando por Puerto Edén, cuyo traslado se encuentra subsidiado por el Estado para los habitantes de la región.

Desde Puerto Edén hacia Puerto Natales, se encuentran realizando las gestiones para consolidar la conectividad marítima, que permita dar mayor frecuencia a los ferry que integran a la localidad con el resto de la comuna, lo cual se encuentra en proceso para el año 2018.

La conectividad para poder comercializar productos de la zona hacia el norte del país, principalmente ganado, y para abastecer a la población que vive en la región de Magallanes, se realiza desde Puerto Montt hacia Puerto Natales, la cual ha ido aumentando con los años. Por ello en el 2016, se debió gestionar la integración de un segundo ferry que permitiera agregar mayor disponibilidad al traslado de productos.

Figura 28: Infraestructura de Transporte Marítimo



Fuente: Elaboración propia en base a IDE Chile

Dentro de la infraestructura portuaria, de carácter privado, es posible advertir, que existe infraestructura de distintas escalas, destinadas a apoyar el desarrollo de actividades económicas, como el turismo, la pesca artesanal y la pesca industrial. Dicha información

se corrobora al analizar las concesiones marinas en torno al borde costero, donde además es posible ver concesiones para la ganadería.

Dentro de las concesiones, se destacan aquellas en torno a la actividad acuícola, donde la empresa “Servicios Acuicultura ACUIMAG S.A.” cuenta con 14 concesiones marítimas, siendo la de mayor demanda. En torno a Puerto Natales, la concentración de infraestructura se ubica en el sector norte, hacia Puerto Bories.

### **10.1.2 Infraestructura Sanitaria**

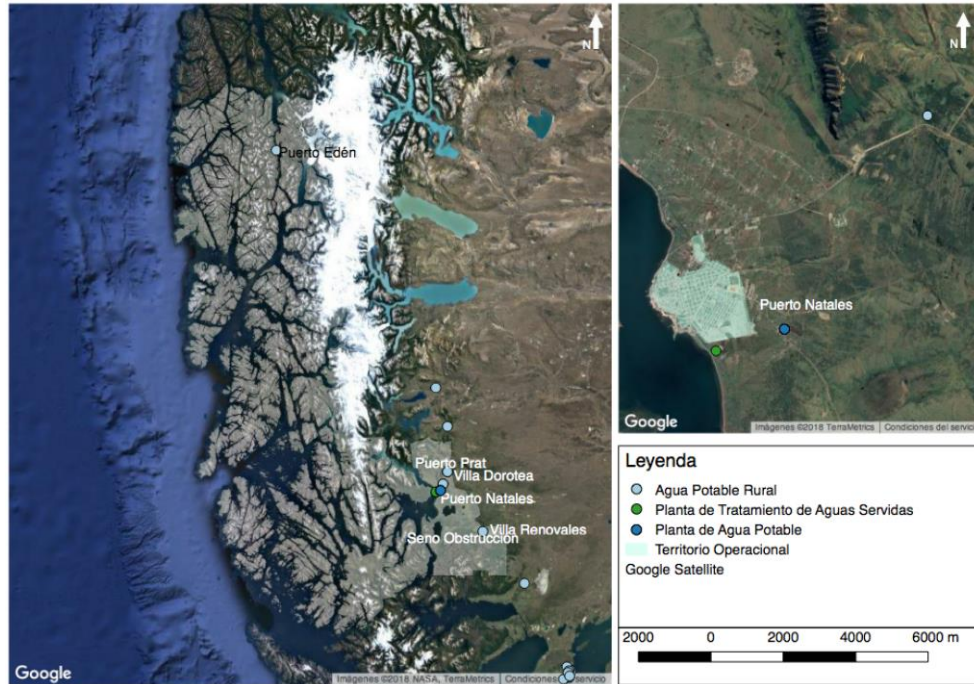
#### **10.1.2.1 Infraestructura Sanitaria de Agua Potable**

En relación al agua potable, la ciudad obtiene este recurso desde el estero Dumestre, del cual se capta el agua y luego es tratada en una planta. La capacidad de abastecimiento es para alrededor de 70 mil habitantes. Para el año 2017 el total de habitantes de la comuna era de 21.477 personas, por ello el recurso existente es suficiente para la población actual y la proyectada. Sin embargo, existen problemáticas en el tratamiento del subministro, asociada a la capacidad los filtrados de la misma, en épocas de una alta intensidad de lluvia de corta duración. Que ha llevado, a dejar sin agua potable a gran parte de la población local, lo que ocurrió el año 2017.

En cuanto a la dotación de agua potable en el sector de Huertos Familiares, esta se realiza a través de un APR, contando con un comité que la administra. Sin embargo, en los últimos años se ha producido una disminución del recurso debido al aumento de la población del lugar. Por ello, este año se iniciaron una serie de gestiones entre el Municipio, los habitantes de este poblado y la empresa Aguas Magallanes, para aumentar la cobertura y dar solución a la problemática. Donde la disminución de agua se genera principalmente es en época estival.



**Figura 29: Infraestructura de Agua Potable y Alcantarillado**



Fuente: Elaboración propia en base a IDE Chile

### 10.1.2.2 Infraestructura Sanitaria de Aguas Servidas

En cuanto al sistema de aguas servidas de la ciudad de Puerto Natales, al igual que el de agua potable, se encuentran a cargo de la empresa Aguas Magallanes. Estas han contado con inversiones y mejoras en cuanto a recolección y tratamiento, proceso que es constante. La ciudad en su totalidad, cuenta con cobertura de alcantarillado y tratamiento a través de lodos activados.

El sistema funciona de tal manera, que se ha dividido a la ciudad en zonas de redes recolectoras, que son tres: Sector Norte, Sector Sur y Gravitacional. Estas descargan a un sistema de tuberías lineales, que están interconectadas y que llegan a un colector intercepción, que a través de una planta elevadora conduce el total de aguas servidas hacia la planta de tratamiento.

La planta de tratamiento es del tipo biológica - de lodos activados – y puede tratar un caudal de 220 lts/seg. Los residuos líquidos resultantes del proceso, son dispuestos mar adentro, a través de un emisario submarino.

Debido a las proyecciones de población realizadas por el Estudio de Modificación al PRC de Natales, realizado el año 2013, se indica que existe un superávit de capacidad instalada, por lo cual, la infraestructura sanitaria podría absorber el crecimiento del número de habitantes. Sin embargo, estudios del PRC actual indican que es necesario revisar la capacidad portadora de los recolectores que reciben las aguas de la red domiciliar de recolección, para conocer si esta cuenta con la capacidad de transportar las aguas servidas hasta la planta de tratamiento.

**Fotografía 14: Planta de tratamiento de aguas servidas y emisario submarino – Pto. Natales**



Fuente: Archivo Geoacción SpA. 16/05/2018

### 10.1.2.3 Infraestructura Sanitaria de Residuos Sólidos

Las comunas de Natales y Torres del Paine, en la actualidad disponen sus residuos sólidos en el vertedero ubicado al sur de la ciudad, sin embargo, esta situación está pronta a cambiar, ya que se estima que a fines del año 2018 o principios del 2019 contará con un relleno sanitario, que permitirá manejar los residuos de ambos territorios.

Este proyecto fue aprobado a través de un Estudio de Impacto Ambiental, aprobado en el año 2009 bajo el nombre “Centro de Manejo de Residuos Sólidos de Natales”, contando con un horizonte de funcionamiento de 20 años. Aquí se generará una disposición promedio de 13.425 ton/año de residuos sólidos domiciliarios (RSD) y asimilables. Cuenta con un plan de cierre y abandono.

Como se puede ver en la imagen, esta infraestructura sanitaria se situará al oriente de la ciudad de Puerto Natales, a 6.8 kilómetros de esta, contando con una superficie total del proyecto de 45 hectáreas, donde el espacio del relleno sanitario es de alrededor del 10%.

**Figura 30: Localización futuro Relleno Sanitario**



Fuente: Elaboración propia en base a localización proyecto disponible en [seia.gob.cl](http://seia.gob.cl)

La cantidad de RSD pronosticada a tratar anualmente es de 11.893 ton/año, para lo cual, la comuna de Natales contará con 5 camiones recolectores diarios y 3 vehículos recolectores al día de empresas particulares. Mientras que la de Torres del Paine contaría con un camión al día.

**Tabla 12: Características técnicas Relleno Sanitario**

<b>Sector</b>	<b>Superficie</b>
Superficie total del predio	341 ha
Superficie total del área del proyecto (interior cerco proyectado)	45 ha
Camino interiores al Centro de Manejo	0,4 ha
Sector de entrada (oficina de administración y control e instalaciones de personal, báscula, galpón de mantención y estacionamientos)	554 m <sup>2</sup>
Relleno Sanitario	4,24 ha
Área de disposición de residuos industriales sólidos específicos	1,2 ha
Planta de tratamiento de residuos líquidos	0,6 ha
Galpón de Tratamiento de RIS (Compostaje y Molienda)	625 m <sup>2</sup>
Zona de lavado de camiones	80 m <sup>2</sup>
Zona de potencial expansión	1,4 ha
Galpón de Almacenamiento Temporal de ResPel	36 m <sup>2</sup>
Sector de acopio de material de cobertura y tierra vegetal	0,5 ha

Fuente: RCA 114/2009 Centro de Manejo de Residuos Sólidos de Natales”

Un elemento relevante, sobre el funcionamiento de este relleno sanitario es la construcción de un vivero, donde se producirá material vegetal para plantación de especies nativas y revegetación. Aquí se realizarán labores de multiplicación, crecimiento y endurecimiento de plantas, para el mismo relleno sanitario.

En cuanto a las actividades de mitigación de impactos, en relación a los visuales, el relleno contará con una franja arborizada de 10 metros, en toda su extensión.

A su vez, contará con una planta de compostaje de residuos, la cual recibirá residuo segregados de origen. Con lo cual, se pueden disminuir la generación de líquidos percolados y gases del relleno sanitario. La tierra vegetal que se obtenga de este proceso, será utilizada en la cobertura final de aquellas áreas destinadas a la disposición final de residuos.

En relación a la prevención de impactos asociados a la infiltración de líquidos percolados a aguas subterráneas, el relleno contará con un sistema de impermeabilización, captación y conducción de éstos en forma gravitacional hasta la planta de tratamiento de residuos líquidos, que cuenta con lagunas de acumulación, que se encuentran diseñadas para poder contener periodos de precipitaciones extremas.

### **10.1.3 Infraestructura Energética**

La infraestructura energética de la comuna, se caracteriza por la presencia de elementos para generación y distribución.

En cuanto a la distribución, al interior de la ciudad de Puerto Natales, se encuentra la Central Termoeléctrica Puerto Natales de la empresa EDELMAG. Esta cuenta con una

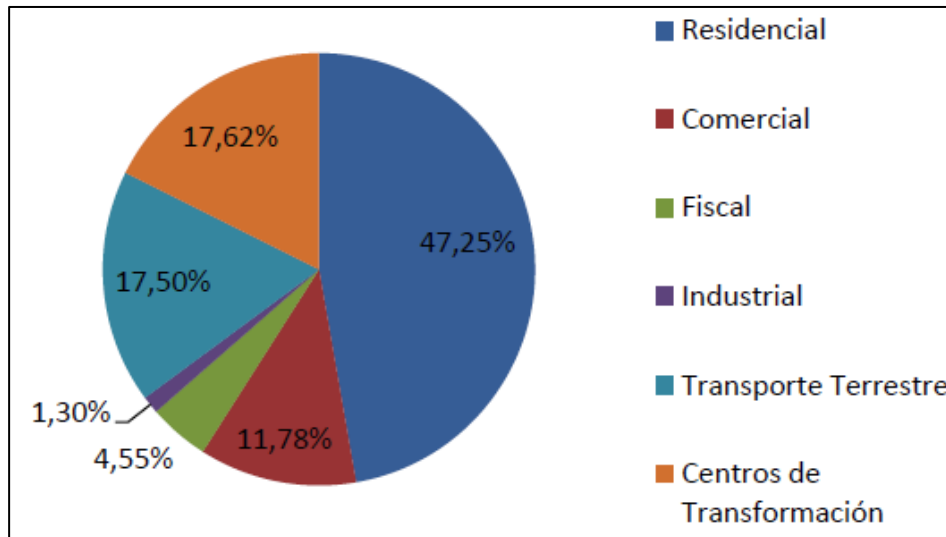
RCA del año 2017 y funciona a través de gas natural. En el mismo terreno, donde se encuentra esta central existe una subestación eléctrica. La empresa, se encuentra a cargo de la distribución de la energía al interior de la ciudad.

La matriz energética de la región cuenta con una alta participación del gas natural para fines térmicos y eléctricos. Para el caso de la matriz térmica, este combustible cuenta con un 91% del aporte, seguido por la leña en un 8% y del GLP con un 1%. Mientras que para la matriz eléctrica representa el 98%, y el diésel el 2%.

En el caso de Puerto Natales, la matriz eléctrica se basa en gas natural (para el sector urbano) y de diésel (para el sector rural). Mientras que la matriz térmica es de gas natural (en la parte urbana) y de biomasa y propano (en la rural).

Según el Centro de Estudios de los Recursos Energéticos de la Universidad de Magallanes, el sector que más consume energía en la comuna de Natales corresponde al residencial, el cual casi alcanza el 50% del consumo, mientras que el sector que menos consume corresponde al Industrial, el cual apenas alcanza el 1,3% de consumo (ver gráfico).

**Figura 31: Consumo de energía por sector, Comuna de Natales 2013**



Fuente: Centro de Estudios de los recursos energéticos de la Universidad de Magallanes, 2015

En cuanto al sistema eléctrico de la región, cuenta con 4 sistemas medianos, que corresponden al 0,62% de la capacidad instalada del país. Uno de estos sistemas, corresponde al de Puerto Natales, que se sitúa en las cercanías al punto de consumo, por lo cual no cuenta con instalaciones de transmisión. A su vez, la localidad de Puerto Edén cuenta con un sistema eléctrico menor, que está aislado del mediano de Puerto Natales.

La capacidad instalada de la región al año 2014, era de 102 MW, los cuales se encuentran a cargo de la empresa EDELMAG, encargada de la generación y distribución. Dentro de los estudios realizados por el ministerio de energía, a través de la "Hoja de Ruta energética – Magallanes 2050", se establecen las oportunidades para diversificar la matriz energética de la comuna de Natales. Este territorio cuenta con potencialidad de



generación de energía a través de fuentes eólicas, biomasa, fotovoltaica, hidroeléctrica, mareomotriz, y undimotriz.

La necesidad de buscar otras fuentes de energía para calefacción y electricidad, se debe a que la venta de metro cubico de gas es más bajo que la producción del mismo, lo cual se debe a un aporte del Estado a ENAP para ello.

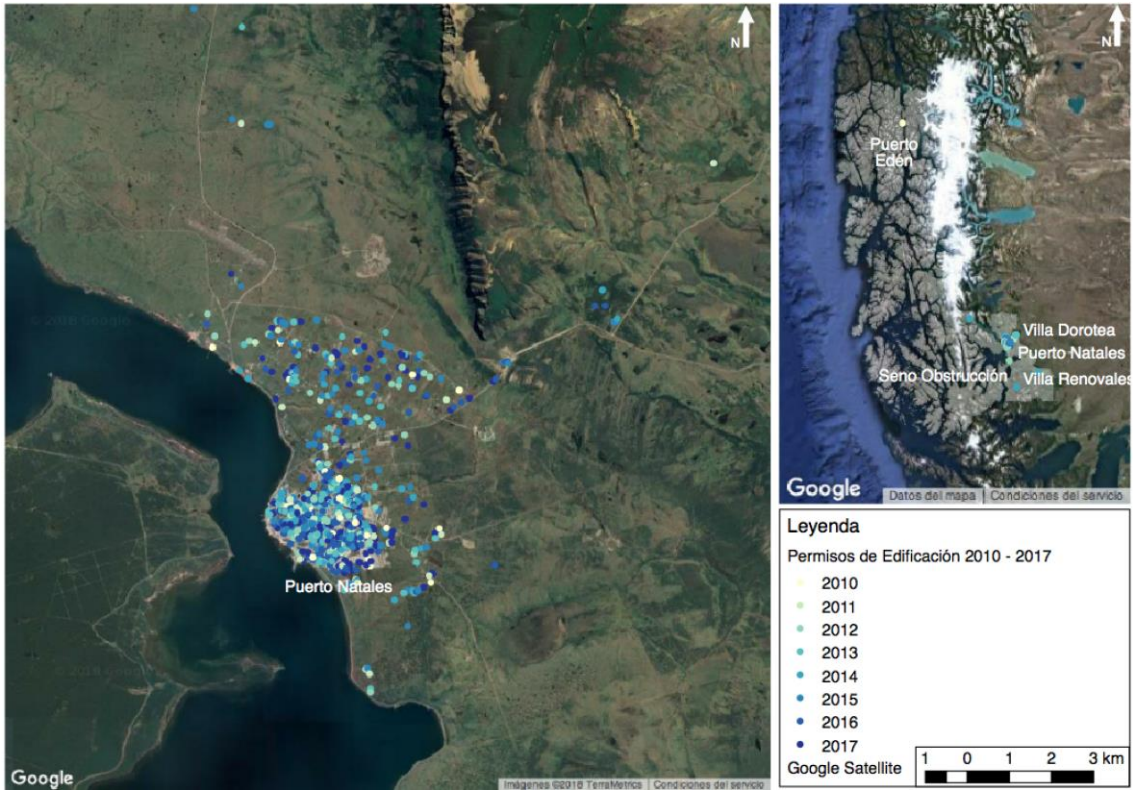
#### **10.1.4 Análisis de Población**

Para una adecuada caracterización del FCD, se hace necesario entender el comportamiento de la población residente. No solo desde la perspectiva demográfica, sino que también desde sus preferencias de localización (concentración). En por ello que para el análisis, además de considerar los datos de población proporcionados por INE, se han analizado los permisos de edificación solicitados en la comuna de Natales entre los años 2010 y 2017. Ello ha permitido identificar las principales demandas en términos espaciales.

En lo que respecta a la población local, según los datos del último CENSO, Natales cuenta con 21.477 habitantes, con una variación intercensal que supera el 12%, y una proyección de población al 2020 que alcanzaría los 22.266 habitantes, según el INE. Cabe señalar, que, según los antecedentes proporcionados en el acápite de demografía, el número de viviendas ha crecido en mayor proporción respecto del número de viviendas, lo que supone una disminución del núcleo familiar y/o un aumento de construcciones de carácter residencial, cuyo objetivo es el arriendo para turismo o población que realiza actividades económicas de carácter estacional.

Según se advierte en la siguiente figura, existe una concentración de solicitud de permisos de edificación en torno a la ciudad de Puerto Natales, los cuales ha rebasado el límite urbano, concentrándose en la periferia, particularmente en el sector de Huerto familiares.

Figura 32: Concentración de Permisos de Edificación 2010 – 2017

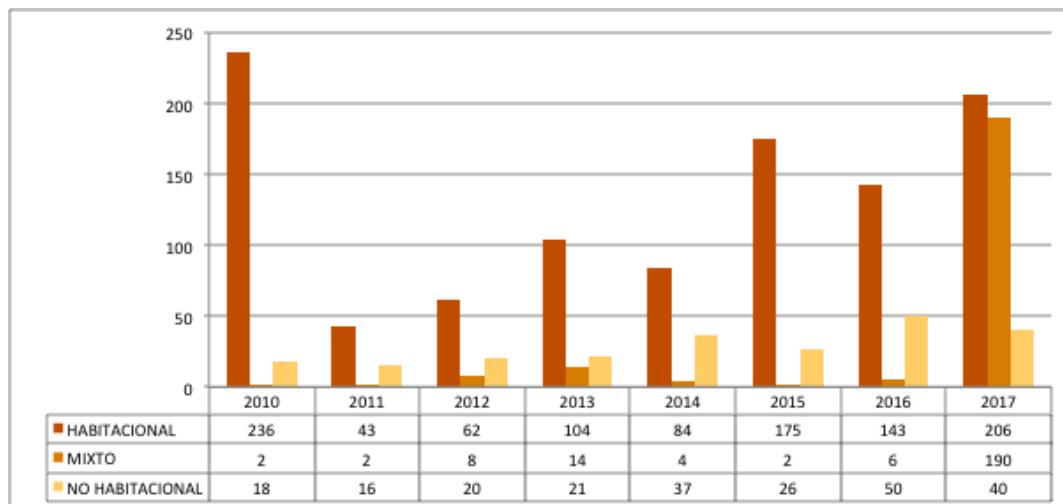


Fuente: Elaboración propia en base a IDE Chile, INE

Si la misma información se analiza desde el punto de vista del destino, vale decir, si el permiso ha sido solicitado para un uso habitacional, mixto o no habitacional, se advierte que de los 1.509 permisos de edificación solicitados para el período 2010 – 2017, 1.053 son para uso habitacional, mientras que la solicitud de permisos mixtos y de carácter no habitacional, alcanzan 228 cada uno.

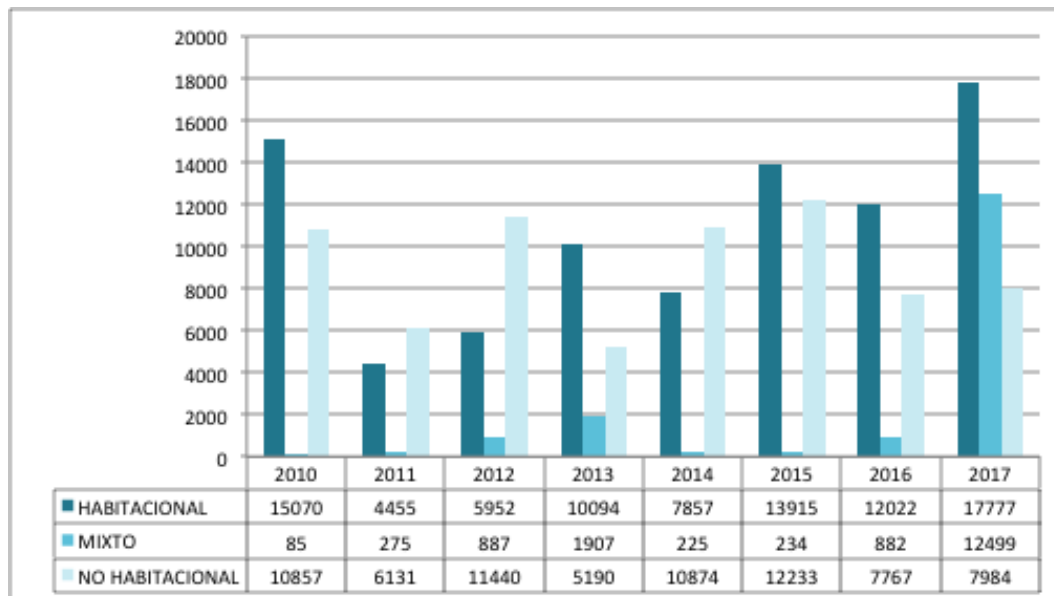
A continuación, se presentan dos gráficos: el primero de ellos señala el número de permisos según destino, mientras que el segundo, los metros cuadrados construidos según destino. Tal como se puede ver, los permisos de asociados a destino mixto se disparan el año 2017, tanto en el número de permisos como en los metros cuadrados construidos, mientras que aquellos correspondientes a no habitacional mantienen una distribución más homogénea en el tiempo, con un alto valor de metros construidos.

**Gráfico 2: Nº de Permisos de Edificación Según Destino**



Fuente: Elaboración propia en base a IDE Chile, INE

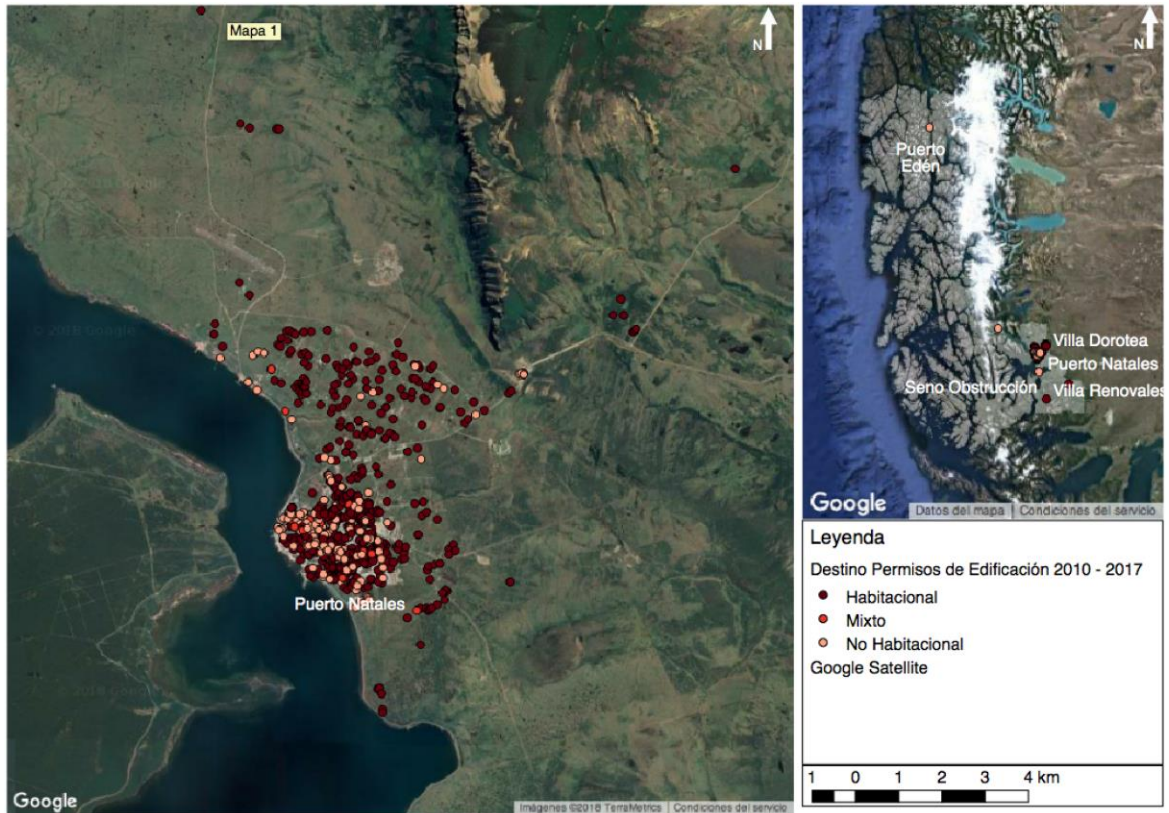
**Gráfico 3: M<sup>2</sup> de Permisos de Edificación Según Destino**



Fuente: Elaboración propia en base a IDE Chile, INE

La distribución espacial según uso, da cuenta de una clara concentración de permisos mixtos y no habitacionales al interior del área urbana. En cuanto a los permisos solicitados fuera del área urbana de Puerto Natales, priman aquellos residenciales, particularmente en el sector de Huertos Familiares, tal como se observa en la siguiente figura:

**Figura 33: Concentración de Permisos de Edificación según Destino 2010 - 2017**



Fuente: Elaboración propia en base a IDE Chile, INE

En función de los antecedentes expuestos, es posible señalar que el actual patrón de crecimiento de los asentamientos humanos está demandando un aumento en cobertura de los servicios, que presta la infraestructura de soporte urbano descrita previamente.

La concentración de permisos de edificación en Puerto Natales genera un desafío para las áreas de extensión urbana y la infraestructura de soporte urbano, no solo desde el punto de vista de abastecer un mayor número de población y requerimientos, sino que también por la necesidad espacial de crecer, en sectores donde la infraestructura ya ha comenzado a colindar con las áreas residenciales.

Según se advierte, la infraestructura sanitaria y la energética, generan las mayores áreas de tensión en el territorio. Uno de los principales efectos que se advierten en estas áreas, es que baja el valor de suelo y con ello, los terrenos que colindan con estas infraestructuras comienzan a ser destinadas a viviendas sociales.

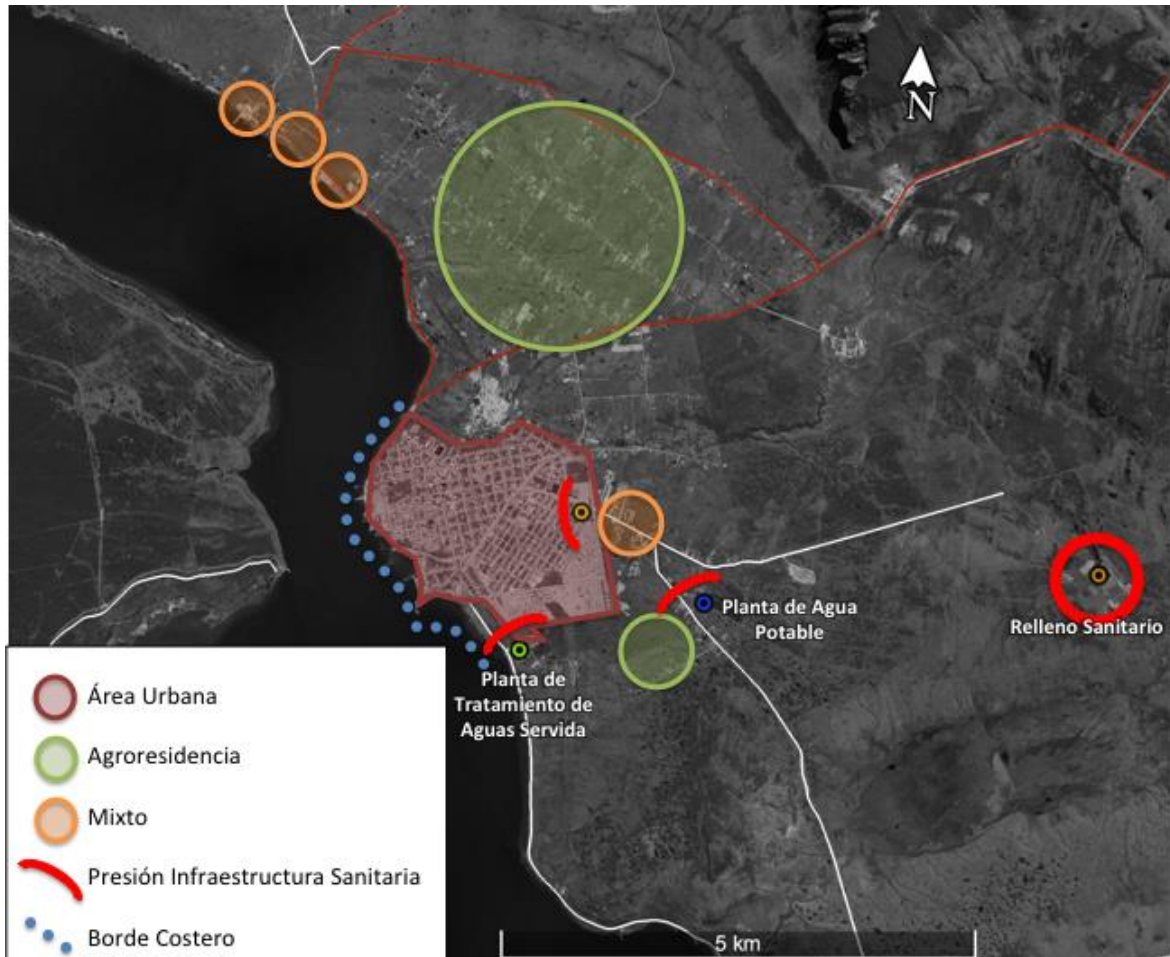
Es importante señalar que el aumento de permisos de edificación en el sector de Huertos Familiares, está generando un aumento en la demanda de agua potable al APR. Esto ha traído como consecuencia que el tema de abastecimiento del sector presente problemas, pues el sistema fue diseñado para otra demanda.

Del mismo modo, la localización del puerto productivo al interior de Puerto Natales genera una discontinuidad en la trama urbana, sumado a un aumento en el flujo de camiones, lo



que sobrecarga la infraestructura vial de Puerto Natales y genera un efecto en el tránsito local debido a los cortes que se realizan para la carga y descarga de las distintas embarcaciones.

**Figura 34: Tensión de Infraestructura de Soporte Urbano**



Fuente: Elaboración propia

## 10.2 DESARROLLO ECONÓMICO Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

### 10.2.1 Caracterización de la actividad económica

#### 10.2.1.1 Turismo

Esta actividad tiene una dependencia hacia los recursos y atractivos naturales, a la geografía de la comuna y a la biodiversidad presente en ella, formando parte de la “Ruta del Fin del Mundo”, junto con Punta Arenas.

A su vez, se encuentra dentro de una de las 6 Macro zonas de desarrollo turístico de la región, asociada a “Torres del Paine”, que incluye el Parque homónimo, indicándose que la ciudad de Puerto Natales es el punto de partida hacia los atractivos turísticos de la

comuna y de aquellas aledañas. Destacando el Parque Nacional Bernardo O'Higgins, Torres del Paine y la Cueva del Milodón.

La Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2020 indica que la región de Magallanes cuenta con 172 agencias de viaje, de las cuales 84 se especializan en el turismo de intereses especiales, de las cuales el 65% se encuentra en Puerto Natales.

El Servicio Nacional de Turismo, ha identificado 28 atractivos turísticos en la comuna de Natales, de los cuales el 4% tiene una jerarquía internacional, 39,3% nacional, 39,3% regional y 7,14% local.

De los atractivos turísticos, el 67,8% corresponden a sitios naturales. Por lo cual, esta actividad depende de los paisajes naturales, de las formaciones vegetacionales y de la presencia de flora y fauna. Si bien se especifica que se pueden realizar durante todo el año, tienen un mayor número de visitas durante los meses de primavera y verano, entre septiembre y marzo.

**Tabla 13: Atractivos turísticos Comuna de Natales**

<b>Nombre</b>	<b>Jerarquía</b>	<b>Categoría</b>	<b>Subtipo</b>	<b>Estación</b>
Río Blanco	Regional	Sitio Natural	Río o estero	Todo el año
Lago Pinto	Nacional	Sitio Natural	Lago, laguna o humedal	Todo el año
Reserva Nacional Alacalufes	Nacional	Sitio Natural	Área silvestre protegida o reserva	Todo el año
Lago Balmaceda	Nacional	Sitio Natural	Lago, laguna o humedal	Todo el año
Paso Kirke	Regional	Sitio Natural	Costa	Todo el año
Río Rubens	Regional	Sitio Natural	Río o estero	Todo el año
Río Holleberg	Regional	Sitio Natural	Río o estero	Todo el año
Cordillera Sarmiento	Regional	Sitio Natural	Montaña	Todo el año
Puerto Natales	Internacional	Realización técnica, científica o artística contemporánea	Obra de arte o técnica	Todo el año
Museo Municipal de Puerto Natales	Internacional	Museo o Manifestación cultural	Museo	Todo el año
Feria Antártica Escolar	Nacional	Acontecimiento programado	Evento Misceláneo	Noviembre
Muestra de cine de la Patagonia	Internacional	Acontecimiento programado	Artístico	Febrero
Costanera de Puerto Natales	Regional	Realización técnica, científica o artística contemporánea	Obra de arte o técnica	Todo el año
Puerto Bories	Nacional	Museo o Manifestación cultural	Lugar Histórico	Todo el año
Frigorífico Bories (MH)	Nacional	Museo o Manifestación	Museo	Octubre a abril

**INFORME AMBIENTAL**

**ACTUALIZACIÓN PROSECUCCIÓN Y TRAMITACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NATALES**

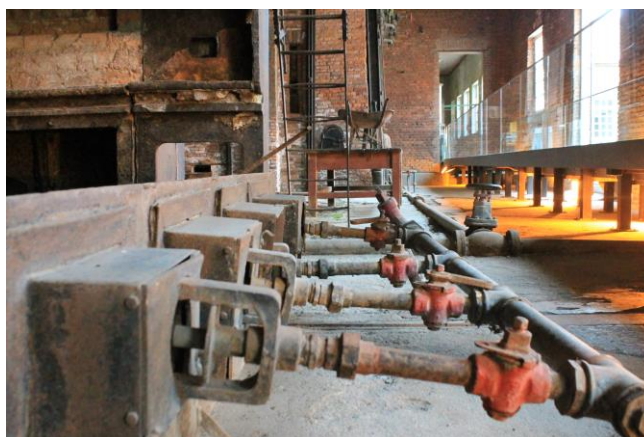
ENERO 2020

		cultural		
Laguna Diana	Regional	Sitio Natural	Lago, laguna o humedal	Todo el año
Puerto Prat	Local	Sitio Natural	Costa	Todo el año
Estancia Puerto Consuelo	Local	Museo o Manifestación cultural	Lugar Histórico	Todo el año
Villa Dorotea	Regional	Folklore	Arquitectura popular espontánea	Todo el año
Sierra Dorotea	Regional	Sitio Natural	Montaña	Todo el año
Monumento Natural Cueva del Milodón (MH)	Nacional	Sitio Natural	Lugar interés geológico o paleontológico	Todo el año
Lagua Sofía	Regional	Sitio Natural	Lago, laguna o humedal	Todo el año
Glaciar Balmaceda	Nacional	Sitio Natural	Montaña	Todo el año
Glaciar Serrano	Internacional	Sitio Natural	Montaña	Todo el año
Cerro Campana	Regional	Sitio Natural	Montaña	Todo el año
Parque Nacional Bernardo O'Higgins	Nacional	Sitio Natural	Área silvestre protegida o reserva	Todo el año
Glaciar Pio XI	Nacional	Sitio Natural	Montaña	Todo el año
Península Exmouth	Nacional	Sitio Natural	Costa	Todo el año

Fuente: Servicio Nacional de Turismo

El Parque Nacional Torres del Paine, es el principal atractivo de la zona. Del total de ingresos a sitios SNASPE administrados a nivel nacional por CONAF para el año 2017, el 52,77% de las visitas corresponden al Parque Nacional Torres del Paine, lo que equivale a un total de 264.800 personas, de las cuales 56,9% eran extranjeras.

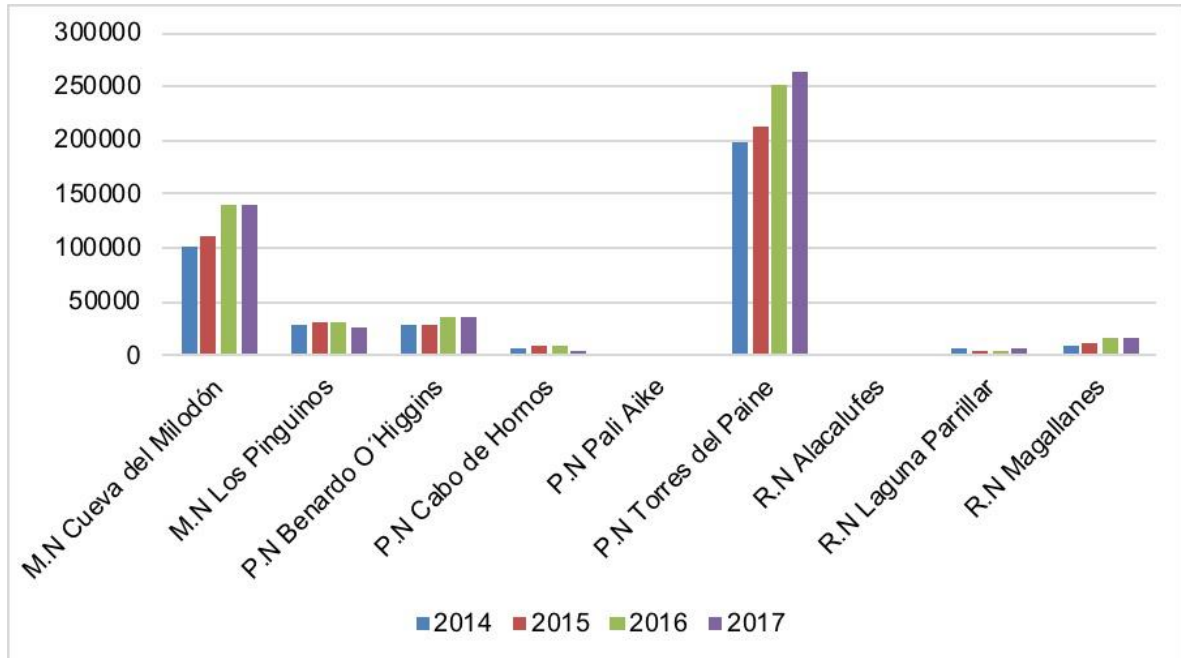
**Fotografía 15: Turismo Cultural Puerto Bories**



Fuente: Archivo Geoacción SpA. 03/02/2018



**Gráfico 4: Visitas sitios SNASPE 2014-2017**



Fuente: Estadísticas Visitantes, Unidad SNASPE CONAF

Las cifras señaladas dan cuenta de la dependencia de la actividad turística respecto del espacio natural. La intensidad del desarrollo de esta actividad es una amenaza, tanto para los ecosistemas naturales como para el desarrollo económico local, situación que ha quedado de manifiesto en años anteriores cuando se ha tenido que cerrar el Parque debido a incendios forestales, o bien cuando se ha debido clausurar el acceso a ciertos senderos e hitos naturales, como el ocurrido en febrero de 2018, cuando se limitó el acceso a sitio “Base Torres”, por la subida del río Paine, producto de deshielos, donde la ruta de acceso quedó inundada al igual que los sectores para acampar, como se puede ver en la siguiente fotografía.

**Fotografía 16: Desborde Río Paine – Febrero 2018**



Fuente: CONAF Magallanes, febrero 2018

### **10.2.1.2 Minería**

El desarrollo minero de la región de Magallanes ha estado ligado a la extracción de petróleo, carbón y gas natural, donde el primer mineral ha sido un icono a nivel nacional.

En el caso de la comuna de Natales, la tradición minera se ha dado principalmente en torno al carbón. Esta se inicia a principios del siglo XX (1925), época en que Enrique Rothenburg, empresario de Punta Arenas, intenta explotar los mantos carboníferos de sierra Baguales, actividad que no prospera por los altos costos económicos que suponía el transporte del carbón hasta los principales centros de consumo de dicho material, Puerto Bories y Puerto Natales.

La explotación intentó ser reactivada más tarde por otros empresarios puntarenenses, pero resultó ser igualmente infructuosa y una vez más se abandonó la extracción mineral, hasta que la Sociedad Carbonífera Montero, constituida por 23 vecinos de Puerto Natales, se propusieron explotar los mantos descubiertos en la parte alta de la sierra Dorotea, en la proximidad de la frontera con Argentina. La producción de carbón era de buena calidad, y fue destinada principalmente al abastecimiento de los frigoríficos de Puerto Natales y Puerto Bories, y para la población de Puerto Natales.

Tras años de explotación de diversos yacimientos, con producciones oscilantes en el tiempo, la industria comienza a decaer, lo que, sumado a la tendencia cultural de la población de Puerto Natales y sus alrededores, que prefiere el uso del gas natural, licuado o leña, para satisfacer sus necesidades domésticas, termina por desincentivar la reactivación de la explotación del mineral, que se intenta impulsar por parte del Gobierno Regional para abastecer a la Provincia de Última Esperanza.

El significado de minería en los habitantes de Puerto Natales, se ve reflejada en la existencia del monumento público denominado Monumento al Minero, dedicado a los mineros del carbón.

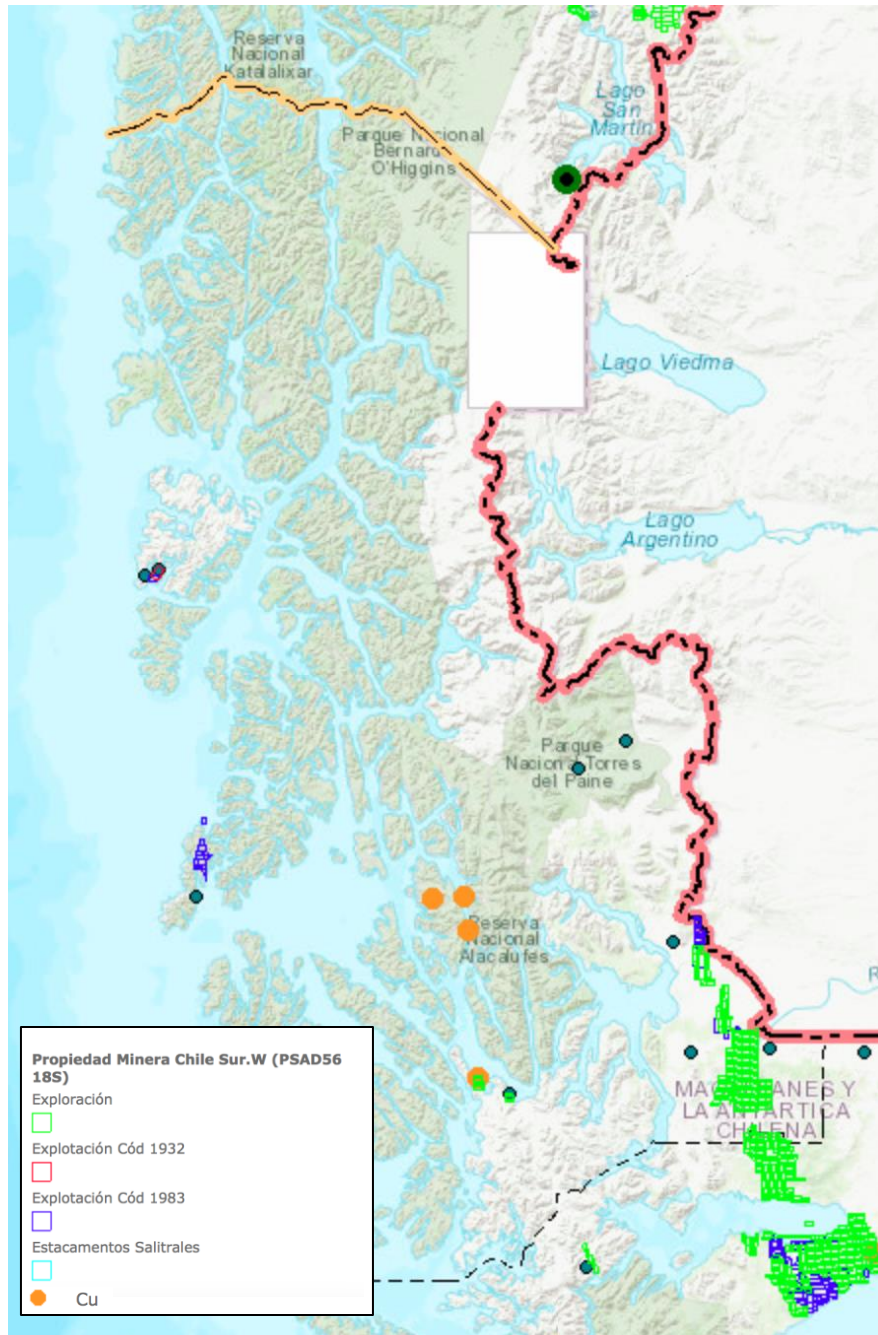
**Fotografía 17: Monumento al Minero**



Fuente: CMN, en [www.monumentos.cl](http://www.monumentos.cl)

Pese a los altos y bajos que ha presentado la actividad minera del carbón, la región y la comuna siguen siendo materia de estudios y sondeos, tal como se aprecia en la siguiente imagen:

**Figura 35: Concesiones Mineras**



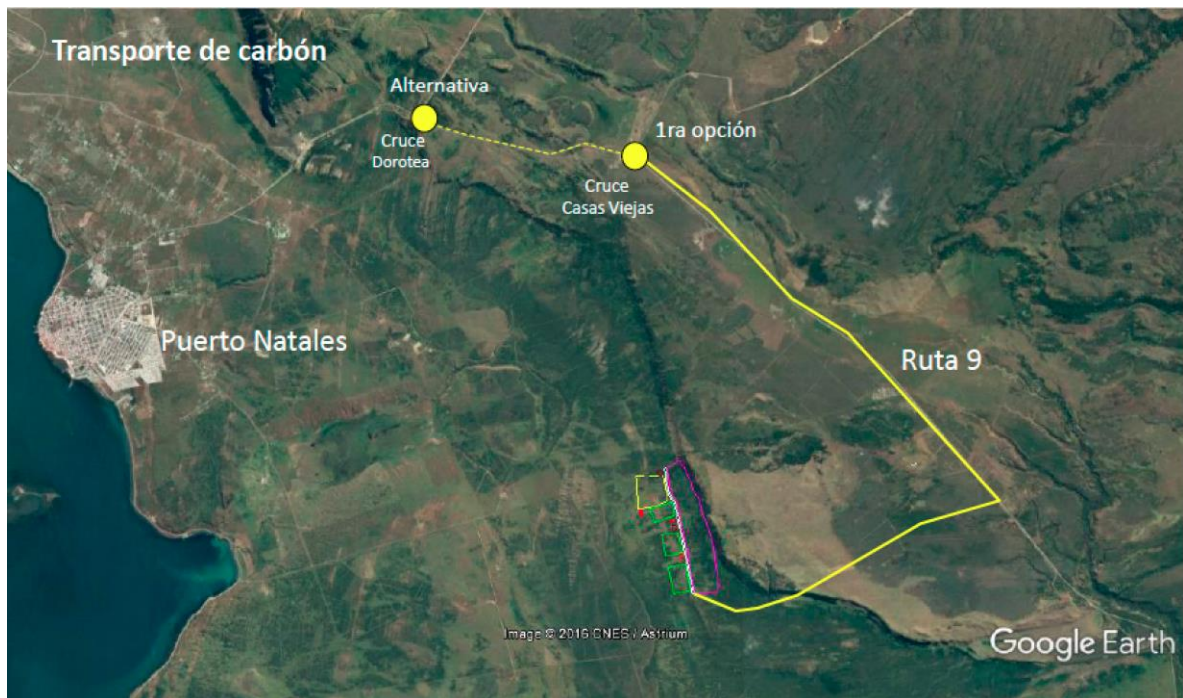
Fuente: SERNAGEOMIN, Concesiones Mineras, en IDE

Según se observa, la Sierra Dorotea es la que concentra la mayor solicitud de concesiones para exploración, concentrándose las explotaciones cerca de Villa Dorotea.

En los últimos años, han existido algunos proyectos de extracción de carbón que han generado conflictos socioambientales, debido a que esta actividad no se compatibiliza con el rol turístico que se está entregado al territorio. Uno de ellos es el proyecto “Tranquilo”, que corresponde a una mina de carbón, que se situaría en las cercanías de Puerto Natales, abarcando una superficie de 24 hectáreas, con extracción a rajo abierto, generando una fuerte oposición ciudadana, el cual finalmente no prosperó, por temas técnicos ambientales.

El proyecto se basa en la explotación de un manto limpio y de fácil extracción a baja profundidad, a rajo abierto con una técnica de retro – llenado. Su proceso no requiere de chancado, molienda, lavado y/o limpieza del carbón, ni de grandes movimientos de tierra como en otras faenas mineras. Su rechazo se fundamenta en la falta de información relevante y esencial para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, sin embargo, para efectos de esta evaluación, cobra relevancia los posibles efectos de dicho proyecto con la calidad y cantidad de las aguas del estero Dumestre, el cual abastece de agua potable a la ciudad de Puerto Natales, y tal como se advierte en la siguiente imagen, el proyecto se localiza aguas arriba de la misma.

Figura 36: Concesiones Mineras



Fuente: Presentación Proyecto Tranquilo, Minera Chabunco



### **10.2.1.3 Pesca y acuicultura**

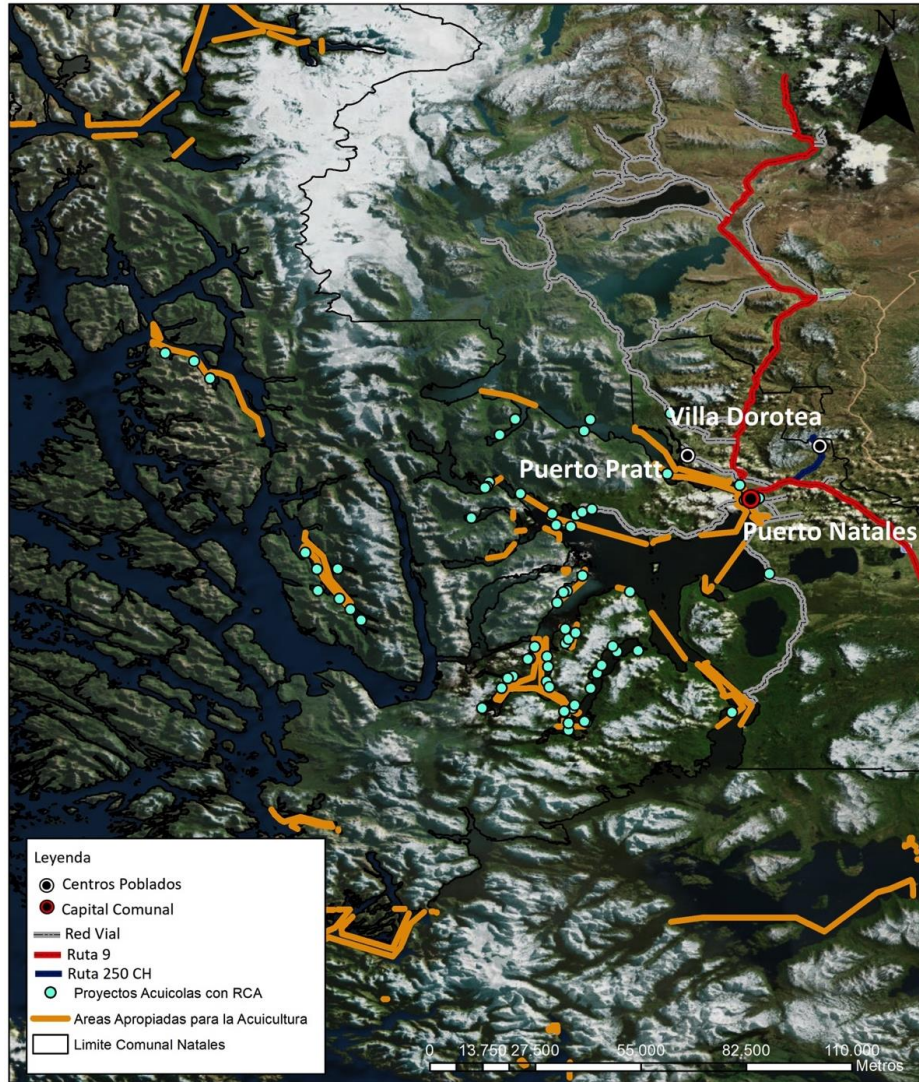
Esta actividad se lleva a cabo de manera local por pescadores artesanales y de manera industrial por empresas salmoneras.

En la comuna, para el año 2016 según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, existían 10 plantas pesqueras, de las cuales 7 se encontraban operativas y 3 no operativas.

En cuanto a la pesca artesanal, en la ciudad de Puerto Natales, según registros del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, para el año 2018 existían 20 agrupaciones asociadas a la actividad pesquera, y una en Puerto Edén. Dentro de los productos que se extraen se encuentra la merluza austral, erizo y ostión.

Sin perjuicio de lo anterior, y en función de los antecedentes recabados, existe un desarrollo de la industria pesquera especializada en la producción de salmón. La figura que a continuación se presenta muestra las plantas que han ingresado al sistema de evaluación ambiental junto a áreas definidas por SERNAPESCA como apropiadas para la acuicultura, conocidas como A.A.A. Dichas áreas, al igual que las salmoneras, se distribuyen a lo largo de la comuna, por los canales y fiordos interiores, entre islas y archipiélagos. Cerca de la ciudad de Puerto Natales, se encuentran las A.A.A “Ribera Weste del Canal Señoret”, “Costa al Sur de Puerto Natales”, “Ribera Norte Seno Última Esperanza, Estero Eberhardy y Canal Señoret”, según se observa:

Figura 37: Proyectos Acuícolas aprobados SEIA



Fuente: Elaboración propia en base a información pública Servicio de Evaluación Ambiental

Según la información disponible en el sitio web del Servicio de Evaluación Ambiental de Magallanes, se han aprobado 69 proyectos acuícolas para la comuna de Natales. Dentro de estos proyectos se encuentran centros de engorda, ampliación de biomasa y plantas procesadoras. En lo que se refiere a los centros de cultivo y engorda, éstos se dispersan entre los canales, mientras que las plantas procesadoras se sitúan al interior de la ciudad de Puerto Natales, siendo de propiedad de la Pesquera Álvarez.

Los centros de cultivo y engorda se emplazan, en su mayoría, en el medio acuático, existiendo de mitílidos - conocidos también como mejillones o choros - y salmones. Se caracterizan por contar con espacios para la crianza, crecimiento y traslado. Generalmente, la mano de obra asociada a estos proyectos es baja, para la etapa de construcción. Aumentando en la operación, en función del tamaño del centro.

En los centros se generan residuos orgánicos y residuos sólidos, propios de la infraestructura utilizada, como flotadores, redes, cordeles, los que según declaran las empresas en la DIA, serán transportados a vertederos industriales autorizados.

Por su parte, las plantas pesqueras y procesadoras se localizan en el medio terrestre. En ellas se realizan actividades asociadas al procesamiento y generación de productos derivados del salmón.

En cuanto a los residuos generados por estas plantas, se encuentran los líquidos, existiendo empresas que cuentan con sus propias plantas de desinfección de RILES, y otras que cuenta con otros sistemas, para luego ser derivados al alcantarillado público.

#### **10.2.1.4 Agropecuarias**

Al contar con una amplia superficie de praderas naturales, la ganadería ha sido históricamente una actividad económica relevante a nivel regional y comunal. Para el año 2007, según datos del Censo Agropecuario, presentados en el PLADECO, la comuna contaba con un total de 118.104 cabezas de ganado, de las cuales el 56% correspondía a ovino y el 42.3% bovinos.

Cabe destacar que, en la actualidad, al interior de la comuna no existen mataderos ni frigoríficos destinados a la explotación ganadera, por lo cual los animales criados, deben ser trasladados a la ciudad de Punta Arenas para su faena.

Sin perjuicio de lo anterior, dicha actividad es parte de la tradición e identidad comunal, pues tiene relación con las primeras actividades económicas que se desarrollaron en la comuna. En efecto, sectores como el de Puerto Bories, hoy convertido en un Hotel Boutique, o las Estancias, presenta servicios turísticos dando cuenta de dicha cultura.

#### **10.2.2 Caracterización del Patrimonio Ambiental**

La comuna cuenta con ecosistemas terrestres y marinos representativos de la zona austral de Chile. Según lo señala el Ministerio de Medio Ambiente (2016) en el Informe Final "Diagnóstico del estado y tendencia de la biodiversidad en las regiones de Chile", *"... la existencia de fiordos y canales que incluso se conectan con el área oceánica, han dado como resultado aguas con altos contenidos de nutrientes que sustentan una importante riqueza de especies de mamíferos, aves marinas, peces e innumerables invertebrados. Así, el litoral de la región es un sistema muy productivo desde el punto de vista biológico y también uno de los más complejos en términos de las interacciones entre la flora, la fauna y los elementos físicos y químicos que componen los ecosistemas asociados a los ambientes terrestres y acuáticos en general."*

Los ecosistemas terrestres presentan una relación directa con las formaciones y vegetacionales, presentes en la comuna. Dentro de las formaciones vegetacionales existentes se encuentra:

- Bosque siempre verde y turberas, que se emplazan en las laderas de la cordillera y archipiélagos.
- Estepa Patagónica de Magallanes, esta formación se desarrolla en ambientes que cuentan con precipitaciones anuales menores a los 500mm. Se caracteriza por



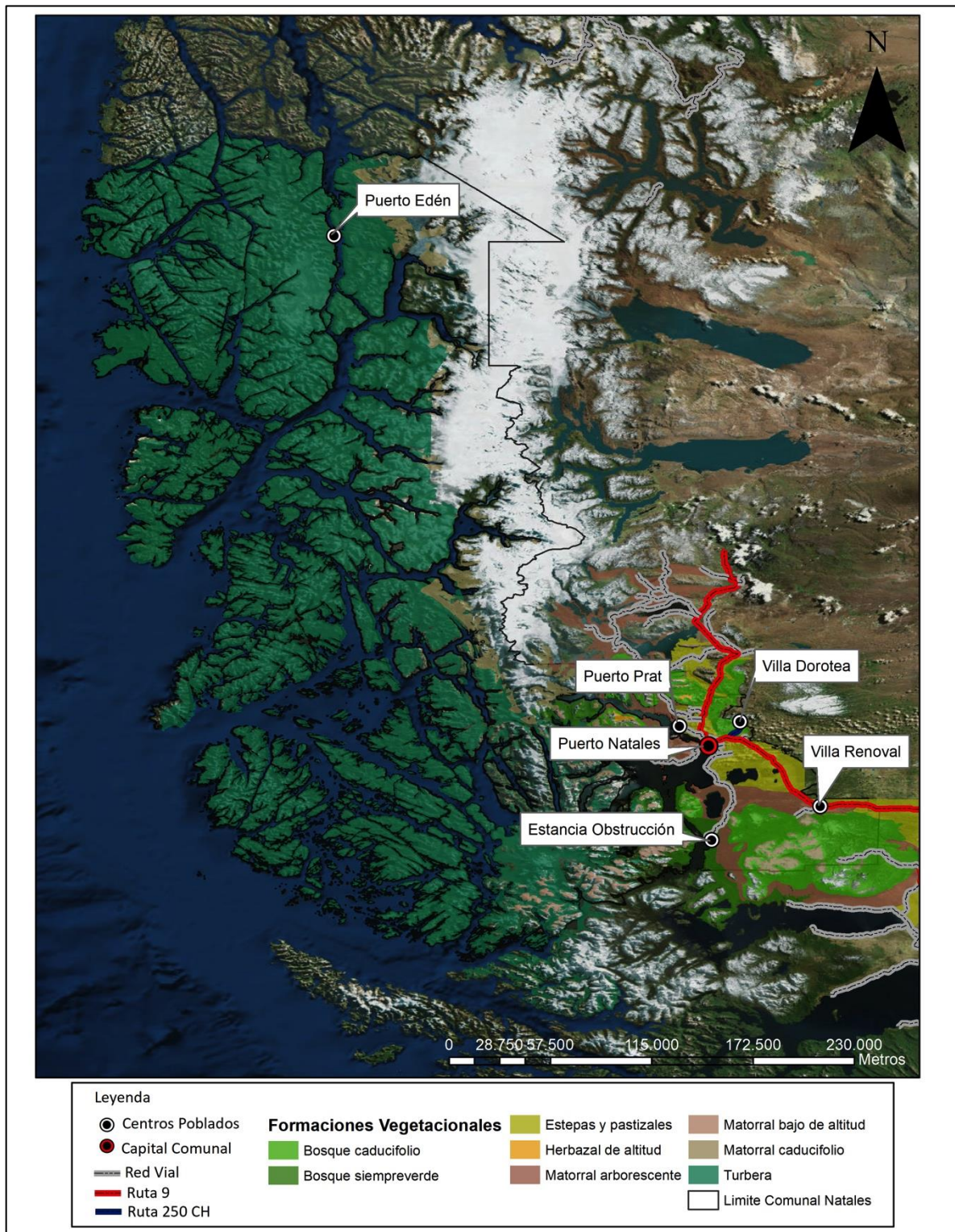
contar con arbustos, hierbas cespitosas y gramíneas, destacando el coirón (Municipalidad de Natales, 2014). Esta formación, es la más afectada por el pastoreo de ganado.

- Bosque andino-patagónico: dentro de esta formación, se encuentran las especies de lenga, maitén, ñirre, coihue de Magallanes, canelo, bolax, chaura y cadillo (Municipalidad de Natales, 2011).

Respecto de las localidades en estudio, se puede señalar que en las inmediaciones de Puerto Prat y Puerto Natales prima la estepa, en Villa Renoval la etapa y matorral, en Villa Dorotea hay presencia de bosque caducifolio, en Estancia Obstrucción bosque siempre verde y en Puerto Edén las turberas, dando cuenta de una gran variedad de formaciones vegetacionales en la comuna.

La riqueza de los ecosistemas terrestres se ve reconocida a través de 3 Áreas Silvestres Protegidas por el Estado, las cuales cubren gran parte el territorio comunal. Estas son, al norte del territorio comunal, el Parque Nacional Bernardo O`Higgins y la Reserva Nacional Alacalufes, y al norte de Puerto Natales, el Monumento Nacional Cueva del Milodón.

Figura 38: Formaciones vegetacionales

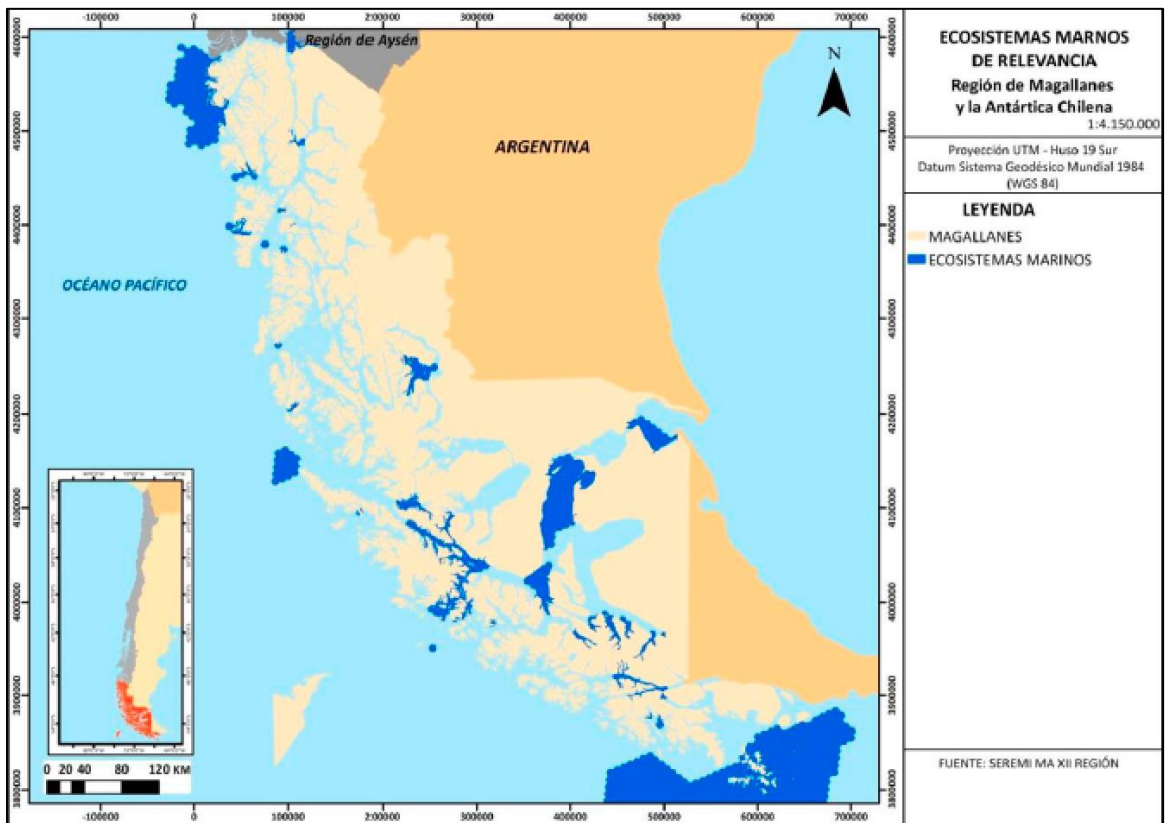


Fuente: Elaboración propia en base Pisos Vegetacionales de Plissock y Luebert, disponible en IDE.

Respecto del ecosistema marino, la clasificación de Spalding et al (2007), ubica a la comuna de Natales en la ecorregión denominada Fiordos y Canales del Sur de Chile. Su heterogeneidad oceanográfica y geomorfológica ha permitido el desarrollo de diversos hábitats marinos. Se caracterizan por la influencia de los procesos glaciares que ha tenido durante miles de años, lo que le otorga una condición única en el hemisferio sur y justifican los procesos de conservación dados en la región<sup>3</sup>.

Según SERNAPESCA (2006), en la región de Magallanes y la Antártica Chilena existen 14 zonas identificadas como representativas de los ecosistemas relevantes del espacio marino chileno, las cuales se caracterizan por poseer atributos ecológicos, físico-oceanográficos, bio-pesqueros, socioeconómicos y en algunos casos culturales.

**Figura 39: Ecosistemas Marinos de Relevancia – Región de Magallanes**



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente (2016), Informe Final “Diagnóstico del estado y tendencia de la biodiversidad en las regiones de Chile”,

En cuanto a los ecosistemas marinos, si bien, no existen Áreas Marinas Protegidas dentro de la comuna de Natales, se advierten ecosistemas relevantes que deben ser resguardados.

<sup>3</sup> Ministerio de Medio Ambiente (2016). Informe Final “Diagnóstico del estado y tendencia de la biodiversidad en las regiones de Chile”, pág. 13.

### 10.2.2.1 Sitios naturales protegidos

Como se mencionó anteriormente existen diversos espacios que se encuentran bajo protección oficial, bajo la categoría de SNASPE y Monumento Arqueológico, los cuales albergan biodiversidad y vestigios históricos relevantes para el territorio nacional, y para el planeta en general.

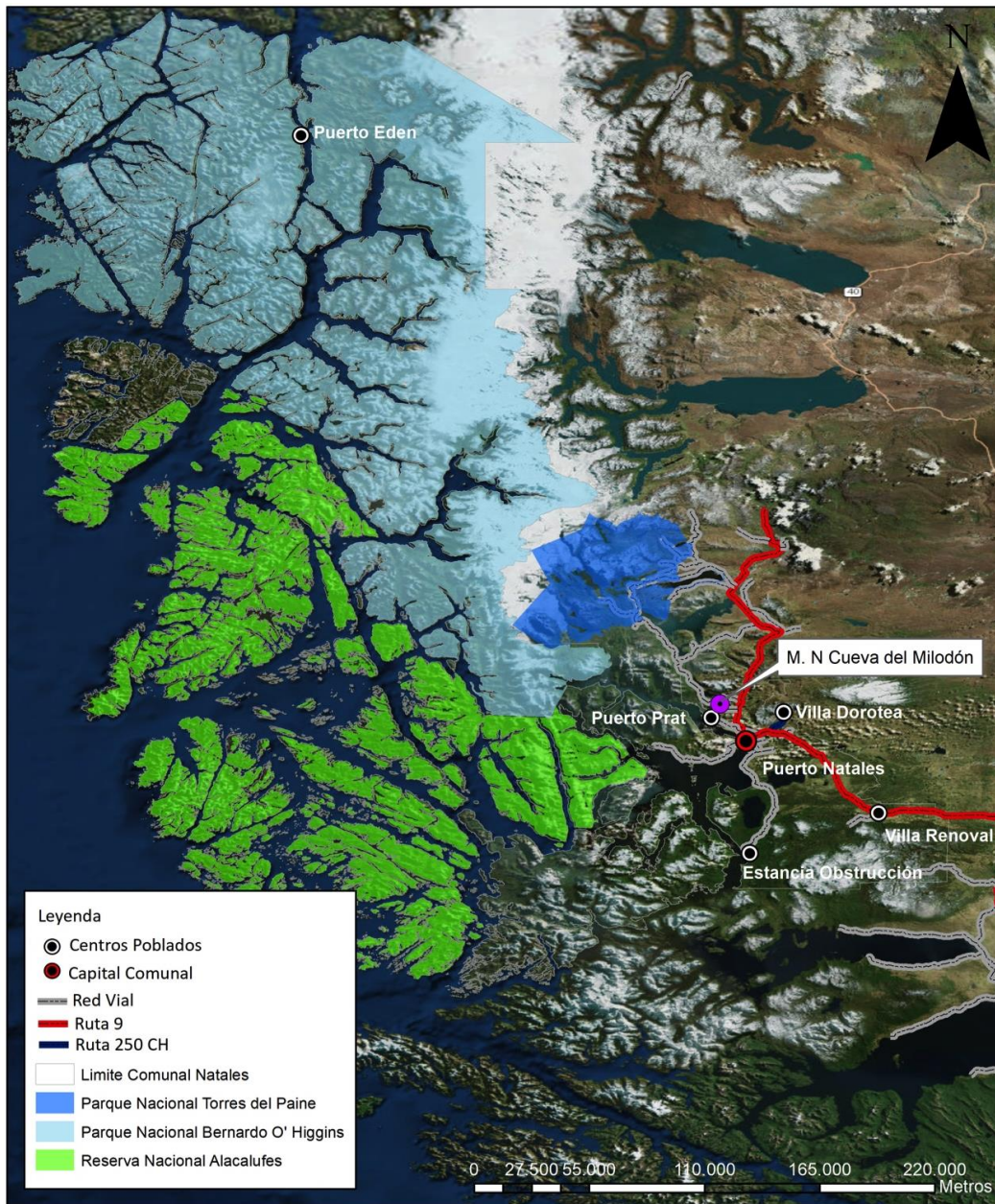
El patrimonio natural, se configura por parques y reservas bajo protección oficial por el SNASPE. Las cuales son:

- **Monumento Cueva del Milodón:** se sitúa al norte de la ciudad de Puerto Natales, a 24 kilómetros de ésta. Se integra de tres cavernas y la silla del diablo, que es un conglomerado rocoso. Su relevancia radica, en términos arqueológicos, debido a que en este lugar se pudo conocer procesos y especies relevantes para la historia del planeta. A su vez, cuenta con especies como ñire, calafate, romerillo.
  
- **Parque Nacional Bernardo O'Higgins:** Cuenta con una superficie de 2.615.901 ha. Cuenta con formaciones boscosas, con especies arbóreas de coigüe de Magallanes, mañío, canelo, tino y ciprés de las Guaitecas. Cuenta con los ventisqueros Balmaceda y Serrano.  
El asentamiento humano más relevante al interior de este Parque, en la comuna de Natales, es Puerto Edén, el cual se encuentra rodeado tanto de medio acuático como natural. Lo que le ha permitido desarrollar actividades ligadas a la pesca, recolección y turismo.
  
- **Reserva Nacional Alacalufes – Parque Nacional Kawésqar:** La reserva nacional cuenta con una superficie de 2.313.875 hectáreas. Se integra de una serie de islas montañosas, canales y fiordos. Dentro de las formaciones vegetacionales destacan herbazales, matorrales y bosques de canelo, mañío, tepú, ñirre, ciprés de las Guaitecas y turbales.  
A su vez, existen especies de fauna terrestres como el huemul, zorro culpeo y marinas, como delfín, chungungo, huillín, coipo, y aves como pingüino macaroni, penacho amarillo y magallánico.
  
- **Parque Nacional Torres del Paine:** si bien se sitúa al interior de la comuna de nombre homónimo, la relación que posee este lugar con la comuna de Natales, principalmente con la ciudad de Puerto Natales, es directa. Ya que este centro urbano, actúa como el espacio al que llegan los turistas para abastecerse de productos y pernoctar, previo a dirigirse al parque.  
Contando con una superficie superior a los 1.000 km<sup>2</sup>, cuenta con una serie de atractivos naturales, y senderos que los conectan entre sí. Es administrado por CONAF, encontrándose concesionado los transportes a través de catamarán y alojamiento en ciertos sectores del parque.  
Las especies que se pueden encontrar al interior destacan en fauna, el guanaco, ñandú, puma. A su vez existe una red hídrica que se integra por el lago Toro, Pehoé, Grey, laguna Marga, Azul, río Serrano y Paine.  
Dentro de las formaciones vegetacionales se encuentra el matorral preandino, estepa patagónica, bosque magallánico (donde destaca la lenga). Dentro de las especies de flora, se encuentra el neneo macho, zapatito de la virgen, fucsia o chilco, murta, orquídea porcelana ciruelillo, paramela y calafate.



Cabe recalcar que este parque fue declarado por la UNESCO como Reserva de la Biosfera, en 1978.

Figura 40: Sitios naturales protegidos



Fuente: Elaboración propia en base a información de Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)

### 10.2.3 Presión de la actividad económica productiva sobre el patrimonio ambiental

En un comienzo, la ocupación antrópica del territorio comunal se ha dado en áreas específicas, en una estrecha relación y equilibrio con respecto de su entorno natural, ubicándose preferentemente en sectores donde priman las praderas naturales

reconocidas dentro de la pampa magallánica, utilizadas para el pastoreo de ganado, y a un costado de canales marítimos, donde se realizan actividades de pesca, recolección y acuicultura.

Junto con ello, ambos medios (natural y acuático), han permitido el desarrollo de la actividad turística, que se sustenta en los recursos naturales y paisajísticos. En este caso los poblados más relevantes, como lo es Puerto Natales, se han consolidado como áreas de abastecimiento de servicios de alojamiento, alimentación y logística de esta actividad.

Para el año 2007, según datos del Censo agropecuario presentados en el PLADECO, la comuna contaba con 838.080 hectáreas de bosque nativo, que representaban el 34,3% del bosque nativo de la región.

**Tabla 14: Bosque Nativo por especies comuna de Natales, 2007**

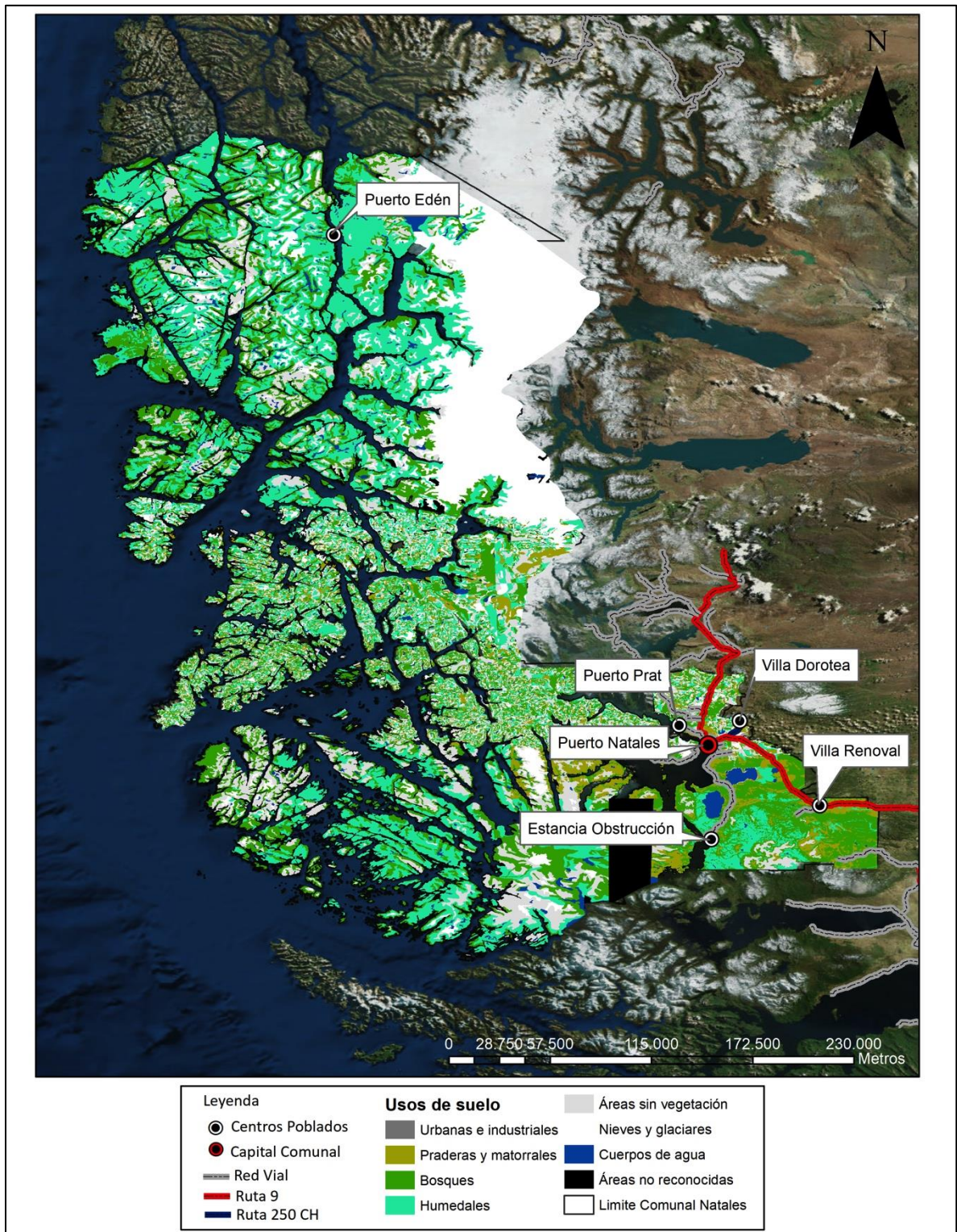
Especie	Superficie		% respecto a la región
	Comuna de Natales	Región de Magallanes	
Lenga	533.652	1.743.960	30,6
Coigüe de Magallanes	298.432	679.799	43,9
Siempre verde	5.996	18.059	33,2

Fuente: Plan de Desarrollo Comunal de Natales 2011-2015

En cuanto a los usos de suelo, para el año 2012 CONAF cuenta con cobertura asociada a 8 tipologías, como se puede ver en la imagen. En su mayoría, las praderas y matorrales se sitúan en el territorio continental, mientras que en el insular existen humedales, nieves y glaciares y bosques. Cabe resaltar, que no se reconocen terrenos agrícolas.



Figura 41: Mapa uso de suelos



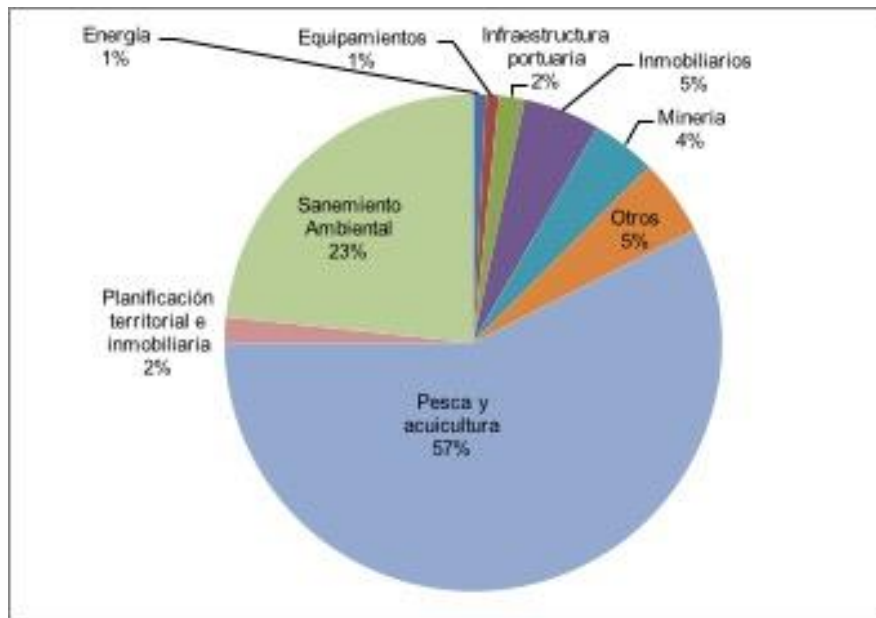
Fuente: Elaboración propia en base a uso de suelo CONAF

### 10.2.4 Proyectos sometidos al SEIA

Entre el año 1999 y 2017 se han aprobado un total de 119 proyectos a través del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. De los cuales el 99% ingreso por Declaración de Impacto Ambiental y el 1% por Estudio de Impacto Ambiental.

El sector productivo que mayor número de proyectos SEIA posee, es la pesca y acuicultura. A través de esta información, se puede reconocer una mayor relevancia de esta actividad, la cual ha ido insertándose en el territorio. Si bien, dentro de la información que posee el SII, esta actividad no cuenta con un rol primordial, en cuanto al número de empresas, se puede visualizar su auge en relación a la evaluación ambiental.

**Gráfico 5 Proyectos sometidos al SEIA por sector productivo**



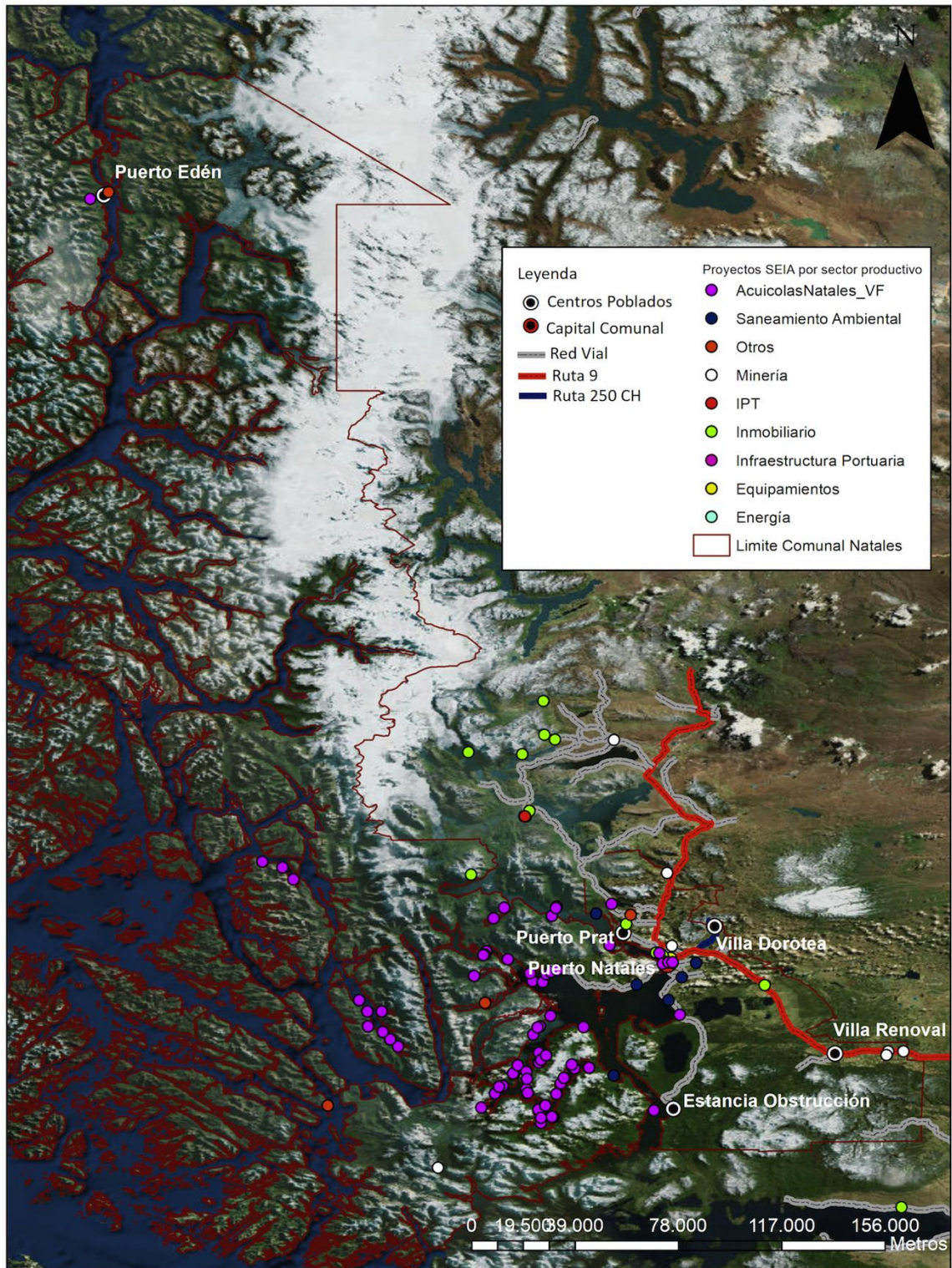
Fuente: Listado proyectos SEIA, Servicio de Evaluación Ambiental

En relación a la localización de los proyectos que ingresan al SEIA, se emplazan en distintos puntos de la comuna: aquellos asociados a minería se sitúan más cercanos a Villa Renoyal, que corresponden a líneas de flujo y perforación de pozos de ENAP Magallanes, mientras que los asociados a saneamiento ambiental, se encuentran en los alrededores de la ciudad de Puerto Natales. Mientras que, al interior de esta, se encuentran aquellos proyectos destinados a la generación de energía y distribución de gas.

La figura que a continuación se presenta da cuenta de esta relación estrecha que existe entre el desarrollo de las distintas actividades y el medio natural. Cabe señalar que existe preocupación, en la población residente de Puerto Natales, respecto de la disponibilidad y calidad de determinados recursos, como el agua, vs. el desarrollo de actividades como la minería o la acuicultura que consumen dicho recurso.



Figura 42: Proyectos ingresados al SEIA

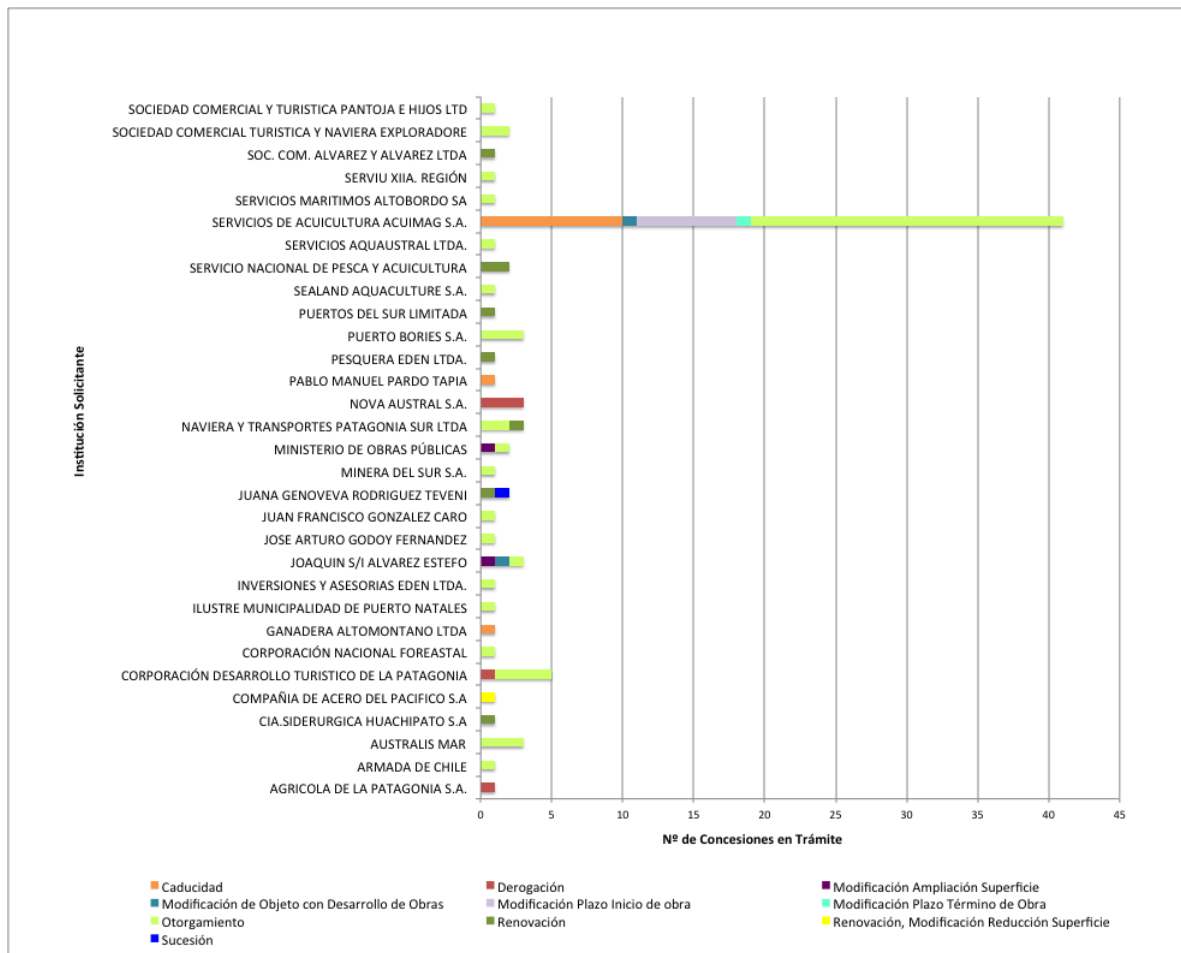


Fuente: Listado proyectos SEIA, Servicio de Evaluación Ambiental

### 10.2.5 Concesiones Marítimas

Para efectos de identificar la tendencia, en lo que se refiere a las actividades marítimas, se han analizado las solicitudes de concesiones marítimas. Tal como se señalará en el análisis de la infraestructura marítima, la acuicultura concentra el mayor número de concesiones vigentes, tendencia que se mantiene al analizar las solicitudes. Tal como se advierte en el siguiente gráfico, la acuicultura es la actividad económica que mayor número de concesiones ha solicitado.

Gráfico 6: Solicitud de Concesiones Marítimas



Fuente: Elaboración propia en base a Concesiones Marítimas de la Subsecretaría de Fuerzas Armadas disponible en <http://www.concesionesmaritimas.cl/>

Dicho antecedente, sumado al análisis de proyectos ingresado al SEIA, permiten afirmar que esta actividad se encuentra en expansión. Ello, a su vez redundo en una demanda en las áreas urbanas por servicios que apoyen el desarrollo de dicha actividad, como también en un aumento en los flujos de camiones u otros medios de transporte, que ayudan tanto al traslado de los salmones como a todos los insumos requeridos para su producción.



### 10.3 FUNCIONALIDAD Y EFICIENCIA DEL ÁREA URBANA

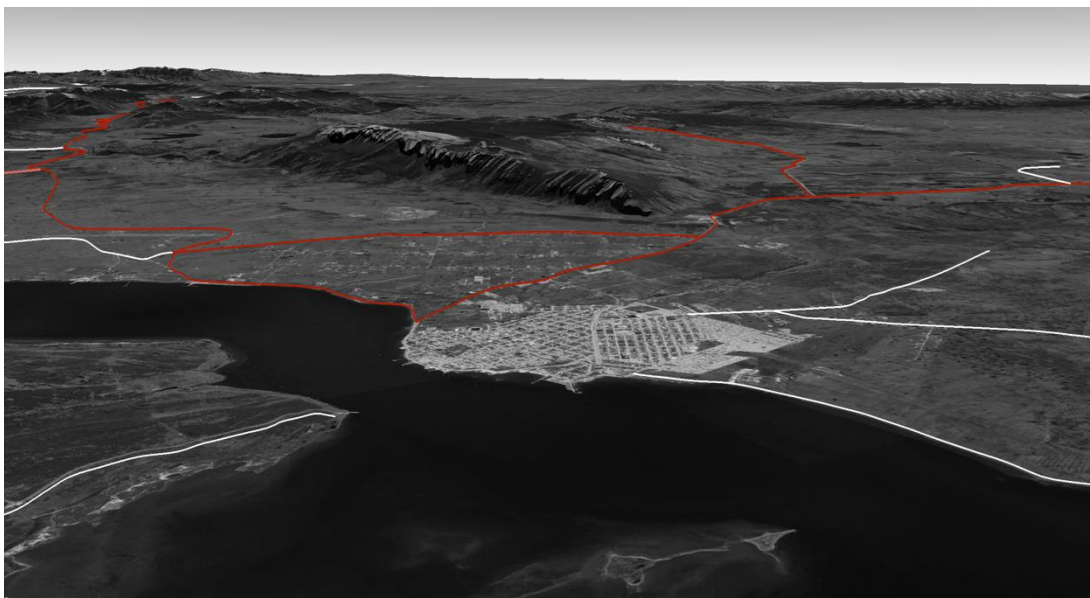
#### 10.3.1 Áreas de tensión del medio físico sobre el área urbana

Para el caso de Puerto Natales, el borde costero permite la conectividad con el resto de la región y país, contando con muelles y puertos para el arribo de barcos que trasladan bienes y personas. A su vez, se ha generado un mejoramiento en la infraestructura en esta zona, con un paseo por la costanera, que no solo permite a consolidación de miradores para apreciar el paisaje, sino que también fomenta una transición entre el medio marino y la ciudad. Sin embargo, esta infraestructura se encuentra hacia en una parte de la ciudad, existiendo otra que no se encuentra apropiada por la ciudadanía, por lo cual se ha transformado en un espacio que alberga residuos.

Al oriente de la ciudad se encuentra un cordón montañoso, que, en cierta manera, separa la ciudad con el resto de la región y con el territorio argentino. Existiendo un aumento de altura que va desde los 0 m.s.n.m en la costa, hasta los 800 m.s.n.m en este cordón.

La ciudad de Puerto Natales, se encuentra bordeada por la pampa magallánica, que en ciertos sectores es de tipo natural, y en otros (Huertos Familiares) ha sido antropizada, existiendo cursos de agua que bajan desde estas zonas hacia el medio acuático.

**Figura 43: Elementos geográficos ciudad de Puerto Natales y su relación con el sistema urbano**

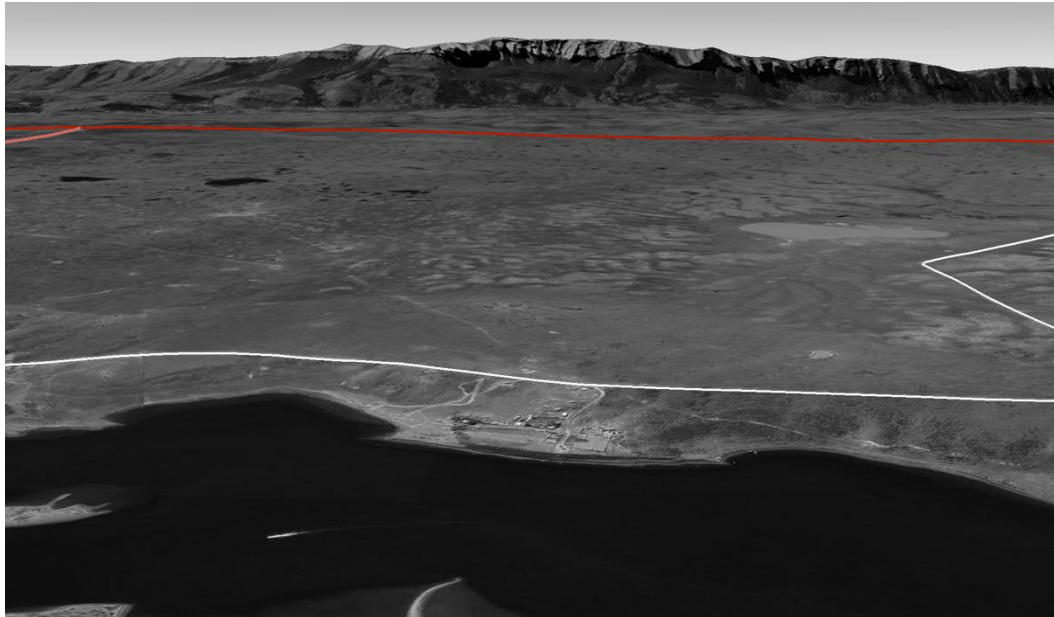


Fuente: Elaboración propia

Se vincula con los distintos recursos naturales presentes en el área, tales como el recurso hídrico y marino.

De manera similar, Puerto Prat se ha ido configurando como un poblado que se emplaza al borde del canal Señoret, por lo cual su vinculación con el medio acuático es directa. Sin embargo, esta aún no se consolida, ya que se presenta como un espacio que se encuentra en crecimiento e insipiente ocupación.

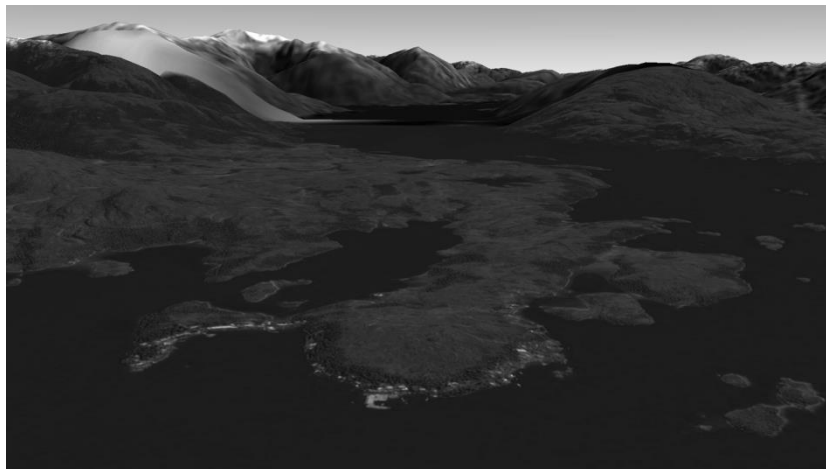
**Figura 44: Elementos geográficos Puerto Prat y su relación con el poblado**



Fuente: Elaboración propia

El caso de Puerto Edén se caracteriza por estar situado al interior de un parque nacional, por lo cual su entorno se compone de un sistema natural con vegetación nativa. Ha ido creciendo en sus terrazas marinas consolidado un único espacio. Este lugar, cuenta con una mayor relación con sus recursos naturales, ya que su población se abastece de recursos marinos, así como también se conecta al territorio regional por transporte marino, y por el uso residencial y de servicios.

**Figura 45: Elementos geográficos Puerto Edén y su relación con el poblado**

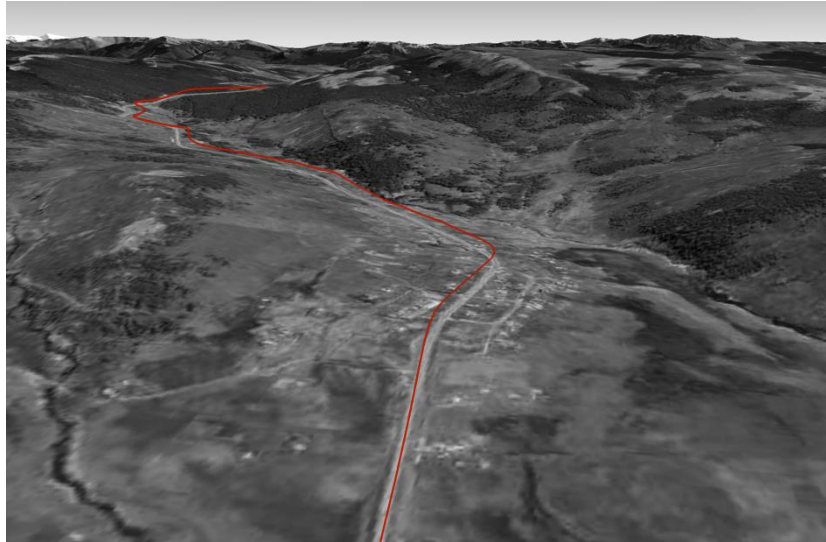


Fuente: Elaboración propia



En lo que respecta a Villa Dorotea, esta localidad se emplaza en medio del Cordón Montañoso Sierra Dorotea. Su entorno presenta relieves redondeados que dan cuenta de la erosión glacial a la que ha sido sometida durante años. En general es una localidad que presenta un desarrollo armónico con su entorno, desde el punto de vista de su paisaje y elementos geográficos. Su dependencia con los recursos naturales estuvo ligada al desarrollo de la Minería, específicamente a la explotación del carbón.

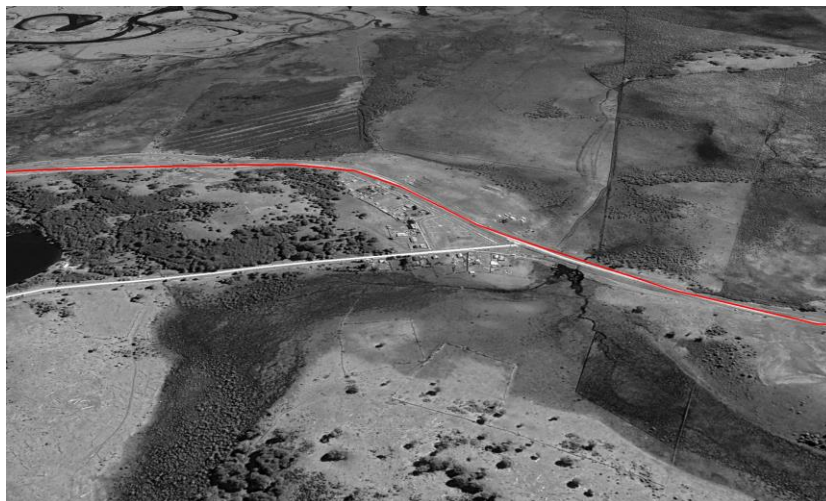
**Figura 46: Elementos geográficos Villa Dorotea y su relación con el poblado**



Fuente: Elaboración propia

Villa Renoval se emplaza a un costado de la ruta 9N. Desde el punto de vista de su emplazamiento, se encuentra en armonía con su entorno. La población trabaja la explotación de los bosques presentes en sus alrededores, por lo que el poblado presenta una dependencia de los recursos naturales.

**Figura 47: Elementos geográficos Villa Renoval y su relación con el poblado**



Fuente: Elaboración propia

Por último, Seno Obstrucción se ubica en una planicie del borde costero, entre dos esteros. Se encuentra rodeado por vegetación nativa. Su escaso desarrollo le ha permitido mantener un crecimiento armónico con su entorno. Su dependencia en torno a los recursos naturales está vinculada al atractivo turístico en torno a sus paisajes y las tradiciones culturales en torno a las estancias.

**Figura 48: Elementos geográficos Seno Obstrucción y su relación con el poblado**



Fuente: Elaboración propia

#### **10.4 IDENTIFICACIÓN DE TENDENCIAS**

En función de los antecedentes descritos, se han identificado las principales tendencias por factor crítico, lo que posteriormente ha permitido evaluar las distintas alternativas de estructuración territorial.

**Tabla 15: Tendencia de los Factores Críticos de Decisión**

<b>FCD 1: Inversión y consolidación de la infraestructura de soporte</b>
<p><b>Síntesis diagnóstica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Existe la necesidad de generar un área urbana autónoma, que sea eficiente en el uso de sus recursos y que pueda mantenerse operativa en el año.</li><li>• Es fundamental contar con una adecuada infraestructura de soporte:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Infraestructura de transporte, referida a los puntos de interconexión, como lo son puertos, aeropuertos y rodoviarios que articulan y conectan el territorio</li><li>○ Infraestructura sanitaria, referida al agua potable, aguas servidas y manejo de residuos sólidos que demanda y genera el área urbana</li><li>○ Infraestructura energética, considerando la generación de energía y su fuente.</li></ul></li><li>• Se requiere visualizar los requerimientos de dicha infraestructura, en función del horizonte del Plan, para su resguardo de suelo y/o exclusión del área urbana.</li></ul>

- En el caso puntual de la ciudad de Puerto Natales, la infraestructura sanitaria, se encuentran en el límite exterior del área urbana, lo que plantea un desafío al momento de ampliar el límite urbano. Del mismo modo, la infraestructura energética, se desarrolla en el límite oriente, por lo que extender el área urbana para dicho sector, supone revisar dicha infraestructura y/o los usos que se dan en torno a ella.
- En la infraestructura de transporte, el puerto es un elemento central para el caso de la ciudad de Puerto Natales, así como para la comunicación que Puerto Edén pueda tener con el área continental de la comuna.

**Tendencia:**

- Desde el punto de vista de la infraestructura de transporte, la población tiende a utilizar con mayor frecuencia la infraestructura vial. Se advierte que esta situación es de alta vulnerabilidad dado que solo hay una vía que conecte actualmente al territorio comunal con Punta Arenas.
- Desde el punto de vista de la infraestructura sanitaria y energética, se advierte una tendencia de la población comunal a localizarse en asentamientos que cuentan con este tipo de infraestructura. Preocupa que dichas infraestructuras, está ubicadas al interior del área urbana ya que podrían generar una menor calidad de vida a sus vecinos.

**FCD 2: Desarrollo económico y protección ambiental****Síntesis diagnóstica:**

- Existe una dependencia económica respecto de los recursos naturales, los cuales permiten el desarrollo de las actividades primarias, secundarias y terciarias que se llevan a cabo en Natales, que van desde el desarrollo pecuario, minero, silvícola y acuícola, y su respectivo procesamiento, hasta el turismo de intereses especiales, incluyendo los servicios y equipamientos que dan soporte a dichas actividades.
- Los nuevos proyectos y/o actividades económicas que se desarrollen en el área, deben mantener un equilibrio con el medio ambiente, el cual permita su desarrollo sin generar efectos negativos sobre el medio ambiente.
- En este sentido, el patrimonio ambiental, reflejado a través del paisaje, aparece como un elemento clave de proteger y de alta vulnerabilidad, pues por desarrollo de actividades primarias de extracción o construcciones asociadas a los equipamientos y servicios demandados por el turismo, pueden tener un efecto negativos sobre las cuencas visuales, repercutiendo en el desarrollo de dicha actividad.

**Tendencia:**

- Se observa una tendencia a incentivar el turismo como principal fuente de ingresos de la comuna, lo que se advierte a partir de decisiones tales como la nueva Zona de Interés Turístico de Torres del Paine y Natales.
- Del mismo modo, se identifica una tendencia al crecimiento de la actividad acuícola y minera, la cual mantienen un nivel de empleo estable durante el año, a

diferencia del turismo que posee una marcada estacionalidad. Este punto preocupa, puesto que se basa en la explotación de los recursos naturales de la comuna, generando una fuerte tensión.

### **FCD 3: Funcionalidad y eficiencia del área urbana**

#### **Síntesis diagnóstica:**

- Se identifica como tema relevante, el modelo de crecimiento urbano que se plantee para Natales, el cual debe organizar la localidad al interior del límite urbano, considerando todas aquellas variables externas que condicionan el desarrollo de dichas áreas.
- El factor crítico tiene relación con el diseño urbano, donde dadas las características geográficas y climáticas, se considera fundamental generar núcleos urbanos funcionales que permitan a la población abastecerse y resolver sus necesidades básicas de alimentación, salud y educación – por señalar las principales – en su entorno inmediato, minimizando los desplazamientos.
- Del mismo modo, se demanda de dicho sistema urbano, un crecimiento que converse con su territorio, incorporando y utilizando los distintos elementos geográficos presentes en el territorio, como lo son los esteros, las terrazas, el relieve, por señalar algunos, como elementos que pueden potenciar el desarrollo urbano, minimizar los costos de urbanización y reducir los riesgos de origen natural a los que se puedan ver expuesta la población.

#### **Tendencia:**

- La población tiende a localizarse en centros urbanos consolidados, por sobre localidades menores.
- Puerto Natales ha mostrado una tendencia al crecimiento en sectores contiguos al límite urbano, donde pueden acceder a bienes y servicios que posee el área urbana, sin embargo se mantienen al margen de las coberturas sanitarias que se dan al interior del área urbana.

Fuente: Elaboración propia

## **11. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL**

En el presente apartado se desarrolla la evaluación ambiental de las alternativas de estructuración territorial, según lo señalado en la letra i), del art. 21 del Reglamento para la EAE.

Para el caso de Puerto Natales se han analizado 3 alternativas de estructuración territorial, denominadas Ciudad Concentrada, la cual corresponde a la alternativa 1; Ciudad de Borde, para la alternativa 2; y, Ciudad Expandida, representada a través de la alternativa 3.

Para las localidades de Villa Renoval, Villa Dorotea y Puerto Prats, se definieron solo dos alternativas. En el caso de la alternativa 1 se denominó Desarrollo Concentrado, mientras que la alternativa 2 corresponde a Desarrollo Expandido.

A continuación, se describe y evalúa cada una de las alternativas señaladas. Para ello se utiliza una matriz, donde se identifican los riesgos y oportunidades que supone cada alternativa, en función de los tres factores críticos de decisión descritos en el Diagnóstico Ambiental Estratégico.

## 11.1 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN AMBIENTAL ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL DE PUERTO NATALES

Identificación y Evaluación Ambiental Alternativas de Estructuración Territorial de Puerto Natales

### 11.1.1 Descripción Alternativa 1: Ciudad Concentrada

La primera alternativa, denominada Ciudad Concentrada, presenta una extensión moderada de los límites urbanos, presentando una menor extensión en torno al borde costero. Reconoce a Puerto Bories como un nuevo núcleo urbano, proporcionándole límite urbano. Sus principales características corresponden a:

#### Límite Urbano

- Responde a la demanda proyectada a 30 años (aprox. 200 ha mixtas y 30 ha industria),
- Se extiende la ciudad en sus 3 bordes
- Favorece el continuo urbano, la consolidación y la densificación.
- Se incorpora Puerto Bories como un área urbana independiente.

#### Centralidades y Usos:

- Se resguarda el casco histórico promoviendo un desarrollo que mantenga su patrimonio urbano y arquitectónico
- Se refuerza Stgo Bueras como eje de equipamientos y actividades mixtas
- Se refuerza el borde costero centro con actividades asociadas al turismo y recreación, relocalizando los servicios portuarios.
- Se define una nueva zona de apoyo portuario y actividades productivas en el borde sur oriente del área urbana
- Se destina suelo habitacional mixto en el perímetro inmediato del área consolidada

#### Vialidad:

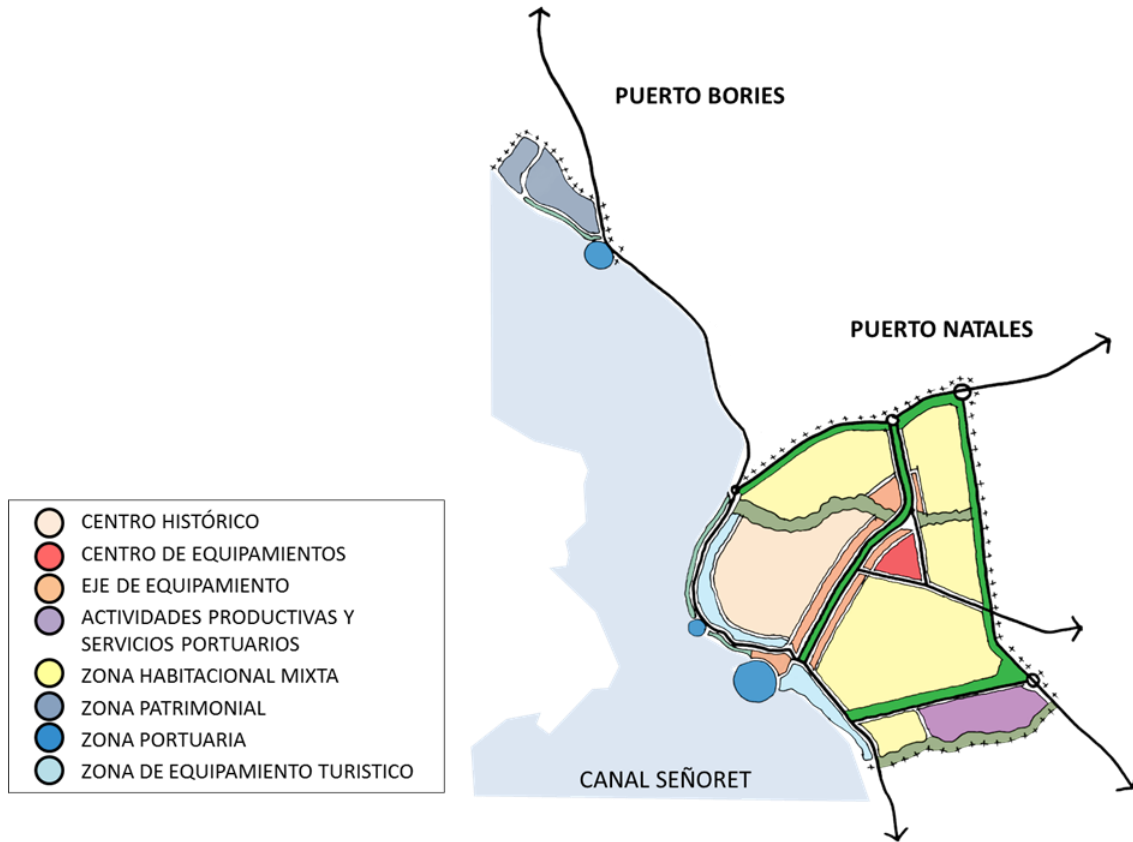
- Se refuerzan el anillo central
- Se consolida una circunvalación de borde que distribuye los flujos hacia el borde costero norte y sur
- Se conforma una estructura vial interna en base a eje Stgo. Bueras y España
- Se refuerza el eje costanera, dándole continuidad hacia el sur

#### Espacios Públicos y Áreas Verdes:

- Se conforma un sistema de áreas verdes asociadas a vías y a elementos naturales que configuran el perímetro de la ciudad.
- Borde costero como eje verde y recreativo

- Reconocimientos del borde del Estero Natales y algunas áreas inundables como parques

**Figura 49: Alternativa 1: Ciudad Concentrada - Puerto Natales**



Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019

### 11.1.2 Evaluación Alternativa 1: Ciudad Concentrada – Puerto Natales

**Tabla 16: Evaluación Ambiental Alternativa 1: Ciudad Concentrada – Puerto Natales**

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades
<b>Funcionalidad y Eficiencia del Área Urbana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La extensión del límite urbano, en Puerto Natales, no considera los elementos del medio físico para la definición de sus límites, particularmente el norte y este. Ello tensiona las áreas de borde.</li> <li>• Su crecimiento acotado no le da margen para un aumento de población que ocurra por</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta un crecimiento acotado, desde el punto de vista de su extensión, permitiendo concentrar la inversión pública.</li> <li>• Reconoce el centro histórico</li> <li>• Reconoce las quebradas como elemento de valor y las zonifica.</li> <li>• Consolida el centro de equipamientos en torno al</li> </ul>



	<p>sobre la media, manteniendo las actuales condiciones de desarrollo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se genera el sector de apoyo portuario alejado de la línea de costa y área de puerto, lo que podría generar molestias con el tránsito de camiones.</li> <li>• No regula el desarrollo de borde costero que se da entre Puerto Natales y Puerto Bories, el cual presenta un desarrollo orientado al turismo, y que, en la actualidad, presenta una alta dependencia respecto de los servicios que se presentan en el área urbana.</li> <li>• Concentra la actividad productiva en un solo sector de la ciudad, concentrando los efectos negativos asociadas a ellas en un solo punto.</li> </ul>	<p>rodoviario, generando una nueva subcentralidad, que se complementa con el eje Santiago Buera.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En los sectores de borde de la ciudad, considera usos de suelo que constituyen buffer, permitiendo una adecuada transición entre el área urbana y el área rural.</li> <li>• Revaloriza el borde costero a través de usos de suelo específicos, dándole valor urbano en función de su condición de puerto.</li> <li>• Se fortalecen los principales puertos, regulando los usos de suelo que se dan en torno a ellos, reconociendo su valor histórico.</li> <li>• La propuesta vial apunta a mejorar el tránsito al interior de la ciudad, particularmente en lo referido a los camiones que apoyan la actividad portuaria.</li> <li>• En el caso de Puerto Bories, se define el área urbana en concordancia con su morfología, reconociendo el medio natural.</li> <li>• Se potencia su condición de puerto industrial histórico, permitiendo consolidar en el sector un núcleo de atractivos turísticos.</li> <li>• Se regula la actividad productiva, protegiendo el área urbana interior.</li> </ul>
<p><b>Desarrollo Económico y Protección Ambiental</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo acotado del área urbana, pone en riesgo elementos del paisaje urbano y natural, ante la posibilidad de crecimiento en altura.</li> <li>• Se genera solo un área productiva, concentrando actividades de apoyo portuario junto a otras como</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se generan nuevas áreas verdes al interior de la ciudad que brindan servicios ecosistémicos.</li> <li>• Permiten generar áreas verdes en torno a los cuerpos de agua.</li> <li>• Reconoce el borde costero como elemento de valor</li> </ul>

	<p>la logística y apoyo a los salmones, concentrando los efectos en un solo sector de la ciudad, contigua a área urbana.</p>	<p>natural.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantiene fuera del límite urbano los Huertos Familiares, permitiendo que estos mantengan su carácter de parcela y su producción agrícola de carácter individual.</li> <li>• Se potencia el borde costero de Santiago Bueras al sur, revalorizando el sector y dando posibilidad de desarrollo de nuevos proyectos.</li> <li>• Se regula la actividad productiva, protegiendo el área urbana interior.</li> </ul>
<p><b>Inversión y Consolidación de Infraestructura de Soporte Urbano</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La extensión sur del límite urbano incorpora la planta de tratamiento de aguas servidas al interior del límite urbano, sin identificarla como un área excluida al desarrollo urbano.</li> <li>• La alternativa no reconoce la plata generadora de energía como un elemento excluido al desarrollo urbano.</li> <li>• No es posible advertir si la extensión sureste del límite urbano incorpora la planta de agua potable al interior del límite urbano. De ser así, no se identifica como un área excluida al desarrollo urbano.</li> <li>• No se generan áreas de transición o buffer en torno a las infraestructuras de soporte, referidas a agua potable, energía y aguas servidas.</li> <li>• Se plantea la única área de actividad productiva, aguas debajo de la planta de agua potable, que debe protegerse y aguas arriba de la planta de aguas servidas, que debe excluirse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La propuesta vial apunta a mejorar el tránsito al interior de la ciudad, particularmente en lo referido a los camiones que apoyan la actividad portuaria.</li> <li>• Se potencia el sector del rodoviario como zona de equipamiento, consolidando una nueva centralidad.</li> <li>• Concentra el área urbana en torno a los sectores que cuentan con factibilidad sanitaria.</li> <li>• Genera un área de extensión pequeña y acotada para las empresas concesionarias de Servicios Sanitarios, lo que puede asegurar la inversión.</li> <li>• Se fortalecen los principales puertos, regulando los usos de suelo que se dan en torno a ellos, reconociendo su valor histórico.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 18 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, diciembre 2015

Según se advierte, la alternativa 1 presenta diversas oportunidades, las cuales se dan principalmente en torno a los factores críticos 1 y 2. Por su parte, el factor crítico 3, presenta un mayor número de riesgos, respecto de las oportunidades, los cuales se advierten por la no incorporación de la infraestructura de soporte, dentro de las zonas. Si bien se entiende que este tipo de infraestructura cuenta con su normativa específica, las zonas o intensiones de planificación, que se identifica en torno a ellas, da cuenta de que no han sido lo suficientemente relevadas en esta etapa del proceso.

### **11.1.3 Descripción Alternativa 2: Ciudad de Borde**

La segunda alternativa, denominada Ciudad de Borde, presenta un uso efectivo del borde costero, siendo normada hasta Puerto Bories. Sus principales características corresponden a:

#### Límite Urbano

- Proyecto de oferta de suelo urbano (supera las demandas proyectadas).
- Se extiende la ciudad en sus 3 bordes, creciendo hacia el norte y sur a lo largo de la costa.
- Su extensión urbana norte incorpora el borde costero de manera continua hasta Puerto Bories.
- Pretende regular el desarrollo tendencial del borde costero.

#### Centralidades y Usos:

- Se fomentan como ejes de equipamientos los bordes de los ejes radiales
- Se define una zona de apoyo portuario y productivo en el borde sur de la ciudad
- Se resguarda el casco histórico
- Se refuerza el borde costero centro y norte con actividades asociadas al turismo y recreación, relocalizando los servicios portuarios.
- Se genera nueva centralidad en el encuentro de Av. Stgo. Bueras con el Borde costero

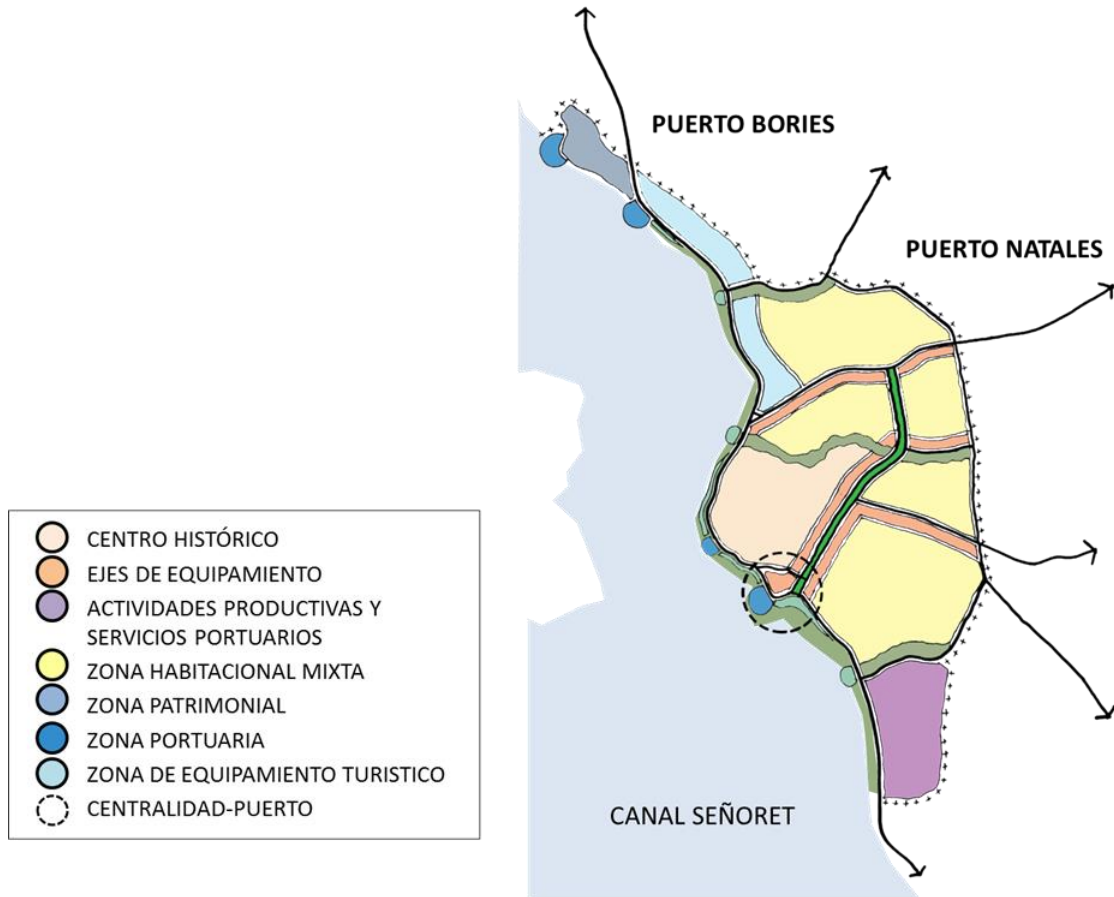
#### Vialidad:

- Se refuerza el eje de borde costero
- Se refuerza el anillo central
- Se generan ejes radiales que recogen los accesos a la ciudad llegando directo al borde costero
- Se consolida un arco vial que conecta los ejes y estructura el desarrollo norte-sur de la meseta interior

#### Espacios Públicos y Áreas Verdes:

- Se fomentan algunos ejes viales como parques lineales
- Borde costero como eje verde y recreativo
- Borde estero natales y otros cauces hídricos como espacio público y área verde
- Se define un sistema de arcos de áreas verdes y espacios públicos

Figura 50: Alternativa 2: Ciudad de Borde - Puerto Natales



Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019

#### 11.1.4 Evaluación Alternativa 2: Ciudad de Borde

Tabla 17: Evaluación Ambiental Alternativa 2: Ciudad de Borde – Puerto Natales

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades
<b>Funcionalidad y Eficiencia del Área Urbana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentra la actividad productiva en un solo sector de la ciudad, concentrando los efectos negativos asociadas a ellas en un solo punto.</li> <li>• No reconoce subcentralidades que apoyen las funciones del centro histórico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La extensión del límite urbano, en Puerto Natales, considera los elementos del medio físico para la definición de su límite norte, utilizando elementos del medio físico, como las terrazas, para su definición.</li> <li>• Presenta un crecimiento medio, desde el punto de vista de su extensión, permitiendo concentrar la</li> </ul>

		<p>inversión pública.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regula el desarrollo de borde costero que se da entre Puerto Natales y Puerto Bories, el cual presenta un desarrollo orientado al turismo, y que, en la actualidad, presenta una alta dependencia respecto de los servicios que se presentan en el área urbana.</li> <li>• Reconoce el centro histórico</li> <li>• Reconoce las quebradas como elemento de valor y las zonifica.</li> <li>• Revaloriza el borde costero a través de usos de suelo específicos, dándole valor urbano en función de su condición de puerto.</li> <li>• Se fortalecen los actuales puertos, regulando los usos de suelo que se dan en torno a ellos, reconociendo su valor histórico.</li> <li>• La propuesta vial apunta a mejorar el tránsito al interior de la ciudad, particularmente en lo referido a los camiones que apoyan la actividad portuaria.</li> <li>• En el caso de Puerto Bories, se define el área urbana en concordancia con su morfología, reconociendo el medio natural.</li> <li>• Se potencia su condición de puerto industrial histórico, permitiendo consolidar en el sector un núcleo de atractivos turísticos.</li> <li>• Se regula la actividad productiva, protegiendo el área urbana interior.</li> </ul>
<p><b>Desarrollo Económico y Protección Ambiental</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se genera solo un área productiva, concentrando actividades de apoyo portuario junto a otras como</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se generan nuevas áreas verdes al interior de la ciudad que brindan servicios ecosistémicos.</li> </ul>

	<p>la logística y apoyo a los salmones, concentrando los efectos en un sector de la ciudad, contigua a área urbana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No reconoce buffer o áreas de transición en el borde este de la ciudad, ni en torno al área productiva, tensionando el límite que se genera entre el área urbana y el área rural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permiten generar áreas verdes en torno a los cuerpos de agua.</li> <li>Reconoce el borde costero como elemento de valor natural y ordena los usos en torno a él.</li> <li>Mantiene fuera del límite urbano los Huertos Familiares, permitiendo que estos mantengan su carácter de parcela y su producción agrícola de carácter individual.</li> <li>Se regula la actividad productiva, protegiendo el área urbana interior.</li> </ul>
<p><b>Inversión y Consolidación de Infraestructura de Soporte Urbano</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La extensión sur del límite urbano incorpora la planta de tratamiento de aguas servidas al interior del límite urbano, sin identificarla como un área excluida al desarrollo urbano.</li> <li>La alternativa no reconoce la plata generadora de energía como un elemento excluido al desarrollo urbano.</li> <li>No es posible advertir si la extensión sureste del límite urbano incorpora la planta de agua potable al interior del límite urbano. De ser así, no se identifica como un área excluida al desarrollo urbano.</li> <li>No se generan áreas de transición o buffer en torno a las infraestructuras de soporte, referidas a agua potable, energía y aguas servidas.</li> <li>No se resguarda el sector del rodoviario como zona de equipamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La propuesta vial apunta a mejorar el tránsito al interior de la ciudad, particularmente en lo referido a los camiones que apoyan la actividad portuaria.</li> <li>Se fortalecen los actuales puertos, regulando los usos de suelo que se dan en torno a ellos, reconociendo su valor histórico.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 18 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, diciembre 2015

Respecto de la alternativa 2, se puede advertir que estas presentan un mayor número de oportunidades, respecto de la alternativa 1, particularmente con lo que se refiere al factor crítico 1. Por el contrario, en cuanto al factor crítico 3, se ve que las oportunidades disminuyen, lo que se asocia a la superficie de área urbana propuesta.



En cuanto a los riesgos, la alternativa 2 identifica menos para la alternativa 1, situación que se aprecia al analizar los factores críticos 1 y 2.

### **11.1.5 Descripción Alternativa 3: Ciudad Expandida – Puerto Natales**

La tercera alternativa, denominada Ciudad Expandida, presenta un uso intensivo sobre el borde costero. Sus principales características corresponden a:

#### Límite Urbano

- Proyecto de oferta de suelo urbano (supera las demandas proyectadas).
- Se extiende la ciudad a lo largo del borde costero norte y sur y en el borde inmediato oriente.
- Su extensión norte incorpora de manera continua a Puerto Bories dentro del área urbana y el sector del aeropuerto.
- Proyecto que regula el borde costero y una parte del sector de parcelas.

#### Centralidades y Usos:

- Se resguarda el casco histórico y refuerza el borde costero.
- Se fomenta como eje de equipamientos el eje Stgo. Bueras.
- Se definen zonas de apoyo portuario y productivo en el borde sur y en el borde norte de la ciudad, reconociendo el potencial de Puerto Bories y el Aeropuerto.
- Se definen un nuevo eje de equipamientos en el arco intermedio.
- Se generan nuevas centralidades en el encuentro de Santiago. Bueras con el Borde costero y en Puerto Bories.

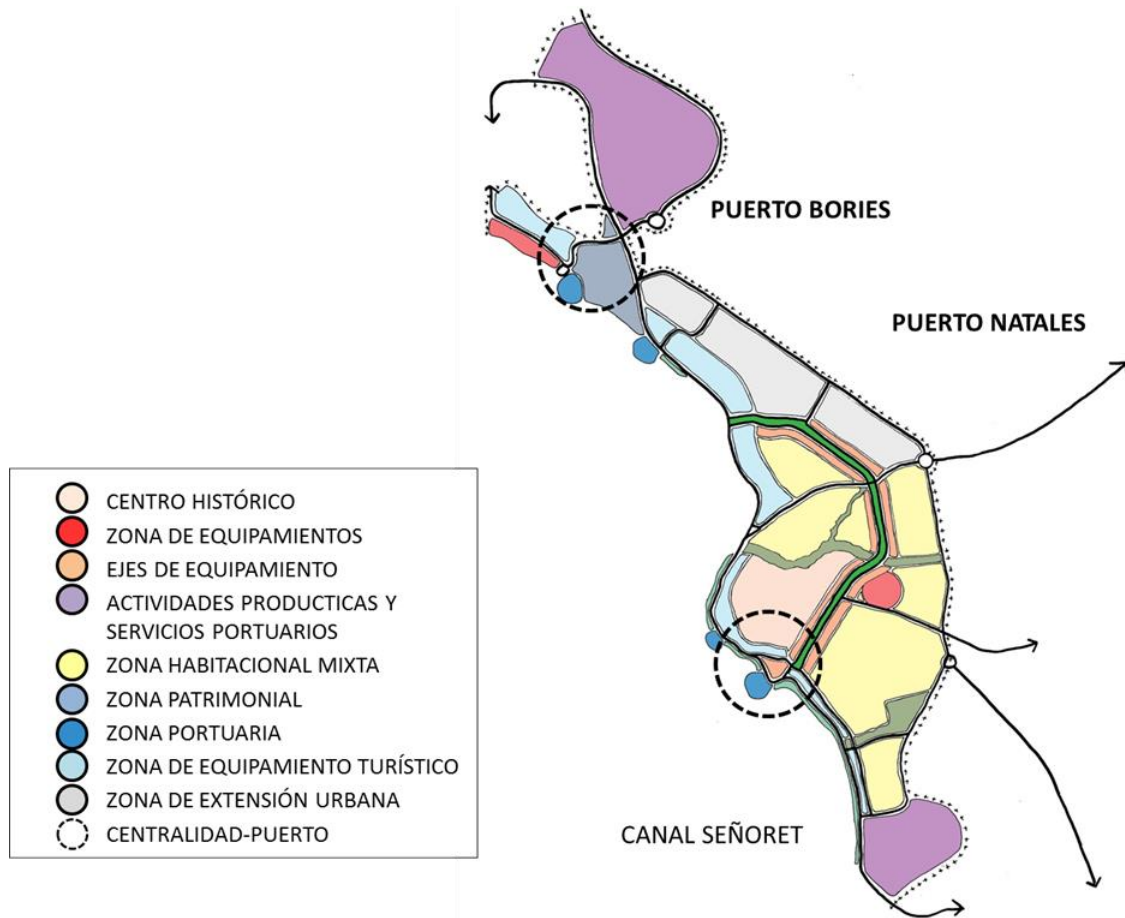
#### Vialidad:

- Se refuerza el eje de borde costero
- Se refuerza el anillo central
- Se proyecta hacia el norte arco intermedio dándole continuidad a Stgo Bueras
- Se genera un Arco Norte-Sur en el límite urbano propuesto que conecta las áreas productivas emplazadas en los extremos y recoge los accesos a la ciudad.
- Se define un sistema de vías alimentadoras que conectan ambos arcos viales, en algunos casos acompañando cauces naturales.

#### Espacios Públicos y Áreas Verdes:

- Borde estero natales y de otros cauces hídricos como sistema de espacios públicos y áreas verdes
- Proyección del Parque de Stgo. Bueras acompañando el arco intermedio

Figura 51: Alternativa 3: Ciudad Expandida - Puerto Natales



Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019

### 11.1.6 Evaluación Alternativa 3: Ciudad Expandida – Puerto Natales

Tabla 18: Evaluación Ambiental Alternativa 3: Ciudad Expandida – Puerto Natales

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades
<b>Funcionalidad y Eficiencia del Área Urbana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concentra la actividad productiva en un solo sector de la ciudad, concentrando los efectos negativos asociadas a ellas en un solo punto.</li> <li>Requiere la proyección de una red vía que permita habitar la nueva área de expansión urbana, cuyo diseño e implementación podría suponer altos costos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La extensión del límite urbano, en Puerto Natales, considera los elementos del medio físico para la definición de su límite norte, utilizando elementos del medio físico, como las terrazas, para su definición.</li> <li>Presenta un crecimiento de oferta urbana, desde el punto de vista de su extensión, permitiendo orientar la inversión pública.</li> <li>Regula el desarrollo de</li> </ul>

		<p>borde costero que se da entre Puerto Natales y Puerto Bories, el cual presenta un desarrollo orientado al turismo, y que, en la actualidad, posee una alta dependencia respecto de los servicios que se presentan en el área urbana.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce el centro histórico</li><li>• Reconoce las quebradas como elemento de valor y las zonifica.</li><li>• Consolida el centro de equipamientos en torno al rodoviario, generando una nueva subcentralidad, que se complementa con el eje Santiago Buera.</li><li>• Se define una zona de equipamiento en Puerto Bories, generando una segunda subcentralidad, que apoye el desarrollo del área norte de la ciudad.</li><li>• Revaloriza el borde costero a través de usos de suelo específicos, dándole valor urbano en función de su condición de puerto.</li><li>• Se fortalecen los actuales puertos, regulando los usos de suelo que se dan en torno a ellos, reconociendo su valor histórico.</li><li>• La propuesta vial apunta a mejorar el tránsito al interior de la ciudad, particularmente en lo referido a los camiones que apoyan la actividad portuaria, generando un arco a través de la prolongación de Santiago Bueras.</li><li>• En el caso de Puerto Bories, se define el área urbana en concordancia con su morfología, reconociendo el medio natural.</li><li>• Se plantea una nueva zona</li></ul>
--	--	---

		<p>para el desarrollo de la actividad productiva asociada al aeropuerto y los puertos localizados en el sector norte de Puerto Natales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se regula la actividad productiva, protegiendo el área urbana interior.</li> </ul>
<p><b>Desarrollo Económico y Protección Ambiental</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No reconoce buffer o áreas de transición en el borde este de la ciudad, ni en torno al área productiva, tensionando el límite que se genera entre el área urbana y el área rural.</li> <li>• Genera un área productiva al norte de la ciudad. Al respecto debe considerarse los posibles efectos ambientales que puedan generar actividades atendiendo a la dirección del viento y su capacidad de transporte.</li> <li>• Se concentra la actividad productiva en el acceso norte y sur de la ciudad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se generan nuevas áreas verdes al interior de la ciudad que brindan servicios ecosistémicos.</li> <li>• Permiten generar áreas verdes en torno a los cuerpos de agua.</li> <li>• Reconoce el borde costero como elemento de valor natural y ordena los usos en torno a él.</li> <li>• Mantiene fuera del límite urbano los Huertos Familiares, salvo una pequeña fracción, permitiendo que estos mantengan su carácter de parcela y su producción agrícola de carácter individual.</li> <li>• Se regula la actividad productiva, protegiendo el área urbana interior.</li> </ul>
<p><b>Inversión y Consolidación de Infraestructura de Soporte Urbano</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La extensión sur del límite urbano incorpora la planta de tratamiento de aguas servidas al interior del límite urbano, sin identificarla como un área excluida al desarrollo urbano.</li> <li>• La alternativa no reconoce la planta generadora de energía como un elemento excluido al desarrollo urbano.</li> <li>• No es posible advertir si la extensión sureste del límite urbano incorpora la planta de agua potable al interior del límite urbano. De ser así, no se identifica como un área excluida al desarrollo urbano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La propuesta vial apunta a mejorar el tránsito al interior de la ciudad, particularmente en lo referido a los camiones que apoyan la actividad portuaria.</li> <li>• La Ruta 9 CH pasa a tener un rol céntrico y no de borde, lo que le permite distribuir mejor los flujos.</li> <li>• Se resguarda el sector del rodoviario como zona de equipamiento.</li> <li>• Se fortalecen los actuales puertos, regulando los usos de suelo que se dan en torno a ellos, reconociendo su</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se generan áreas de transición o buffer en torno a las infraestructuras de soporte, referidas a agua potable, energía y aguas servidas.</li> </ul>	<p>valor histórico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se reconoce la infraestructura de aeropuerto, complementando sus usos con los asociados al sector de puertos.</li> </ul>
--	--	---

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 18 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, diciembre 2015

En el caso de la alternativa 3, se advierte un incremento de riesgos asociados al factor crítico 2, particularmente en lo referido a la localización de nuevas zonas industriales en el sector norte, además de existir una concentración de este tipo de actividades en los accesos norte y sur. Respecto de los riesgos asociados al factor crítico 3, se advierte que estos disminuyen respecto de la alternativa 2, disminuyendo el riesgo asociado al rodoviario y la necesidad de reconocerla como una zona de equipamiento.

## **11.2 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN AMBIENTAL ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL DE VILLA RENOVAL**

Según se señaló precedentemente, para las otras tres localidades se analizan las alternativas de estructuración territorial denominadas Desarrollo Concentrado y Desarrollo Expandido. A continuación, se describe y evalúa la correspondiente a Villa Renoval:

### **11.2.1 Descripción Alternativa 1: Desarrollo Concentrado - Villa Renoval**

La primera alternativa, denominada Desarrollo Concentrado, distingue dos áreas solamente, una referida al área mixta y otra para el desarrollo de áreas verdes. Sus principales características corresponden a:

#### Límite Urbano

- Reconoce el área actualmente consolidada, al costado oriente de la Ruta 9 CH

#### Centralidades y Usos:

- Se propone uso mixto (vivienda y equipamiento) para toda el área urbana

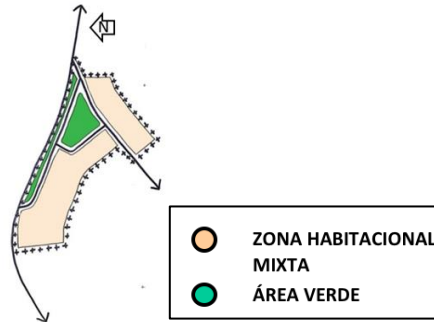
#### Vialidad:

- Se define un sistema de vías interiores que conectan los dos “brazos” de suelo urbano
- Se separa el desarrollo urbano del borde carretero a través de una vía local paralela a la ruta 9CH

#### Espacios Públicos y Áreas Verdes:

- La punta de diamante conformada genera un espacio público verde, en torno al cual se desarrolla la localidad.
- Borde verde separa las viviendas de la carretera

**Figura 52: Alternativa 1: Desarrollo Concentrado - Villa Renoval**



Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019

**11.2.2 Evaluación Alternativa 1: Desarrollo Concentrado - Villa Renoval**

**Tabla 19: Evaluación Ambiental Alternativa 1: Desarrollo Concentrado - Villa Renoval**

<b>Factor Crítico</b>	<b>Riesgos</b>	<b>Oportunidades</b>
<b>Funcionalidad y Eficiencia del Área Urbana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La homogenización del área urbana no permite organizar las actividades al interior de esta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano.</li> </ul>
<b>Desarrollo Económico y Protección Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No intenciona el desarrollo de actividades económicas, productivas y/o de servicios orientados al servicio carretero. Por lo que no se fomenta su desarrollo económico.</li> <li>No se generan buffer entre el área urbana y la de carácter rural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano.</li> <li>Mantiene la actividad forestal al margen del área definida como urbana.</li> </ul>
<b>Inversión y Consolidación de Infraestructura de Soporte Urbano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantiene una acotada población por lo que las soluciones sanitarias son de pequeña escala. De aumentar la población se debe realizar la inversión necesaria para contener las necesidades sanitarias del área urbana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano, consecuente con la dotación actual de agua potable.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 18 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, diciembre 2015

Como se advierte, la proyección de crecimiento para Villa Renoval es reducida, en la actualidad es una localidad que ha concentrado inversión pública, sin embargo, no logra crecer, desde el punto de vista demográfico.

Se entiende que, ante este escenario, la sola identificación del sector como un área urbana, se advierte como una oportunidad para la consolidación del núcleo. Sin embargo,



su homogenización, se convierte en un riesgo, ya que en el área urbana se podrían realizar las actividades no señaladas como prohibidas en la norma, lo que podría generar en algún momento, problemas de convivencia entre las distintas actividades.

### 11.2.3 Descripción Alternativa 2: Desarrollo Expandido - Villa Renoval

La segunda alternativa, denominada Desarrollo Expandido, genera una mayor superficie de suelo urbano, incorporando nuevos usos. Sus principales características corresponden a:

#### Límite Urbano

- Proyecta el desarrollo a lo largo de las dos vías principales
- Reconoce barreras geográficas como límites naturales.

#### Centralidades y Usos:

- 2 centralidades de equipamiento, una de borde carretero y otra próxima a la laguna.
- Se propone uso residencial mixto para todo el resto del área urbana

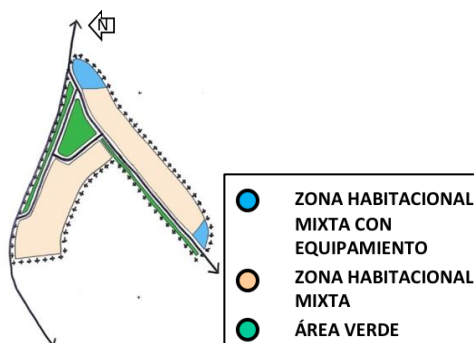
#### Vialidad:

- Se define un sistema de vías interiores que conectan los dos “brazos” de suelo urbano
- Se separa el desarrollo urbano del borde carretero a través de una vía local paralela a la ruta 9 CH

#### Espacios Públicos y Áreas Verdes:

- La punta de diamante conformada genera un espacio público verde, centro del desarrollo urbano
- Parques o bandejones lineales verdes acompañan las vías.
- Borde verde separa las viviendas de la carretera

Figura 53: Alternativa 2: Desarrollo Expandido - Villa Renoval



Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019

### 11.2.4 Evaluación Alternativa 2: Desarrollo Expandido - Villa Renoval

Tabla 20: Evaluación Ambiental Alternativa 2: Desarrollo Expandido – Villa Renoval

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades
<b>Funcionalidad y Eficiencia del Área Urbana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se advierten nuevos riesgos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano.</li> <li>Identifica zonas con equipamiento, dando cuenta de una intensión de desarrollo</li> </ul>
<b>Desarrollo Económico y Protección Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se generan buffer entre el área urbana y la de carácter rural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano.</li> <li>Mantiene la actividad forestal al margen del área definida como urbana.</li> <li>Identifica zonas con equipamiento, dando cuenta de una intensión de desarrollo</li> </ul>
<b>Inversión y Consolidación de Infraestructura de Soporte Urbano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantiene una acotada población por lo que las soluciones sanitarias son de pequeña escala. De aumentar la población se debe realizar la inversión necesaria para contener las necesidades sanitarias del área urbana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano, consecuente con la dotación actual de agua potable.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 18 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, diciembre 2015

Como se advierte, esta segunda alternativa presenta más oportunidades de desarrollo que la evaluada precedentemente, con su consecuente reducción de riesgos. Ello se explica por la incorporación de una zona que incentiva la localización de equipamiento, permitiendo con ello generar nuevos atractivos económicos y oportunidades de desarrollo.

## 11.3 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN AMBIENTAL ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL DE VILLA DOROTEA

Al igual que para el caso de Villa Renoval, a continuación, se describen y analizan las dos alternativas de estructuración territorial definidas para Villa Dorotea.

### 11.3.1 Descripción Alternativa 1: Desarrollo Concentrado - Villa Dorotea

La primera alternativa, denominada Desarrollo Concentrado, se estructura en torno a la actual localidad, conteniendo los equipamientos y servicios que existen en el área. Sus principales características corresponden a:

Límite Urbano

- Reconoce el área actualmente ocupada, definiendo como límite norte el sector aduanero

Centralidades y Usos:

- Se consolida un pequeño centro asociado a la aduana, de servicios carreteros y comercio.
- Camino internacional como emplazamiento de usos mixtos
- Segunda banda oriente y poniente como emplazamiento de vivienda

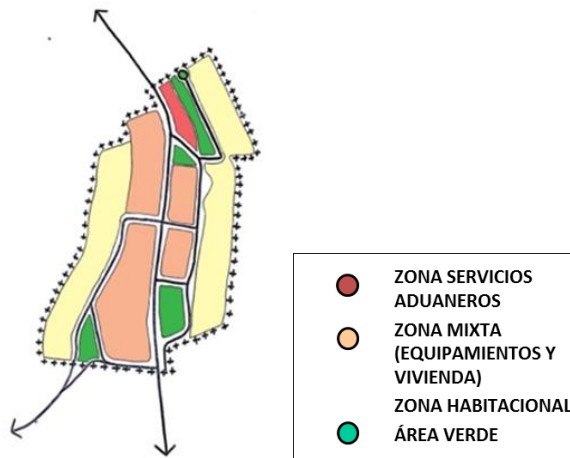
Vialidad:

- La ruta internacional atraviesa Dorotea longitudinalmente, situándose como eje central
- Vías menores a modo de arcos laterales vinculan los costados del pueblo con el eje central

Espacios Públicos y Áreas Verdes:

- Áreas verdes distribuidas en distintos sectores, se reconocen las plazas y espacios públicos existentes

**Figura 54: Alternativa 1: Desarrollo Concentrado - Villa Dorotea**



Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019

**11.3.2 Evaluación Alternativa 1: Desarrollo Concentrado - Villa Dorotea**

**Tabla 21: Evaluación Ambiental Alternativa 1: Desarrollo Concentrado - Villa Dorotea**

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades
<b>Funcionalidad y Eficiencia del Área Urbana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El área urbana se distribuye de manera homogénea en torno a la ruta internacional, lo que podría generar problemas funcionales en el futuro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define un área de desarrollo urbano, que permite organizar y enfocar la inversión pública y privada.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Se considera la morfología del área para definir el área urbana</li> </ul>
<b>Desarrollo Económico y Protección Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se generan buffer entre el área urbana y la de carácter rural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define, dentro del área de desarrollo urbano, una zona destinada al equipamiento que apoya las labores propias de una localidad fronteriza.</li> </ul>
<b>Inversión y Consolidación de Infraestructura de Soporte Urbano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantiene una acotada población por lo que las soluciones sanitarias son de pequeña escala. De aumentar la población se debe realizar la inversión necesaria para contener las necesidades sanitarias del área urbana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano, consecuente con la dotación actual de agua potable.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 18 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, diciembre 2015

Como resultado de la evaluación se advierte la presencia de oportunidades que están dadas por la definición del límite urbano y las áreas con destinos especiales que se identifican en su interior.

Villa Dorotea aparece como un área de expansión natural de la ciudad de Puerto Natales, principalmente por el valor de sus suelos, por lo que su urbanización se advierte como una oportunidad.

### 11.3.3 Descripción Alternativa 2: Desarrollo Expandido - Villa Dorotea

La segunda alternativa, denominada Desarrollo Expandido, genera una intención clara de apoyar a la zona aduanera, estimulando el crecimiento del sector más próximo a la frontera. Sus principales características corresponden a:

#### Límite Urbano

- Se genera una mayor oferta de suelo urbano al norte y sur, incorporando el sector aduanero al área urbana

#### Centralidades y Usos:

- Centro asociado a la aduana con servicios para el turista, considerando un área de estacionamiento y espera.
- Se promueve el desarrollo del poblado hacia el poniente del camino internacional
- Camino internacional como emplazamiento de usos mixtos
- Segunda banda oriente y poniente, y desarrollo sur como emplazamiento de vivienda

#### Vialidad:

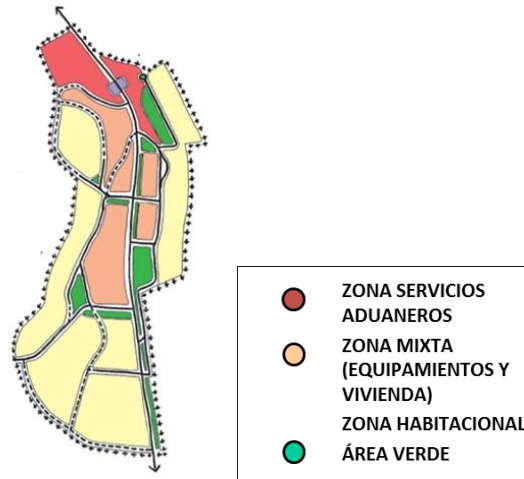
- La ruta internacional atraviesa Dorotea longitudinalmente, situándose como eje central

- Vialidad secundaria estructura el territorio interior y permite atravesar camino internacional

Espacios Públicos y Áreas Verdes:

- Se reconoce la ruta internacional como principal espacio público, otorgándole un perfil de boulevard con parque lineal, que estructura y vincula las áreas verdes existentes y propuestas

**Figura 55: Alternativa 2: Desarrollo Expandido - Villa Dorotea**



Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019

**11.3.4 Evaluación Alternativa 2: Desarrollo Expandido - Villa Dorotea**

**Tabla 22: Evaluación Ambiental Alternativa 2: Desarrollo Expandido - Villa Dorotea**

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades
<b>Funcionalidad y Eficiencia del Área Urbana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El área urbana se distribuye de manera homogénea en torno a la ruta internacional, lo que podría generar problemas funcionales en el futuro.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define un área de desarrollo urbano, que permite organizar y enfocar la inversión pública y privada.</li> <li>• Presenta zonas funcionales al paso fronterizo, que apoyan y proyectan la función de la aduana.</li> <li>• Se considera la morfología del área para definir el área urbana</li> <li>• Genera un sistema de áreas verdes en torno a la ruta internacional, generando áreas de amortiguación.</li> </ul>
<b>Desarrollo Económico y</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se generan buffer entre el área urbana y la de carácter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define, dentro del área de desarrollo urbano, una zona</li> </ul>

<p><b>Protección Ambiental</b></p>	<p>rural</p>	<p>destinada al equipamiento que apoya las labores propias de una localidad fronteriza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de actividades productivas, al interior de la zona de equipamiento, lo que permite la instalación de actividad productiva complementaria como talleres u otros que atiendan a los vehículos que transitan entre ambos países.</li> </ul>
<p><b>Inversión y Consolidación de Infraestructura de Soporte Urbano</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantiene una acotada población por lo que las soluciones sanitarias son de pequeña escala. De aumentar la población se debe realizar la inversión necesaria para contener las necesidades sanitarias del área urbana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano, consecuente con la dotación actual de agua potable.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 18 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, diciembre 2015

Se advierte que la alternativa 2 genera un mayor número de oportunidades, las que se explican por la mayor cantidad de suelo urbano que se oferta y las posibilidades de desarrollo que esto permite. Es importante destacar que respecto del factor crítico 3, según información entregada en el 2º taller con los servicios públicos, Villa Dorotea cuenta con factibilidad de agua, en todas las áreas propuestas, solo se requiere invertir en una planta elevadora.

#### 11.4 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN AMBIENTAL ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL DE PUERTO PRATS

Por último, a continuación, se describen y analizan las dos alternativas de estructuración territorial definidas para Puerto Prats.

##### 11.4.1 Descripción Alternativa 1: Desarrollo Concentrado – Puerto Prats

La primera alternativa, denominada Desarrollo Concentrado, es acotado y se emplaza sobre las antiguas instalaciones comerciales, reconociendo las casas que aún quedan en el sector. Sus principales características corresponden a:

Límite Urbano

- Concentra los usos en el territorio consolidado y sus cercanías.



Centralidades y Usos:

- Núcleo de servicios y equipamientos asociado al camino Y-300.
- Se dispone suelo de baja intensidad para uso residencial

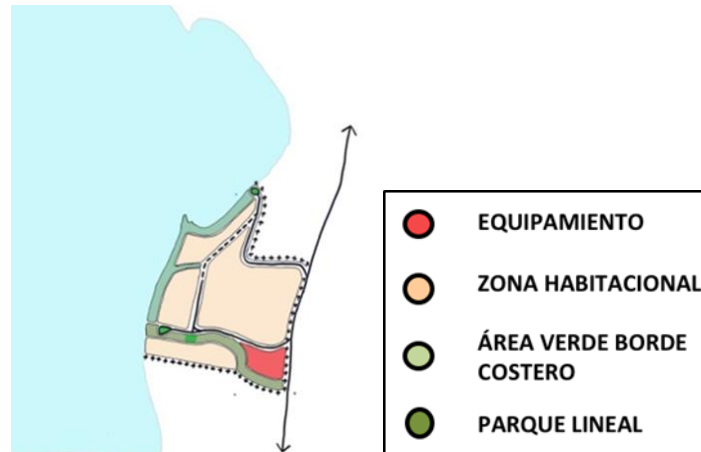
Vialidad:

- Se construye un semi-anillo interior que relaciona el camino Y-300 con el borde costero

Espacios Públicos y Áreas Verdes:

- Reserva la playa como área verde
- Circuito de espacio público que recorre los principales atributos geográficos de la localidad.

**Figura 56: Alternativa 1: Desarrollo Concentrado – Puerto Prats**



Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019

**11.4.2 Evaluación Alternativa 1: Desarrollo Concentrado – Puerto Prats**

**Tabla 23: Evaluación Ambiental Alternativa 1: Desarrollo Concentrado – Puerto Prats**

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades
<b>Funcionalidad y Eficiencia del Área Urbana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La homogenización del área urbana no permite organizar las actividades al interior de esta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define un área de desarrollo urbano, que permite organizar la inversión pública y privada.</li> <li>• Considera la morfología del área para la definición de las áreas. Particularmente para la definición del área verde borde costero.</li> </ul>
<b>Desarrollo Económico y Protección Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No intenciona el desarrollo de actividades económicas, productivas y/o de servicios orientados al servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genera un crecimiento que permite gozar del paisaje natural, uno de los principales atributos del</li> </ul>

	<p>carretero. Por lo que no se fomenta su desarrollo económico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No se generan buffer entre el área urbana y la de carácter rural, particularmente hacia el norte.</li> <li>El área urbana que se norma es acotada respecto de la demanda por parcelaciones, lo que es relevante solo en el caso que se quiera controlar la demanda a partir de la identificación de un área urbana.</li> </ul>	<p>área.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano, que contiene el posible poblamiento del área.</li> <li>El área urbana que se reconoce es de valor cultural para la comunidad de Natales.</li> </ul>
<p><b>Inversión y Consolidación de Infraestructura de Soporte Urbano</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No cuenta con solución, debe implementarse un sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano, donde se deberá contar con una concesión sanitaria.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 18 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, diciembre 2015

La alternativa 1 de Puerto Prats es de carácter acotado, lo que genera más riesgos que oportunidades. Lo anterior, se acrecienta si se considera que esta área representa un importante valor identitario para la comunidad de Natales, asociado a su poblamiento.

#### 11.4.3 Descripción Alternativa 2: Desarrollo Expandido – Puerto Prats

La segunda alternativa, denominada Desarrollo Expandido, se proyecta hacia el norte ocupando el borde costero. Sus principales características corresponden a:

##### Límite Urbano

- Teniendo por límite oriente el camino Y-300, se extiende hacia el norte y hacia el sur, incorporando la bahía y la playa.

##### Centralidades y Usos:

- Dos centralidades menores: una cercana al camino (servicios) y otro sobre el farellón costero (equipamiento turístico)
- Área central de uso residencial mixto
- Áreas residenciales de baja intensidad sectores norte y sur

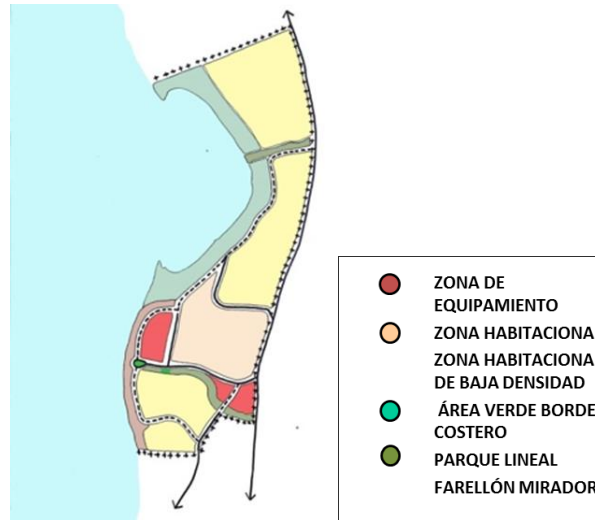
##### Vialidad:

- Se genera conectividad de borde costero
- Vías menores vinculan el camino Y-300 con el camino de borde

Espacios Públicos y Áreas Verdes:

- Reserva la playa como área verde y reconoce su valor como mirador en el sector sur
- Corredores verdes reconocen la geografía y conectan la playa con el camino Y-300.

**Figura 57: Alternativa 2: Desarrollo Expandido – Puerto Prats**



Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019

**11.4.4 Evaluación Alternativa 2: Desarrollo del Borde Costero – Puerto Prats**

**Tabla 24: Evaluación Ambiental Alternativa 2: Desarrollo Borde Costero – Puerto Prats**

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades
<b>Funcionalidad y Eficiencia del Área Urbana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecta su ampliación al sector norte, por el borde costero, incorporando terrenos de difícil urbanización dentro del área urbana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define un área de desarrollo urbano, que permite organizar la inversión pública y privada.</li> <li>• Diferencia distintas zonas al interior del área urbana, lo que posibilita una mayor diversidad de actividades al interior de la misma.</li> </ul>
<b>Desarrollo Económico y Protección Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se generan buffer entre el área urbana y la de carácter rural, particularmente hacia el norte.</li> <li>• El área urbana que se norma, si bien permite contener mejor la demanda, es acotada respecto de aquella que existe respecto de proyectos de parcelaciones, lo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genera un crecimiento que permite gozar del paisaje natural, uno de los principales atributos del área.</li> <li>• Define un área de desarrollo urbano, que contiene el posible</li> </ul>

	que es relevante solo en el caso que se quiera controlar la demanda a partir de la identificación de un área urbana.	<p>poblamiento del área.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El área urbana que se reconoce es de valor cultural para la comunidad de Natales.</li> <li>• Identifica áreas especiales en torno al borde costero, permitiendo su cuidado y puesta en valor.</li> </ul>
<b>Inversión y Consolidación de Infraestructura de Soporte Urbano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No cuenta con solución, debe implementarse un sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define un área de desarrollo urbano, donde se deberá contar con una concesión sanitaria.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 18 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, diciembre 2015

Al igual que lo sucedido en cada uno de las evaluaciones, la alternativa 2 supone más oportunidades que riesgos, lo que se explicaría por la extensión y la diversificación de zonas y usos asociados, al interior del área urbana.

## 11.5 RECOMENDACIONES

Tras realizar el proceso de evaluación de cada una de las alternativas, a continuación, se procede a realizar recomendaciones para ser consideradas al momento de desarrollar la iniciativa que de paso al anteproyecto.

Para el caso de Puerto Natales se realizarán observaciones de manera puntual, mientras que, para las localidades pequeñas, éstas serán generales, dado que el resultado de la evaluación así lo permite.

### **Puerto Natales:**

Se recomienda lo siguiente:

- Incorporar el borde costero, hasta Puerto Bories, controlando el desarrollo en torno a la primera terraza.
- No generar una concentración de las actividades productivas en el sector sur de la ciudad.
- Potenciar el borde costero entre Santiago Bueras y el límite sur, el cual en la actualidad está deteriorado por la presencia de actividad portuaria y productiva.
- Definir buffer entorno a las instalaciones asociadas a la infraestructura de agua potable, agua servida y energética.
- Fomentar un desarrollo más diverso en el sector sur de la ciudad, considerando que es un acceso a la ciudad y puede ser una alternativa para el tránsito de turistas.
- Generar nuevas subcentralidades, como las señaladas en las alternativas 1 y 3.
- Generar áreas de transición en los límites de la ciudad.
- Mantener los bypass de camiones, permitiendo liberar el centro de la ciudad de ellos.

**Villa Renoval; Villa Dorotea; Puerto Prats:**

Se recomienda lo siguiente:

- Definir a lo menos dos tipos de áreas diferentes, que permita acotar el desarrollo.
- Tal como se ha desarrollado, mantener los hitos naturales, propios del territorio, para la definición de las áreas de desarrollo urbano.
- Generar en cada localidad a lo menos una subcentralidad.
- Mantener áreas buffer que permitan amortiguar el desarrollo urbano, respecto de la actividad rural, ello pensando en la posibilidad de que se desarrollen loteos de vivienda, los cuales presentan una densidad mayor al crecimiento natural de la población.

**11.6 SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS PARA CONFECCIÓN DE ANTEPROYECTO**

La selección de las alternativas de estructuración territorial se realizó teniendo a la vista el resultado de: la evaluación ambiental de las alternativas; los talleres realizados con la comunidad y los servicios públicos; y, las reuniones de trabajo sostenidas con autoridades y técnicos municipales, y la SEREMI MINVU en su calidad de organismo técnico competente en la materia.

Una vez analizadas y evaluadas las distintas alternativas, se seleccionó para la construcción del anteproyecto de las localidades de Villa Renoval, Villa Dorotea y Puerto Prat<sup>4</sup> la alternativa 2 “Desarrollo Extendido.”

En el caso de Puerto Natales no existió consenso, por lo que se decide hacer una cuarta alternativa denominada “Alternativa Integrada” donde se recogen solicitudes emanadas de los procesos de participación.

Atendiendo a que ésta corresponde a una nueva alternativa, la cual no ha sido evaluada, a continuación se presenta dicha alternativa y su correspondiente evaluación.

**11.7 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN AMBIENTAL ALTERNATIVA INTEGRADA PUERTO NATALES**

**11.7.1 Alternativa Integrada Puerto Natales**

En base a las presentaciones antes descritas, y de acuerdo con la metodología del estudio, el equipo consultor se dedicó a integrar los lineamientos expuestos, de modo de proponer al mandante una alternativa integrada, que una vez aprobada sirve de fundamento para la elaboración del anteproyecto.

A continuación se plantean los principales ejes espaciales de definición del anteproyecto, los cuales corresponden a la extensión urbana, la vialidad estructurante, espacios públicos y áreas verdes, y la zonificación y áreas centrales.

---

<sup>4</sup> Puerto Prats es desestimado como localidad urbana, tras realizarse un análisis de pertinencia urbana, tal como se explica más adelante.

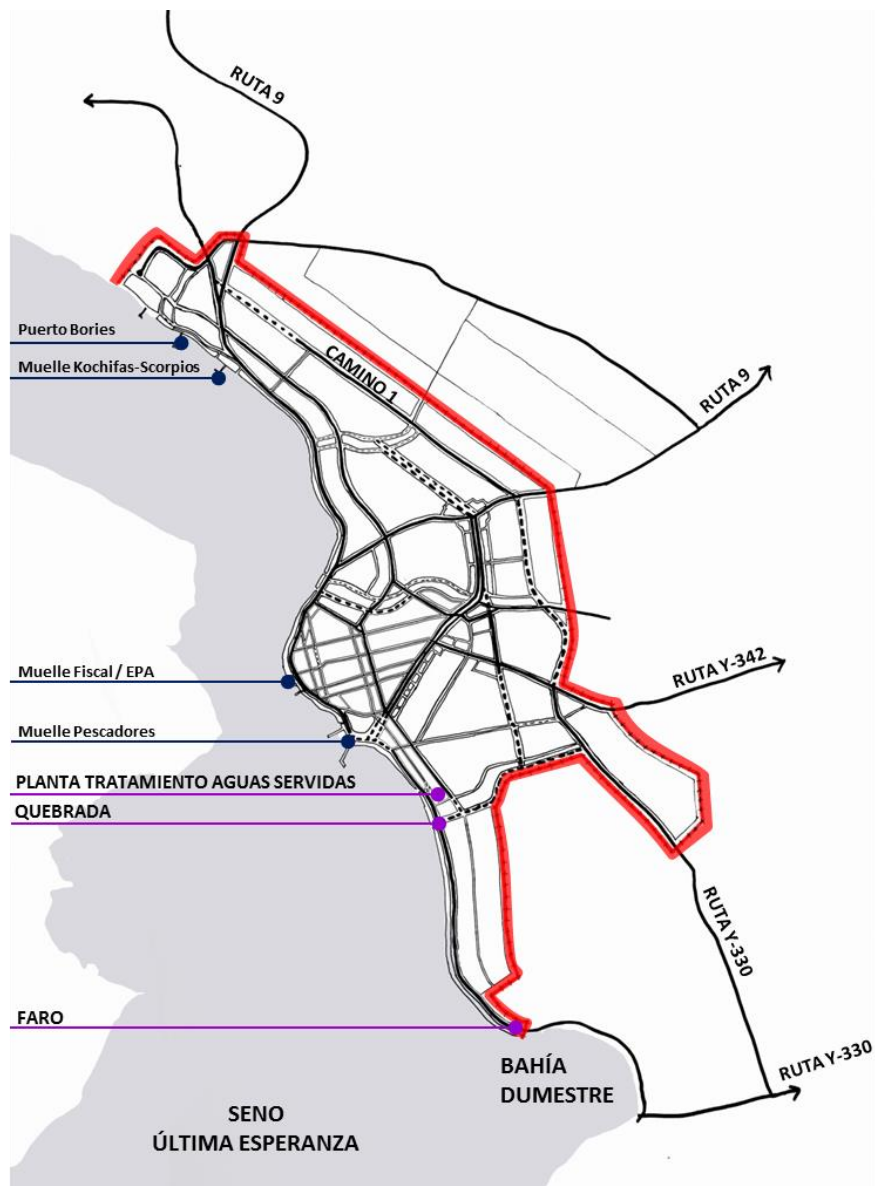
### 11.7.1.1 Extensión Urbana

La figura a continuación describe el límite urbano propuesto, de acuerdo a las siguientes indicaciones:

- **Límite Norte:** frente norte del área patrimonial de Puerto Bories
- **Límite Noreste:** Huertos Familiares, entre los Caminos 1 y 2
- **Límite Este:** proyección de calle paralela a la Av. Ultima Esperanza, que relaciona la Ruta 9 con la Ruta Y-342 (By-pass)
- **Límite Sur:** quebrada ubicada al sur de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, y en el borde costero, el límite es el Faro.
- **Límite Oeste:** Canal Señoret / Seno Ultima Esperanza



Figura 58: Propuesta de extensión urbana integrada



Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019.

### 11.7.1.2 Vialidad y Transporte

La propuesta de vialidad está compuesta de tres elementos: la estructura vial, el sistema de accesos y los flujos.

La estructura vial busca potenciar el valor turístico de la ciudad de Puerto Natales, preservado su centro histórico y su costanera del tránsito de camiones que transitan desde y hacia los diferentes puertos.

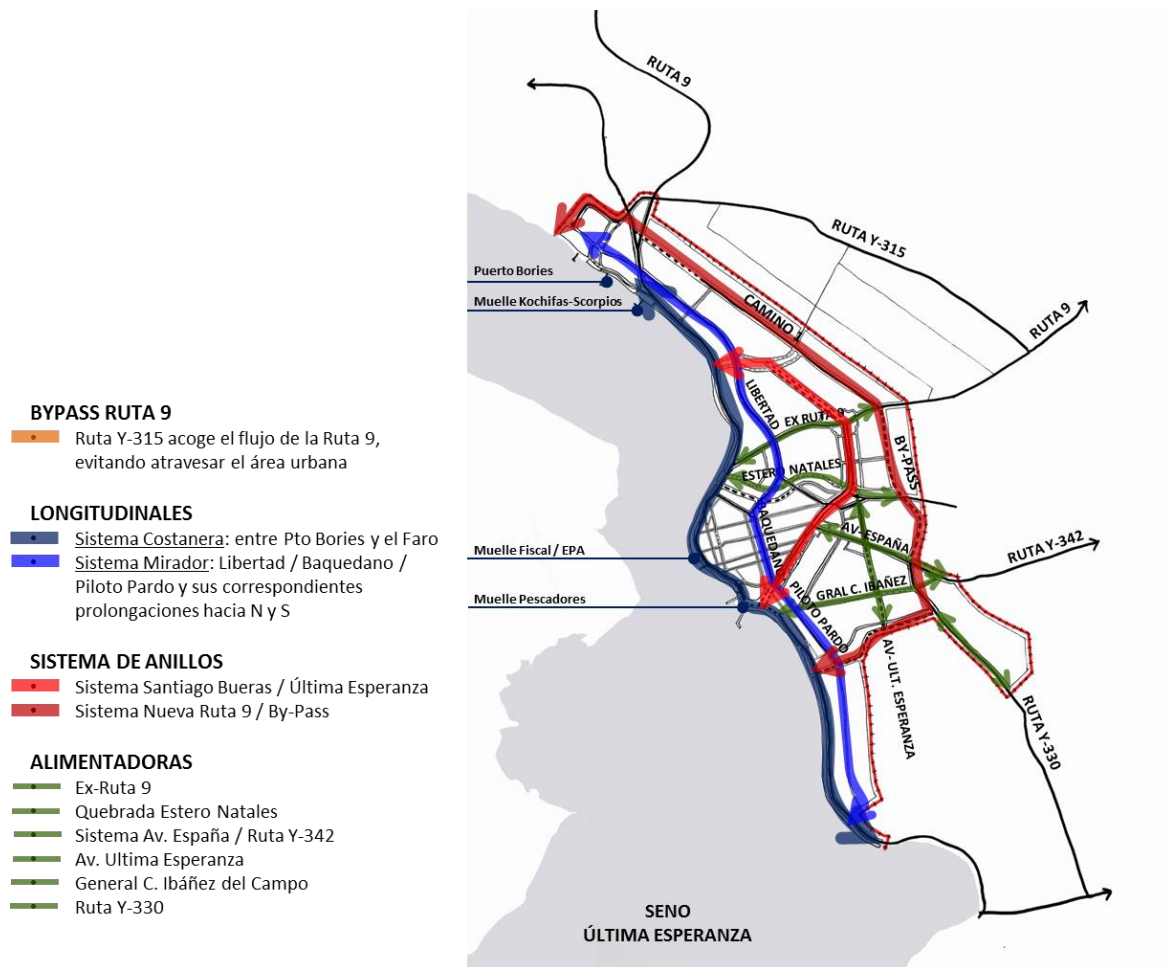
En primer lugar, se propone sacar la carretera del área urbana, proponiendo como alternativas el camino 1 y la ruta Y-315.

Luego, se definen dos avenidas longitudinales a la ciudad que definen la pieza de borde costero: una avenida a nivel del mar y otra avenida mirador, ubicada en el borde superior de la meseta, que permitirán vincular los límites norte y sur de Puerto Natales, favoreciendo la conectividad del frente costero con sus actividades y equipamientos turísticos, resguardando un carácter doméstico, de flujos de pasajeros y habitantes, y restringiendo el paso de camiones.

En tercer lugar, se generan dos arcos concéntricos en torno al centro histórico. El primero de ellos se consolida a partir de la integración de las Avenidas Santiago Bueras y Última Esperanza, proyectando esta última hacia el norte y poniente. El segundo corresponde a un arco vial periférico que permite vincular los puertos con el aeropuerto y las rutas de acceso a la ciudad de Puerto Natales.

Finalmente se proponen una serie de avenidas alimentadoras que conectan la ciudad en el sentido transversal y al centro con su entorno.

**Figura 59: Propuesta de estructura vial integrada**



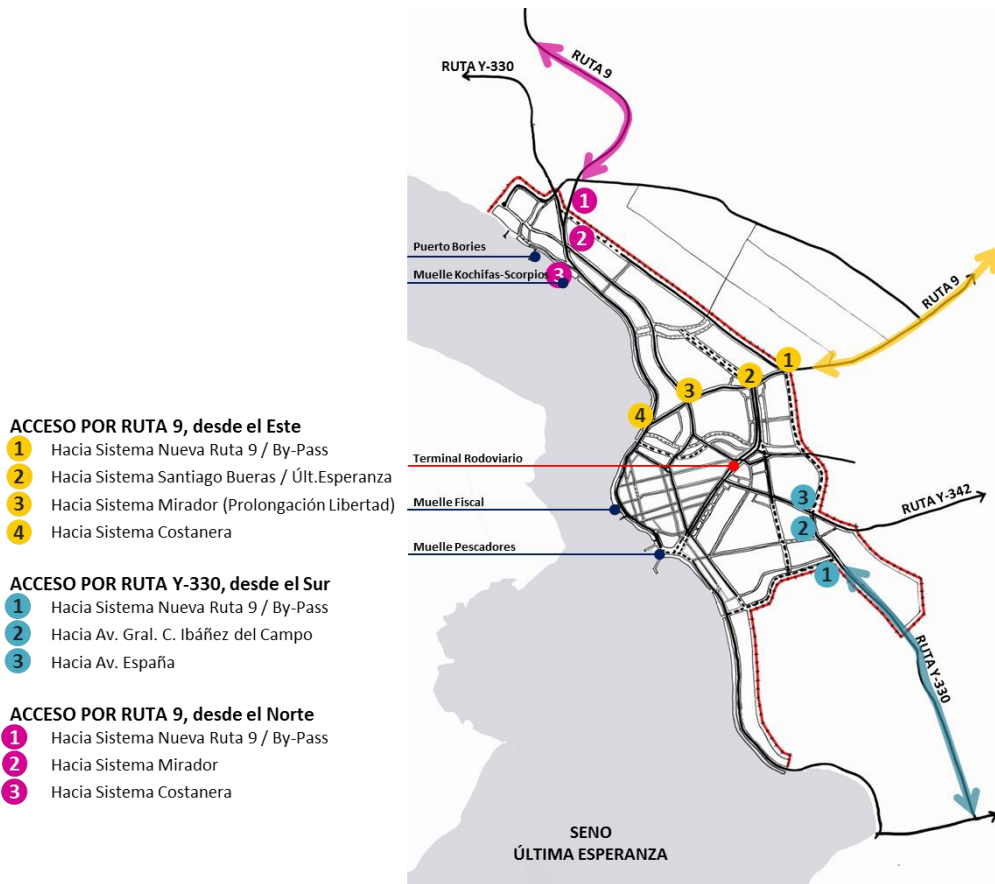
Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019.

• Accesos

Hay acuerdo en la oportunidad/necesidad de generar un sistema de accesos a la ciudad desde la Ruta 9, que permita mejorar la integración de la ciudad con su entorno, segregar los tráficos urbanos, y permitir integrar el crecimiento futuro. El sistema se conforma por los accesos existentes, los propuestos en la norma vigente y los nuevos propuestos por este estudio.

Por esta razón, sobre la existente Ruta 9, además de los accesos actuales, que se relacionan con los cruces que hay sobre el Estero Natales (Badén Santiago Bueras, Puente Costanera y Puente Libertad), se agrega un nuevo cruce a la altura del Camino 1 (Propuesta de Arco Vial).

**Figura 60: Propuesta de estructura de accesos urbanos integrada**



Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019.

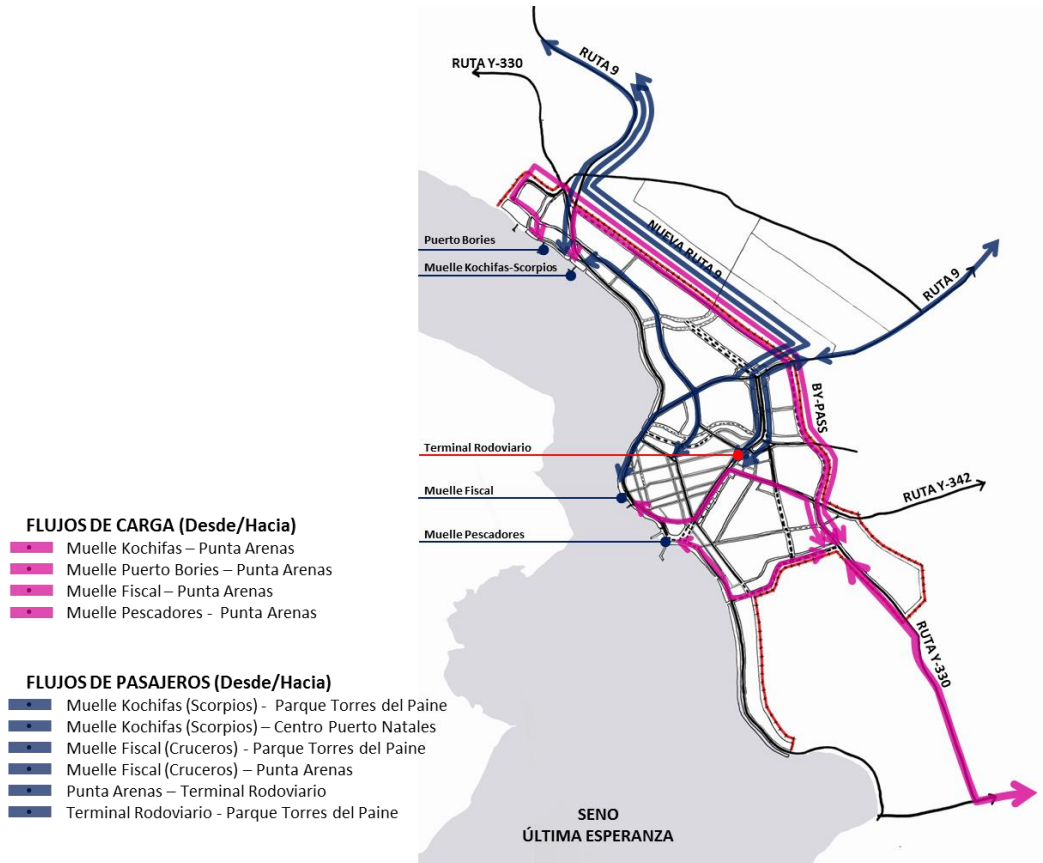
La propuesta extiende el límite urbano, en consecuencia, se agregan nuevas alternativas de accesos: por un lado, la ruta Y-330, que permitiría entrar a la ciudad desde el sur, de forma expresa, empalmando con tres avenidas alimentadoras; y por otro lado, desde el norte, a través de la Ruta 9, empalmando con las dos avenidas longitudinales y con el arco vial propuestos

• Segregación de Flujos

En términos generales, se propone que los flujos relacionados con las actividades productivas y de carga, se muevan por el perímetro urbano, para favorecer el flujo doméstico y turístico en torno al centro histórico y la costanera.

Se propone además segregar los accesos: la Ruta Y-330 estará orientada al tránsito de carga y a las actividades productivas, mientras que la Ruta 9 estará orientada a potenciar el tránsito de pasajeros y habitantes, potenciando el movimiento entre Puerto Natales y el Parque Nacional Torres del Paine.

**Figura 61: Propuesta de segregación de flujos integrada**



Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019.

**11.7.1.3 Espacio Público y Áreas Verdes**

Reconociendo los elementos de valor natural, entre los que destacan los cuerpos de agua, las quebradas y el borde costero, se genera una red integrada de áreas verdes y espacios públicos de escala urbana para la ciudad de Puerto Natales.

En términos generales, se proponen tres estructuras:

• Parque Costanera

Se propone consolidar todo el borde costero como el principal espacio público de Puerto Natales, integrándolo desde Puerto Bories hasta el Faro (límite sur), de forma continua,

favoreciendo así el tránsito de peatones y ciclistas.

Su diseño debiese orientarse a la promoción de la preservación de la biodiversidad costera, que se constituye como parte muy relevante del patrimonio natural de la ciudad. Así mismo, este parque debe incorporar equipamientos y programas que activen el borde costero, promoviendo el desarrollo económico de la ciudad, a partir de la actividad pesquera, la feria, los restaurantes, una marina, etc.

- Parques Quebrada

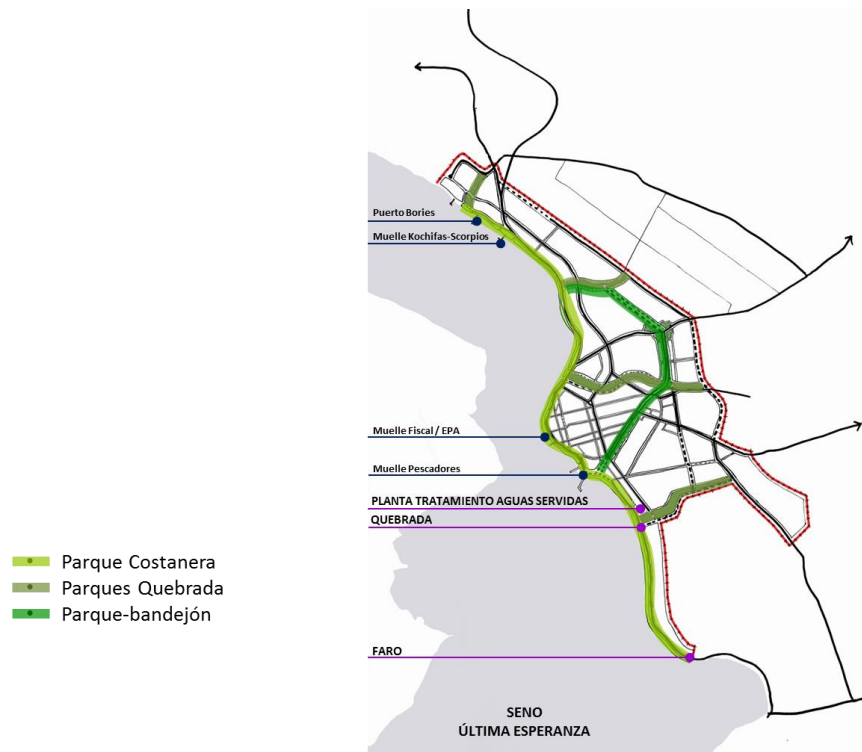
Junto con reconocer el valor natural de las quebradas, estas piezas urbanas deben promover la relación transversal de la ciudad, integrándose con los barrios que los circundan.

Dependiendo de su amplitud, estos parques podrán incorporar equipamiento deportivo y de recreación para promover la actividad física y social de los habitantes de Puerto Natales.

- Parque Avenida Santiago Bueras – Última Esperanza

Corresponde al parque que acompaña el sistema vial Santiago Bueras - Última Esperanza y que debiese proyectarse hacia el noroeste, para conectar con la Costanera. Se entiende como un parque-lineal que relaciona el centro histórico con su entorno, por lo que debe servir tanto al público pasajero como los habitantes de la ciudad, aportando con programa recreativo.

**Figura 62: Propuesta de sistema de espacios públicos y áreas verdes integradas**



Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019.

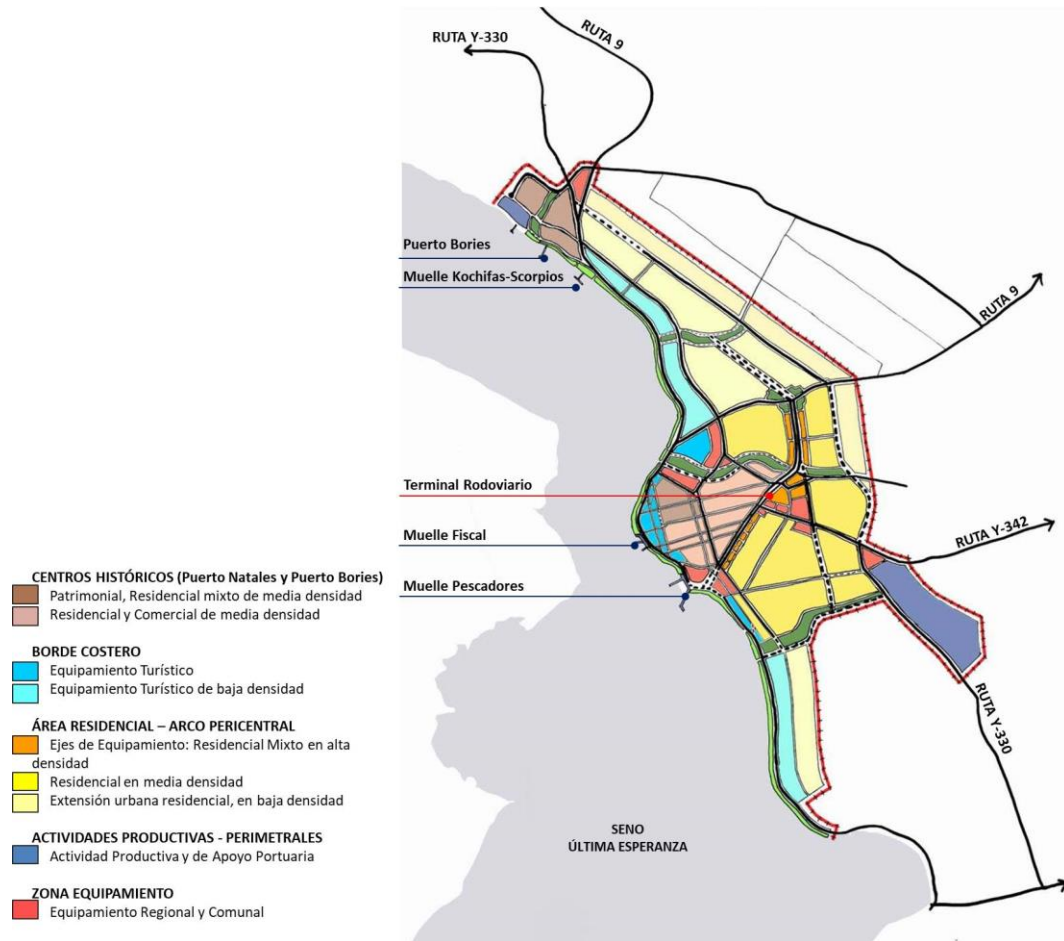
#### 11.7.1.4 Zonificación

Se definieron cinco macrozonas de relevancia para Puerto Natales.

1. **Centro Histórico:** corresponde al centro histórico de la ciudad y a su correlativo en Puerto Bories, de carácter patrimonial y de uso habitacional y comercial. Hay consenso en que éstos debiesen mantenerse en términos urbano-arquitectónicos y promoverse su reactivación como centro turístico.
2. **Borde Costero:** corresponde al frente del canal Señoret, que presenta un incipiente desarrollo turístico en cuanto a instalación de equipamiento. Para este sector se propone promover el desarrollo de hoteles, cabañas, restaurantes y otro tipo de equipamientos de orientación turística, asociados a un uso habitacional de baja densidad.
3. **Centros de Actividades Productivas y de Apoyo Portuario:** Actualmente se encuentran instaladas en el borde costero, donde generan importantes conflictos viales, por lo que la alternativa consensuada propone trasladarlos al margen del área urbana, de forma tal de favorecer la accesibilidad del transporte vial, y su funcionamiento no afecte negativamente la vocación turística y patrimonial de Puerto Natales.
4. **Área intermedia:** corresponde a la zona que integra las anteriores, corresponde al sector residencial, que se distribuye proponiendo mixturas con otros usos y diferentes intensidades de ocupación de suelo.
5. **Subcentralidades:** corresponde a las zonas de equipamiento, de escala regional y comunal, que sirven tanto a los sectores habitacionales, como al sector comercial y al sector productivo, permitiendo una integración de las mismas. Actúan como subcentros del sistema urbano.



Figura 63: Zonificación integrada



Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019.

11.7.2 Evaluación Ambiental Alternativa Integrada Puerto Natales

A diferencia de las alternativas evaluadas inicialmente, la alternativa integrada contrae las áreas de extensión planteadas hacia el norte, en torno al aeropuerto. Por el contrario, genera una mayor extensión urbana hacia el sur y sureste de la ciudad de Puerto Natales, en torno al borde costero y la ruta Y - 330. A continuación se presenta la evaluación de dicha alternativa:

Tabla 25: Evaluación Ambiental Alternativa Integrada Puerto Natales

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades
<b>Funcionalidad y Eficiencia del Área Urbana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Requiere la proyección de una red vial que permita habitar la nueva área de expansión urbana, cuyo diseño e implementación podría suponer altos costos.</li> <li>No reconoce los actuales puertos a través de una zona que permita regular los usos de suelo que se dan en torno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La extensión del límite urbano, en Puerto Natales, considera los elementos del medio físico para la definición de su límite, como lo es la topografía y terrazas marinas.</li> <li>Presenta un crecimiento de oferta urbana, desde el punto de vista de su extensión, permitiendo orientar la</li> </ul>

	<p>a ellos, desconociendo su valor histórico y turístico.</p>	<p>inversión pública.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regula el desarrollo de borde costero que se da entre Puerto Natales y Puerto Bories, el cual presenta un desarrollo orientado al turismo, y que, en la actualidad posee una alta dependencia respecto de los servicios que se presentan en el área urbana.</li> <li>• Se regula el uso del borde costero en el sector sur, extendiéndose el límite urbano hasta el faro ubicado al norte de la Bahía Dumestre.</li> <li>• Reconoce el centro histórico</li> <li>• Reconoce las quebradas como elemento de valor y las zonifica.</li> <li>• Consolida el centro de equipamientos en torno al rodoviario, generando una nueva subcentralidad, que se complementa con el eje Santiago Buera.</li> <li>• Se define una zona de actividades productivas y portuarias en Puerto Bories, generando un segundo núcleo para el desarrollo productivo del área norte de la ciudad.</li> <li>• Revaloriza el borde costero a través de usos de suelo específicos, dándole valor urbano y turístico en función de su condición de puerto.</li> <li>• La propuesta vial apunta a mejorar el tránsito al interior de la ciudad, particularmente en lo referido a los camiones que apoyan la actividad portuaria, generando un arco a través de la prolongación de Santiago Buenas.</li> <li>• En el caso de Puerto Bories, se define el área urbana en concordancia con su morfología, reconociendo el medio natural.</li> <li>• Se regula la actividad productiva, protegiendo el área urbana interior.</li> </ul>
<p><b>Desarrollo Económico y Protección Ambiental</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No reconoce buffer o áreas de transición en el borde este de la ciudad, ni en torno al área productiva, tensionando el límite que se genera entre el área urbana y el área rural.</li> <li>• Genera un área productiva al norte de la ciudad en el sector de Puerto Bories. Al respecto debe considerarse los posibles efectos ambientales que puedan generar actividades atendiendo a la dirección del viento y su capacidad de transporte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se generan nuevas áreas verdes al interior de la ciudad que brindan servicios ecosistémicos.</li> <li>• Permiten generar áreas verdes en torno a los cuerpos de agua.</li> <li>• Reconoce el borde costero como elemento de valor natural y ordena los usos en torno a él.</li> <li>• Mantiene fuera del límite urbano los Huertos Familiares, salvo una pequeña fracción, permitiendo que estos mantengan su carácter de parcela y su producción agrícola de carácter individual.</li> <li>• Se regula la actividad productiva,</li> </ul>

<p><b>Inversión y Consolidación de Infraestructura de Soporte Urbano</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La extensión sur del límite urbano incorpora la planta de tratamiento de aguas servidas al interior del límite urbano, sin identificarla como un área excluida al desarrollo urbano.</li> <li>• La alternativa no reconoce la planta generadora de energía como un elemento excluido al desarrollo urbano.</li> <li>• La alternativa no reconoce la planta de agua potable como un elemento excluido al desarrollo urbano.</li> <li>• No se generan áreas de transición o buffer en torno a las infraestructuras de soporte, referidas a agua potable, energía y aguas servidas.</li> <li>• No reconoce los actuales puertos a través de una zona que permita regular los usos de suelo que se dan en torno a ellos, desconociendo su valor histórico y turístico.</li> </ul>	<p>protegiendo el área urbana interior.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La propuesta vial apunta a mejorar el tránsito al interior de la ciudad, particularmente en lo referido a los camiones que apoyan la actividad portuaria.</li> <li>• La Ruta 9 CH pasa a tener un rol céntrico y no de borde, lo que le permite distribuir mejor los flujos.</li> <li>• Se resguarda el sector del rodoviario como zona de equipamiento.</li> </ul>
--	--	--

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 18 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, diciembre 2015

La alternativa integrada presenta una evaluación similar a la alternativa 3 Ciudad Extendida. La principal diferencia tiene relación con el reconocimiento de las zonas portuarias, el cual no es explícito como se daba en alternativas anteriores.

En este sentido se advierte un riesgo asociado a la pérdida del valor histórico y cultural que puedan tener estos sectores, así como al posible efecto que puede haber desde el punto de vista cultura, ya que la ciudad corresponde a una Ciudad Puerto, la cual utiliza dicha infraestructura para su aprovisionamiento y el desarrollo de actividades productivas que generan ingresos para la ciudad y su comunidad.

### 11.7.3 Recomendaciones para la Confección del anteproyecto de Puerto Natales

Tras la elaboración de la alternativa integrada para la ciudad de Puerto Natales y su evaluación, se ha concluido que de las recomendaciones realizadas, las siguientes fueron acogidas:

- Incorporar el borde costero, hasta Puerto Bories, controlando el desarrollo en torno a la primera terraza.
- No generar una concentración de las actividades productivas en el sector sur de la ciudad.
- Potenciar el borde costero entre Santiago Bueras y el límite sur, el cual en la actualidad está deteriorado por la presencia de actividad portuaria y productiva.
- Fomentar un desarrollo más diverso en el sector sur de la ciudad, considerando que es un acceso a la ciudad y puede ser una alternativa para el tránsito de turistas.
- Generar nuevas subcentralidades, como las señaladas en las alternativas 1 y 3.

- Mantener los bypass de camiones, permitiendo liberar el centro de la ciudad de ellos.

Sin perjuicio de ello, y con el objetivo de fortalecer aún más el proceso de toma de decisiones, se plantean aquellas que no han sido consideradas, así como algunas nuevas recomendaciones que se fundamentan en los riesgos que se identifican para la alternativa integrada.

Las recomendaciones que se mantienen son:

- Definir buffer entorno a las instalaciones asociadas a la infraestructura de agua potable, agua servidas y energética.
- Generar áreas de transición en los límites de la ciudad.

Las nuevas recomendaciones corresponden a:

- Identificar la infraestructura energética y las de carácter sanitario como áreas excluidas al desarrollo urbano o con una zona específica.
- Potenciar las zonas contiguas a los puertos reconociendo su valor cultural.

## **11.8 DEFINICIÓN Y EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL ANTEPROYECTO**

### **11.8.1 Definición del Anteproyecto**

La definición del anteproyecto se llevó a cabo tras la realización de reuniones técnicas desarrolladas entre la municipalidad de Natales y la SEREMI MINVU, y el desarrollo del taller de participación ciudadana realizado el mes de junio de 2019, donde la comunidad pudo pronunciarse respecto de sus preferencias.

Dentro de las decisiones tomadas en el proceso técnico, se encuentra la de no incluir en el Plan Regulador Comunal de Natales la localidad de Puerto Prat. Dentro de los argumentos por los cuales se descarta, está el que la localidad no presenta factibilidad sanitaria. Dicha decisión se toma en el taller interno de trabajo realizado los 11 y 12 de marzo de 2019 donde el Municipio decidió no incorporar Puerto Prat dentro de los límites urbanos.

Una vez definido el anteproyecto de Puerto Natales, Villa Renoval y Villa Dorotea, se ha procedido a evaluar los cambios que éstos presentan respecto de las alternativas que lo originan. Dicha evaluación se lleva a cabo debido a que en el proceso de confección el anteproyecto define con mayor exactitud las zonas y la vialidad de plan, lo que puede generar variaciones respecto de los riesgos y oportunidades definidos previamente.

A continuación se presentan los objetivos, lineamientos generales y las principales definiciones que sustenta el anteproyecto de Puerto Natales; Villa Renoval; y, Villa Dorotea.

#### **11.8.1.1 Objetivos de Desarrollo Urbano**

La propuesta de Anteproyecto para la actualización del Plan Regulador Comunal de Natales se sustenta sobre los siguientes objetivos:

1. Potenciar el rol actual del conjunto de localidades y establecer las condiciones urbanas que den soporte para un desarrollo sustentable, armónico e integrado.
2. Fortalecer la identidad comunal y local.

3. Programar y planificar la zonificación de los usos de suelo, de acuerdo a las demandas proyectadas en un escenario optimista de desarrollo urbano hacia el 2048.
4. Extender el suelo urbano de la ciudad de Puerto Natales de acuerdo a la propuesta de oferta de suelo urbano, como respuesta a las proyecciones de desarrollo turístico y portuario y a la necesidad de regular el uso de suelo es pos del resguardo del patrimonio natural de la región de Magallanes.
5. Definir límite urbano, vialidad y zonificación para las localidades de Villa Dorotea y Villa Renoval, de acuerdo a las proyecciones de crecimiento en el escenario optimista de desarrollo de las mismas.
6. Definir y completar la trama vial.
7. Fortalecer la identidad local a través del reconocimiento de sus espacios públicos y su morfología.
8. Integrar sus elementos naturales, así como sus bordes o límites, e incorporarlos a la estructura urbana y al sistema de áreas verdes y espacios públicos (plazas, parques y senderos).
9. Reconocer los recursos de valor patrimonial cultural e integrarlos dentro de la propuesta.
10. Definir sectores exclusivos para el desarrollo de actividades productivas.
11. Establecer, dentro del límite urbano, las áreas de exclusión al desarrollo urbano, de acuerdo con el estudio de amenazas de origen natural y antrópico.
12. Proponer áreas de desarrollo estratégico que permitan orientar las futuras inversiones públicas y privadas, para detonar los procesos de transformación propuestos, en función de los objetivos de desarrollo de la comuna.

#### **11.8.1.2 Lineamientos Generales**

La propuesta de actualización para el Plan Regulador Comunal (PRC) de Natales, redefine el área urbana de Puerto Natales y define dos nuevas áreas urbanas para las localidades de Villa Dorotea y Villa Renoval.

En términos generales, la propuesta del PRC tiene como fundamento base el reconocimiento al sistema de centros poblados de la comuna, de carácter menor, que funcionan en torno a la ciudad de Puerto Natales, como principal polo urbano de la comuna de Natales, lo que hemos identificado como una estructura satelital de localidades, en la cual cada unidad cumple un rol específico:

- Puerto Natales. Capital provincial, articulador del sistema de pequeñas localidades de la comuna, nodo de transporte y equipamientos de gran escala que sirve a las actividades productivas de la región, y polo turístico de patrimonio natural, cultural e histórico
- Puerto Prat: localidad mirador que ofrece la belleza de su paisaje natural para el emplazamiento de vivienda y equipamientos relacionados a la actividad turística..
- Puerto Bories: Brazo de extensión norte de Puerto Natales, que resguarda su historia portuaria y productiva, y sus elementos de valor patrimonial.

- Villa Dorotea: Centralidad fronteriza y aduanera, puerta de entrada desde la Patagonia argentina, localidad de paso que entrega servicios y equipamientos a los visitantes, y centralidad que aprovecha sus atractivos paisajísticos para el turismo.
- Villa Renoval: Centralidad de paso carretero de la ruta 9 CH, punto estratégico entre Punta Arenas y Puerto Natales, que entrega servicios y equipamientos al viajero y a sus habitantes

En función de sus roles, **Puerto Natales debe proyectarse como la capital turística, portuaria, fronteriza y productiva de la Patagonia.**

La propuesta apunta a ordenar el área urbana de Puerto Natales, dotándola de mayor superficie y planificar su crecimiento. Por otro lado, se propone generar dos nuevas áreas urbanas, respectivamente para las localidades de Villa Dorotea y Villa Renoval, de forma tal de potenciar sus condiciones específicas como parte del sistema urbano de la comuna.

En el caso de Puerto Bories, su proximidad a Puerto Natales se presenta como una oportunidad para incorporarla dentro de su límite y conurbándola al centro urbano mayor.

En el caso de las otras localidades, la propuesta apunta a resguardar el carácter rural de las localidades de Puerto Prat y Seno Obstrucción, debido a su incipiente desarrollo y a la insuficiencia de criterios que justificarían la asignación de un límite urbano. En el caso de Puerto Edén, el instrumento no cuenta con competencias necesarias para potenciar su desarrollo como centro urbano.

### 11.8.1.3 Comuna de Natales

La actualización del Plan Regulador propone la incorporación de aproximadamente 1.244,06 há de suelo urbano, equivalentes a ampliar en un 232% la superficie actual del área urbana.

Con esta incorporación de suelo urbano, las demandas de suelo proyectado estarán ampliamente cubiertas, con índices de densidad habitacional media a baja, orientados resguardar la horizontalidad del paisaje natural, propio de las ciudades magallánicas.

Considerando la incorporación de Dorotea y Villa Renoval la superficie total dentro del límite urbano es de 1.818,3 há, como se observa a continuación

**Tabla 26 Superficie Urbana Propuesta (hectáreas)**

ÁREA DE ANALISIS	SUPERFICIE (há)
Área Urbana vigente	536
Área Urbana consolidada	460,9
Área Urbana Propuesta Total	1818,3
Área Urbana Puerto Natales propuesta	1780
Área Urbana Villa Dorotea propuesta	31,5
Área Urbana Villa Renoval propuesta	6,8



Cabe destacar que debido al gran tamaño de la comuna de Natales, independientemente de que el área urbana propuesta es mucho mayor del área urbana vigente, ésta sigue correspondiendo a un porcentaje muy menor dentro del contexto comunal (0,04%).

### 11.8.2 Descripción Anteproyecto Puerto Natales

De acuerdo con la visión del Concejo Comunal la propuesta del PRC tiene por principal objetivo “regularizar la mayor cantidad de superficie urbana posible, en pos de un desarrollo sustentable y armónico para la comuna”, generando las herramientas que permitan controlar su crecimiento, especialmente en torno al borde costero.

La propuesta de Anteproyecto presentada a continuación, es una propuesta de oferta de suelo urbano, que se sitúa en el escenario de consolidación de Natales como Capital turística, portuaria y productiva de la Patagonia al 2048. Para esto, se proyecta una población urbana de 40.000 habitantes, cuyos medios de vida estarán, probablemente, asociados a los servicios turísticos y vinculados directamente con el Seno Ultima Esperanza como polo de desarrollo, es decir muy relacionados al ámbito portuario.

Si bien actualmente hay un incipiente desarrollo industrial, asociado principalmente al bodegaje, se espera que a mediano plazo la ciudad crezca hacia el desarrollo de empresas de innovación y tecnologías, de bajo impacto medioambiental.

En términos generales, la propuesta define un área urbana de 1.780 há, de las cuales 110 corresponden a zonas para actividades productivas, orientadas al apoyo portuario y bodegaje, cuya densidad promedio proyectada equivale a 22,5 hab/há, como se observa a continuación.

**Tabla 27: Escenario de Desarrollo Proyectado para Puerto Natales al 2048**

<b>SITUACIÓN INICIAL</b> <i>(Censo 2017)</i>  <b>19.180 HABITANTES</b>	<b>ESCENARIO TENDENCIAL</b> <b>OPTIMISTA al 2048</b>  <b>26 MIL HABITANTES</b>	<b>ESCENARIO PROYECTADO</b> <b>Capital turística, portuaria y productiva de la Patagonia al 2048</b>  <b>40 MIL HABITANTES</b>																		
<table border="1"> <tr> <td>Área urbana vigente</td> <td>534 ha</td> </tr> <tr> <td>Zona Industrial:</td> <td>12 ha</td> </tr> <tr> <td>Dens prom:</td> <td>42 hab/ha</td> </tr> </table>	Área urbana vigente	534 ha	Zona Industrial:	12 ha	Dens prom:	42 hab/ha	<table border="1"> <tr> <td>Área urbana Requerida</td> <td>780 ha</td> </tr> <tr> <td>Zona Industrial:</td> <td>44 ha</td> </tr> <tr> <td>Dens prom:</td> <td>33 hab/ha</td> </tr> </table>	Área urbana Requerida	780 ha	Zona Industrial:	44 ha	Dens prom:	33 hab/ha	<table border="1"> <tr> <td>Área urbana propuesta:</td> <td>1.780 ha</td> </tr> <tr> <td>Zona industrial:</td> <td>110 ha</td> </tr> <tr> <td>Dens prom:</td> <td>22,5 hab/ha</td> </tr> </table>	Área urbana propuesta:	1.780 ha	Zona industrial:	110 ha	Dens prom:	22,5 hab/ha
Área urbana vigente	534 ha																			
Zona Industrial:	12 ha																			
Dens prom:	42 hab/ha																			
Área urbana Requerida	780 ha																			
Zona Industrial:	44 ha																			
Dens prom:	33 hab/ha																			
Área urbana propuesta:	1.780 ha																			
Zona industrial:	110 ha																			
Dens prom:	22,5 hab/ha																			
<table border="1"> <tr> <td>Tasa crecimiento anual</td> <td>1,01</td> </tr> <tr> <td>Densidad prom. en nuevos desarrollos (dism 20%)</td> <td>34 hab/ha</td> </tr> <tr> <td>Nueva área urbana requerida</td> <td>203 ha</td> </tr> <tr> <td>Area industrial requerida</td> <td>32 ha</td> </tr> </table>	Tasa crecimiento anual	1,01	Densidad prom. en nuevos desarrollos (dism 20%)	34 hab/ha	Nueva área urbana requerida	203 ha	Area industrial requerida	32 ha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nueva oferta de suelo urbano</li> <li>• Reconoce y potencia el desarrollo del borde costero</li> <li>• Genera oferta de suelo industrial</li> <li>• Incorpora parte del territorio de parcelas</li> </ul>											
Tasa crecimiento anual	1,01																			
Densidad prom. en nuevos desarrollos (dism 20%)	34 hab/ha																			
Nueva área urbana requerida	203 ha																			
Area industrial requerida	32 ha																			

Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019.

Para efectos de la siguiente evaluación ambiental, a continuación se procede a resumir aquellos aspectos principales del anteproyecto, sin perjuicio de ello, para mayor detalle, se sugiere consultar la descripción del proyecto relatado en la Memoria explicativa.

### **11.8.2.1 Límite Urbano**

- a. Para la definición del límite urbano se consideraron fundamentalmente cuatro criterios:
  - Proyección de crecimiento de la ciudad en el escenario de Puerto Natales como capital turística, portuaria y productiva de la Patagonia, donde la población proyectada es de 40.000 habitantes al año 2048.
  - Regulación del desarrollo urbano en el contexto próximo de la ciudad de Puerto Natales, especialmente en el borde costero.
  - Proteger del suelo rural productivo, específicamente del sector de los huertos familiares, que efectivamente presenta producción agrícola, y entorno a la Ruta 9, donde se observa tendencia a la construcción de galpones, del desarrollo urbano.
  - Generar espacio para el desarrollo de actividades portuarias y productivas, al margen del área urbana ya consolidada, para que éstas que no afecten la calidad de vida de la población natalina ni el patrimonio paisajístico de la ciudad.
  - No anexión del sector del aeropuerto al área urbana

### **11.8.2.2 Vialidad**

- Accesos segregados

El principal problema vial de Puerto Natales surge por la existencia de un único acceso a la ciudad, que sirve tanto para el tráfico doméstico, como para el de turistas y el de carga. Actualmente el embarque y desembarque portuario, especialmente desde el muelle administrado por la Empresa Portuaria Austral (EPA), requiere del cierre periódico de la Costanera Pedro Montt, así como también el movimiento de camiones a través del centro de la ciudad, para tomar la Ruta 9, única vía de acceso a la ciudad de Puerto Natales, para dirigirse a Punta Arenas.

Para resolver esta situación, el plan propone generar una nueva vía de acceso a la ciudad de Puerto Natales, segregado para vehículos de carga, a través de la proyección de la existente ruta Y-330 hacia el oriente, donde empalmaría con la Ruta 9. De esta forma, el actual acceso directo por la Ruta 9 al borde costero de la ciudad de Puerto Natales podría reservarse para el tránsito de pasajeros y turistas.

- Estructura Vial

Puerto Natales requiere de una red vial continua, que vincule los diferentes sectores y barrios, para favorecer la movilidad interna de la ciudad y promover la integración social. Para lograrlo, se propone una red conformada por un sistema longitudinal, que ordene la ciudad de norte a sur, un sistema de arcos que estructure la ciudad radiamente, y un sistema articulador que vincule los sistemas anteriores y los relacione con cada uno de los barrios de la ciudad.

- Sistemas longitudinales

Con el objetivo de orientar el desarrollo de Puerto Natales hacia el turismo, se propone generar un sistema de dos vías longitudinales, en el sentido norte-sur, que recorran todo el borde costero (10 km de extensión aproximada), articulando una pieza urbana que concentre las actividades del sector turístico.

Mediante este sistema se reconoce la Costanera Pedro Montt, como la principal vía estructurante de la ciudad, que se extiende hasta Puerto Bories.

Actualmente, a partir del terminal pesquero hacia el sur, la costanera está discontinuada como vialidad urbana. Esta propuesta busca darle continuidad a la Av. Pedro Montt a lo largo de todo el borde costero hasta el límite sur del área urbana. De esta manera, se potencia el desarrollo asociado al borde costero, mediante una faja vial que permita la integración modal (vehículos motorizados y ciclos) y reconozca el gran valor paisajístico que posee en toda su extensión.

El segundo sistema longitudinal propuesto corresponde a una vialidad continua, a nivel de la segunda terraza topográfica de la ciudad de Puerto Natales, proyectada como una vía-mirador, por la parte posterior (oriente) del sector de desarrollo turístico, que conectará la ciudad desde Puerto Bories hasta el faro. Este sistema se conformará a partir de las vialidades existentes Angamos, Baquedano y Piloto Pardo.

- Sistemas de arcos viales

Para descongestionar el centro histórico, favorecer los flujos viales en torno a él y con el objetivo de distribuir el flujo vehicular a través de la ciudad, se proponen dos arcos viales concéntricos de vialidad estructural, que permitirán recorrer hasta 5 km de distancia dentro del área urbana.

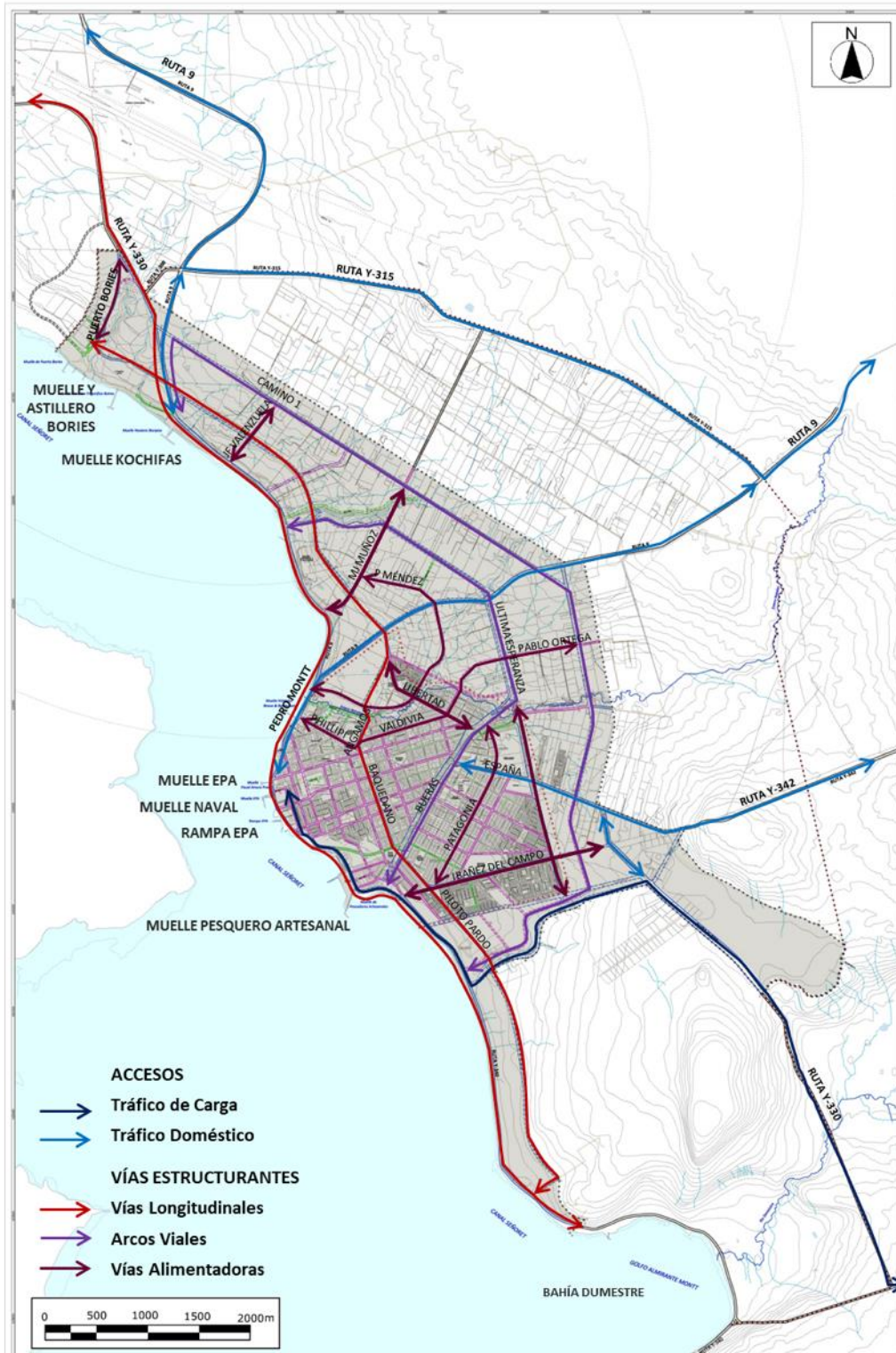
El primer arco vial está formado por la Av. Santiago Bueras y su proyección hacia el norte a través de un tramo de la Av. Última Esperanza, atravesando la Ruta 9 y extendiéndose hasta el borde costero por la ladera sur de una quebrada intermedia entre el Estero Natales y Puerto Bories. Su función principal será descongestionar el centro histórico de los flujos vehiculares que se mueven a nivel de pericentro.

El segundo arco vial tiene un carácter periférico, ya que su objetivo es distribuir los flujos de carga provenientes de las Rutas 9, Y-330 e Y-342, y favorecer el desplazamiento entre el norte y el sur de la ciudad, sin ingresar a su centro. Su trazado reconoce el existente Camino 1 Gabriel Silva y se extiende atravesando la Ruta 9 hacia el sur, para conectar con los puntos de acceso de sector sur de la ciudad.

- Sistema de vías articuladoras

Para integrar las vías longitudinales y arcos viales como un sistema, se propone un tercer conjunto de vías cuyo objetivo es articular las estructuras antes mencionadas, en el sentido transversal, con longitudes de hasta 3 km, como se observa a continuación.

Figura 64: Propuesta de vialidad estructural para Puerto Natales



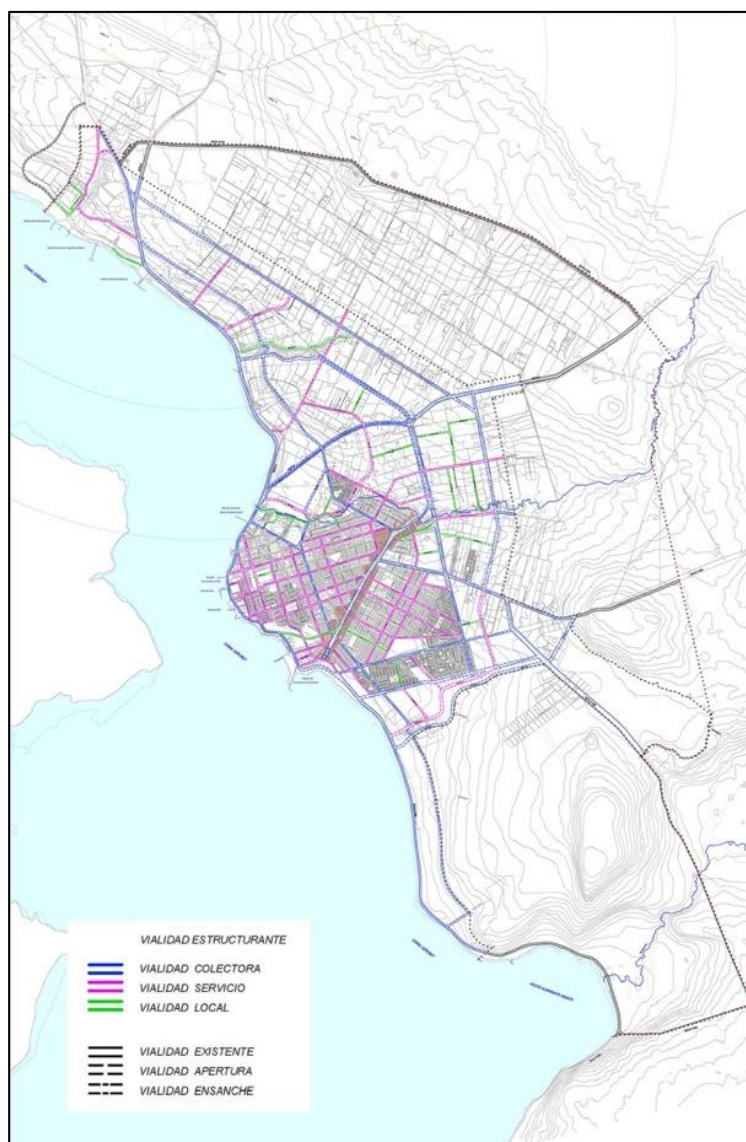
Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019

- Jerarquía Vial propuesta

La propuesta de vías longitudinales, arcos viales y vías articuladoras se traduce en un sistema categorizado de acuerdo a la normativa vigente, según se observa en :

- **Vías Colectoras:** Conjunto de vías longitudinales y arcos viales, cuyas fajas viales tendrán perfiles de entre 25 y 50 metros.
- **Vías de Servicio:** Reconoce las vías de servicio existentes e integra a este conjunto las vías articuladoras propuestas. Estas estructuras tendrán perfiles viales de entre 15 y 25 metros.
- **Vías Locales:** Reconoce las vías locales existentes. Estas estructuras tendrán perfiles de hasta 15 metros de ancho.

**Figura 65: Categorización Vial**



Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019



- Red de ciclovías

Si bien los PRC no contemplan la incorporación de un plan de ciclovías, la contraparte solicitó específicamente que se incluyera en la memoria una propuesta de red de ciclovías que permita integrar a toda la ciudad a través de este modo de transporte.

- Soluciones específicas en el área urbana consolidada:

**Acceso de camiones al sector portuario:**

Para resolver el tránsito de camiones en relación con el muelle de la Empresa Portuaria Austral (EPA), se propone generar un acceso a través de la calle García Hurtado de Mendoza (asimilada a vialidad de servicio) y la apertura de una calle (Proyectada 10) al costado del área de apoyo portuario existente, que la relacione con el acceso al muelle EPA.

Con esta solución se busca evitar el cierre de la Av. Pedro Montt, cada vez que se realiza el embarco y/o desembarco en el muelle EPA, producto de la espera de los camiones estacionados a lo largo de costanera, ya que los camiones podrán ingresar al área de apoyo portuario por la calle García Hurtado de Mendoza, y sólo travesar la costanera cuando se permita el acceso al muelle.

**Manzana entre calles Bulnes, Ladrilleros, O'Higgins y Carrera Pinto**

La manzana mencionada, por sus dimensiones, rompe con la trama regular del centro histórico y se configura como una barrera que limita la relación de éste con el borde costero. Además, por tratarse una manzana que sólo tiene sus bordes consolidados, su centro es el único paño disponible de terreno en el sector fundacional de la ciudad, se plantea como una oportunidad de desarrollo.

Para acceder a estos espacios y factibilizar su desarrollo, se propone:

- La apertura de la calle Barros Arana, entre Bulnes y O'Higgins, para conectarse con la calle Diego Portales.
- La apertura de la calle Esmeralda, entre Carrera Pinto y la proyección de la calle Barros Arana.

**Integración del Sector Caleta Pesquera**

El Muelle de Pescadores Artesanales es actualmente el límite sur de la Av. Pedro Montt (Costanera) de Puerto Natales. El entorno del muelle se plantea en esta propuesta como un polo de desarrollo importante para el futuro de la ciudad, por lo que requiere de una estructura vial que permita integrar este sector con el resto de la ciudad y potenciar su desarrollo.

En el entorno del muelle de pescadores predominan las manzanas con predios angostos y profundos, con pequeñas casas ubicadas en el frente predial, que no promueven la densificación y la renovación del sector. Por esta razón se propone penetrar las manzanas con nueva vialidad, para generar nuevos frentes hacia el espacio público que permitan la revitalización del barrio.

Para lograrlo se proponen las siguientes operaciones:



- Dar continuidad a la costanera Av. Pedro Montt hacia el sur, para generar un frente urbano hacia el mar en el sector sur de la ciudad.
- Prolongación de la Av. Santiago Bueras, entre las calles Abraham Lincoln y Los Arrieros, permitiendo que este gran eje urbano se aproxime al borde costero, a modo de balcón (la calle Los Arrieros está sobre la primera terraza del terreno).
- Apertura de la calle Los Arrieros, entre las calles Almirante Latorre y Camilo Henríquez.
- Apertura de nueva calle “Proyectada 11” entre la proyección de la calle Los Arrieros y la Av. Pedro Montt.

### **Integración del Parque Estero Natales**

El Estero Natales ha sido históricamente una barrera al desarrollo de la ciudad hacia el sector norte. Sin embargo, el reconocimiento de este elemento geográfico se plantea como una oportunidad de desarrollo para la ciudad a través de la generación de nuevos frentes urbanos y la incorporación de la cuenca como un espacio público.

Para impulsar el desarrollo en torno al Estero, se propone la apertura de las siguientes vialidades:

- “Proyectada 5”: permitirá atravesar el Estero Natales y conectar con la Av. Libertad, por detrás del Complejo Deportivo Municipal.
- “Proyectada 6”: define el límite norte del nuevo Parque Estero Natales, permitiendo su accesibilidad y recorrido desde la Av. Pedro Montt hacia el oriente de la ciudad. Esta avenida está trazada sobre la parte alta de la ladera norte de la quebrada.
- “Proyectada 7”: define el límite sur del nuevo Parque Estero Natales, permitiendo la accesibilidad al mismo, entre Av. Pedro Montt y la calle Angamos. Esta calle estará ubicada en la parte baja de la ladera sur de la quebrada.
- Apertura “Agustín Molina”: conectará los tramos existentes de la calle Agustín Molina, permitiendo la accesibilidad al parque en su sector oriente.

Las vías que atraviesen el estero requerirán la construcción de sus respectivos puentes.

### **11.8.2.3 Zonificación**

- **Áreas Verdes y Espacios Públicos**

El sistema de áreas verdes de Puerto Natales tiene tres objetivos principales.

- Reconocer el patrimonio natural de la ciudad como lugares que deben ser preservados del desarrollo urbano, favoreciendo su resguardo como espacios públicos.
- Proveer de espacios públicos destinados a la recreación, el esparcimiento y el deporte a todos los habitantes de la ciudad
- Proteger a la población natalina del desarrollo urbano y la habitación en áreas de riesgo por inundación fluvial y remoción en masa.

Para lograr esto, se proponen cuatro categorías de áreas verdes que componen el sistema:

- **Áreas Verdes Parque Costanera (ZAV1):** Corresponde a un área verde pública que reconoce el borde costero de Puerto Natales como el principal espacio público de la ciudad y con gran potencial para el desarrollo turístico. Esta área verde se

extenderá desde Puerto Bories (norte) hasta el faro (sur), con una extensión aproximada de 10 km. Este parque tiene por objetivo proteger la avifauna del borde costero, generando un buffer entre el mar y la ciudad y permitiendo que la población pueda apreciar los atributos naturales desde este gran paseo peatonal de costanera, en la cual se permitirá la construcción de ciclovías y edificaciones con destinos complementarios al área verde, como pérgolas, miradores, sombreaderos, refugios, etc, siempre que tengan una altura máxima de 1 piso o 4,5 m, de acuerdo al Plan de Acción ZOIT.

- **Áreas Verdes Quebradas (ZAV2):** Corresponde a las amplias áreas verdes públicas que conforman el área inundable del Estero Natales y la quebrada ubicada al sur del área urbana propuesta, los cuales se proponen como parques interiores, con el objetivo de ampliar la oferta de áreas de esparcimiento y recreación de la ciudad vinculados a áreas silvestres, de acuerdo al Plan de Acción ZOIT. Ambos parques urbanos permitirán la instalación de equipamiento de seguridad, ciclovías, canchas y multicanchas que favorezcan el acceso al deporte a la población natalina. También se permitirá la instalación de áreas de picnic y pasarelas.
- **Áreas Verdes Lineales (ZAV3):** Corresponde a las áreas verdes y espacios públicos asociados a las principales fajas viales que componen la ciudad actual, y a otras propuestas, con el objetivo de permear los barrios residenciales con más y mejores espacios públicos, que sirvan a la recreación de los habitantes y a incrementar la movilidad, mediante la incorporación de ciclovías asociadas a ellas. En esta categoría destacan los siguientes parques lineales: Sistema Santiago Bueras – Última Esperanza, Proyectadas Av. Mirador Norte y Sur y Sistema Camino 1 – Juan Bautista Campos.
- **Áreas Verdes Plazas (ZAV4):** Corresponde al conjunto de plazas locales existentes y proyectadas, entre las que destacan: la Plaza de Armas, la Plaza 1 de Mayo, la Plaza de las Banderas y la Plaza Puerto Bories. Sin embargo, gran parte de estas áreas verdes corresponden a plazas menores y se encuentran dentro de los barrios habitacionales.
- **Áreas Verdes Protección de Cauces (ZAV5):** Corresponde a las áreas verdes públicas que reconocen las quebradas transversales menores que forman parte del área urbana de Puerto Natales. El objetivo de esta propuesta es resguardar los cauces naturales y la vegetación silvestre de su entorno próximo, e impedir la construcción sobre las áreas de riesgo que se asocian a sus laderas, para desarrollarlas como parques urbanos públicos. En general, están definidas por un buffer de 20 metros respecto del eje de la quebrada.

#### 11.8.2.4 Equipamiento

Como capital provincial ubicada en una región extrema, la condición de aislamiento geográfico de Puerto Natales la obliga a contar con una cobertura de gran diversidad de equipamientos para responder a las necesidades de los habitantes de Última Esperanza.

Junto con lo anterior, y atendiendo a su proyección como capital turística, portuaria y productiva de la Patagonia, el proyecto de PRC debe incorporar los equipamientos que le permitan consolidarse como el polo de desarrollo que se proyecta.

Por ambas razones, se diseñó un sistema de equipamientos compuesto por tres conjuntos, turístico, exclusivo y mixto, que se describen a continuación:

**Tabla 28: Sistema de Equipamientos**

Conjuntos	Código	Nombre de la Zona o Subzona
Equipamiento Turístico	ZE1-a	Plaza de Armas
	ZE1-b	Centro Cívico Patrimonial
	ZE2-a	Turístico Centro
	ZE2-b	Turístico Centro Sur
	ZE3	Turístico de Baja Densidad
	ZE5	Subcentro Borde Costero Turístico y Cultural
	ZE10	Bories
Equipamiento Exclusivo	ZE4	Subcentro Provincial
	ZE8	Cementerio
	ZE9	Servicio Portuario
Equipamiento Mixto	ZE6	Subcentro de Barrio
	ZE7-a	Equipamiento Eje Comercial y de Servicios Santiago Bueras
	ZE7-b	Equipamiento Eje Comercial y de Servicios

Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019

- **Equipamiento turístico:** Corresponde al equipamiento que tiene como objetivo promover la actividad turística de la ciudad, reconociendo los atractivos existentes y dando espacio a la generación de nueva oferta de servicios asociados a la industria turística. El objetivo es promover la consolidación del borde costero como un frente de desarrollo de equipamiento turístico, asociado los dos principales atractivos de la ciudad: el seno Ultima Esperanza y el patrimonio histórico del centro de la ciudad.
- **Equipamiento exclusivo:** Corresponde al equipamiento de gran escala, que otorga servicios a la provincia, a la comuna o a toda el área urbana de Puerto Natales. Como parte de este sistema se reconocen los equipamientos de salud (Hospital y cementerios), de educación media (Liceo) y deportivos (Estadios y Centro Polideportivo Municipal) entre otros.
- **Equipamiento mixto:** Corresponde a zonas que permiten la mixtura de usos habitacionales con equipamientos, tanto en el área urbana consolidada como en la extensión del área urbana propuesta por este plan y comprende las zonas de ejes comerciales y de servicios, y las zonas de equipamiento de barrio. La norma urbana está diseñada para otorgar incentivos a la instalación de equipamientos, de manera integrada con el desarrollo habitacional.

#### 11.8.2.5 Zonas Habitacionales y Mixtas

Corresponden a las zonas habitacionales existentes y propuestas. Éstas pueden ser mixtas o exclusivas, y sus respectivos emplazamiento se enumeran en la Figura 66:

- **ZE1-a Plaza de Armas**

Esta zona, que corresponde al área fundacional (sector N° 1 del plano), se menciona nuevamente en esta parte de la memoria (ya fue presentada como zona de equipamiento), para poner el énfasis en su condición de zona habitacional.

- **ZE1-b Centro Cívico Patrimonial**

Al igual que la ZE1-a, esta zona, que corresponde al área fundacional (sector N° 2 del plano), se menciona nuevamente en esta parte de la memoria (ya fue presentada como zona de equipamiento), para poner el énfasis en su condición de zona habitacional.

- **ZH1 Habitacional 1**

Corresponde a las áreas de renovación urbana que enfrentan los principales atractivos naturales de la ciudad, borde costero (sector N°3 en el plano) y Estero Natales (sector N°4) que hasta el momento son sitios baldíos. Su objetivo es promover el desarrollo en torno a las áreas de desarrollo que enfrentan: Parque Estero Natales (ZAV2) y Subcentro Borde Costero Turístico y Cultural (ZE5), para lo cual se propone una superficie predial mínima de 1.000 m<sup>2</sup>, una altura edificatoria máxima de 4 pisos o 14 m, y una densidad bruta máxima de 350 hab/há, permitiendo además algunos usos comerciales y de servicio dentro de los mismos edificios, de forma de activar el uso del espacio público y la seguridad de los mismos. Esta zona no cuenta con exigencias normativas específicas.

- **ZH2 Habitacional 2**

Corresponde al área de mayor densidad de ocupación del suelo y menos tamaño de subdivisión predial catastrada en el área central del Puerto Natales (sector N° 5), razón por la cual se optó por generar una zonificación específica para ella.

Para promover su consolidación y mantener las características urbanas de la zona se propuso una subdivisión predial mínima de 250 m<sup>2</sup>, una densidad bruta máxima de 120 hab/há, y una altura máxima de 2 pisos o 7 metros. Y se resguarda el tipo de usos que se desarrolla en el barrio, por lo que además de viviendas, se permiten locales comerciales, restaurantes y cafeterías, además de la instalación de servicios profesionales públicos y privados. Esta zona no cuenta con exigencias normativas específicas.

- **ZH3 Habitacional 3**

Corresponde al área residencial mixto consolidado del centro de la ciudad (sector N°6), en el cual se reconocen la cuadrícula de manzanas de 100 x 100 m<sup>2</sup>, los tamaños prediales en torno a los 350 m<sup>2</sup>, el grano edificatorio y la densidad de ocupación existente (80 hab/há). Esta zona es una expansión del centro histórico, por lo que además comparte una gran parte de los usos de suelo existentes.

Para esta zona se propone mantener la diversidad de usos, en la que se permiten usos de vivienda, hospedaje y hogares de acogida, así como también equipamiento orientado a la población residente, entre ellos usos comerciales, de culto y cultura, deportivo, de educación, salud, seguridad, servicios y de carácter social.

Las normas urbanísticas ponen incentivos orientados a promover la instalación de equipamiento, por sobre la vivienda, mediante coeficientes de ocupación de suelo y de constructibilidad más permisivos. La altura máxima edificatoria está definida en 2 pisos o 7 metros, y no se permite antejardín.

Esta zona forma parte del centro de la ciudad, por lo que se promueve el resguardo de la imagen urbana fundacional, donde la construcción donde la fachada coincide con la línea de edificación, no se permiten los antejardines, y se exigen los ochavos en las líneas oficiales de calles y pasajes. En cuanto a la edificación, se exigen las edificaciones con cubiertas de 2 o 4 aguas, con pendientes entre 25° y 40° sexagesimales, y en cuando a las fachadas, se exige que sean de madera o zinc, tratadas con colores opacos y evitando brillos y reflejos que puedan afectar la avifauna nativa.

- **ZH4 Habitacional 4**

Corresponde al área residencial de densidad media-alta conformada por los proyectos habitacionales de viviendas para estratos bajos y medios-bajos existentes identificados por los sectores N°7 y 8, su área de expansión hacia el sur y oriente de la ciudad.

Estos sectores han sido históricamente postergados en cuando al desarrollo de la ciudad, por lo que la propuesta opta por mejorar la calidad de vida de sus habitantes, permitiendo la incorporación de equipamiento de pequeña escala, como locales comerciales, templos religiosos, bibliotecas, multicanchas, establecimientos educacionales y de salud, así como también de seguridad y sedes sociales de todo tipo.

Para esta zona se propone, además, elevar el estándar de urbanización para permitir un mejor desarrollo para las áreas que aún no se han consolidado, definiendo la subdivisión predial mínima en 200 m<sup>2</sup> (actualmente es de 150 m<sup>2</sup> aprox.) y la densidad bruta máxima en 150 hab/há.

Para esta zona no se definen exigencias normativas adicionales.

La definición de una nueva zona de equipamientos (ZE7) y de un Parque (ZAV2) muy cerca de esta zona sin duda mejorará las condiciones de calidad de vida de los habitantes del sector identificado con el N° 6.

- **ZH5-a Habitacional 5a**

Corresponde al área residencial del pericentro de la ciudad, conformado por el barrio consolidado ubicada al sur de la Av. Santiago Bueras (sector 9).

En esta zona se permiten los usos de suelo residenciales de vivienda, hospedaje de pequeña escala y hogares de acogida, además de equipamiento científico, templos reliquiosos, bibliotecas, establecimientos de educación y de salud, así como también de seguridad y social.

En esta zona se permite una subdivisión predial mínima de 300 m<sup>2</sup> y una densidad bruta máxima de 100 hab/há, que corresponde a la situación actual del sector N° 9. No se exigirá antejardines, pero sí, la formación de ochavos en las esquinas de calles y pasajes.

En cuanto a la edificación, se exigen edificaciones de altura máxima 2 pisos o 7 metros, con un coeficiente de ocupación de suelo de 0,7, y con cubiertas de 2 o 4 aguas, con pendientes entre 25° y 40° sexagesimales, y en cuando a las fachadas, se exige que sean de madera o zinc, tratadas con colores opacos y evitando brillos y reflejos que puedan afectar la avifauna nativa.

- **ZH5-b Habitacional 5b**

Corresponde a una nueva área urbana proyectada para la expansión del centro hacia el norte del Estero Natales (sector 10).

En términos generales, esta zona es similar a la ZH5-a, salvo que en ésta el coeficiente de ocupación de suelo es de 0,4 y se exigirán antejardines de 3 m, con el fin de prevenir que los autos se estacionen delante de las viviendas.

- **ZH6 Habitacional 6**

Corresponde al nuevo sector urbano, ubicado hacia el este de la Av. Última Esperanza y al norte de la Ruta 9-Sur, identificada con el N° 11. Se proyecta como un área residencial de densidad media-baja, en el cual se integran los proyectos habitacionales que se han desarrollado hasta ahora por fuera del límite urbano.

En esta zona se permiten, además del uso residencial, algunos usos de equipamiento complementario y otros de gran escala que no requieren ubicarse en el centro de la ciudad, como centros deportivos, establecimientos educativos técnicos y universitarios, centros de investigación y clínicas.

Para promover este tipo de equipamientos se propone una subdivisión predial mínima que distingue el uso habitacional (450 m<sup>2</sup>) del uso de equipamiento (700 m<sup>2</sup>). La densidad bruta máxima se establece en 80 hab/há, se define el sistema de agrupamiento en aislado y una distancia de antejardín máxima de 5 m.

En esta zona no se establece requerimiento de ochavos ni exigencias normativas específicas.

- **ZH7 Habitacional 7**

Corresponde al área residencial de Puerto Bories, cuyo carácter se asocia con el reconocimiento de la Villa Bories como patrimonio arquitectónico, y propone un desarrollo en baja densidad, para proyectos de orientación hotelera y viviendas unifamiliares (sector 12).

El diseño original de la Villa Bories, identificada como Área de Conservación Histórica, sentó las bases para el diseño de las normas urbanas. Se define una subdivisión predial mínima de 1.000 m<sup>2</sup>, una densidad bruta máxima de 35 hab/há, un coeficiente de ocupación de suelo de 0,3 una altura edificatoria máxima de 2 pisos o 7 metros y antejardines de 5 metros.

En esta zona podrán instalarse, además de viviendas y hoteles, algunos equipamientos complementarios a la orientación turística de alto estándar del lugar, como centros culturales, galerías de arte y museos. Las viviendas y hoteles que se desarrollen en esta zona resguardarán la horizontalidad del paisaje y la baja ocupación del suelo.

Para esta zona no se definen exigencias normativas adicionales. Para esta zona no se definen exigencias normativas adicionales.

- **ZH8 Habitacional 8**

Corresponde a la periferia del área urbana propuesta para Puerto Natales, donde se propone el desarrollo de viviendas en baja densidad, a modo de faja de transición entre el centro urbano consolidado y el área rural.



## **INFORME AMBIENTAL**

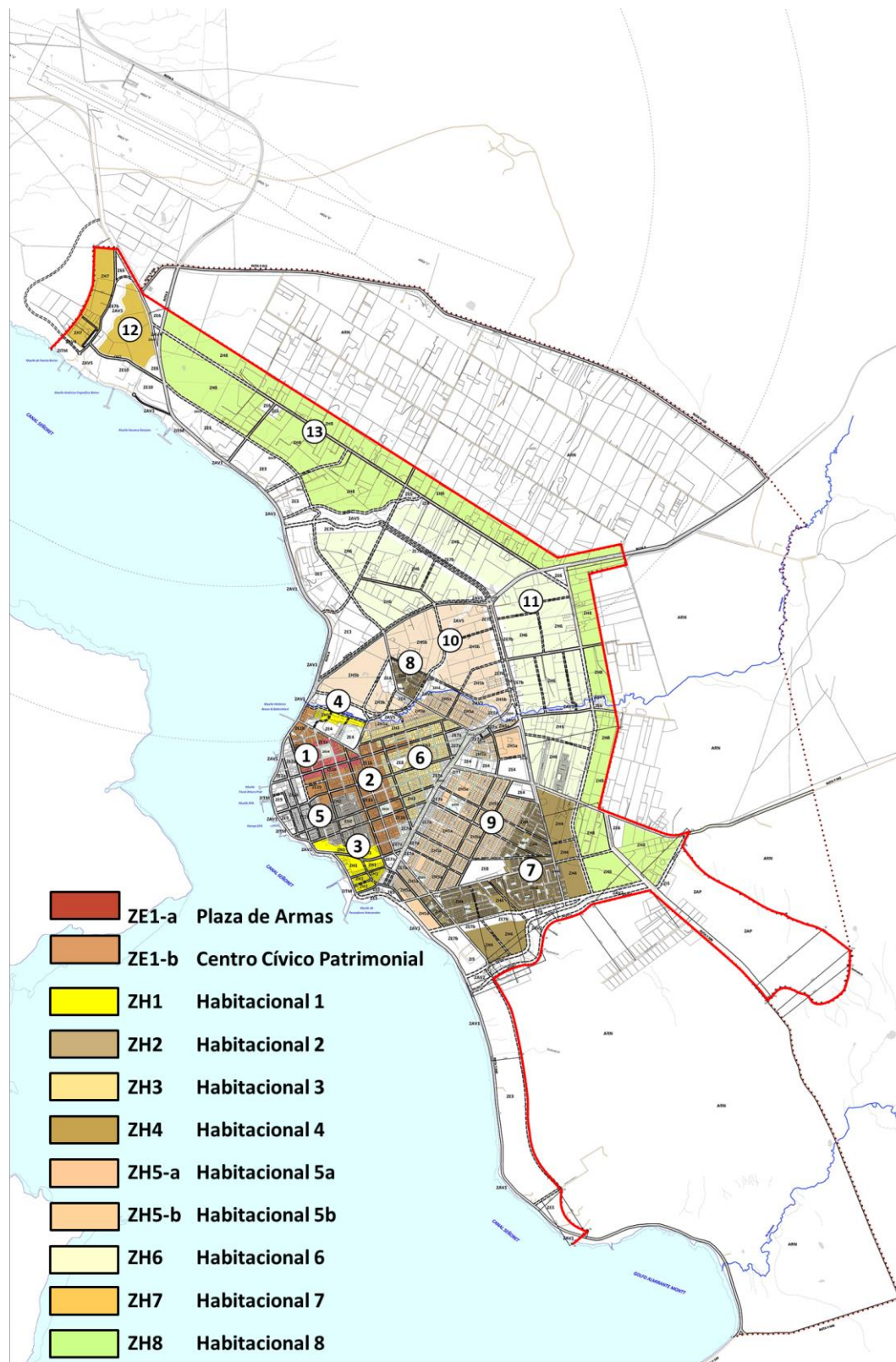
### **ACTUALIZACIÓN PROSECUCIÓN Y TRAMITACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NATALES**

ENERO 2020

---

En esta zona, correspondiente al sector N° 13 del plano se permiten usos de suelo de vivienda y algunos equipamientos que requieren de amplias superficies de terreno, como centros deportivos, clínicas, etc. Para ello, las normas urbanas definen una subdivisión predial mínima de 1.500 m<sup>2</sup> y una densidad bruta máxima de 30 hab/há, de forma tal de restringir fuertemente los desarrollos urbanos en esta zona.

Figura 66: Zonificación Residencial Puerto Natales



Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019.

### 11.8.2.6 Infraestructura y Actividades Productivas

Reconoce las áreas de infraestructura existentes en el área urbana propuesta y se proponen áreas de actividades productivas de apoyo portuario, en función del objetivo de transformar Puerto Natales en la capital turística, portuaria y productiva de la Patagonia, según se detalla:

- **ZITM Infraestructura Transporte Marítimo:** Reconoce los terminales marítimos de carga y pasajeros, y astilleros, públicos y privados, existentes dentro del área urbana propuesta: Puerto Bories; Kochifas; el conjunto conformados por el Muelle Naval, el Muelle administrado por EPA; y, la Rampa administrada por EPA y Muelle de Pescadores.
- **ZITT Infraestructura Transporte Terrestre:** Corresponde al predio del actual Terminal Rodoviario de Puerto Natales, existente en Puerto Natales como cabezal norte del Subcentro que se ha desarrollado en torno a la Av. España..
- **ZIS Infraestructura Sanitaria:** Reconoce las existentes Planta de Tratamiento de Agua Potable y Planta de Tratamiento de Aguas Servidas y, en términos catastrales, define las normas de acuerdo a lo existente.
- **ZAP1 Act. Productivas Apoyo Portuario:** Corresponde al área proyectada como apoyo para el tráfico portuario y patio de maniobras correspondientes a los muelles. En esta zona se permite la instalación de bodegas para el almacenaje de la carga transportada por vía marítima.
- **ZAP2 Act. Productivas Industriales y Apoyo Portuario** Corresponde al área proyectada para apoyo portuario. Esta zona tiene por objetivo resolver los problemas de convivencia de usos en el borde costero, razón por la cual se optó por dejar las maniobras y el acopio de los camiones que se dirigen al puerto, a modo de puerto seco.

Junto con lo anterior, y considerando los postulados del Plan de Acción ZOIT, se propone que esta gran zona permita el desarrollo empresarial vinculado con la innovación y la tecnología, de muy bajo impacto en el medio ambiente. Para esto se proponen usos de suelo relacionados con el ámbito científico, comercial, deportivo y de seguridad, además de instalaciones de infraestructura sanitaria, de transporte y energética.

### 11.8.2.7 Área Rural Normada (ARN)

Para resguardar el área rural y la producción agrícola en el entorno próximo de Puerto Natales, se propone a modo de norma supletoria, la definición de un Área Rural Normada que restrinja la construcción de galpones e instalaciones industriales, del bodegaje y procesamiento de productos originados fuera del ámbito agrícola.

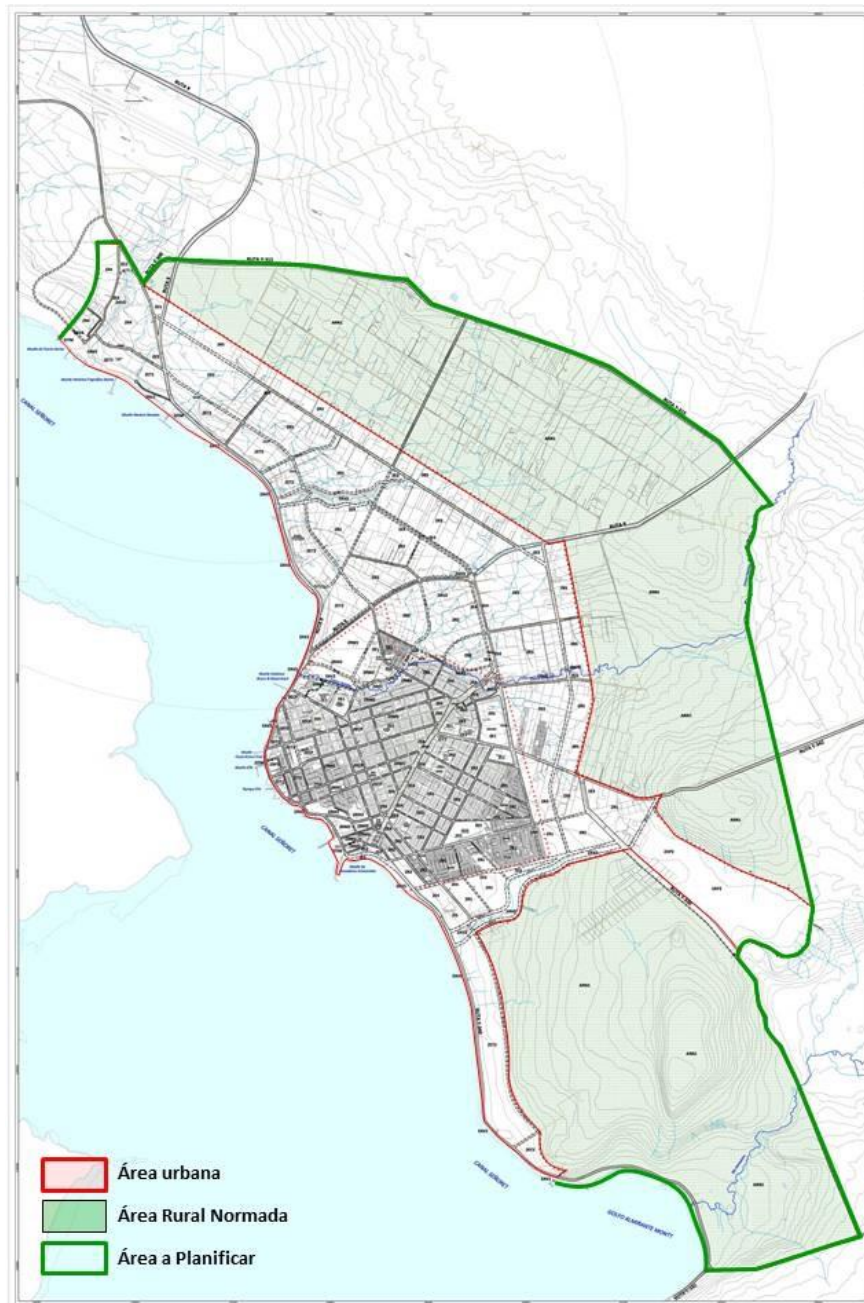
Esta norma permitirá la construcción de equipamientos de salud, educación, culto y cultura, deporte y social; viviendas para los propietarios de los terrenos y para sus trabajadores, además de instalaciones para el desarrollo turístico.

De esta forma, se resguardará la imagen de una ciudad turística, que cuida su entorno natural y que controla las actividades productivas, en pos de un desarrollo sustentable para la comuna.

Además, como norma supletoria, se propone una vía de entrada y salida hacia el Puerto Bories, por fuera del área urbana propuesta, que permita el tránsito fluido de camiones que se relacionan con el puerto hacia la Ruta Y-330, sin generar externalidades al desarrollo del sector de la Villa Bories.

A continuación se presenta la propuesta de ARN.

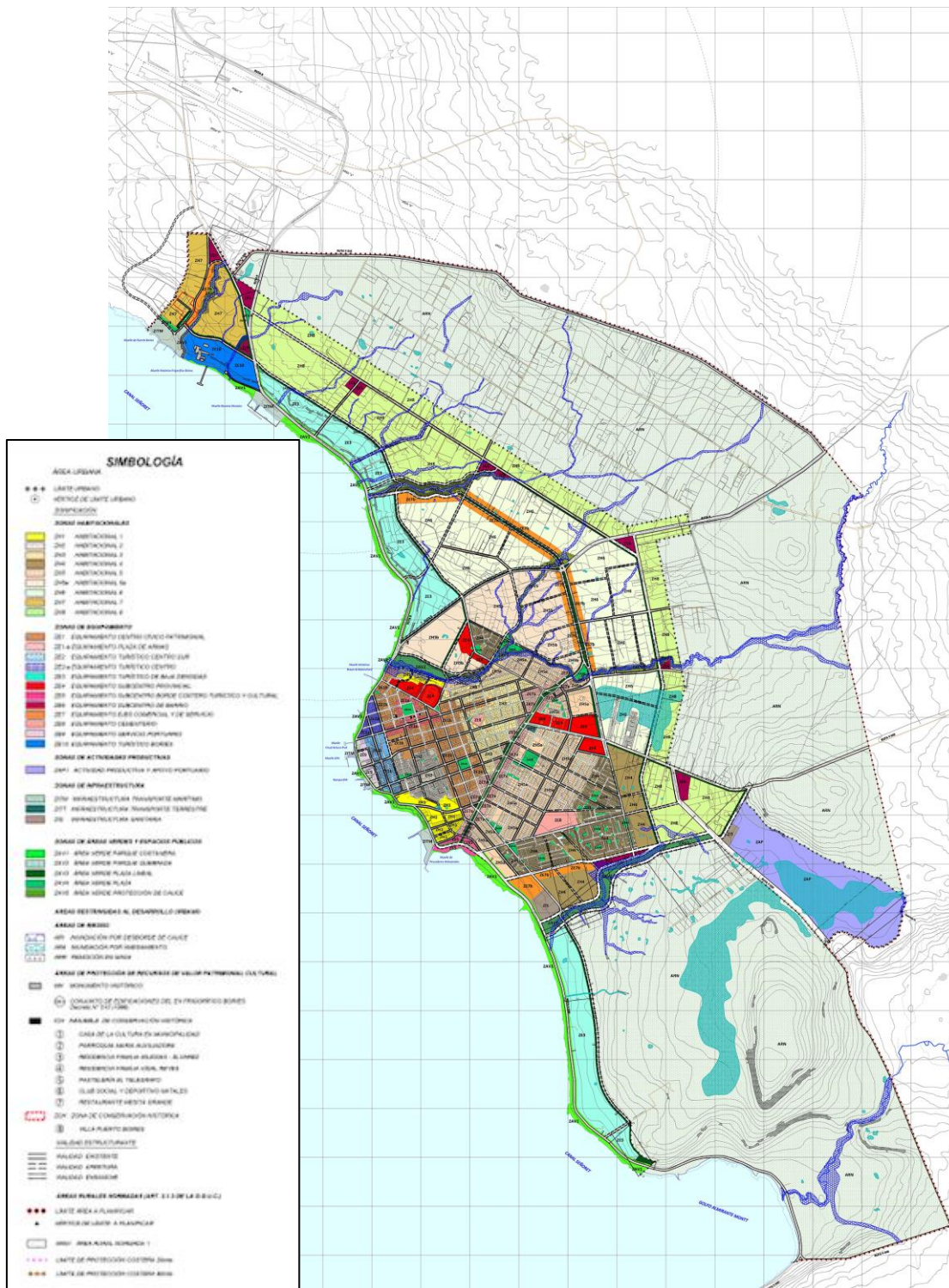
**Figura 67 Área Rural Normada, Puerto Natales**



Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019



Figura 68: Anteproyecto Puerto Natales



Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019.

### 11.8.3 Evaluación Ambiental Anteproyecto Puerto Natales

Tabla 29: Evaluación Ambiental Anteproyecto Puerto Natales

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades
<p><b>Funcionalidad y Eficiencia del Área Urbana</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requiere la proyección de una red vial para la nueva área de expansión urbana, cuyo diseño e implementación podría suponer altos costos para el Municipio y/o el SERVIU, desincentivando la ocupación de dichas áreas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La extensión del límite urbano, en Puerto Natales, considera los elementos del medio físico para la definición de su límite, como lo es la topografía y terrazas marinas.</li> <li>• Presenta un crecimiento de oferta urbana, desde el punto de vista de su extensión, permitiendo orientar la inversión pública.</li> <li>• Regula el desarrollo de borde costero que se da entre Puerto Natales y Puerto Bories, el cual presenta un desarrollo orientado al turismo, y que, en la actualidad posee una alta dependencia respecto de los servicios que se presentan en el área urbana.</li> <li>• Se regula el uso del borde costero en el sector sur, extendiéndose el límite urbano hasta el faro ubicado al norte de la Bahía Dumestre.</li> <li>• Reconoce el centro histórico como centro cívico patrimonial</li> <li>• Reconoce las quebradas como elemento de valor natural y las zonifica con uso área verde.</li> <li>• Consolida el centro de equipamientos en torno al rodoviario, generando una nueva subcentralidad, que se complementa con el eje Santiago Bueras, el cual se proyecta como un eje comercial y de servicios para el desarrollo del comercio local.</li> <li>• Se definen dos áreas para el desarrollo de actividades productivas y portuarias, distribuyendo las cargas que éstas generan en dos sectores de la ciudad.</li> <li>• Revaloriza el borde costero a través de usos de suelo específicos, dándole valor urbano y turístico en función de su condición de puerto.</li> <li>• Se fortalecen los actuales puertos, regulando los usos de suelo que se dan en torno a ellos, reconociendo su valor histórico y turístico.</li> <li>• La propuesta vial apunta a mejorar el tránsito al interior de la ciudad, particularmente en lo referido a los camiones que apoyan la actividad portuaria, generando un arco a través de la prolongación de Santiago Bueras.</li> <li>• Se define, de manera supletoria, una vía fuera del límite urbano, que permite eliminar y/o disminuir el tránsito de camiones que transitan hacia y desde Puerto Bories.</li> <li>• En el caso de Puerto Bories, se define el área urbana en concordancia con su morfología, reconociendo el medio natural.</li> <li>• Se regula la actividad productiva, protegiendo el área urbana interior.</li> </ul>



<p><b>Desarrollo Económico y Protección Ambiental</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La planta de agua potable colinda con el área productiva definida entre las rutas Y-330 e Y- 342, existiendo el riesgo de que las actividades productivas puedan afectar la calidad del recurso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se generan nuevas áreas verdes al interior de la ciudad que brindan servicios ecosistémicos.</li> <li>• Permiten generar áreas verdes en torno a los cuerpos de agua.</li> <li>• Reconoce el borde costero como elemento de valor natural y ordena los usos en torno a él.</li> <li>• Mantiene fuera del límite urbano los Huertos Familiares, salvo una pequeña fracción, permitiendo que estos mantengan su carácter de parcela y su producción agrícola de carácter individual.</li> <li>• Se regula la actividad productiva, protegiendo el área urbana interior.</li> <li>• Se define en el borde del área urbana, una zona residencial de baja intensidad de ocupación. Dicha zona actual como área de transición entre el área urbana y la rural, disminuyendo la actual presión que ejerce el área urbana y su entorno natural.</li> <li>• Se define de manera supletoria, un área rural normada que busca evitar la instalación de galpones destinados a la actividad productiva de carácter molesto.</li> </ul>
<p><b>Inversión y Consolidación de Infraestructura de Soporte Urbano</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se generan áreas de transición o buffer en torno a las infraestructuras de soporte, referidas a agua potable, energía y aguas servidas.</li> <li>• La planta de agua potable colinda con el área productiva definida entre las rutas Y-330 e Y- 342, existiendo el riesgo de que las actividades productivas puedan afectar la calidad del recurso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La propuesta vial apunta a mejorar el tránsito al interior de la ciudad, particularmente en lo referido a los camiones que apoyan la actividad portuaria. En el caso de Puerto Bories, se define una vía con carácter de supletoria, que permite garantizar dicha condición.</li> <li>• La Ruta 9 CH pasa a tener un rol céntrico y no de borde, lo que le permite distribuir mejor los flujos.</li> <li>• Se resguarda el sector del rodoviario como zona de equipamiento.</li> <li>• Se fortalecen los actuales puertos, regulando los usos de suelo que se dan en torno a ellos, reconociendo su valor histórico normándolo como centro cívico.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 18 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, diciembre 2015

Como resultado de la evaluación se obtiene una reducción de riesgos, lo cuales se encuentran asociados principalmente a la presencia de la infraestructura energética y sanitaria, las cuales son reconocidas como zonas específicas en el anteproyecto.

Otro riesgo que se elimina tiene relación con la inexistencia de un buffer o área de transición que permitiera minimizar los efectos del área urbana sobre el área rural. En este sentido, la definición de áreas residenciales de baja intensidad de ocupación, vale decir con densidades bajas (40 hab/há) y subdivisiones prediales de 1.000m, permite generar un área de transición en el sector de borde, donde hoy se advierte un problema ambiental por la acumulación de residuos.

Complementario a ello, la decisión de generar un área rural normada en torno al límite urbano de Puerto Natales, aporta en la misma línea ya que en dicha área se busca prohibir la localización de galpones asociados al desarrollo productivo. Esto a su vez se advierte como un incentivo a la ocupación de las zonas destinadas a contener dicho desarrollo, desincentivando la utilización del artículo 55 de la OGUC para el emplazamiento de actividad productiva contigua al límite urbano.

#### **11.8.4 Descripción Anteproyecto Villa Renoval**

Renoval es una localidad emplazada en un punto estratégico de paso entre Punta Arenas y Puerto Natales, cuya estructura urbana está configurada por el cruce de los caminos Ruta 9 y Ruta Y-380 y su desarrollo se asocia principalmente a la actividad maderera.

Si bien actualmente carece de equipamientos y no presenta presión de desarrollo urbano, su emplazamiento es un atributo importante debido a la cercanía respecto de equipamientos turísticos de alto estándar como el Hotel Rubens y el Hotel Llanuras de Diana, así como también respecto de la laguna Pedro Vicente, que plantean un escenario potencial de desarrollo para transformar la localidad e instalarla como un prestador de servicios carreteros, que hasta ahora no ha sido considerado.

Además, producto de la distancia respecto de otros centros urbanos, Villa Renoval se considera como un punto de abastecimiento intermedio y de resguardo ante situaciones de inclemencia climática que puedan afectar a los que transitan por la Ruta 9.

##### **11.8.4.1 Límite urbano**

Se reconocen algunos de los límites naturales que existen para Villa Renoval, entre ellos la faja vial de la Ruta 9, por el norte, la quebrada por el oriente de la localidad y el bosque por el poniente.

Hacia el sur, se propone que la localidad se extienda hacia la Laguna Pedro Vicente, para aprovechar sus atributos paisajísticos. La superficie del área urbana propuesta corresponde a 6,8 Há.

##### **11.8.4.2 Vialidad Estructurante**

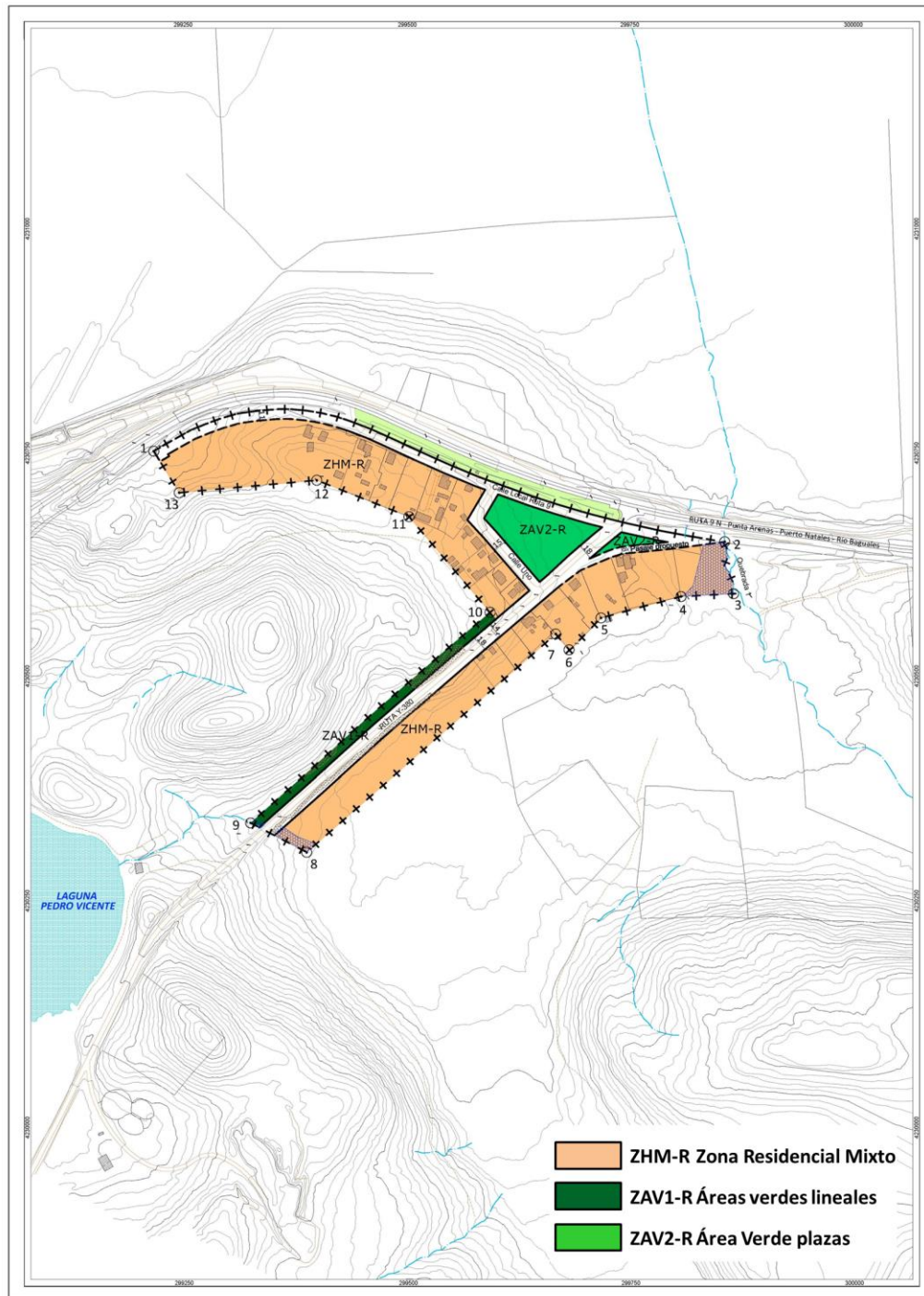
Dentro del área urbana hay tres vías que configuran la estructura urbana, por un lado Ruta Y-380 que se considera una vialidad colectora, y por otro lado, la calle 1 y la calle local Ruta 9, que se consideran como vías locales.

##### **11.8.4.3 Zonificación**

El centro neurálgico de Villa Renoval es la plaza central del pueblo, delimitada por la Ruta 9, la Ruta Y-380 y la Calle 1, que se define como una ZAV2.

Para promover la vinculación de Villa Renoval con su entorno y atractivos naturales, se propone un área verde lineal, identificada como ZACV1, paralelo a la Ruta Y-380, que promueva el flujo de peatones y ciclistas desde y hacia la Laguna Pedro Vicente, como se presenta en la siguiente figura:

**Figura 69 Propuesta de zonificación Villa Renoval**



Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019

Como punto de abastecimiento intermedio y de resguardo ante situaciones de inclemencia climática, se propone que todo el sector habitacional de Villa Renoval permita la instalación de hoteles, hostales y refugios, así como también comercio y servicios públicos y de apoyo turístico. Para esta zona se define la categoría ZHM-R.

### 11.8.5 Evaluación Ambiental Anteproyecto Villa Renoval

Según se advierte en la descripción del anteproyecto, Villa Renoval presenta la misma estructura territorial y funcional que se presenta a nivel de alternativa. La principal distinción se genera en la precisión de las zonas de equipamiento donde se da una clara intensión a su tipología.

**Tabla 30: Evaluación Ambiental Anteproyecto Villa Renoval**

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades
<b>Funcionalidad y Eficiencia del Área Urbana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se advierten nuevos riesgos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano.</li> <li>Identifica zonas con equipamiento deportivo y de comercio, dando cuenta de una intensión de desarrollo.</li> <li>Se define una trama vial acorde al tamaño del área urbana, permitiendo resguardar los suelos que se requieren para su implementación.</li> </ul>
<b>Desarrollo Económico y Protección Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se generan buffer entre el área urbana y la de carácter rural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano.</li> <li>Mantiene la actividad forestal al margen del área definida como urbana.</li> <li>Identifica zonas con equipamiento, dando cuenta de una intensión de desarrollo</li> </ul>
<b>Inversión y Consolidación de Infraestructura de Soporte Urbano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantiene una acotada población por lo que las soluciones sanitarias son de pequeña escala. De aumentar la población se debe realizar la inversión necesaria para contener las necesidades sanitarias del área urbana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano, consecuente con la dotación actual de agua potable.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 18 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, diciembre 2015

Tras la evaluación del anteproyecto no se advierten cambios significativos respecto de la evaluación de la alternativa 2.

### 11.8.6 Descripción Anteproyecto Villa Dorotea

En su calidad de localidad fronteriza, se propone proyectar Villa Dorotea como una centralidad de servicios aduaneros, carreteros y turísticos, que sirva a la población nacional, trasandina y también a la población flotante y turista.

Si bien actualmente no hay presión de desarrollo urbano, se propone generar un área urbana de oferta de suelo, como parte de una apuesta desde la planificación territorial, en base a la observación de nuevas tendencias o de posibles agentes que detonen el desarrollo, entre otros, una posible reactivación de la actividad minera y energética en Río Turbio, Argentina, que podría gatillar un rápido desarrollo en Villa Dorotea.

En este escenario de desarrollo, se propone potenciar el cabezal norte de la localidad, como polo de desarrollo asociado a la Aduana, y la Ruta CH-250 como eje comercial y de

equipamiento local. En términos habitacionales, se propone una extensión del área urbana hacia el sur de Villa Dorotea.

#### 11.8.6.1 Límite Urbano

El área urbana propuesta reconoce el sector habitado actual y sus límites fueron definidos, en su mayoría, mediante coordenadas cartográficas, debido a que no existen límites geográficos precisos. Su superficie corresponde a 31,5 Há propuestas.

- Vialidad Estructurante

Se reconoce la estructura vial existente y se proyecta una vialidad estructurante para el sector no consolidado de Villa Dorotea. Esta estructura reconoce dos sistemas interdependientes, el tráfico internacional, y el tráfico local, se organiza de la siguiente forma:

- **Vía Colectora:** Corresponde al tramo urbano de la Ruta CH-250, que concentra el flujo de pasajeros y carga que transitan por la aduana.
- **Vías Locales:** Conjunto de vías existentes y proyectadas que integran, junto con las vías de servicio el sistema de tráfico local.

#### 11.8.6.2 Zonificación

Para potenciar el desarrollo urbano en torno a la aduana, se propone un zona de equipamiento aduanero, en el cabezal norte de la localidad, identificado como ZE2-D.

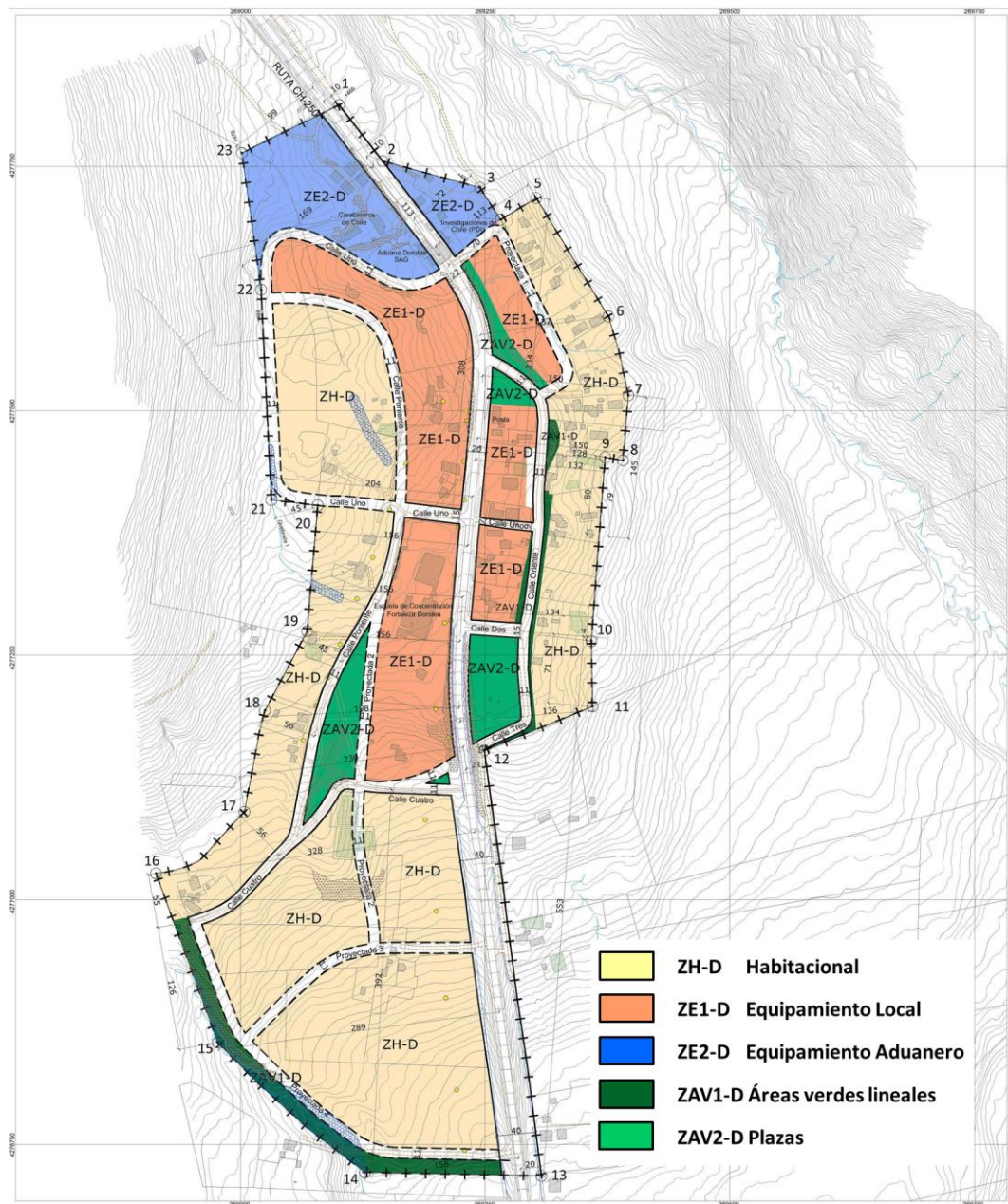
El corazón de Villa Dorotea, ubicado a ambos costados del eje Ruta CH-250, se propone como una zona de equipamiento mixto, en el cual no solo se reconoce el equipamiento existente de la localidad, sino además se propone como una zona de apoyo turístico y carretero para la instalación de comercio y servicios orientados a los pasajeros en tránsito aduanero, identificada como ZE1-D.

Además, a ambos costados del eje Ruta CH-250 se propone una zona de equipamiento mixto, que reconoce el equipamiento existente de la localidad y también permite la residencia.

En torno al eje de equipamiento central, se propone una zona habitacional en densidad baja que reconoce las características existentes en la norma urbana y los usos permitidos, identificada como ZH-D, como se observa en la siguiente figura:



Figura 70: Anteproyecto Villa Dorotea



Fuente: Memoria Explicativa, PRC Natales, 2019.

### 11.8.7 Evaluación Ambiental Anteproyecto Villa Dorotea

El desarrollo del Anteproyecto de Villa Dorotea presenta una pequeña variación o precisión respecto de la alternativa 2, la cual se da en el sector norte, próximo al paso fronterizo. En este sector la alternativa presentaba una zona mixta, la cual se extiende desde la zona de servicios aduaneros hasta un área verde, mientras que en el anteproyecto presenta una zona de equipamiento aduanero, seguida de una de equipamiento de apoyo turístico y otra de carácter residencial.



**Tabla 31: Evaluación Ambiental Anteproyecto Villa Dorotea**

Factor Crítico	Riesgos	Oportunidades
<b>Funcionalidad y Eficiencia del Área Urbana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El área urbana se distribuye de manera homogénea en torno a la ruta internacional, lo que podría generar problemas funcionales en el futuro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano, que permite organizar y enfocar la inversión pública y privada.</li> <li>Presenta zonas funcionales al paso fronterizo, que apoyan y proyectan la función de la aduana, distinguiéndose entre los requerimientos que tiene la aduana, respecto de aquellos que puedan tener los turistas que transitan entre Chile y Argentina.</li> <li>Se considera la morfología del área para definir el área urbana</li> <li>Se define una trama vial acorde al tamaño del área urbana, permitiendo resguardar los suelos que se requieren para su implementación.</li> </ul>
<b>Desarrollo Económico y Protección Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se generan buffer un área de amortiguación entre el área urbana y la de carácter rural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define, dentro del área de desarrollo urbano, una zona destinada al equipamiento que apoya las labores propias de una localidad fronteriza.</li> </ul>
<b>Inversión y Consolidación de Infraestructura de Soporte Urbano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantiene una acotada población por lo que las soluciones sanitarias son de pequeña escala. De aumentar la población se debe realizar la inversión necesaria para contener las necesidades sanitarias del área urbana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano, consecuente con la dotación actual de agua potable.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 18 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, diciembre 2015

Tras la evaluación se advierten que no hay mayor variación respecto de los riesgos y oportunidades definidos para la alternativa 2. Sin perjuicio de ello, se advierte que el desarrollo del anteproyecto permitió generar un mayor nivel de detalle, advirtiéndose con ello, que se consideraron en gran medida las recomendaciones que se realizaron para la confección del anteproyecto.

## 11.9 IDENTIFICACIÓN DE DIRECTRICES

### 11.9.1 Directrices de Planificación y Gestión

Según la guía de orientaciones para el uso de la evaluación ambiental estratégica en Chile, las directrices de gestión y planificación “...*identifican y formulan las principales acciones y propuestas para abordar los riesgos y oportunidades de la opción de desarrollo preferente...*” (Ministerio de Medio Ambiente, 2015).

En este sentido, a continuación se presenta una tabla donde se identifican las directrices, para cada factor crítico, en base a los riesgos y oportunidades definidos en el anteproyecto.

**Tabla 32: Directrices de Gestión y Planificación Puerto Natales**

<p><b>FCD 1: Funcionalidad y Eficiencia del Área Urbana</b></p> <p><b>Riesgos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requiere la proyección de una red vial para la nueva área de expansión urbana, cuyo diseño e implementación podría suponer altos costos para el Municipio y/o el SERVIU, desincentivando la ocupación de dichas áreas.</li> </ul> <p><b>Oportunidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La extensión del límite urbano, en Puerto Natales, considera los elementos del medio físico para la definición de su límite, como lo es la topografía y terrazas marinas.</li> <li>• Presenta un crecimiento de oferta urbana, desde el punto de vista de su extensión, permitiendo orientar la inversión pública.</li> <li>• Regula el desarrollo de borde costero que se da entre Puerto Natales y Puerto Bories, el cual presenta un desarrollo orientado al turismo, y que, en la actualidad posee una alta dependencia respecto de los servicios que se presentan en el área urbana.</li> <li>• Se regula el uso del borde costero en el sector sur, extendiéndose el límite urbano hasta el faro ubicado al norte de la Bahía Dumestre.</li> <li>• Reconoce el centro histórico como centro cívico patrimonial</li> <li>• Reconoce las quebradas como elemento de valor natural y las zonifica con uso área verde.</li> <li>• Consolida el centro de equipamientos en torno al rodoviario, generando una nueva subcentralidad, que se complementa con el eje Santiago Buera, el cual se proyecta como un eje comercial para el desarrollo del comercio local.</li> <li>• Se definen dos áreas para el desarrollo de actividades productivas y portuarias, distribuyendo las cargas que éstas generan en dos sectores de la ciudad.</li> <li>• Revaloriza el borde costero a través de usos de suelo específicos, dándole valor urbano y turístico en función de su condición de puerto.</li> <li>• Se fortalecen los actuales puertos, regulando los usos de suelo que se dan en torno a ellos, reconociendo su valor histórico y turístico.</li> <li>• La propuesta vial apunta a mejorar el tránsito al interior de la ciudad, particularmente en lo referido a los camiones que apoyan la actividad portuaria, generando un arco a través de la prolongación de Santiago Bueras.</li> <li>• Se define, de manera supletoria, una vía fuera del límite urbano, que permite eliminar y/o disminuir el tránsito de camiones que transitan hacia y desde Puerto Bories.</li> <li>• En el caso de Puerto Bories, se define el área urbana en concordancia con su morfología, reconociendo el medio natural.</li> <li>• Se regula la actividad productiva, protegiendo el área urbana interior.</li> </ul> <p><b>Directrices de Gestión y Planificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir cartera de proyectos viales</li> <li>• Definir cartera de proyectos de mejora de borde costero.</li> <li>• Diseñar instrumentos de gestión local para organizar el tránsito de camiones.</li> <li>• Diseñar instrumentos de gestión local para mantener imagen urbana asociada al espacio público.</li> </ul>
<p><b>FCD 2: Desarrollo Económico y Protección Ambiental</b></p> <p><b>Riesgos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La planta de agua potable colinda con el área productiva definida entre las rutas Y-330 e Y- 342, existiendo el riesgo de que las actividades productivas puedan afectar la calidad del recurso.</li> </ul>

**Oportunidades:**

- Se generan nuevas áreas verdes al interior de la ciudad que brindan servicios ecosistémicos.
- Permiten generar áreas verdes en torno a los cuerpos de agua.
- Reconoce el borde costero como elemento de valor natural y ordena los usos en torno a él.
- Mantiene fuera del límite urbano los Huertos Familiares, salvo una pequeña fracción, permitiendo que estos mantengan su carácter de parcela y su producción agrícola de carácter individual.
- Se regula la actividad productiva, protegiendo el área urbana interior.
- Se define en el borde del área urbana, una zona residencial de baja intensidad de ocupación. Dicha zona actual como área de transición entre el área urbana y la rural, disminuyendo la actual presión que ejerce el área urbana y su entorno natural.
- Se define de manera supletoria, un área rural normada que busca evitar la instalación de galpones destinados a la actividad productiva de carácter molesto.

**Directrices de Gestión y Planificación:**

- Definir cartera de proyectos de áreas verdes

**FCD 3: Inversión y Consolidación de Infraestructura de Soporte Urbano****Riesgos:**

- No se generan áreas de transición o buffer en torno a las infraestructuras de soporte, referidas a agua potable, energía y aguas servidas.
- La planta de agua potable colinda con el área productiva definida entre las rutas Y-330 e Y- 342, existiendo el riesgo de que las actividades productivas puedan afectar la calidad del recurso.

**Oportunidades:**

- La propuesta vial apunta a mejorar el tránsito al interior de la ciudad, particularmente en lo referido a los camiones que apoyan la actividad portuaria. En el caso de Puerto Bories, se define una vía con carácter de supletoria, que permite garantizar dicha condición.
- La Ruta 9 CH pasa a tener un rol céntrico y no de borde, lo que le permite distribuir mejor los flujos.
- Se resguarda el sector del rodoviario como zona de equipamiento.
- Se fortalecen los actuales puertos, regulando los usos de suelo que se dan en torno a ellos, reconociendo su valor histórico normándolo como centro cívico.

**Directrices de Gestión y Planificación:**

- Definir cartera de proyectos viales
- Diseñar instrumentos de gestión local para organizar el tránsito de camiones.
- Diseñar instrumentos de gestión local para mantener imagen urbana asociada al espacio público.

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 20 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, diciembre 2015

Respecto de las áreas urbanas menores, se han identificado las siguientes directrices:

**Tabla 33: Directrices de Gestión y Planificación Villa Renoval**

<b>FCD 1: Funcionalidad y Eficiencia del Área Urbana</b>
<b>Riesgos:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>No se advierten nuevos riesgos</li> </ul>
<b>Oportunidades:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano.</li> <li>Identifica zonas con equipamiento deportivo y de comercio, dando cuenta de una intensión de desarrollo.</li> <li>Se define una trama vial acorde al tamaño del área urbana, permitiendo resguardar los suelos que se requieran para su implementación.</li> </ul>
<b>Directrices de Gestión y Planificación:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir cartera de proyectos viales</li> </ul>
<b>FCD 2: Desarrollo Económico y Protección Ambiental</b>
<b>Riesgos:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>No se generan buffer entre el área urbana y la de carácter rural</li> </ul>
<b>Oportunidades:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano.</li> <li>Mantiene la actividad forestal al margen del área definida como urbana.</li> <li>Identifica zonas con equipamiento, dando cuenta de una intensión de desarrollo</li> </ul>
<b>Directrices de Gestión y Planificación:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir cartera de proyectos de equipamiento público</li> </ul>
<b>FCD 3: Inversión y Consolidación de Infraestructura de Soporte Urbano</b>
<b>Riesgos:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantiene una acotada población por lo que las soluciones sanitarias son de pequeña escala. De aumentar la población se debe realizar la inversión necesaria para contener las necesidades sanitarias del área urbana.</li> </ul>
<b>Oportunidades:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano, consecuente con la dotación actual de agua potable.</li> </ul>
<b>Directrices de Gestión y Planificación:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir cartera de proyectos de infraestructura sanitaria y energética, aumentando la oferta actual</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 20 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, diciembre 2015

**Tabla 34: Directrices de Gestión y Planificación Villa Dorotea**

<b>FCD 1: Funcionalidad y Eficiencia del Área Urbana</b>
<p><b>Riesgos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El área urbana se distribuye de manera homogénea en torno a la ruta internacional, lo que podría generar problemas funcionales en el futuro.</li> </ul>
<p><b>Oportunidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano, que permite organizar y enfocar la inversión pública y privada.</li> <li>Presenta zonas funcionales al paso fronterizo, que apoyan y proyectan la función de la aduana, distinguiéndose entre los requerimientos que tiene la aduana, respecto de aquellos que puedan tener los turistas que transitan entre Chile y Argentina.</li> <li>Se considera la morfología del área para definir el área urbana</li> <li>Se define una trama vial acorde al tamaño del área urbana, permitiendo resguardar los suelos que se requieren para su implementación.</li> </ul>
<p><b>Directrices de Gestión y Planificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definir cartera de proyectos viales</li> </ul>
<b>FCD 2: Desarrollo Económico y Protección Ambiental</b>
<p><b>Riesgos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No se generan buffer un área de amortiguación entre el área urbana y la de carácter rural</li> </ul>
<p><b>Oportunidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define, dentro del área de desarrollo urbano, una zona destinada al equipamiento que apoya las labores propias de una localidad fronteriza.</li> </ul>
<p><b>Directrices de Gestión y Planificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definir cartera de proyectos de equipamiento público</li> </ul>
<b>FCD 3: Inversión y Consolidación de Infraestructura de Soporte Urbano</b>
<p><b>Riesgos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mantiene una acotada población por lo que las soluciones sanitarias son de pequeña escala. De aumentar la población se debe realizar la inversión necesaria para contener las necesidades sanitarias del área urbana.</li> </ul>
<p><b>Oportunidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano, consecuente con la dotación actual de agua potable.</li> </ul>
<p><b>Directrices de Gestión y Planificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definir cartera de proyectos de infraestructura sanitaria y energética, aumentando la oferta actual</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 20 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, diciembre 2015

Dentro de la definición de las directrices de gestión y planificación, se han identificado áreas comunes que deben ser trabajadas tanto para Puerto Natales como para Villa Renova y Villa Dorotea. Tal es el caso de la identificación de los proyectos de vialidad.

En el caso de Puerto Natales, se generan directrices para trabajar los proyectos de borde costero, así como también se incorpora la definición de herramientas de gestión local, como lo son las ordenanzas comunales, las cuales permitirían trabajar temas complementarios al PRC, como lo es la imagen urbana y las tipologías de áreas verdes. Las localidades menores incorporan temas asociados a la materialización de infraestructura y equipamiento, con el objetivo de volverse alternativas viables y sólidas al área urbana principal de la comuna.

### 11.9.2 Directrices de Gobernabilidad

Las directrices de gobernabilidad se refieren a las “...capacidades y arreglos institucionales necesarios para desarrollar o fortalecer los resultados del proceso de decisión y abordar los riesgos y oportunidades de la opción de desarrollo preferente...” (Ministerio de Medio Ambiente, 2015).

En función de ello y considerando las acciones identificadas a través de las directrices de planificación y gestión, se presenta para cada factor crítico, una tabla donde se establecen las directrices de gobernabilidad.

**Tabla 35: Directrices de Gobernabilidad Puerto Natales**

<p><b>FCD 1: Funcionalidad y Eficiencia del Área Urbana</b></p> <p><b>Riesgos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requiere la proyección de una red vial para la nueva área de expansión urbana, cuyo diseño e implementación podría suponer altos costos para el Municipio y/o el SERVIU, desincentivando la ocupación de dichas áreas.</li> </ul> <p><b>Oportunidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La extensión del límite urbano, en Puerto Natales, considera los elementos del medio físico para la definición de su límite, como lo es la topografía y terrazas marinas.</li> <li>• Presenta un crecimiento de oferta urbana, desde el punto de vista de su extensión, permitiendo orientar la inversión pública.</li> <li>• Regula el desarrollo de borde costero que se da entre Puerto Natales y Puerto Bories, el cual presenta un desarrollo orientado al turismo, y que, en la actualidad posee una alta dependencia respecto de los servicios que se presentan en el área urbana.</li> <li>• Se regula el uso del borde costero en el sector sur, extendiéndose el límite urbano hasta el faro ubicado al norte de la Bahía Dumestre.</li> <li>• Reconoce el centro histórico como centro cívico patrimonial</li> <li>• Reconoce las quebradas como elemento de valor natural y las zonifica con uso área verde.</li> <li>• Consolida el centro de equipamientos en torno al rodoviario, generando una nueva subcentralidad, que se complementa con el eje Santiago Buera, el cual se proyecta como un eje comercial para el desarrollo del comercio local.</li> <li>• Se definen dos áreas para el desarrollo de actividades productivas y portuarias, distribuyendo las cargas que éstas generan en dos sectores de la ciudad.</li> <li>• Revaloriza el borde costero a través de usos de suelo específicos, dándole valor urbano y turístico en función de su condición de puerto.</li> <li>• Se fortalecen los actuales puertos, regulando los usos de suelo que se dan en torno a ellos, reconociendo su valor histórico y turístico.</li> <li>• La propuesta vial apunta a mejorar el tránsito al interior de la ciudad, particularmente en lo referido a los camiones que apoyan la actividad portuaria, generando un arco a través de la prolongación de Santiago Bueras.</li> <li>• Se define, de manera supletoria, una vía fuera del límite urbano, que permite eliminar y/o disminuir el tránsito de camiones que transitan hacia y desde Puerto Bories.</li> <li>• En el caso de Puerto Bories, se define el área urbana en concordancia con su morfología, reconociendo el medio natural.</li> <li>• Se regula la actividad productiva, protegiendo el área urbana interior.</li> </ul> <p><b>Directrices de Gobernabilidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar estrategias de inversión pública y público – privadas para el diseño y ejecución de proyectos viales.</li> <li>• Generar estrategias de inversión pública y público – privadas para la mejora de borde costero.</li> </ul>
<p><b>FCD 2: Desarrollo Económico y Protección Ambiental</b></p>



<p><b>Riesgos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La planta de agua potable colinda con el área productiva definida entre las rutas Y-330 e Y- 342, existiendo el riesgo de que las actividades productivas puedan afectar la calidad del recurso.</li> </ul>
<p><b>Oportunidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se generan nuevas áreas verdes al interior de la ciudad que brindan servicios ecosistémicos.</li> <li>• Permiten generar áreas verdes en torno a los cuerpos de agua.</li> <li>• Reconoce el borde costero como elemento de valor natural y ordena los usos en torno a él.</li> <li>• Mantiene fuera del límite urbano los Huertos Familiares, salvo una pequeña fracción, permitiendo que estos mantengan su carácter de parcela y su producción agrícola de carácter individual.</li> <li>• Se regula la actividad productiva, protegiendo el área urbana interior.</li> <li>• Se define en el borde del área urbana, una zona residencial de baja intensidad de ocupación. Dicha zona actual como área de transición entre el área urbana y la rural, disminuyendo la actual presión que ejerce el área urbana y su entorno natural.</li> <li>• Se define de manera supletoria, un área rural normada que busca evitar la instalación de galpones destinados a la actividad productiva de carácter molesto.</li> </ul>
<p><b>Directrices de Gobernabilidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar estrategias de inversión pública y público – privadas para el diseño y ejecución de proyectos de áreas verdes.</li> </ul>
<p><b>FCD 3: Inversión y Consolidación de Infraestructura de Soporte Urbano</b></p>
<p><b>Riesgos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se generan áreas de transición o buffer en torno a las infraestructuras de soporte, referidas a agua potable, energía y aguas servidas.</li> <li>• La planta de agua potable colinda con el área productiva definida entre las rutas Y-330 e Y- 342, existiendo el riesgo de que las actividades productivas puedan afectar la calidad del recurso.</li> </ul>
<p><b>Oportunidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La propuesta vial apunta a mejorar el tránsito al interior de la ciudad, particularmente en lo referido a los camiones que apoyan la actividad portuaria. En el caso de Puerto Bories, se define una vía con carácter de supletoria, que permite garantizar dicha condición.</li> <li>• La Ruta 9 CH pasa a tener un rol céntrico y no de borde, lo que le permite distribuir mejor los flujos.</li> <li>• Se resguarda el sector del rodoviario como zona de equipamiento.</li> <li>• Se fortalecen los actuales puertos, regulando los usos de suelo que se dan en torno a ellos, reconociendo su valor histórico normándolo como centro cívico.</li> </ul>
<p><b>Directrices de Gobernabilidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar estrategias de inversión pública y público – privadas para el diseño y ejecución de proyectos viales.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 20 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, diciembre 2015

Respecto de las localidades menores, se han identificado las siguientes directrices de gobernabilidad:

**Tabla 36: Directrices de Gobernabilidad Villa Renoval**

<b>FCD 1: Funcionalidad y Eficiencia del Área Urbana</b>
<p><b>Riesgos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No se advierten nuevos riesgos</li> </ul>
<p><b>Oportunidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano.</li> <li>Identifica zonas con equipamiento deportivo y de comercio, dando cuenta de una intensidad de desarrollo</li> <li>Se define una trama vial acorde al tamaño del área urbana, permitiendo resguardar los suelos que se requieren para su implementación.</li> </ul>
<p><b>Directrices de Gobernabilidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generar estrategias de inversión pública y público – privadas para el diseño y ejecución de proyectos viales.</li> </ul>
<b>FCD 2: Desarrollo Económico y Protección Ambiental</b>
<p><b>Riesgos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No se generan buffer entre el área urbana y la de carácter rural</li> </ul>
<p><b>Oportunidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano.</li> <li>Mantiene la actividad forestal al margen del área definida como urbana.</li> <li>Identifica zonas con equipamiento, dando cuenta de una intensidad de desarrollo</li> </ul>
<p><b>Directrices de Gobernabilidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generar estrategias de inversión pública y público – privadas para el diseño y ejecución de proyectos de equipamiento.</li> </ul>
<b>FCD 3: Inversión y Consolidación de Infraestructura de Soporte Urbano</b>
<p><b>Riesgos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mantiene una acotada población por lo que las soluciones sanitarias son de pequeña escala. De aumentar la población se debe realizar la inversión necesaria para contener las necesidades sanitarias del área urbana.</li> </ul>
<p><b>Oportunidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano, consecuente con la dotación actual de agua potable.</li> </ul>
<p><b>Directrices de Gobernabilidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generar estrategias de inversión pública y público – privadas para el diseño y ejecución de proyectos de infraestructura sanitaria y energética, aumentando la oferta actual.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 20 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, diciembre 2015

**Tabla 37: Directrices de Gobernabilidad Villa Dorotea**

<b>FCD 1: Funcionalidad y Eficiencia del Área Urbana</b>
<p><b>Riesgos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El área urbana se distribuye de manera homogénea en torno a la ruta internacional, lo que podría generar problemas funcionales en el futuro.</li> </ul>
<p><b>Oportunidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano, que permite organizar y enfocar la inversión pública y privada.</li> <li>Presenta zonas funcionales al paso fronterizo, que apoyan y proyectan la función de la aduana, distinguiéndose entre los requerimientos que tiene la aduana, respecto de aquellos que puedan tener los turistas que transitan entre Chile y Argentina.</li> <li>Se considera la morfología del área para definir el área urbana</li> <li>Se define una trama vial acorde al tamaño del área urbana, permitiendo resguardar los suelos que se requieren para su implementación.</li> </ul>
<p><b>Directrices de Gobernabilidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generar estrategias de inversión pública y público – privadas para el diseño y ejecución de proyectos viales.</li> </ul>
<b>FCD 2: Desarrollo Económico y Protección Ambiental</b>
<p><b>Riesgos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No se generan buffer un área de amortiguación entre el área urbana y la de carácter rural</li> </ul>
<p><b>Oportunidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define, dentro del área de desarrollo urbano, una zona destinada al equipamiento que apoya las labores propias de una localidad fronteriza.</li> </ul>
<p><b>Directrices de Gobernabilidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generar estrategias de inversión pública y público – privadas para el diseño y ejecución de proyectos de equipamiento.</li> </ul>
<b>FCD 3: Inversión y Consolidación de Infraestructura de Soporte Urbano</b>
<p><b>Riesgos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mantiene una acotada población por lo que las soluciones sanitarias son de pequeña escala. De aumentar la población se debe realizar la inversión necesaria para contener las necesidades sanitarias del área urbana.</li> </ul>
<p><b>Oportunidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define un área de desarrollo urbano, consecuente con la dotación actual de agua potable.</li> </ul>
<p><b>Directrices de Gobernabilidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generar estrategias de inversión pública y público – privadas para el diseño y ejecución de proyectos de infraestructura sanitaria y energética, aumentando la oferta actual.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia basada en Plantilla 20 de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, Ministerio del Medio Ambiente, diciembre 2015

Tal como se advierte las directrices de gobernabilidad para el PRC de Natales apuntan a generar estrategias que permitan conseguir recursos para la materialización de proyectos viales, de borde costero, áreas verdes, equipamiento e infraestructura. De este modo se pretende, a través de los indicadores, identificar las estrategias necesarias para poder materializar la inversión pública y/o público – privada necesaria para la implementación de dichos proyectos.

## 12. RESULTADOS DE LA COORDINACIÓN Y CONSULTA A LOS ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO

Durante el proceso de diseño del instrumento y su evaluación ambiental, se invitó a participar de éste a un total de 33 organismos de Administración el Estado (OAE). Dentro de los organismos, se encuentran los representantes de los ministerios que integran el Comité de Ministros para la Sustentabilidad, así como otros actores del sector público, que han sido convocados a participar debido a su conocimiento o competencias técnicas dentro del territorio.

Los principales mecanismos utilizados correspondieron a la realización de entrevistas y la realización de talleres. Cada uno de estos mecanismos responde a un objetivo claro y fue adecuado a las necesidades de participación que se requerían para cada fase del proceso, según se muestra a continuación:

**Tabla 38: Descripción y alcance de los mecanismos de participación**

	<b>Mecanismo</b>	<b>Grupo</b>	<b>Objetivo</b>
<b>Diagnóstico</b>	Taller de funcionarios municipales	Profesional y/o técnicos municipales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Levantar información cualitativa que contribuya al diagnóstico integral, en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica y del diseño del instrumento.</li> </ul>
	Taller de participación de organismos de la Administración del Estado (Taller 1)	Dirigida a los actores públicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicar sobre el inicio del estudio a los actores claves de organismos públicos.</li> <li>Levantar información cualitativa que contribuya al diagnóstico integral, en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica y del diseño del instrumento.</li> </ul>
	Entrevistas	Dirigida a actores claves representantes de instituciones públicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Levantar información cualitativa que contribuya al diagnóstico integral, en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica y del diseño del instrumento.</li> <li>Solicitar información relevante para la confección del instrumento.</li> </ul>
<b>Definición de Alternativas de Estructuración Territorial</b>	Taller de participación de organismos de la administración del Estado (Taller 2)	Dirigida a los actores públicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validar los objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable planteados en el marco de la evaluación ambiental estratégica.</li> <li>Consultar sobre los Riesgo y Oportunidades, en función de los Factores Críticos de Decisión, para cada una de las Alternativas de estructuración territorial propuesta.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestra una síntesis del resultado de cada:

## **12.1 INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN OAE FASE DE DIAGNÓSTICO**

Durante la fase de diagnóstico, se realizaron 3 instancias de participación con OAE. La primera de ellas correspondió a una taller con los funcionarios municipales y tubo como propósito socializar los alcances del estudio que llevaría a la confección del instrumento, así como recabar información de proyectos, planes, programas que estuviese desarrollando el municipio y que fuese importante considerar en la elaboración del plan. Luego se realizó el taller de participación con los OAE, donde se levantó información relevante para contextualizar y enfocar la evaluación ambiental, mientras que en paralelo se realizaron entrevistas con actores claves, representantes de algunas instituciones públicas.

### **12.1.1 Taller de funcionarios municipales**

Esta actividad se realizó el día 16 de marzo de 2018, a las 9:00hrs. en la Sala de Concejo Municipal y tuvo una asistencia de 16 personas, según se registra en lista de asistencia.

En el caso del taller con profesionales municipales, la finalidad de esta actividad fue informarles de los alcances del estudio y recabar los proyectos o antecedentes que cada área de trabajo municipal lleva a cabo en las localidades, a modo de insumos para el diagnóstico

Los principales temas tratados en esta reunión fueron los siguientes:

- Compra de terrenos para desarrollo de viviendas de interés social.
- La importancia de mejorar las conexiones viales dentro de la comuna.
- La expansión hacia el norte y el oriente del límite urbano de Puerto Natales.
- Consolidar los accesos a la ciudad de Puerto Natales.
- Huertos familiares, zona con alto grado de problemáticas, sobre todo ambientales y de servicios. ¿Cómo se puede intervenir?, ¿Por qué no incluirlo dentro del límite urbano de Natales? Falta de gestión, inversión y alcance de los servicios básicos.
- No hay relación entre el número de habitantes y el número de viviendas arrojados en el Censo del 2017, se presume que tiene que ver con que actualmente muchas viviendas en el centro de Puerto Natales han cambiado su uso a comercio, como restaurantes y hostales.
- Actualmente está naciendo una nueva centralidad en los alrededores del rodoviario, situación que debe abordarse a tiempo, para su buen desarrollo.
- La regulación del mercado de suelo es un tema relevante y se presenta como un desafío para el municipio.
- Es posible que en las alternativas del proyecto se defina un espacio mayor al necesario para el desarrollo de la comuna.
- La comuna no está en pro al desarrollo y la modernización, se sienten desactualizados en educación y emprendimientos.
- Es importante tener claro el rol de la comuna y “que quiere ser Magallanes”, para el desarrollo de la imagen objetivo de la comuna.

### 12.1.2 Primer taller de organismos de la Administración del Estado

El primer taller con los OAE se realizó en Punta Arenas con el objetivo de favorecer la participación, ya que gran parte de los servicios convocados, no cuenta con delegación provincial. A continuación se presenta una síntesis de la instancia.

**Tabla 39: Sistematización 1º taller de OAE**

Síntesis	
<b>Convocatoria</b>	17 de mayo de 2018 a las 15:00 hrs
<b>Lugar</b>	Sala de Concejo, 4º piso, Facultad de Ingeniería, Universidad de Magallanes, ubicada en Av. Bulnes 01855, Punta Arenas.
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar sobre el inicio del estudio a los actores claves de organismos públicos.</li> <li>• Levantar información cualitativa que contribuya al diagnóstico integral, en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica y del diseño del instrumento.</li> </ul>
<b>Convocatoria</b>	33 instituciones
<b>Asistencia</b>	26 personas
<b>Desarrollo de la instancia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realiza un saludo protocolar e introducción al taller por parte del Sr. Alcalde.</li> <li>• Se realiza una presentación por parte de la Consultora URBE.</li> <li>• Se realiza un trabajo grupal, a través de mesas de trabajo donde se aborda la siguiente pauta:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificar los temas relevantes que debieran ser abordados por el Plan Regulador Comunal de Natales y señalar por qué.</li> <li>○ De los siguientes elementos, seleccione y enumere de 1 a “x” solo aquellos que considera Valores Ambientales y/o de Sustentabilidad presentes en las localidades en estudio. ¿Agregaría uno o más valores?, ¿Cuáles?</li> <li>○ De los siguientes elementos, seleccione y enumere de 1 a “x” solo aquellos que considera una Preocupación o Problema Ambiental y/o de Sustentabilidad. ¿Agregaría uno o más?, ¿Cuáles?</li> <li>○ ¿Advierte uno o más posibles conflictos socio ambientales en el área del Plan?, ¿Cuáles?</li> </ul> </li> </ul>
<b>Resultado de la instancia</b>	
<b>Aspectos relevantes que debieran considerarse en el Plan Regulador:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estero Natales: considerar áreas de resguardo.</li> <li>• Incompatibilidad de usos dados por galpones de la industria del salmón al interior del área urbana.</li> <li>• Flujo de camiones que ingresan al puerto.</li> <li>• Continuidad de la trama urbana cuando el puerto realiza carga y descarga (corte de calle).</li> <li>• Densificación vs crecimiento en extensión</li> <li>• Considerar el desarrollo de áreas verdes y/o parques.</li> <li>• Potenciar el borde costero.</li> <li>• Huertos familiares:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vialidad</li> </ul> </li> </ul>	



- Agua potable

**Elementos considerados valores ambientales y de sustentabilidad:**

- El patrimonio ambiental que rodea la ciudad y los servicios ecosistémicos que se dan.
- Paisaje que rodea la ciudad
- Patrimonio cultural reflejado en la arquitectura de sus barrios antiguos.
- Espacio público y la vista que se genera

**Preocupaciones o problemas de ambiente y/o sustentabilidad:**

- Manejo de residuos sólidos: relleno sanitario muy cerca de la ciudad, residuos generados por la industria del salmón.
- Manejo de residuos líquidos: planta de tratamiento contigua al límite urbano
- Desarrollo económico:
  - Localización de plantas pesqueras (salmonicultura) y de las instalaciones que esta requiere para su funcionamiento.
  - Posible instalación de actividad productiva invasiva o contaminante.
  - Se debe considerar la fragilidad del entorno.
- Cambio climático:
  - Cambio el régimen de precipitaciones, de sólidas a líquidas.
  - Disminución en los días que llueve
  - Derretimiento de los glaciares
  - Emisión de gases de efecto invernadero.
- Pérdida del patrimonio ambiental:
  - Bloom de algas por piscicultura
  - Deterioro del borde costero
- Otros:
  - Acceso al agua potable (preocupación)
  - Ordenamiento del borde costero (concesiones)
  - Ordenamiento territorial
  - Deterioro de la imagen urbana

Fuente: Elaboración propia

El resultado de dicha instancia fue sistematizado y utilizado para elaborar el Diagnóstico Ambiental Estratégico y el desarrollo del diagnóstico territorial que se desarrolla como fundamento de la modificación del PRC de Natales.

### 12.1.3 Entrevistas

Durante la fase de diagnóstico, se realizaron diversas entrevistas a actores claves. Dentro de los OAE, se entrevistaron, además de las autoridades Municipales, a Directores de instituciones como CORFO o SERNATUR, vinculadas al fomento y desarrollo económico de Natales.

**Tabla 40: Entrevista Actores Claves OAE**

Nº	Nombre	Cargo e Institución	Tema de Interés	Fecha entrevista	Solicitud de antecedentes
1	Fernando Paredes	Alcalde Municipalidad de Natales	Situación actual y proyección de la economía local	17.05.18	No se solicitan antecedentes en el marco de la entrevista
2	Ana Stumpfoll	DOM Municipalidad de Natales	Situación del PRC vigente y mejoras del PRC 2013, no vigente	25.06.18	No se solicitan antecedentes en el marco de la entrevista
3	Carolina Prat	Asesora urbana Municipalidad de Natales	Necesidad de un nuevo PRC, infraestructura, desarrollo urbano, otros	17.05.18	No se solicitan antecedentes en el marco de la entrevista
4	Octavio Valenzuela Iturra	Capitán de Corbeta, Capitanía de Puerto.	Rol de la capitanía de Puerto, concesiones, problemas o conflictos urbanos, requerimiento de suelo para crecimiento.	16.05.18	Concesiones marítimas vigentes y solicitadas.
5	Pablo Orias	Arquitecto delegación provincial, SERVIU	Proyectos en la comuna Calidad de los proyectos y demanda de los vecinos	16.05.18	No se solicitan antecedentes en el marco de la entrevista
6	Marcelo Canobra	Director, CORFO	Visión a futuro del turismo en Natales, El turismo frente a otros sectores productivos, Riesgos para la actividad. Qué esperaría del PRC de Natales para una ciudad turística	26.06.18	No se solicitan antecedentes en el marco de la entrevista
7	María Angélica Olguín Ramírez	Directora Regional de Turismo, SERNATUR	Visión a futuro del turismo en Natales, El turismo frente a otros sectores productivos, Riesgos para la actividad. Qué esperaría del PRC de Natales para una ciudad turística	15.06.18	No se solicitan antecedentes en el marco de la entrevista

Fuente: Elaboración propia

### 12.1.3.1 Reunión con el Alcalde de la comuna de Natales, Fernando Paredes.

Asistentes: Sandra Jara, Catalina Sánchez

Se trataron los siguientes aspectos:

- Visión de la comuna, la visión de la comuna se orienta al desarrollo turístico, es la actividad que más resalta y reconocen los habitantes. Pero se debe considerar que la actividad que reviste el rol de ciudad puerto es un pilar fundamental en la economía de la comuna por lo que es importante que la visión futura

contemple estas dos actividades para que funcionen adecuadamente sin afectar negativamente, sobre todo la actividad funcional del puerto.

- Ocupación área rural, la mayor preocupación corresponde a Huertos Familiares, por su cercanía y especialmente por su dimensión. La necesidad de otorgar servicios a este territorio y la densidad que significa su desarrollo urbano debe ser evaluado en beneficio de la calidad de vida de los habitantes de Puerto Natales y de la población de Huertos Familiares.
- Conflictos urbanos, uno de los mayores conflictos entre los usos de suelo es la operación que debe hacer el puerto para desembarcar mercadería, esto porque el predio de apoyo está al otro lado de Avenida Pedro Montt, la que queda cortada en los periodos de descarga que son 3 días a la semana.

### **12.1.3.2 Reunión con la Directora de Obras de la Municipalidad de Natales, Ana Stumpfoll.**

Asistentes: Sandra Jara.

Se trataron los siguientes aspectos:

- Limitantes o problemática en la aplicación del PRC vigente considerando la legislación vigente, el actual instrumento tiene condiciones normativas obsoletas, frágiles y/o vulnerables, siendo los parámetros más vulnerados las franjas de antejardines y los coeficientes de ocupación por la alta demanda residencial, turística y comercial.
- Principales conflictos en los procesos de regularización, se presentan en antejardines, alturas, distanciamientos, coeficientes de constructibilidad y de ocupación de suelo. Ocurre especialmente en los sectores poblacionales.
- Principales conflictos de la normativa y desarrollo de proyectos nuevos, corresponden a requisitos de estacionamientos, alturas, adosamientos y constructibilidad.
- Condiciones normativas propuestas por la Actualización del 2013 que promueven el desarrollo de proyectos urbanos en comparación al PRC vigente, privilegió normalizar el área consolidada, acogiendo las tendencias y demandas de ocupación de zonas residenciales, comerciales, mixtas, industriales, especiales; como también incorporando al desarrollo urbano las agrupaciones de superficies menores de las localidades de Puerto Bories, Puerto Prat, Puerto Edén, Villa Dorotea y Villa Renoval.
- Concepción de visión futura y mantención de patrones actuales, la actual demanda de suelo urbano, residencial, comercial y turístico, con buena conectividad y dotación de servicios, impediría mantener zonas con los actuales patrones de ocupación y sus normas.
- Debiera avanzar la comuna en una densificación en altura, o mantener una baja altura generando una intensidad de ocupación y patrón de lotes menores?, De acuerdo al punto anterior, lo tendencial es que la comuna avance a la densificación en media altura.

### **12.1.3.3 Reunión con la Asesora Urbana de la Municipalidad de Natales, Carolina Prat.**

Asistentes: Sandra Jara, Catalina Sánchez

Se trataron los siguientes aspectos:

- Estudio de Actualización del PRC Comuna de Natales, es una oportunidad para establecer las bases de regulación que permita seguir adelante con el crecimiento y desarrollo de Natales.
- Antecedentes comunales referidos a la infraestructura, el tema de infraestructura es relevante en la visión de crecimiento de la población y la ciudad, la extensión de la ciudad requiere de anticipar las necesidades de la infraestructura por lo que es importante conocer la situación actual y prever sus requerimientos. La vialidad podría tener un desarrollo que resuelva conflictos con el puerto abriendo opciones de salida de camiones. La capacidad del sistema sanitario necesita contar con mejoramiento y crecimiento, la factibilidad de contar con agua existe, pero deben existir las obras necesarias para su desarrollo urbano. La energía en general se encuentra en una situación favorable.
- Imagen urbana, hay desarrollo de propuestas positivas para la ciudad principalmente el centro, pero falta un orden o plan para el espacio público.

### **12.1.3.4 Reunión con el Capitán de Corbeta, capitanía de Puerto, Octavio Valenzuela Iturra**

Asistentes: Sandra Jara.

Se trataron los siguientes aspectos

- Rol de la institución, su principal rol es la fiscalización del borde costero y otorgamiento de concesiones marítimas. Al momento de solicitarse la concesión marítima interviene la DOP como ente técnico al que le corresponde revisar el tema de la edificación.
- Concesiones, existe información a nivel local, entre las concesiones se encuentran las otorgadas a la municipalidad, empresas salmoneras como Australis. Los usos corresponden al industrial y turístico principalmente, estas concesiones pueden ser para instalación de redes, por ejemplo la solicitada para salmoducto hacia el sur de Puerto Natales para una planta procesadora que se desarrollará en terrenos privados, fuera del área de concesión marítima. Los proyectos presentan un informe técnico que si cumple las exigencias se le debe entregar la concesión. Existe un reglamento claro para la continuidad de las concesiones, estas se solicitan con plazos definidos para el inicio y término de obras, los que pueden ser prorrogados, esto último permite al solicitante mantener la concesión sin realizar las obras en un largo tiempo.
- Necesidad de suelo para crecimiento, la Capitanía de Puerto no requiere más terrenos de los que tiene. La extensión proyectada se desarrollará en el mismo terreno que tiene actualmente.
- Conflictos, los conflictos que se presentan son la sobre posición de usos en las concesiones, desconocimiento o incerteza de la propiedad de los terrenos, instalaciones de obras en el borde costero sin contar con los permisos de la
- Capitanía de Puerto.

#### **12.1.3.5 Reunión con el Arquitecto de la Delegación provincial. SERVIU Pablo Orias**

Asistentes: Sandra Jara.

Se trataron los siguientes aspectos

- Rol y actividades de la delegación de SERVIU en Puerto Natales, le corresponde fiscalización de los proyectos, puesto que la evaluación y desarrollo se realiza en Punta Arenas.
- Son un Servicio que presta apoyo a la comunidad poniéndola en conocimiento de los subsidios y programas, además de responder a las consultas de los habitantes.
- Los proyectos, principalmente los más recientes, han tenido una alta participación ciudadana. Una de las solicitudes que la comunidad considera importante, es que los conjuntos tengan un tipo de agrupamiento Aislado.
- Si bien los loteos SERVIU cuentan con buenos espacios públicos, algunas plazas no se encuentran en buen estado, principalmente por falta de mantenimiento.

#### **12.1.3.6 Reunión con el presidente de la Junta de Vecinos de Dorotea, Luis Alfredo Alvarado.**

Asistentes: Sandra Jara.

Se trataron los siguientes aspectos

- Visión de crecimiento, considera que la localidad puede crecer con el desarrollo principalmente de la actividad turística, la que podrían ofrecer cabalgatas por los senderos de los alrededores, aprovechar los vestigios donde estuvo la mina de carbón, la existencia de vestigios arqueológicos (fósiles marinos). La actividad agrícola podría reactivarse con invernaderos. La actividad ganadera en la zona tiene una escala local si bien parte de la producción se lleva a Punta Arenas.
- Problemáticas, la localidad tiene un grave problema sanitario asociado a la falta de alcantarillado, sobre todo los terrenos que quedan aguas abajo que reciben las aguas residuales de los lotes de la cota superior. Con respecto a la solución habitacional, Dorotea tiene demanda de población que quiere residir en la localidad, actualmente hay 11 familias que quieren asentarse en Dorotea, la imposibilidad de subdividir por ser un área rural no permite la llegada de más
- población. SERVIU no ha desarrollado planes habitacionales.

#### **12.1.3.7 Reunión con el Director de CORFO, Marcelo Canobra y Reunión con la Directora Regional (S), SERNATUR, María Angélica Olguín**

Asistentes: Miguel Ángel Muñoz

En ambas reuniones se efectuaron preguntas de carácter general sobre la visión de la actividad turística actual y potencial de Puerto Natales, obteniéndose el siguiente resumen ya que ambos servicios tienen una opinión similar:

- Puerto Natales, a contar de la década de los noventa comenzó a experimentar cambios positivos en su economía, debido al crecimiento sostenido de la demanda turística, lo que ha significado desde el punto de vista privado inversiones turísticas en alojamiento, alimentación, transporte y esparcimiento turístico, servicios asociados al comercio y banca privada, generación de mano de obra, y expansión de la actividad en distintos puntos de la ciudad. Por otro lado desde el punto de vista público ha significado fuertes inversiones en infraestructura caminos, aeropuerto, puerto, costanera borde costero, áreas verdes y mejoras urbanísticas de la ciudad.

- Ambos organismos coinciden que desde la operación del terminal rodoviario, se ha visualizado un crecimiento de servicios vinculados a la actividad en su entorno, ya que anterior a su puesta en marcha, la actividad principalmente de alojamiento se desarrollaba cercano a las oficinas de las distintas empresas de buses, que se ubicaban en el sector centro de la ciudad.
- Opinión general es que la ciudad en su actualidad tiene las condiciones favorables para esta actividad, acorde a la realidad. Si se estima que se va hacia un mayor crecimiento debido a las proyecciones de crecimiento del sector debido a su posicionamiento como destino turístico para el mercado nacional y extranjero, se estima que la tendencia inmediata en el corto plazo, será el mercado inmobiliario con departamentos y casas de segunda residencia, en áreas periurbanas, situación similar a lo que ha pasado en destinos turísticos del país, como La Serena, Pucón y Puerto Varas, materia que debería ser considerada en el plano regulador, sobre el uso del suelo y construcción, que contribuya a un uso ordenado y regulado.
- En cuanto al sector frente a otros sectores productivos, se considera que actividades tan distintas como el turismo y la acuicultura, pueden convivir económicamente siempre y cuando se regule y reglamente mediante normas y ordenanzas municipales el espacio de uso de una y otra actividad, en un crecimiento encadenado.
- En cuanto al resguardo patrimonial y de recursos, ambos han sido categóricos en cuanto a proteger el borde costero urbano y periurbano como recurso escénico que le da un sello de identidad a la ciudad. Especial consideración es sobre todo el sector Puerto Natales - río Holmberg, y Puerto Natales - Puerto Bories, de igual modo se busca considerar las medidas adecuadas de uso y preferencia ante el sector turístico, no obstante, delimitando algunos para otro uso.
- Consideraciones generales, el plano regulador debería tener una valorización del paisaje urbano y periurbano sobre todo en el borde costero y visualización de un parque industrial. Así mismo se estima que el crecimiento de Puerto Natales, está directamente relacionado con el Parque Nacional Torres del Paine, motivo por el cual las medidas que adopte CONAF, en cuanto a su uso y normativas en base a un crecimiento sostenible siempre tendrá un efecto positivo y/o negativo según sea la situación.

Las entrevistas permitieron indagar temáticas relacionadas con el desarrollo futuro de la comuna y sus localidades, así como también del borde costero, relevándose la importancia de éste en el desarrollo económico del territorio.

Atendiendo las características de la comuna, se trabajó con SERNATUR y CORFO para identificar las tendencias en materia de desarrollo económico y con profesional del SERVIU para comprender la demanda de suelo para uso residencial.

La información recabada se utilizó para enfocar y contextualizar el diagnóstico integrado.



## 12.2 INSTANCIA DE PARTICIPACIÓN OAE FASE DE DEFINICIÓN DE ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL

Durante la segunda fase, se llevó a cabo una instancia con los OAE. En esta ocasión la convocatoria se realizó en Puerto Natales. A continuación se describen sus resultados:

### 12.2.1 Segundo Taller de Participación de los organismos de Administración del Estado

Durante la segunda instancia, además de evaluarse las alternativas de estructuración territorial, se buscó validar los objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable, para lo cual se aplicó, el día del taller, una encuesta.

La segunda instancia se presenta a continuación:

**Tabla 41: Sistematización 2º taller de OAE**

Síntesis	
<b>Convocatoria</b>	11 de diciembre de 2018 100:hrs
<b>Lugar</b>	Biblioteca Municipal de Puerto Natales ubicado en Bernardo Philippi, Puerto Natales.
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validar los objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable planteados en el marco de la evaluación ambiental estratégica.</li> <li>• Consultar sobre los Riesgo y Oportunidades, en función de los Factores Críticos de Decisión, para cada una de las Alternativas de estructuración territorial propuesta.</li> </ul>
<b>Convocatoria</b>	33 Servicios
<b>Asistencia</b>	26 Representantes OAE 04 Miembros de la consultora
<b>Desarrollo de la instancia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realiza una presentación y saludos protocolares.</li> <li>• Se realiza una presentación técnica por parte de la consultora URBE Arq.</li> <li>• Se trabaja en mesas evaluando las alternativas propuestas para cada localidad en estudio.</li> <li>• Paralelo a ello, se solicita contestar una encuesta para validar los objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable</li> </ul>
<b>Resultado de la instancia</b>	
<p><b>Encuesta:</b> Respecto a la validación de objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable, se reunió un universo de 13 encuestas, de un total de 26 distribuidas. Como resultado se obtuvo que los 4 objetivos ambientales fueron validados en un 100%, mientras que en el caso de los criterios de desarrollo sustentable, los criterios 2,4 y 5, presentan un 100% de validación, mientras que el criterio 1 y 3, presentan una preferencia que señala no estar de acuerdo. En el caso del criterio 1, se apela a que el sector sur de la ciudad de Natales quedaría desprovisto de actividad económica, mientras que en el caso del criterio 3 se alude a los efectos que genera el desarrollo de la actividad minera.</p> <p><b>Taller:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Puerto Natales:</b> La alternativa priorizada corresponde a la N° 3. Los principales riesgo y oportunidades</li> </ul>	

son los siguientes:

Riesgos:

- Mayor superficie supone una mayor inversión en infraestructura.
- Se proponen muchas áreas sin servicios.
- Que la inversión en infraestructura no se concrete.
- Daño del ecosistema, desaparición de avifauna del sector costero
- Si no hay una buena norma urbana, se podría convertir en villas o por el contrario, despoblarse por el costo de pago de contribuciones.

Oportunidades:

- Potencia la infraestructura aeroportuaria de la zona norte
- Amplia el área verde
- Ordena la infraestructura pública y los flujos de carga
- Retira las actividades de pesca hacia los extremos de la ciudad
- Se consolida el centro como puerto turístico.
- Mayor espacio para el desarrollo de equipamientos e infraestructura energética.
- Incorporación de manera más cómoda de Ley Net billing (autogeneración) individual o cooperativa.
- Mejor manejo del espacio y planificación con mirada de futuro
- Incorporación de Huertos Familiares al área urbana
- Pavimentación del camino 1.

• **Villa Renovales:**

La alternativa priorizada corresponde a la N° 2, sin embargo una mesa señaló que no debiera ser urbana aludiendo a que no tiene demanda suficiente para convertirse en urbano y se perderían los subsidios rurales. Los principales riesgo y oportunidades son los siguientes:

Riesgos:

- Zona de equipamientos muy alejada
- Falta de actividades que brinden soporte
- Problemas organizacionales
- Alta oferta de servicios en el sector
- Alto tráfico de vehículos pesados

Oportunidades:

- Se genera una zona mixta
- Se incorpora el área verde existente
- Oportunidad de desarrollar un centro de equipamiento gastronómico y de servicios.
- Rescate paisajístico
- Buena conectividad
- Posible desarrollo turístico, de vialidad, combustibles.

• **Villa Dorotea:**

La alternativa priorizada corresponde a la N° 2. Los principales riesgo y oportunidades son los siguientes:

Riesgos:

- Que la subdivisión predial mínima sea inferior a 5.000 m<sup>2</sup>
- Que la producción agropecuaria quede fuera del área urbana
- Definir un área de servicios aduaneros.
- No tiene servicio de alcantarillado

- Controlar los límites para mantener la magia del entorno y el olor a campo que no puede perder
- Perder el carácter de pueblo
- Que sea solo un camino de conectividad.

Oportunidades:

- Ordenamiento territorial
- Mejores espacios públicos
- Tránsito más seguro para las personas, especialmente para los estudiantes de la escuela aledaña.
- Ruta turística sobre todo en invierno, ya que a metros de la frontera hay un centro invernal.
- Potencia Villa Dorotea – Río Turbio.

● **Puerto Prat:**

La alternativa priorizada corresponde a la N° 2. Los principales riesgo y oportunidades son los siguientes:

Riesgos:

- Que la producción agropecuaria quede fuera del área urbana
- No hay servicios
- Cercanía a glaciares

Oportunidades:

- Construir áreas verdes de transición
- Que los sitios sean inferiores a 5.000 m<sup>2</sup>
- Desarrollo de actividades turísticas

Fuente: Elaboración propia

Como resultado de dicha instancia se validaron los objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable y se proporcionó información relevante para la construcción de la imagen consensuada de Puerto Natales, y la selección de la alternativa de las localidades menores.

### 13. RESULTADOS DE LAS INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EFECTUADAS

Durante el proceso de diseño de la actualización del PRC de Natales, se trabajó con los actores claves de la comunidad, principalmente a través del desarrollo de talleres. Al respecto, la siguiente tabla identifica el mecanismo utilizado para cada fase del estudio, señalando el grupo de actores a los que está dirigido y el o los objetivos que se buscan tras la realización de las actividades.

**Tabla 42: Descripción y alcance de los mecanismos de participación**

<b>Fase</b>	<b>Mecanismo</b>	<b>Grupo</b>	<b>Objetivo</b>
<b>Diagnóstico</b>	Taller de participación con la comunidad	Actores claves de la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar sobre el inicio del estudio a los actores claves de la comunidad.</li> <li>• Levantar información cualitativa que contribuya al diagnóstico integral, en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica y del diseño del instrumento.</li> </ul>
	Entrevistas	Actores claves vinculados al manejo y administración de infraestructura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantar información cualitativa que contribuya al diagnóstico integral, en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica y del diseño del instrumento.</li> </ul>
<b>Definición de Alternativas de Estructuración Territorial</b>	Taller de participación con la comunidad	Actores claves de la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar las distintas Alternativas de Estructuración Territorial tanto de la ciudad de Natales como de las localidades menores.</li> </ul>
<b>Definición de Anteproyecto</b>	Taller de participación con la comunidad	Actores claves de la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar a la comunidad del Anteproyecto.</li> <li>• Recoger observaciones</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

Con el objeto de asegurar la oportuna comunicación del proceso y los resultados del mismo, se habilitó un blog, donde se reportaban las actividades realizadas. La dirección de dicho sitio es: <https://prcnatales.wixsite.com/prcnatales>.

A continuación, se muestra una síntesis del resultado de cada:

### **13.1 INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN CON LA COMUNIDAD FASE DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN – DIAGNÓSTICO**

Durante la primera fase se realizaron 2 instancias de participación. Estas corresponden a un taller con la comunidad y la realización de entrevistas con actores claves del territorio.

#### **13.1.1 Primer instancia de talleres de participación con la comunidad**

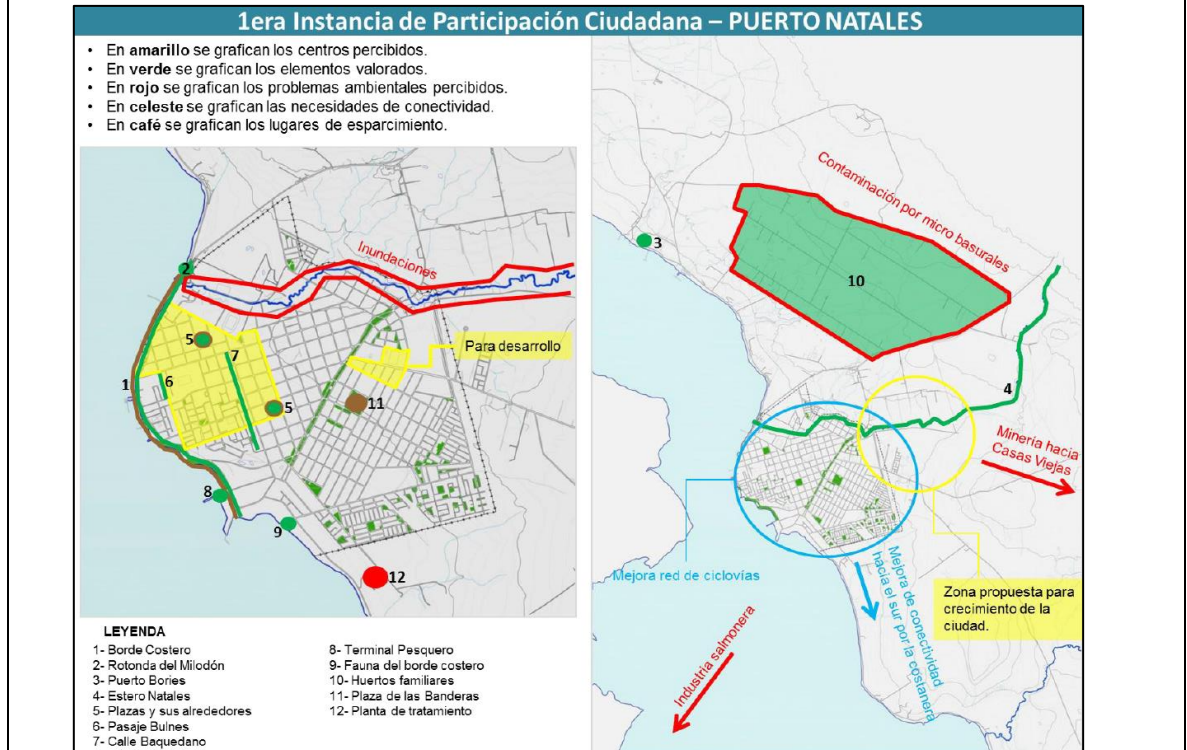
A continuación, se presenta una síntesis del primer taller realizado con la comunidad de Natales:

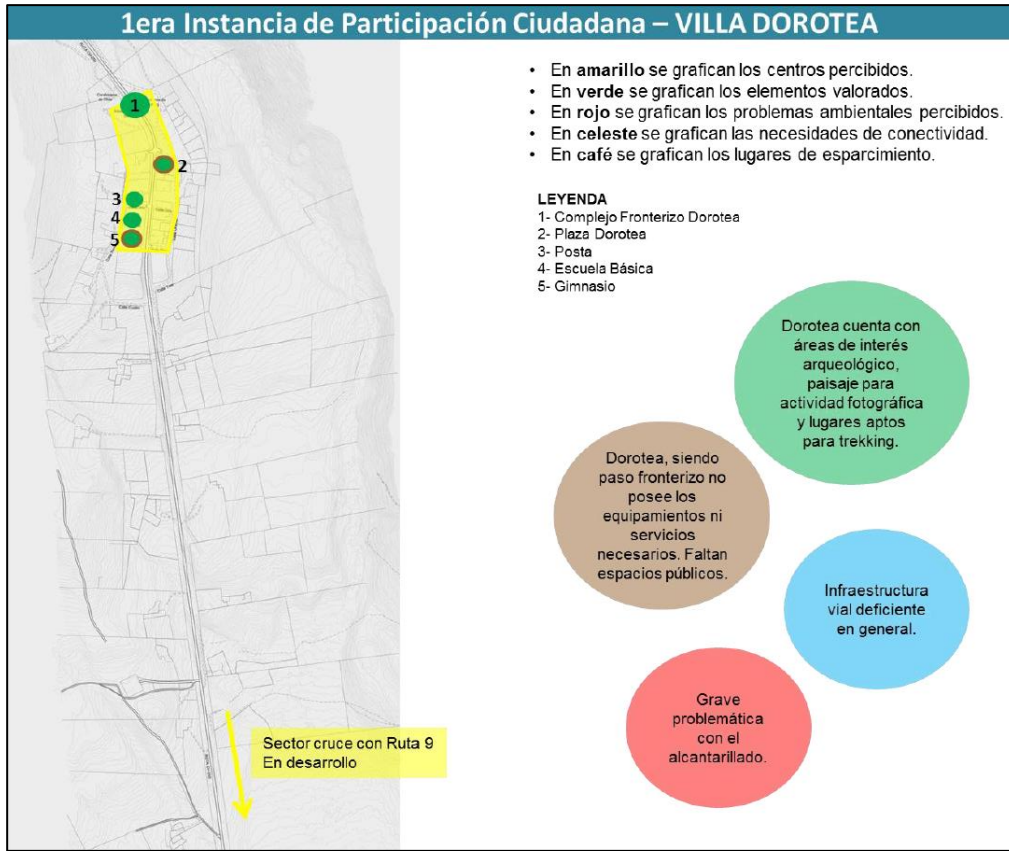
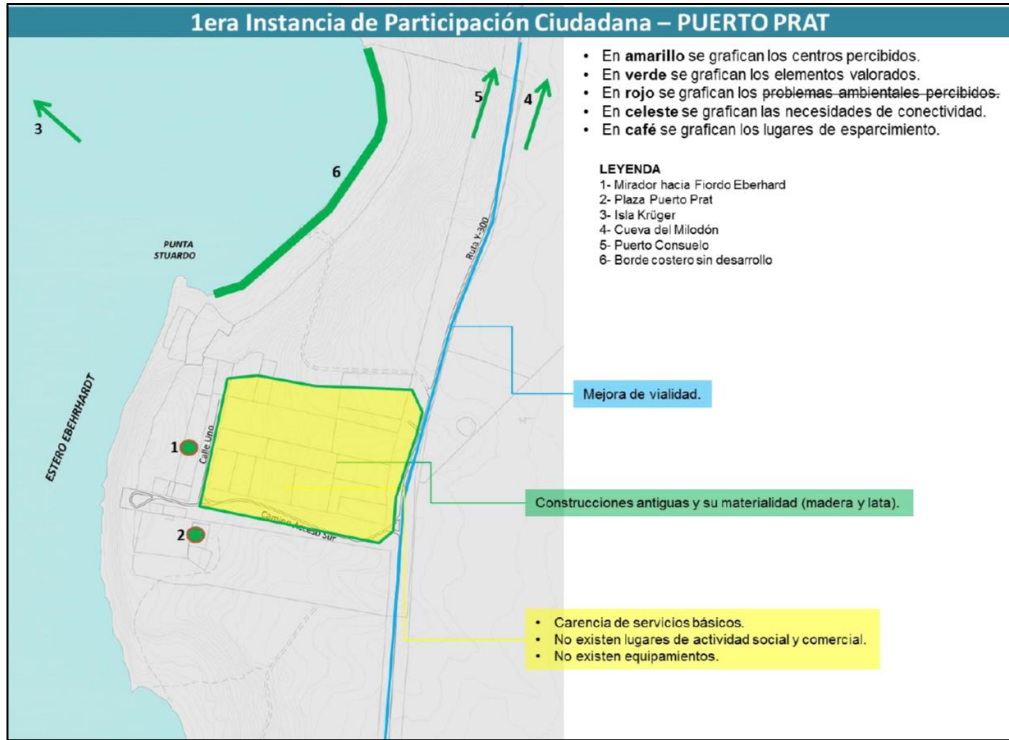
**Tabla 43: Sistematización 1º taller con la comunidad**

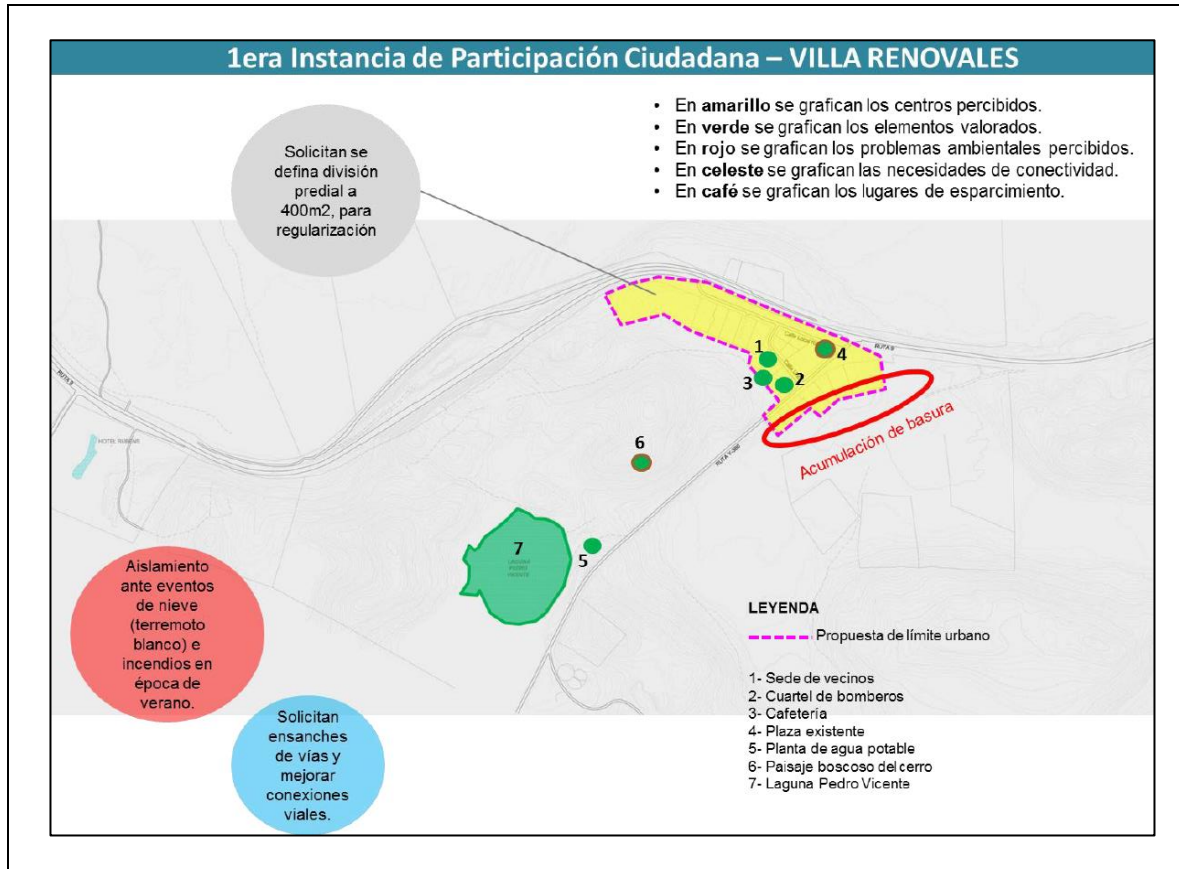
Síntesis	
<b>Convocatoria</b>	Jueves 15 de marzo de 2018 a las 18:00 hrs.
<b>Lugar</b>	Salón de Reuniones, Restaurant Cormorán de las Rocas en la ciudad de Puerto Natales.
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar sobre el inicio del estudio a los actores claves de la comunidad.</li> <li>• Levantar información cualitativa que contribuya al diagnóstico integral, en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica y del diseño del instrumento.</li> </ul>
<b>Convocatoria</b>	Se convocó a 82 organizaciones funcionales; 35 unidades territoriales; 10 instituciones; organizaciones de servicios; y, 2 unidades productivas.
<b>Asistencia</b>	72 personas registradas
<b>Desarrollo de la instancia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realiza una presentación y saludos protocolares por parte de la SREMI MINVU de Magallanes.</li> <li>• Se realiza una presentación técnica por parte de la consultora URBE Arq.</li> <li>• Se trabaja conforman mesas de trabajo donde se levanta información para la confección del diagnóstico.</li> </ul>

**Resultado de la instancia**

Se grafican en planos aspectos relativos a lo que la comunidad reconoce como: centralidades o subcentralidades; elementos valorados; problemas ambientales percibidos; necesidades de conectividad; y, los lugares de recreación y esparcimiento. A continuación se presenta una síntesis gráfica de los señalado por la comunidad para cada localidad en estudio:







Fuente: Elaboración propia

El trabajo realizado por la comunidad en la instancia de taller, fue analizado por el equipo de planificación y de evaluación ambiental, permitiendo identificar elementos sensibles para la comunidad, en materia de desarrollo futuro de las áreas urbanas, así como las principales problemáticas que ellos advierten. De este modo, se logra ir contextualizando tanto el diagnóstico urbano como el diagnóstico ambiental.

### 13.1.2. Sistematización entrevista a actores claves de la comunidad

Durante los meses de mayo y junio de 2018 se realizaron 15 entrevistas, de las cuales 4 pertenecen a actores claves de la sociedad civil. El resultado de dichas entrevistas se expone a continuación:

Nº	Nombre	Cargo e Institución	Tema de Interés	Fecha de la entrevista	Solicitud de antecedentes
1	Juan Carlos Wurth	Gerente Técnico, Edelmag	Crecimiento de la planta. Planes de posible traslado de las instalaciones, fuera del área urbana. Plan de Desarrollo de	26.06.18	1. Capacidades actuales, en área de concesión, demanda posible de acoger con las instalaciones actuales. 2. Planos de redes de distribución



			crecimiento futuro en esta localidad, en términos de cuanto tienen planificado crecer en redes urbanas. Sistema energético actual y si en el futuro tienen previstos otros, por ejemplo fuentes no convencionales.		con ubicación de planta generadora de Puerto Natales y otras localidades menores de la comuna; 3. Líneas de alta tensión
2	Rodrigo Moran	Jefe Departamento Infraestructura, Aguas Magallanes	Problema de colapso del sistema de APR de los Huertos Familiares. Demanda extra de agua potable urbana para plantas Salmoneras.	06.05.2018	Plano de área de concesión de Puerto Natales. Plan de Desarrollo para Pto. Natales
3	Jorge Bustos (entrevista telefónica)	Gerente, Empresa Chacabuco Proyecto Tranquilo	Antecedentes del proyecto "Tranquilo"	08.06.18	Localización, dimensión, puestos de trabajo requeridos, plazos, factibilidad
4	Luis Alfredo Alvarado	Presidente Junta de Vecinos Dorotea	Situación de la localidad y visión a futuro	15.05.18	

Fuente: Elaboración propia

### 13.1.2.1. Reunión con el Gerente Técnico de EDELMAG, Juan Carlos Wurth Ojeda.

Asistentes: Juan Carlos Wurth O. y José Luis Subiabre A.

Se trataron los siguientes aspectos:

- *Áreas de concesión actual de la localidad de Pto. Natales*, en la que se indicó que no tienen problemas de cobertura con la actual matriz energética, turbinas a gas, no obstante la ciudad de Puerto Natales aumenta su demanda anual entre un 7 y 9%, sobre todo por la infraestructura turística nueva. Es la localidad que tiene mayor crecimiento de demanda en la región.
- Por lo mismo no tienen estudios de *cambio de matriz energética* en tanto tienen asegurado el abastecimiento de gas a lo menos por 20 años más.
- *Ubicación de la Planta de Generación de energía*, por ahora no tienen proyectado salir del lugar donde se encuentran, ya que han tomado todas las medidas de mitigación principalmente de ruido, esto último tuvo que hacerse a raíz de la construcción del nuevo Hospital de Natales, casi al frente de la Planta Generadora, que obligó a encapsular la turbina con caja insonora. Por otra parte frente a un eventual crecimiento de otra turbina tienen el espacio suficiente para crecer en la misma ubicación y con las mismas medidas de mitigación.
- *Redes de Alta Tensión*, no existen en toda el área urbana, solo media tensión, que no tiene las restricciones de la alta tensión.

- *Redes de distribución en las localidades menores involucradas en el estudio del PRC*, solo la localidad de Villa Dorotea, se encuentra conectada a la red de abastecimiento de energía actual, sin embargo se estudia la ampliación hasta Puerto Prat y Puerto Consuelo, en tanto se acaba de prolongar una red subterránea hasta Cerro Castillo, cabecera de la Comuna de Torres del Payne y distante a 65 Kms. al norte de Natales, troncal del cual se puede entregar energía a Pto. Prat.

### **13.1.2.2. Reunión con el Jefe del Depto. de Infraestructura de Aguas Magallanes, Rodrigo Morán**

Asistentes: José Luis Subiabre.

Se trataron los siguientes aspectos:

- Áreas de concesión actual de la localidad de Pto. Natales, en la que se señaló como principal problema el colapso del sistema de APR de Huertos Familiares, que por reconversión de usos ha perdido su carácter agrícola original por destinos habitacionales permanentes y destinos turísticos, principalmente complejos de cabañas de turismo.
- Demanda extra de agua potable urbana para Plantas Salmoneras, que junto al crecimiento sostenido de la población mantienen al tope la capacidad de abastecimiento, no siendo el problema la captación si no el almacenamiento.
- Descripción general de los sistemas de abastecimiento de agua de las localidades menores de Villa Dorotea, Villa Renoval y Pto. Edén, se entrega la información que posee Aguas Magallanes hasta este momento y el Plan de Desarrollo para Puerto
- "Natales."

### **13.1.2.3. Reunión con el Gerente de Empresa Chacabuco, Jorge Bustos**

Asistentes (entrevista telefónica): Sandra Jara.

Se trataron los siguientes aspectos

- Antecedentes del proyecto minero, corresponde a una mina de extracción, acopio y transporte de carbón que tiene como objetivo satisfacer parte la demanda de la termoeléctrica proyectada en Argentina.
- Plazos para su puesta en marcha, depende de la aprobación en el Sistema de Evaluación Ambiental y, de la puesta en marcha de la termoeléctrica en Argentina, si esto no se concreta el proyecto "Minero Tranquilo" no se podría desarrollar
- Requerimiento de personal para su funcionamiento, la mina, requeriría de:
  - Fase de Construcción: 50 personas directas y 10 contratistas (7 meses).
  - Fase de Operación: 250 personas directas y 700 contratistas (8-10 años).
  - Fase de Cierre: 30 personas directas y 10 contratistas (1 año).
- Cabe señalar que está contemplado contratar la mano de obra directa e indirecta principalmente en Puerto Natales.

### 13.1.2.4. Reunión con el presidente de la Junta de Vecinos de Dorotea, Luis Alfredo Alvarado.

Asistentes: Sandra Jara.

Se trataron los siguientes aspectos

- Visión de crecimiento, considera que la localidad puede crecer con el desarrollo principalmente de la actividad turística, la que podrían ofrecer cabalgatas por los senderos de los alrededores, aprovechar los vestigios donde estuvo la mina de carbón, la existencia de vestigios arqueológicos (fósiles marinos). La actividad agrícola podría reactivarse con invernaderos. La actividad ganadera en la zona tiene una escala local si bien parte de la producción se lleva a Punta Arenas.
- Problemáticas, la localidad tiene un grave problema sanitario asociado a la falta de alcantarillado, sobre todo los terrenos que quedan aguas abajo que reciben las aguas residuales de los lotes de la cota superior. Con respecto a la solución habitacional, Dorotea tiene demanda de población que quiere residir en la localidad, actualmente hay 11 familias que quieren asentarse en Dorotea, la imposibilidad de subdividir por ser un área rural no permite la llegada de más población. Serviu no ha desarrollado planes habitacionales.

## 13.2. INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN FASE DEFINICIÓN DE ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL

Durante la segunda fase del proceso se realizó solo un taller con la comunidad. Sus resultados se muestran a continuación.

### 13.2.2. Segunda instancia de talleres de participación ciudadana

**Tabla 44: Sistematización 2º taller de participación ciudadana**

Síntesis	
<b>Convocatoria</b>	10 de diciembre de 2018 a las 18:30 hrs
<b>Lugar</b>	Biblioteca Municipal de Puerto Natales ubicado en Bernardo Philippi, Puerto Natales.
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar los resultados de la etapa de diagnóstico a la población.</li> <li>• Socializar la propuesta de imagen objetivo y alternativas de estructuración del plan, tanto para la ciudad de Puerto Natales, como para las localidades menores incluidas en el estudio.</li> <li>• Revisar las alternativas de estructuración junto a la comunidad</li> </ul>
<b>Convocatoria</b>	Se convocó a 82 organizaciones funcionales; 35 unidades territoriales; 10 instituciones; organizaciones de servicios; y, 2 unidades productivas.
<b>Asistencia</b>	70 personas.
<b>Desarrollo de la instancia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realiza una presentación y saludos protocolares.</li> <li>• El Alcalde agradece la presencia de la comunidad y los invita a participar.</li> <li>• Se realiza una presentación técnica por parte de la consultora URBE Arq.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se trabaja en mesas analizando cada una de las alternativas para cada localidad en estudio.</li> </ul>
<p><b>Resultado de la instancia</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Puerto Natales</b></li> </ul> <p>Hubo consenso entre las mesas de trabajo respecto de que la alternativa más apropiada para el desarrollo de la ciudad correspondería a la “Ciudad de Borde”. Sin embargo, se evidenciaron ciertas observaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Debe conservarse el casco histórico como zona histórica patrimonial</li> <li>2. Resolver los conflictos de tráfico de carga y pasajeros que recorren el casco histórico y la costanera para transitar desde y hacia el puerto. En este sentido, se apreció la propuesta de generar un arco vial que relacione la Ruta 9, con el puerto y el aeropuerto, sin pasar por el centro y la costanera.</li> <li>3. Relevancia de preservar la biodiversidad del borde costero para el turismo. Consenso respecto de la propuesta de consolidar la costanera como el principal espacio público de la ciudad.</li> <li>4. Resguardar las vistas panorámicas que son patrimonio de Puerto Natales. Se valora la visión de una ciudad-manto que se posa sutilmente sobre el territorio. Se sugiere buscar propuestas tipológicas para la edificación, especialmente para el borde costero.</li> <li>5. Excluir las áreas industriales del borde costero. Trasladar el área productiva y de servicios portuarios alejada de Puerto Natales, idealmente a modo de área satélite.</li> <li>6. Más accesos a Puerto Natales, especialmente desde la Ruta 9.</li> </ol> <p>Aparecieron además algunas sugerencias aisladas que se enumeran a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se sugiere definir un área industrial-portuaria en el sector norte de Puerto Bories.</li> <li>2. Se discute la propuesta de incorporar o no el aeropuerto al área urbana de Puerto Natales.</li> <li>3. Frente de desarrollo turístico a lo largo de todo el borde costero urbano</li> <li>4. Se solicita expandir el área urbana hasta la bahía de Dumestre, específicamente hasta la gruta de San Sebastián.</li> <li>5. Se propone integrar las propuestas de áreas verdes y espacios públicos de las diferentes alternativas de desarrollo para Puerto Natales. Se muestra interés en la idea de “corredores verdes como barreras de viento”, asociados a los arcos viales propuestos en la alternativa 3.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Localidades Menores</b></li> </ul> <p>Los participantes, en general, opinaron que los habitantes de cada una de las localidades debían estar presentes en la discusión respecto del futuro de las mismas, y que sería mejor que se realizaran talleres específicos en terreno para cada una de ellas.</p> <p>Para el Caso de Puerto Prat no hubo mayores observaciones, principalmente por falta de tiempo para trabajar en sus alternativas. Sin embargo una mesa opinó que era importante considerar Puerto Prat como un barrio de la ciudad de Puerto Natales. Con respecto a Villa Renoval, en general la opinión fue que no conocían la localidad y que, por lo tanto, no se sentían con la posibilidad de opinar al respecto.</p>	

La localidad de Villa Dorotea era de conocimiento masivo para los asistentes del taller y captó su atención. Varias mesas eran de la opinión de potenciar Villa Dorotea mediante la ampliación del límite urbano, de la dotación de una centralidad que cuente con servicios asociados a la aduana, como un Duty Free y servicios para los pasajeros, como cafetería, centro de ski, restorán, etc.

Respecto de las áreas verdes, se propuso fomentar el desarrollo de actividades deportivas y recreacionales, así como también de la construcción de ciclovías.

Los límites del área urbana fueron un tema de bastante debate. La discusión se centró en hasta donde extenderse, tanto hacia el norte (Una mesa propuso tender al límite fronterizo), como hacia el oriente (Hubo bastante consenso en cuanto a definir el arroyo como límite) y al sur (una mesa propuso extender hasta el río Lincomán).

• **Observaciones Generales**

A pesar de la amplia asistencia de público al taller, se hizo evidente que había algunas voces que lograban sobresalir respecto a otros, matizando la discusión hacia sus intereses más personales.

Fuente: Elaboración propia

**1.1. Instancias de participación Fase Definición de Anteproyecto**

En la tercera fase del proceso se realizó un taller de participación con los actores claves. El resultado de dichas instancias se muestra a continuación.

**1.1.1. Tercera instancia de taller de participación ciudadana**

A continuación, se presenta una síntesis de la tercera instancia de participación ampliada y posteriormente se señala cómo aporta en el proceso de diseño y evaluación del instrumento.

**Tabla 45: Sistematización 3º taller de participación ciudadana**

Síntesis	
<b>Convocatoria</b>	18 de junio de 2019
<b>Lugar</b>	Salón de Eventos del Liceo Luis Cruz Martínez ubicado en calle Bernardo Phillipi N°474 de Puerto Natales
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar los resultados de la etapa de anteproyecto a la población</li> <li>• Recoger la opinión de la comunidad respecto de los elementos atractivos de la propuesta y los elementos que deben mejorarse o ajustarse de la misma, tanto para la ciudad de Puerto Natales, como para las localidades menores incluidas en el estudio.</li> </ul>
<b>Convocatoria</b>	Se convocó a 82 organizaciones funcionales; 35 unidades territoriales; 10 instituciones; organizaciones de servicios; y, 2 unidades productivas.
<b>Asistencia</b>	70 personas
<b>Desarrollo de la</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realiza una presentación y saludos protocolares.</li> </ul>

<p><b>instancia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Alcalde agradece la presencia de la comunidad y los invita a participar.</li> <li>• Se realiza una presentación técnica por parte de la consultora URBE Arq.</li> <li>• Se trabaja en mesas a analizando la propuesta de anteproyecto</li> </ul>
<p><b>Resultado de la instancia</b></p>	
<p>• <b>Puerto Natales</b></p> <p>En términos generales, la comunidad consulta respecto de la concordancia entre la propuesta de PRC con los lineamientos de la declaratoria ZOIT. Se muestra interés en que el anteproyecto tenga un mayor énfasis en el desarrollo turístico.</p> <p><u>Sistema de Estructura Vial</u></p> <p>Entre de los elementos que son materia del PRC, se plantean las siguientes propuestas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trazar camino interior que conecte Ruta 9 con Ruta Y-342, a través de los terrenos del Ejército, conectando con prolongación de la calle Rubén Darío y la Avenida Última Esperanza.</li> <li>- Incorporar ciclovías a lo largo de la Ruta 9 hasta el Camino 4, y a lo largo de la costanera hasta el límite urbano sur (faro)</li> <li>- Estructura vial entre la Ruta 9 y la Ruta Y-330, que conecte la ciudad por el oriente, hasta el cruce de San Sebastián</li> </ul> <p><u>Sistema de Áreas Verdes</u></p> <p>Entre de los elementos que pueden ser definidos y/o normados por del PRC, se plantean las siguientes propuestas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporar zonas de camping en la ciudad</li> <li>- Que las zonas aledañas a la ZAV1 no permitan construcciones en altura para restringir la contaminación lumínica hacia el Canal Señoret</li> <li>- Que la infraestructura urbana de áreas verdes contemple miradores, balnearios, marinas, rutas escénicas, etc.</li> </ul> <p><u>Sistema de Áreas de Equipamiento e Infraestructura</u></p> <p>Entre de los elementos que son materia del PRC, se plantean las siguientes propuestas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro Histórico: Se plantea que la ZECP podría ser más amplia</li> <li>- Barrio de servicios turísticos y de esparcimiento: Se propone concentrar en un barrio los servicios de esparcimiento (bares, restaurant, discotecas, etc...). Se plantea instalarlo cerca del condominio Buena Vista, para resguardar la ciudad de la contaminación acústica</li> <li>- Zona portuaria:</li> <li>- Se solicita incluir infraestructura autoridad marítima y apoyo logístico, dependiente de la Capitanía de Puerto de Puerto Natales.</li> <li>- Se solicita ampliar ZITM sobre ZE2, en beneficio de la ampliación de la Caleta de Pescadores de Puerto Natales</li> <li>- Se solicita incluir en ZAP1 el muelle EPA y la rampla de conectividad bajo administración EPA.</li> <li>- Se solicita ampliar ZET1 hacia el área definida como ZITM de Kochifas, considerando la declaración ZOIT (13 de junio 2019) y que dicha zona portuaria se inició como uso turístico y cambio de uso.</li> <li>- Zona de Actividad Productiva y Apoyo Portuario:</li> </ul>	

- Se solicita modificar ZET2 (definido como equipamiento industrial), en virtud de ZOIT, como uso turístico. Además, se plantea que ésta fue proyectada en un área altamente poblado (Colonia Isabel Riquelme, a ambos lados de la Ruta Y-330). Una alternativa es trasladarla detrás del vertedero actual con ingreso desde ruta Y-330, lejos del borde costero y del Estero Dumestre.
- Se plantea que el alto tráfico de camiones podría generar problemas para los habitantes, además de situaciones de riesgo.
- Se solicita regularizar la instalación de la planta procesadora de salmones

#### Sistema de Áreas Habitacionales

A continuación se describen las propuestas que se alinean con las competencias del PRC:

- Hay posturas contrapuestas con respecto a la densificación. Por un lado se plantea que permitir edificios con mayor altura acerca a la población hacia la locomoción y hacia el centro. Por el otro lado, se plantea que los edificios podrían obstruir la vista de los que viven más atrás, y se pierde la identidad de Natales (casas de colores). Además, construir edificios sobre las lomas (en torno al Estero Natales, por ejemplo) afectaría el soleamiento sobre las calles Ramón Freire y Valdivia. Se sostiene que los habitantes de este sector perderían la vista sobre el fiordo y los glaciares Balmaceda y Paine Grande.
- Se plantea incorporar al límite urbano el sector de "Buena Vista", como Zona Mixta Residencial y Turística
- Se plantea modificar el límite urbano para incorporar los sectores habitados que se emplazan entre el faro y la gruta San Sebastián.
- Se solicita limitar construcción de edificios de altura en la Costanera Pedro Montt, entre Yungay y Camilo Henríquez, ya que bloquearían la vista y bajarían la plusvalía de las casas del alrededor.
- Se propone instalar viviendas sociales en el paño ubicado frente a la Costanera Pedro Montt, entre las calles Ibáñez del Campo y Senador Alfredo Lorca.
- Se solicita que se permita edificios de 2 pisos de altura máxima (Sino se transforma en Airbnb).
- Se plantea que la construcción de edificios en torno al área verde del Estero Natales aumentaría la escarcha, por ser un lugar muy húmedo.

- **Villa Dorotea**

Se plantea reconsiderar la propuesta anterior, donde se incluía una franja de área urbana al lado oriente de la carretera, además de proponer la extensión del área urbana hacia el sur, hasta cerca del cementerio.

Complementario a ello se propone una nueva vía de borde de cerro al poniente de la localidad, que permita conectar el área urbana de norte a sur.

Fuente: Elaboración propia



### **13.3. INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN EN EL MARCO DE LA EAE**

Según lo dispuesto por el Art. 17 del Reglamento para la EAE, se llevó a cabo un proceso de participación ciudadana. El proceso se inició el día 15 de abril de 2019, tras la publicación en el Diario Oficial<sup>5</sup> de un extracto del Decreto Alcaldicio N°380 de fecha 14 de marzo de 2019, mediante el cual se da inicio al proceso de evaluación ambiental estratégica de la modificación del Plan Regulador Comunal de Natales.

Durante el proceso de consulta, que se extendió hasta el día 29 de mayo, la comunidad podía proporcionar antecedentes para la actualización del instrumento u observar el proceso de evaluación ambiental. Como resultado del proceso, no se recibieron propuestas ni comentarios.

### **14. PLAN DE SEGUIMIENTO**

La finalidad del plan de seguimiento, es conocer el comportamiento y evolución de las propuestas para tomar medidas correctivas en caso de ser necesario. Este plan se rige por las directrices de planificación y gestión, y las directrices de gobernabilidad, abordando las variables ambientales más relevantes que han sido descritas en este Informe Ambiental, mediante los factores críticos de decisión.

Según se observa, el plan contempla los criterios de rediseño, los cuales se consideran como metas de medio término.

---

<sup>5</sup> La publicación se efectuó el día sábado 13 de abril de 2019. El 15 de abril corresponde al primer día hábil siguiente a la publicación, el cual se ha utilizado como primer día para efecto de aplicar el plazo de 30 días hábiles que establece el Reglamento EAE.

Tabla 46: Indicadores de seguimiento

Variable	Descripción	Indicador	Medición	Criterio de Rediseño	Responsable
<b>Área urbana funcional</b>	Busca medir la funcionalidad de la nueva área urbana a través de proyectos de inversión pública asociados a mejorar la conectividad y movilidad urbana. Se plantea como un indicador progresivo que acompañe el proceso de implementación del instrumento	Confeccionar Cartera de Inversiones de Proyectos Viales	1 año tras la aprobación del PRC	Si tras 10 años de aprobación del PRC no se ha licitado el 30% de los proyectos de la cartera de vialidad	SECPLAC DOM Departamento de Tránsito
		Nº de proyectos viales de la Cartera de inversiones ejecutados Nº de proyectos viales de la Cartera de Proyectos	Se inicia su medición tras la confección de la Cartera de Inversión de Proyectos Viales. Su medición es bianual.	Si tras 12 años de aprobación del PRC no se ha ejecutado el 30% de los proyectos de la cartera de vialidad	SECPLAC DOM Departamento de Tránsito
	Busca medir la capacidad local de regular los recorridos y/u horarios de los camiones destinados al apoyo de la actividad productiva, principalmente aquella relacionada a la actividad portuaria	Elaboración de Ordenanza Municipal sobre el tránsito de camiones	2 años tras la aprobación del PRC. La ordenanza deberá actualizarse en la medida que se ejecuten los proyectos de la cartera de inversión.	Si tras 10 años de aprobación del PRC no se ha aprobado la Ordenanza Municipal y los camiones siguen transitando por el centro.	SECPLAC Departamento de Tránsito
	Busca medir la funcionalidad de la nueva área urbana a través de proyectos de inversión pública asociados al mejoramiento del borde costero, vinculados tanto a mejorar la circulación como a reforzar la imagen urbana de Puerto Natales. Se plantea como un indicador progresivo que acompañe el proceso de implementación del instrumento	Confeccionar Cartera de Inversiones de Proyectos de Desarrollo de Borde Costero	1 año tras la aprobación del PRC	Si tras 10 años de aprobación del PRC no se ha licitado el 30% de los proyectos de la cartera de borde costero	SECPLAC
		Nº de proyectos de Desarrollo de Borde Costero de la Cartera de inversiones ejecutados Nº total de proyectos de Desarrollo de Borde Costero de la Cartera de inversiones	Se inicia su medición tras la confección de la Cartera de Inversión de Proyectos de Desarrollo de Borde Costero. Su medición es bianual.	Si tras 12 años de aprobación del PRC no se ha ejecutado el 30% de los proyectos de la cartera de borde costero	SECPLAC DOM

**INFORME AMBIENTAL**

**ACTUALIZACIÓN PROSECUCIÓN Y TRAMITACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NATALES**

ENERO 2020

	Busca medir la capacidad de generar proyectos detonantes en el espacio público del área urbana.	Confecionar Cartera de Inversiones de Proyectos de Áreas Verdes	1 año tras la aprobación del PRC	Si tras 10 años de aprobación del PRC no se ha licitado el 30% de los proyectos de la cartera de áreas verdes	SECPLAC Departamento de Medio Ambiente, Aseo y Ornato
		Nº de proyectos de áreas verdes de la Cartera de inversiones ejecutados	Se inicia su medición tras la confección de la Cartera de Inversión de Proyectos de Áreas Verdes.	Si tras 12 años de aprobación del PRC no se ha ejecutado el 30% de los proyectos de la cartera de áreas verdes	SECPLAC Departamento de Medio Ambiente, Aseo y Ornato
		Nº de proyectos de áreas verdes de la Cartera de Proyectos	Su medición es bianual.		
		Elaboración de Ordenanza Municipal de Áreas Verdes	2 años tras la aprobación del PRC.	Si tras 10 años de aprobación del PRC no se ha aprobado la Ordenanza Municipal de áreas verdes.	Departamento de Medio Ambiente, Aseo y Ornato
<b>Área urbana eficiente</b>	Mide la eficiencia de las zonas definidas, específicamente a la materialización de las actividades asociadas a la promoción del turismo y la materialización de las nuevas áreas urbanas. Para ello se miden las patentes comerciales asociadas a turismo y comercio. Del mismo modo, se miden los permisos de edificación referidos a uso residencial	Nº de patentes comerciales asociadas al turismo solicitadas en zonas destinadas para ello	2 años tras la aprobación del PRC	Si tras 10 años de aprobación del PRC el área destinada para fomentar el turismo presenta un estancamiento en las patentes comerciales entregadas respecto del resto del área urbana.	Dirección de Desarrollo Local
		Nº total de patentes comerciales asociadas al turismo solicitadas en el área urbana	Su medición es bianual.		Dirección de Administración y Finanzas
		Nº de patentes comerciales asociadas a comercio solicitadas en zonas de equipamiento	2 años tras la aprobación del PRC	Si tras 10 años de aprobación del PRC las zonas de equipamiento presentan un estancamiento en las patentes comerciales entregadas respecto del resto del área urbana.	Dirección de Administración y Finanzas
		Nº total de patentes comerciales asociadas a comercio solicitadas en el área urbana	Su medición es bianual.		
		Nº de permisos de edificación para uso residencial en zonas residenciales	2 años tras la aprobación del PRC	Si tras 10 años de aprobación del PRC las áreas residenciales presentan un estancamiento en los permisos de edificación entregadas respecto del resto del área urbana.	DOM
		Nº de permisos de edificación para uso residencial en el área urbana	Su medición es bianual.		

Fuente: Elaboración propia, basado en Plantilla 22 de "Guía de Orientación para la Evaluación Ambiental Estratégica", en indicadores de "Guía para incorporar la dimensión ambiental en procesos de ordenamiento territorial sustentable" y otros Informes Ambientales

**15. BIBLIOGRAFÍA**

- Centro de Estudios del Cuaternario Fuego, Patagonia y Antártica (2015). Programa de Didymo en Magallanes.
- Centro de Estudios de los Recursos Energéticos, Universidad de Magallanes (2015)
- Corporación Nacional Forestal. Estadística visitantes Unidad SNASPE, 2012-2016.
- Corporación Nacional Forestal. (2012). Informe técnico consolidado, Incendio forestal Parque Nacional Torres del Paine. Región de Magallanes.
- Concejo de Monumentos Nacionales. Declaratorias comuna de Natales en [www.monumentos.cl](http://www.monumentos.cl)
- Gobierno Provincial de Última Esperanza (2017). Plan de Desarrollo Turístico 2017-2020.
- Gobierno Regional de Magallanes (2012). Estrategia regional de desarrollo Magallanes y la Antártica Chilena. 2012-2020.
- Ilustre Municipalidad de Natales. Actualización del Plan de Desarrollo Comunal 2011-2015.
- Ilustre Municipalidad de Natales (2013). Estudio Modificación Plan Regulador Comunal de Natales
- Instituto Nacional de Estadísticas (2018). 1º Parte resultados, CENSO 2017.
- Instituto Nacional de Estadísticas. Indicadores Comunales, Proyección de población 2001 – 2020.
- Instituto Nacional de Estadísticas. Permisos de Edificación 2010 - 2017
- Ministerio de Energía (2016). Hoja de Ruta Energética Magallanes 2050. Documento para consulta ciudadana.
- Ministerio de Energía (2017). Política Energética Magallanes y Antártica Chilena 2050.
- Ministerio de Medio Ambiente (2016). Diagnóstico del Estado y Tendencia de la biodiversidad en las regiones de Chile
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Comisión de Estudios Habitaciones y Urbanos. (2015). Ciudades con calidad de vida: Diagnósticos Estratégicos de Ciudades Chilenas. Ciudad de Puerto Natales.
- Servicio de Evaluación Ambiental. Proyectos Ingresados al SEIA
- Servicio de Evaluación Ambiental (2009). Resolución de Calificación Ambiental 114 “Proyecto Centro de Manejo de Residuos Sólidos de Natales Centro de Manejo Residuos Sólidos Natales”
- Servicio de Evaluación Ambiental (1997). Rechazo Proyecto “Vertedero Municipal de Puerto Natales
- Servicio de Impuestos Internos. Reportes Estadísticos y Comunales de Natales, en [www.bnc.cl](http://www.bnc.cl).

- Spalding et al. (2007), Marine Ecoregions of the World, disponible en <https://www.conservationgateway.org/ConservationPractices/Marine/Documents/Spalding%20et%20al%20MEOW.pdf>
- Subsecretaría de las Fuerzas Armadas (2018). Concesiones Marítimas en <http://www.concesionesmaritimas.cl/>.
- Servicio Nacional de Turismo (2014). Plan de acción Región de Magallanes y la Antártica Chilena. Sector Turismo 2014-2018.
- Servicio Nacional de Pesca (2006). Identificación de Zonas Representativas de los Ecosistemas Marinos Nacionales Susceptibles de ser Declaradas como Áreas Marinas Protegidas Asociadas al Ámbito del Sector Pesquero. Informe Técnico (R. Pesq.) N°58. Subsecretaría de Pesca.
- Subsecretaría de Turismo. (2015). Llegadas internacionales por pasos fronterizos.
- Subsecretaría de Pesca (2018). Cartografía Áreas Aptas para la Acuicultura.